

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL CIDADE DE GOIÁS**

VITOR DA COSTA SILVA

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO IMEDIATA DE
GOIÁS-ITAPURANGA**

GOIÁS
2021



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): VITOR DA COSTA SILVA

Título do trabalho: "ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO IMEDIATA DE GOIÁS-ITAPURANGA"

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [X] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Carolina Carvalho Motta, Professor do Magistério Superior**, em 07/06/2021, às 13:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **VITOR DA COSTA SILVA, Discente**, em 07/06/2021, às 14:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0](https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **2114034** e o código CRC **773C3696**.

VITOR DA COSTA SILVA

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO IMEDIATA DE
GOIÁS-ITAPURANGA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), requisito para a aprovação na disciplina de Monografia Jurídica II do Curso de Direito da Regional Cidade de Goiás da Universidade Federal de Goiás – UFG e para a obtenção do título de Bacharel em Direito.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Carolina Carvalho Motta

GOIÁS

2021

Silva, Vitor da Costa

Análise da gestão de resíduos sólidos na região imediata de Goiás-Itapuranga/ Vitor da Costa Silva; orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Carolina Carvalho Motta. Goiás, GO, 2021. 82 f.

Monografia (Graduação) – Universidade Federal de Goiás, Regional Cidade de Goiás, Unidade Acadêmica Especial de Ciências Sociais Aplicadas, 2021.

1. Goiás-Itapuranga 2. Resíduos Sólidos 3. Meio Ambiente 4. Planos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIAL DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao(s) quatro dia(s) do mês de junho do ano de 2021 iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO IMEDIATA DE GOIÁS-ITAPURANGA”, de autoria de VITOR DA COSTA SILVA, do curso de Direito, do(a) UAECSA do Campus Cidade de Goiás da UFG. Os trabalhos foram instalados pelo(a) Dra. Maria Carolina Carvalho Motta do curso de Direito, do(a) UAECSA do Campus Cidade de Goiás da UFG com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Dra. Talita Tatiana Dias Rampin (membro externo- UnB) e Dra. Sofia Alves Valle Ornelas do curso de Direito, do(a) UAECSA do Campus Cidade de Goiás da UFG. Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição do estudante. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora considerou o TCC aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Maria Carolina Carvalho Motta, Professor do Magistério Superior**, em 04/06/2021, às 19:09, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Talita Tatiana Dias Rampin, Usuário Externo**, em 04/06/2021, às 19:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Sofia Alves Valle Ornelas, Professora do Magistério Superior**, em 05/06/2021, às 11:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **2111928** e o código CRC **20D6F833**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha orientadora Maria Carolina, pelo apoio, cobranças, incentivos, explicações, orientações e principalmente pela paciência durante a elaboração deste trabalho.

A minha namorada, Stéphaney, por toda ajuda e colaboração durante essa trajetória tanto acadêmica como pessoal.

Ao meu pai, minha mãe e demais familiares pelo apoio.

A esta universidade e seus servidores por terem ajudado em minha formação não só como acadêmico, mas também como pessoa.

Aos meus amigos e amigas pelo apoio nesta caminhada.

A toda mulher e homem que lutou para que hoje tivesse a oportunidade de estudar e me formar nesta turma.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

RESUMO

Tendo em vista que a má gestão de resíduos sólidos é um dos principais problemas ambientais presentes na atualidade, pesquisa-se sobre a estruturação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a fim de verificar sua implementação na região imediata Goiás-Itapuranga. Para tanto, é necessário analisar os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na região mencionada, caso existentes, verificar se sua elaboração foi realizada de maneira a propiciar sua estruturação, observando a especificidade local e o conteúdo mínimo necessário, verificar se ocorreu a judicialização dos casos nos municípios estudados e se esta foi efetiva, assim como observar se os planos elaborados influenciaram para uma correta gestão de resíduos no respectivo município. Realiza-se, então, uma pesquisa exploratória, ao fazer um levantamento bibliográfico, de legislação, de planos municipais e casos judicializados. Parte-se ainda de uma abordagem qualitativa, tendo em vista a comparação entre os planos e a verificação de sua implementação com base em suas disposições. Ademais, busca-se uma análise documental e bibliográfica, considerando-se os documentos, planos, leis, artigos e livros utilizados. Diante disso, verifica-se que a estruturação da Política Nacional de Resíduos Sólidos encontra-se frágil na região estudada, com planos deficitários e incompletos, bem como a judicialização não surte efeito para a implementação da correta gestão de resíduos, o que impõe a constatação de que a falta de estruturação dessa política pública, com planos bem elaborados e condizentes com as especificidades locais, causa entraves para a implementação da correta gestão de resíduos sólidos.

Palavras-chave: Goiás-Itapuranga. Resíduos Sólidos. Meio Ambiente. Planos.

ABSTRACT

Bearing in mind that the poor management of solid waste is one of the main environmental problems present today, it's going to be researched the structuring of the National Solid Waste Policy, in order to verify its implementation in the immediate Goiás-Itapuranga region. To do so, it is necessary to analyze the Municipal Plans for Integrated Solid Waste Management in the mentioned region, if any, to verify if their elaboration was carried out in order to provide their structuring, observing the local specificity and the minimum necessary content, to verify whether the judicialization occurred in the cases of the municipalities studied and whether it was effective, as well as observing whether the plans drawn up influenced the correct waste management in the respective municipality. Then, an exploratory research is carried out, by doing a bibliographic survey, of legislation, of municipal plans and judicialized cases. It also starts with a qualitative approach, by comparing the plans and verifying their implementation based on their provisions. In addition, a documentary and bibliographic analysis is sought, considering the documents, plans, laws, articles and books used. Therefore, it appears that the structuring of the National Solid Waste Policy is fragile in the studied region, with deficient and incomplete plans, as well as the judicialization has no effect on the implementation of the correct waste management, which imposes the verification that the lack of structuring of this public policy, with well elaborated plans and consistent with local specificities, causes obstacles to the implementation of the correct management of solid waste.

Key-words: Goiás-Itapuranga. Solid waste. Environment. Plans.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Produto Interno Bruto e Índice de Desenvolvimento Humano da Região imediata Goiás-Itapuranga, no ano de 2017 | 57 |
| Tabela 2- Comparativo Entre Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Encontrados e Descrição Existente no SINIR e Dados Colhidos no SNIS | 61 |
| Tabela 3- Ano e Ação Judicial Realizada | 70 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-------------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ACP | Ação Civil Pública |
| CIPAM | Comitê de Integração de Políticas Ambientais |
| CONAMA | Conselho Nacional do Meio Ambiente |
| CRFB | Constituição da República Federativa do Brasil |
| DF | Distrito Federal |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IDHM | Índice de Desenvolvimento Humano Municipal |
| IMB | Instituto Mauro Borges |
| LCA | Letra de Crédito do Agronegócio |
| MIT | <i>Massachusetts Institute of Technology</i> |
| MMA | Ministério do Meio Ambiente |
| MP | Ministério Público |
| OLUC | Óleo lubrificante usado ou contaminado |
| ONU | Organização das Nações Unidas |
| PERS | Plano Estadual de Resíduos Sólidos |
| PGIRS | Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos |
| PIB | Produto Interno Bruto |
| PLANARES | Plano Nacional de Resíduos Sólidos |
| PLANSAB | Plano Nacional de Saneamento Básico |
| PMGIRS | Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos |
| PMSB | Plano Municipal de Saneamento Básico |
| PNMA | Política Nacional do Meio Ambiente |
| PNRS | Política Nacional de Resíduos Sólidos |
| PNUMA | Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente |
| PROJUDI/PJD | Processo Judicial Digital |
| SDM | Sistema de Decisões Monocráticas |
| SECOM | Secretaria Especial de Comunicação Social |
| SINIR | Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos |
| SINMETRO | Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade |

| | |
|---------|--|
| | Industrial |
| SISNAMA | Sistema Nacional do Meio Ambiente |
| SNIS | Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento |
| SNVS | Sistema Nacional de Vigilância Sanitária |
| SUASA | Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária |
| TAC | Termo de Ajustamento de Conduta |
| TJGO | Tribunal de Justiça do Estado de Goiás |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| INTRODUÇÃO | 11 |
| 1. A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: PERFIL HISTÓRICO E O REFLEXO URBANÍSTICO E AMBIENTAL | 14 |
| 1.1 A Sociedade e o Lixo: Questões Urbanísticas e de Saúde Pública | 14 |
| 1.2 Reflexos no Meio Ambiente | 25 |
| 2. O PROBLEMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: AS NORMATIVAS INTERNACIONAIS E NACIONAIS | 30 |
| 2.1 Comunidade Internacional e a Gestão de Resíduos Sólidos | 30 |
| 2.2 Normativas Nacionais | 33 |
| 2.2.1 Política Nacional de Meio Ambiente | 34 |
| 2.2.2 Constituição da República Federativa Brasileira (CRFB) | 36 |
| 2.2.3 Lei de Crimes Ambientais | 38 |
| 2.2.4 Lei de Educação Ambiental | 39 |
| 2.2.5 A Política Nacional de Saneamento Básico | 40 |
| 2.2.6 Política Nacional de Resíduos Sólidos | 42 |
| 2.3 O Município na Gestão dos Resíduos Sólidos | 50 |
| 3. A EFETIVIDADE DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO IMEDIATA GOIÁS-ITAPURANGA..... | 54 |
| 3.1 A Região Imediata Goiás-Itapuranga..... | 54 |
| 3.2 Panorama da Gestão dos Resíduos Sólidos na Região Imediata Goiás-Itapuranga .. | 57 |
| 3.3 Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Região Imediata Goiás-Itapuranga: da estruturação à implementação | 63 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 72 |
| REFERÊNCIAS | 75 |

INTRODUÇÃO

A poluição é um dos principais problemas que afligem o meio-ambiente, sendo a má gestão de resíduos sólidos um dos causadores. Os resíduos sólidos sempre foram produzidos com a atividade humana, entretanto, ganharam maior notoriedade a partir da industrialização, momento em que a produção se tornou massiva, acompanhada de um consumo igualmente acentuado. Tal problema foi reconhecido tanto internacionalmente como nacionalmente, tendo o Brasil elaborado política inovadora e específica do tema (Lei 12.305/2010). Essa norma traz inovação na gestão de resíduos sólidos, a fim de dirimir os impactos ocasionados pela produção e disposição final, contudo, após 10 anos de sua publicação, esta ainda não se encontra implementada.

Assim, nessa matéria, apresenta-se como problema a situação atual da gestão de resíduos sólidos na região Imediata Goiás-Itapuranga, bem como a existência e efetividade dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos. A escolha da mencionada região estudada deu-se com a finalidade de propiciar melhor análise dos dados encontrados, uma vez que é a divisão regional atualmente utilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para realização de pesquisas e sistematização de dados. Ademais, essa é a região de moradia do pesquisador, bem como da localização da instituição de ensino a que este se encontra vinculado. Logo, tendo o município papel primordial na estruturação da política pública no âmbito local e considerando-se o papel da academia de proporcionar um retorno à comunidade, foi delimitado o tema nesta região.

Diante de tal recorte, o trabalho objetiva obter todos os dados acerca da gestão de resíduos na região, levantar a existência dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS), verificar os reflexos da judicialização existente dentro dessa temática, analisar o conteúdo dos PMGIRS, observar se tais planos preenchem os requisitos dispostos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, verificar a atuação do poder público na prestação dos serviços públicos, além de realizar outros apontamentos a partir da comparação entre os planos, como, por exemplo, acerca da criação de planos iguais, incompletos, deslocados da realidade do município, entre outros.

Nesse contexto, a relevância apresenta-se na importância da correta gestão de resíduos, a fim de se evitar os danos sociais, de saúde e ambientais ocasionados na gestão incorreta. Neste

ponto, é necessária a atuação do poder público municipal para a efetiva implementação da política pública, com o intuito de promover o tratamento adequado aos resíduos, sendo preciso para tanto o efetivo planejamento, com observação das especificidades locais.

Assim, realiza-se uma pesquisa exploratória, utilizando-se como método a pesquisa bibliográfica. Para tanto, necessária a utilização como técnica de coleta de dados a documentação indireta e a técnica qualitativa de análise desses dados coletados. Dessa maneira, pesquisa-se no sistema judiciário estadual, a fim de se verificar a existência de judicialização do tema, assim como diligenciar para obter pesquisas e levantamentos de dados do IBGE e levantamentos de dados e as declarações dos municípios prestadas por meio do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento ao Ministério do Meio Ambiente. Ainda, pesquisa-se nos *sites*, contata-se os setores responsáveis e realiza-se requerimentos pelo Serviço de Informações ao Cidadão, com base na Lei de Acesso à Informação, junto aos municípios das regiões pesquisadas a fim de se ter acesso aos PMGIRS. Após este levantamento, passa-se a analisar os dados coletados, a fim de se verificar a estruturação e implementação da política pública no âmbito local.

No trabalho, aborda-se primeiramente a relação histórica do ser humano com os resíduos sólidos, analisando os diversos tratamentos já destinados a estes ao longo do tempo. Demonstra-se o agravamento da questão dos resíduos com o assentamento do ser humano em cidades, assim a conseqüente relação com o urbanismo. Apresenta-se também os reflexos negativos da má-gestão dos resíduos sólidos na história, mais especificamente com a decorrência de doenças e epidemias. Ademais, mostra-se o surgimento de uma preocupação ambiental no espectro mundial, havendo assim a caracterização dos resíduos sólidos como questão ambiental para além de problema na área de saúde e urbanística.

Posteriormente, passa-se a analisar as normativas que tratam dos resíduos sólidos. Inicia-se pelas tratativas no cenário internacional, com enfoque em conferências e tratados multilaterais, que refletem/refletiram diretamente na gestão de resíduos sólidos. Após, aborda-se as normas nacionais, utilizando-se a ordem histórica, a fim de se evidenciar a evolução do país no que concerne à gestão de resíduos sólidos, mais especificamente com a elaboração da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Ainda, destaca-se o papel de protagonismo deixado pela normativa nacional aos municípios no que tange à questão ambiental de gestão de resíduos, haja vista o seu papel determinante no âmbito local.

Por fim, verifica-se a efetividade dos Planos Municipais de Gestão Integrada na Região Imediata Goiás-Itapuranga. Traz-se primeiramente a apresentação da região estudada, com informações acerca do recorte utilizado, dos municípios integrantes, economia, população entre outros. Em seguida, explicita-se os dados encontrados e os procedimentos e dificuldades para a coleta destes. Ao final, analisa-se os dados coletados, a fim de verificar se a política pública se encontra devidamente estruturada localmente, assim como implementada, observando-se também os possíveis entraves para a implementação.

1. A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: PERFIL HISTÓRICO E O REFLEXO URBANÍSTICO E AMBIENTAL

1.1 A Sociedade e o Lixo: Questões Urbanísticas e de Saúde Pública

O lixo e o ser humano caminham juntos ao longo da história. O ser humano cria, constrói, fabrica, modifica, troca, vende, compra, e, eventualmente, descarta. Tal descarte, ao qual não se dá valor (ainda que a maioria dos resíduos possuam valor econômico), é o motivador de diversos problemas, tanto sociais, sanitários, de saúde e ambientais.

Nos primórdios da humanidade, com o modo de vida nômade, os humanos, além de viverem dispersamente, utilizavam da caça e coleta dos bens que vinham da natureza. Os resíduos gerados por eles não causavam grande impacto ao meio ambiente, uma vez que se decompunham facilmente por serem naturais, além de que seu descarte era desconcentrado, assim como a presença humana (EL-DEIR, 2014, p. 12).

Essa questão começa a se tornar um inconveniente por volta de 4.000 a.C., com a fixação do ser humano em aldeias e cidades¹, momento no qual há a concentração populacional e o respectivo acúmulo de todos os resíduos produzidos. Ainda, agrava a situação o desenvolvimento de objetos e utensílios com novos materiais de decomposição mais prolongada (cerâmica, metais, entre outros). Importante ressaltar que, por grande período, os resíduos sólidos e águas servidas² eram tratados indistintamente, sendo ambos titulados popularmente até a segunda metade do século XIX pelo termo imundice (EIGENHEER, 2009).

A problemática dos resíduos sólidos esteve historicamente ligada ao adensamento populacional, sendo responsável por diversos problemas sanitários e sociais. Assim, diante dessa temática, torna-se importante um estudo acerca do conceito do urbano, ante a correlação entre ambos os temas. Concomitantemente, é necessário realizar-se um paralelo com a questão de

¹ Não há uma data exata para a fixação do homem em aldeias, entretanto há unanimidade quanto ao início da formação de cidades, provavelmente perto de 3500 a.C, na Mesopotâmia (área entre os rios Tigre e Eufrates), e posteriormente no vale do rio Nilo (3100 a.C), no vale do rio Indo (2500 a.C.) e no rio Amarelo (1550 a.C). Ainda, pode-se diferenciar aldeia e cidade pelo fato de a primeira compreender um aglomerado humano com atividades primárias (agricultura e pecuária), enquanto a segunda apresenta um aglomerado urbano com organização social. (SPOSITO, 2002)

² Utiliza-se aqui o termo “águas servidas” para se referenciar às águas que após o uso humano apresentam as suas características naturais alteradas (existência de urina, fezes, proveniente de banhos, limpeza, etc.).

saúde, na qual os resíduos sólidos estiveram ligados bem antes de se tornar uma questão ambiental, sendo também responsável por influenciar a gestão urbanística das cidades.

Saliente-se que a história do modo de gestão do lixo não se dá de forma linear, de modo que esta se altera em decorrência da região e do período temporal, motivo pelo qual o presente estudo focará nos sistemas que contêm maiores dados e que tiveram maior relevância e influência histórica, levando-se em conta também os reflexos no país.

Sendo os resíduos sólidos e os dejetos tratados indistintamente, necessário analisar primeiro a relação da sociedade com a gestão de esgoto. Nesse tema, importante ressaltar o sistema romano, que embora não seja o mais remoto, é o mais notável no período antigo. Não menos importantes foram as contribuições dos sumérios, com um inovador sistema de captação de águas servidas; os assírios com o desenvolvimento de toaletes com água corrente; os hindus que dispunham além de instalações sanitárias, ruas pavimentadas; os egípcios que possuíam canais tanto para irrigação como para coleta de águas servidas; e os gregos que contavam com a canalização de água e a captação de águas servidas, além de limpadores de ruas e coletores de excrementos, que atuavam nas ruas principais (EIGENHEER, 2009).

Quanto aos romanos, destaca-se o período de império, momento no qual a população romana alcançava cerca de um milhão de pessoas. Roma era dotada de um excelente sistema de aquedutos para o abastecimento de água, com redes de captação de até 420 km de distância, conseqüentemente, foram excelentes também no sistema de recolhimento de águas servidas, realizado principalmente por meio de canais³. Contudo, tal serviço não era disponível a todos, sendo fornecido principalmente aos mais afortunados, às casas de banho e aos grandes toaletes públicos. Os demais comumente armazenavam em tonéis ou fossas, os quais eram esvaziados periodicamente por escravizados em campos a uma distância considerável da cidade ou entregues a comerciantes de adubos (ROSEN, 1994).

Na questão direta dos resíduos sólidos, em que pese limitar-se às ruas de maior trânsito, Roma destaca-se também quanto à construção e pavimentação das vias e estradas, essenciais para a manutenção da limpeza urbana. Havia leis que regulavam a responsabilidade pela limpeza das

³ “A Cloaca Máxima é considerada o mais antigo sistema de esgoto do mundo. Inserida na paisagem urbana da Roma antiga, originalmente era um dreno aberto que levava os dejetos da cidade romana até o rio Tíber, onde eram lançados sem nenhum tipo de tratamento. Com o passar dos anos, foi sendo gradualmente coberto, à medida que o espaço urbano foi se valorizando; tinha ainda a função de recolher as águas que desciam das colinas e drenar a área pantanosa de Roma. Atualmente, após algumas reformas, a cloaca máxima (o grande esgoto) ainda integra o sistema de drenagem da cidade de Roma, e tornou-se um espaço subterrâneo de pesquisas arqueológicas referentes à história da sociedade ocidental antiga.” (CRUZ, NASCIMENTO, 2017, p. 187)

ruas e calçadas, as quais determinavam que esta cabia aos proprietários das casas e, em caso de descumprimento, o serviço seria feito pela cidade e cobrado um valor do devido responsável. Entretanto, era comum o ato de se sujarem as ruas a noite com fezes, lixo e entulho (EIGENHEER, 2009).

Com a queda do Império Romano, veio também o declínio de muitas façanhas sanitárias, como a decadência dos sistemas de aquedutos e canais. A desídia para com o sistema de canais trouxe consequências terríveis à cidade, ocasionando a incidência de epidemias. Cite-se ainda que a população de Roma, outrora grandiosa, reduziu-se a cerca de 35 mil habitantes. Apenas com o governo do Papa Frederico resgataram a relevância deste tema, quando foram estabelecidas leis sobre a destinação do lixo e voltou-se a atenção sobre o abastecimento de água, preocupações as quais foram motivadas por questões de saúde (ROSEN, 1994).

Observa-se, com o apresentado, que no período da antiguidade, em que pese não haver diferenciação entre resíduos sólidos e dejetos, havia grande preocupação com o saneamento, com maior atenção quanto a coleta de águas servidas.

Do período final da antiguidade ao início da idade média, com a ascensão dos chamados povos “Bárbaros”⁴, houve uma regressão dos centros populacionais, com maior enfoque às áreas rurais. Denota-se que nesse período não houve preocupação com a temática sanitária, tanto pela parte dos camponeses quanto das pequenas cidades existentes, que não dispunham sequer de pavimentação, abastecimento de água ou coleta de lixo. Mesmo nos melhores burgos, as atuações de saneamento se limitavam a eliminar as águas servidas e as fezes para fora dos muros (EIGENHEER, 2009, p. 46). Assim, junto com o declínio da população urbana, houve o das conquistas e preocupações sanitárias.

Tendo em vista a queda das cidades, será abordada a temática do urbanismo a partir da ascensão dos centros urbanos na Idade Média, período no qual principiou as cidades como as conhecemos hoje. Nesse ponto, José Afonso da Silva (2010, p. 20) destaca que, em que pese as cidades existirem a cerca de 5.500 anos, o fenômeno da urbanização é algo caracteristicamente moderno.

⁴ “Os Bárbaros eram povos germânicos que não habitavam o Império Romano. Entre eles estão os francos, os lombardos, os heunos, os visigodos, os vikings e os ostrogodos. Cada povo possuía política e organização social própria. Eram povos harmônicos, que viviam da agricultura e eram politeístas, ou seja, acreditavam em vários deuses, aos quais ofereciam oferendas e dedicavam suas vitórias (...).” (JÚNIOR, 2013)

Dessa maneira, a Alta Idade Média, caracterizada pelo sistema feudal, foi compreendida como período predominantemente rural, acentuando-se o processo de urbanização somente com o declínio do feudalismo, na baixa idade média, a partir do avanço do comércio e da ascensão do capitalismo. Nesse período, com o crescimento populacional e o progresso da produção agrícola, os camponeses começaram a migrar para os burgos, onde havia maior fluxo de pessoas para o comércio, além de proporcionar maior segurança contra os salteadores, provocando novamente a ascensão das cidades e o conseqüente adensamento populacional (NASCIMENTO, CRUZ, 2017).

Na Alta Idade Média, muitas casas dispunham espaços onde destinavam os dejetos e resíduos, sendo os resíduos orgânicos normalmente destinados para compostagem em esterqueiras ou à alimentação animal. Desse modo, a questão dos resíduos e dejetos voltaram novamente a ser um problema. Houve diversas tentativas de proibição de práticas comuns até então, como lançar fezes e lixo pelas janelas em direção à rua, criar animais em casa, destinar águas servidas em direção às ruas, etc.⁵. Esse período foi marcado pelo descaso ao cuidado sanitário, motivo pelo qual ocorreram tantas epidemias.

Em que pese as cidades recém-formadas fossem pequenas, eram densamente povoadas. Isso se dava pela necessidade de se construir suas moradias dentro das muralhas, limitando-se assim a expansão geográfica horizontal das cidades, e as casas outrora dispersas, com quintais e espaços livres, encontravam-se agora amontoadas, com construção de outros pisos e espaços mais abafados e insalubres. (PEREIRA, 2005, p. 101; SPOSITO, 2002, p. 28; VELLOSO, 2008, p. 1955)

Ainda, de acordo com Rosen (1994) e Pereira (2005), a população citadina, recém-saída do campo, ainda dispunha dos costumes rurais, inclusive quanto à criação de animais e descarte de resíduos e de excremento (tanto humano como de animais). Enquanto estavam no campo, utilizavam-nos como adubo e, quanto aos resíduos, estes apenas eram lançados pela janela. Como no ambiente rural as moradias eram dispersas, tais resíduos eram rapidamente absorvidos pela natureza, ou então destinados para a alimentação animal. Assim, com a fixação em centro urbanos, apenas a natureza já não suportava a absorção dos resíduos e dejetos descartados, agora

⁵ “Até 1372 era permitido em Paris ‘lançar-se água’ direto das janelas, bastando que se gritasse três vezes: “Gardez l’eau!” Certamente, como observa Hösel, não se tratava apenas de água! Na Paris do ano de 1780 esta prática ainda precisava ser coibida pela polícia. Não era, com certeza, uma prática exclusivamente parisiense: vamos encontrá-la inclusive no Brasil.” (EIGENHEER, 2009, p. 48).

concentrados e em grande escala, sendo a rua comumente o destino final de todo tipo de imundice.

A exemplo, Burke (2001) cita em seu texto o ocorrido em Anger⁶, onde logo antes da visita oficial do rei Luís XI da França, retiraram 109 carroças de dejetos, assim como em Bordeaux⁷, lugar onde o lixo chegou a se tornar, além de um problema de saúde, uma questão de segurança, uma vez que havia uma montanha tão grande próxima ao muro que permitia que inimigos a escalassem. Eigenheer (2009, p. 47) cita ainda o nome de uma praça do século XIV, em Frankfurt⁸, denominada de *Auf der Schweinemist* (em tradução livre seria “no estrume de porco”), por meio da qual se pode ter uma ideia da situação dos espaços públicos nesse período.

Ainda que após esse maior adensamento houvesse tentativas de obter mais salubridade nas cidades, essas foram insuficientes, pois as consequências do modo de vida no medievo, o qual incluía além da má gestão de resíduos uma má cultura de higiene⁹, vieram de forma severa, com a incidência de diversas doenças e epidemias, chamadas à época de pestes. Acerca das doenças na idade média, Rosen (1994, p. 57) assim expõe:

Duas epidemias marcam o começo e o ocaso da Idade Média: a peste de Justiniano (543) e a Morte Negra (1348). Entre essas duas datas, maiores ou menores surtos de doença visitaram, e arruinaram, a Europa e o litoral mediterrâneo. Lepra, peste bubônica, varíola, difteria, sarampo, influenza, ergotismo, tuberculose, escabiose, erisipela, antraz, tracoma, miliária e a mania dançante podem-se identificar.

Ignorando o exemplo deixado pelo Império Romano séculos atrás, a má gestão dos resíduos e dejetos aliados à má higiene na Idade Média favoreceram a reprodução de vetores (ratos, pulgas, pernilongos, piolhos), os quais, foram os grandes responsáveis pela transmissão da “peste”¹⁰, entendimento o qual foi reconhecido inclusive em obras de autores contemporâneos, conforme aponta Velloso (2008, p. 1954):

⁶ Angers é uma cidade no oeste da França, a cerca de 300 km a sudoeste de Paris.

⁷ Bordeaux é uma cidade portuária às margens do rio Garonne, no sudoeste da França.

⁸ Frankfurt é uma cidade localizada à beira do rio Meno, na região central da Alemanha.

⁹ No período da Idade Média acreditava-se que o banho era prejudicial se tomado em excesso, o qual era compreendido caso banhasse-se mais de três vezes por ano, pois ele dilatava os poros do corpo, aumentando a possibilidade de “contato com os miasmas”, teoria vigente à época. (VELLOSO, 2008, p. 1955)

¹⁰ “Nos dias de hoje, reconhecemos a peste como uma doença de cadeia epidemiológica complexa, envolvendo roedores, carnívoros domésticos (cães e gatos) e silvestres (pequenos marsupiais), pulgas e o homem. É uma doença infecciosa e contagiosa, possuindo como agente etiológico a bactéria *Yersinia pestis*, que é transmitida ao homem pela picada da pulga infectada, encontrada principalmente nos ratos.” (VELLOSO, 2008, p. 1957)

A elaboração da associação entre peste e produção de resíduos foi fundamentada nas obras de Ursino e de Dessennius, descritas no século XVI e encontradas na seção de obras raras da Biblioteca Geral da Universidade de Coimbra em Portugal.

Após a morte de cerca de um terço à metade da população europeia em decorrência da peste negra¹¹, “observa-se uma tomada de consciência da insalubridade urbana que desembocaria na produção de normas de controle e na introdução de medidas práticas que objetivavam melhoria das condições sanitárias das cidades”. (PEREIRA, 2005)

Essa posição deu-se principalmente pelo entendimento médico da época, o qual além de incluir astrologia e religião, incluía a teoria dos miasmas de Hipócrates¹², que afirmava que “alguma alteração atmosférica, corrupção do ar, trazia a doença; matéria orgânica em decomposição, águas estagnadas e pútridas etc., corrompiam o ar.” (ROSEN, 1994, p. 54). Assim, essa teoria pregava a salubridade, relacionando as causas das doenças principalmente com o mau cheiro, mas também com as águas fétidas, a decomposição e a podridão, as quais causavam a “deterioração do corpo”, ocasionando a moléstia, motivo pelo qual, para se afastar as pestilências era necessário afastar a insalubridade e o mau cheiro. Esse pensamento ocasionou uma verdadeira revolução no sistema sanitário das cidades europeias, inclusive na gestão urbanística.

Com o final da Idade Média e a formação de cidades maiores, iniciam-se inúmeras ações versando sobre a saúde pública, com regulamentos quanto à criação de animais nas áreas urbanas e quanto à destinação de lixo e esgoto, calçamento de ruas, coleta de lixo, varrição de ruas, afastamento das atividades comerciais consideradas “sujas”, canalização e distribuição de água, entre outros. Importante aqui ressaltar que, nesse ínterim, a tarefa de limpeza urbana era frequentemente destinada a prisioneiros e prostitutas, podendo-se associar essa situação com a depreciação das pessoas que realizam o trabalho com o lixo atualmente (VELLOSO, 2008).

Desse modo, surge ainda a questão do direito urbanístico, o qual, de acordo com José Afonso Da Silva (2010), pode ser considerado, concisamente, no conjunto de normas que têm por objetivo organizar os espaços urbanos, propiciando melhor qualidade de vida ao homem na

¹¹ Embora haja desacordo, as estimativas são de 75 a 200 milhões de mortes (na Eurásia). Estudiosos mais conservadores estimam que a população mundial de 450 milhões teria caído para 350 a 370 milhões. VARELLA, disponível em: <<https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/a-pestes-negra-artigo/>>. Acesso em 31 de janeiro de 2020.

¹² Hipócrates (459/460-355 a.C.), representa, para todas as épocas, o médico ideal. É considerado o pai da medicina. Seu nome se associa ao Corpo Hipocrático, embora nenhuma obra isolada lhe possa ser atribuída nesse conjunto de escritos. O livro hipocrático *Ares, Águas e Lugares* representou, por mais de dois milênios, o texto epidemiológico fundamental (ROSEN, 1994).

comunidade. Com a formação dos centros urbanos, foi necessário regular os hábitos das pessoas, a fim de manter uma harmonia social urbana.

Mesmo com as diversas preocupações, é somente no século XIX que se tem uma remodelação considerável. Citam-se dois eventos marcantes para esta transformação urbana. O primeiro seria pela revolução industrial, momento em que se elevou o fenômeno da urbanização, ao trazer um vertiginoso crescimento urbano e precarização de um sistema de saneamento já defeituoso. Já o segundo se dá pela teoria microbiana das doenças, a qual traz uma mudança na perspectiva da saúde pública, principalmente quanto aos dejetos. Tem-se importante acontecimento nesse momento, pois ocorre a necessidade de separar o esgoto dos resíduos sólidos.

Ainda, com o período do iluminismo, há forte avanço na ciência, o que refletiu também na formação das cidades. Grande exemplo disso foi a “Revolução de Harvey”, a qual trouxe um novo entendimento acerca do sistema circulatório e respiratório, assim, resumidamente, havia agora o entendimento de que o sangue e o ar circulavam no corpo e que esse movimento era fundamental para uma vida saudável.

Sobre essa relação, observe-se a seguinte passagem da obra de Sennett (1997):

A revolução de Harvey favoreceu mudanças de expectativas e planos urbanísticos em todo o mundo. Suas descobertas sobre a circulação do sangue e a respiração levaram a novas ideias a respeito da saúde pública. No Iluminismo do século XVIII, elas começaram a ser aplicadas aos centros urbanos. Construtores e reformadores passaram a dar maior ênfase a tudo que facilitasse a liberdade do trânsito das pessoas e seu consumo de oxigênio, imaginando uma cidade de artérias e veias contínuas, através das quais os habitantes pudessem se transportar tais quais hemácias e leucócitos no plasma saudável. A revolução médica parecia ter operado a troca de moralidade por saúde — e os engenheiros sociais estabelecido a identidade entre saúde e locomoção/circulação. Estava criado um novo arquétipo da felicidade humana. (...) O desejo de facilitar as funções respiratórias e a circulação transformou o panorama das cidades e alterou os métodos de asseio pessoal. A partir de 1740, os grandes centros europeus começaram a cuidar da limpeza urbana, drenando buracos e depressões alagadas, cheias de urina e fezes, e promovendo sua canalização para esgotos subterrâneos. Até então, o calçamento era feito de calhaus arredondados que retinham, nos seus interstícios, excrementos humanos e de animais. Em meados do século XVIII, os ingleses começaram a repavimentar Londres, utilizando-se de placas quadradas de granito que se encaixavam umas às outras; em 1780, a calçada do moderno teatro Odeon recebeu idêntico tratamento. Dessa forma, as ruas tornaram-se mais limpas; abaixo delas, "veias" urbanas substituíam bueiros rasos, carregando água suja e excrementos para novos canais de esgoto.

A Revolução Industrial, com o uso de máquinas nas fábricas, outrora manuais, causou uma verdadeira revolução no modo de produção. A demanda progressiva por mão de obra amplificou abundantemente o adensamento populacional das cidades já existentes, agravando

assim a situação do sistema sanitário urbano já deficitário. O rápido crescimento populacional ultrapassava a oferta de moradia, causando o processo de fixação dos trabalhadores em moradias precárias, as quais eram construídas por empreiteiros de qualquer modo, visando o lucro, sem atenção à qualidade de vida ou às questões sanitárias, desde que próximas às indústrias (ROSEN, 1994, p. 164).

Nessa perspectiva, Milton Santos (1982) aduz que o processo desordenado de urbanização ocorrido principalmente nos países em desenvolvimento, agravados pela marcha acelerada da industrialização e aliado à conseqüente transformação do comportamento social, tiveram reações, como por exemplo a pobreza, a degradação ambiental, a imensa demanda por moradia, a produção de lixo e destinação inadequada de resíduos sólidos.

Ainda, quanto aos reflexos da revolução industrial, ressalta-se:

Podem ser destacados elementos marcantes de transformação profunda na vida dos homens entre si e com o meio ambiente e, conseqüentemente, das condições objetivas e subjetivas da saúde humana e da sustentabilidade ambiental. Altamente poluente e com riscos incontestáveis para a saúde humana, este empreendimento foi implantado em lapso de tempo historicamente muito rápido, com base em um mercado de trabalho muito limitado e marcado por relações sociais e políticas autoritárias e assimétricas, com questionável exercício da cidadania (FRANCO, DRUCK, 1998, p. 70).

Assim, a industrialização produz mais resíduos (e mais perigosos)¹³ e maior adensamento populacional, muitas vezes de forma irregular e, conseqüentemente, reflete negativamente na saúde urbana. Com isso, inicia-se um processo de preocupação com a qualidade de vida nas cidades, principalmente com os bairros de maior classe, sendo os bairros operários e periferias deixados em segundo plano.

Ao lado da preocupação com o bem-estar, o urbanismo começa a preocupar-se com a aparência da zona urbana, de forma que o governo começa a comprar áreas para construção de praças e a despender esforços para manter as ruas limpas e bem traçadas. José Afonso Da Silva (2010) ao falar sobre a função do urbanismo no traçado das vias e no plano geral da cidade destaca que:

¹³ “Na realidade, o processo de industrialização, além de ampliar o volume, de resíduos gerados, também alterou a composição físico-química dos mesmos, tornando-os cada vez mais artificializados, inorgânicos e, por conseguinte, de difícil degradação e com alto teor tóxico, bem diferentes daqueles gerados nos períodos históricos anteriores, caracterizados em sua maioria por sua constituição orgânica. Deste modo, pode-se observar que a inversão na composição e o aumento na quantidade de resíduos ampliaram os problemas já existentes quanto a uma destinação final adequada desses materiais.” (NASCIMENTO, CRUZ, 2017, p. 193)

(...) importa cuidar da aparência dos logradouros públicos, mediante a execução dos serviços de limpeza pública, consistentes na coleta, transporte e destinação de resíduos domiciliares, de restaurantes, bares, hotéis, estabelecimentos comerciais e industriais, restos de limpeza e de poda de jardins, entulho, terra e sobras de materiais de construção, restos de móveis, de colchões, de utensílios, de mudanças, e outros similares, animais mortos de pequeno porte etc.; impondo-se aos executores de obras ou serviços em logradouros públicos a obrigação de manter permanentemente limpos os locais de trabalho; proibindo-se expor ou depositar nos passeios, canteiros, jardins, áreas, escadarias etc., qualquer material, mercadoria, objeto, mostruário, cartazes, entulhos, terra ou resíduos de qualquer natureza, bem como descarregar águas servidas de qualquer natureza nas vias públicas etc.; obrigando os proprietários de terrenos não-edificados a mantê-los limpos e a zelar para que não sejam usados como depósitos de lixo, detritos ou materiais. (SILVA, 2010, p. 304)

A preocupação com as comunidades pobres e, conseqüentemente, periféricas iniciou-se a partir de um problema econômico. A classe trabalhadora, por morar em condições precárias e ter uma gestão de resíduos e dejetos de mesmo modo, era comumente atingida por surtos de “febres”¹⁴. Os trabalhadores atingidos pelas moléstias deixavam de trabalhar uma média de seis semanas, havendo ainda custos médicos e, quando ocorria a morte, despesas com o funeral. Assim, ao notar o custo elevado que essas moléstias causavam, houve um estímulo na melhora da saúde pública (ROSEN, 1994, p. 171). Tal melhora se alinha ainda à teoria microbiana de doenças ao final século XIX, que traz outro olhar aos dejetos. Dessa forma, com essas duas revoluções juntas, ocorreu grande avanço principalmente com a separação do tratamento de resíduos sólidos e dejetos, sendo o esgoto atrelado à questão da água, começando a ser tema de saneamento básico, ao passo que os resíduos passam a ser tratados como questão de higiene, abordados em segundo plano em relação ao primeiro (EIGENHEER, 2009, p. 70).

Com isso, passa-se a pensar em novas soluções para esse problema crescente, encontrando como resultado, no período, o uso de incineradores, centros de triagem e reaproveitamento de lixo. Entretanto, a destinação final continua sendo um problema, já que os resíduos eram lançados nos mares, rios e nas áreas próximas. Na primeira metade do século XX, a Inglaterra e os Estados Unidos começaram a amontoar o lixo e cobri-lo com terra, evitando-se a proliferação de ratos, insetos, assim como o mau cheiro. Contudo, somente a partir da segunda metade do século XX, surgem os aterros sanitários com impermeabilização e tratamento de chorume e gases.

Quanto à figura do Brasil nesse contexto, frisa-se a dificuldade em traçar um perfil histórico, uma vez que por seu tamanho geográfico houve um desenvolvimento de maneira desigual, ensejando em diversas diferenças econômicas, sociais e culturais. Ainda, poucos são os dados acerca desse desenvolvimento na limpeza urbana, sendo os mais comuns acerca das

¹⁴ Tal termo abarcava a febre tifoide, o tifo e a febres recorrentes (ROSEN, 1994, p. 171).

grandes cidades litorâneas (EIGENHEER, 2009). Primeiramente, destaca-se quanto aos hábitos das populações nativas do litoral brasileiro, as quais depositavam seus rejeitos e até mortos nos chamados *Sambaquis*¹⁵, hoje sítios arqueológicos em que se estuda o modo de vida desses povos que existiram a cerca de 6.500 anos.

No período do Brasil Império, importante também ressaltar a figura do “tigre”¹⁶, denominação pejorativa dada ao escravizado que tinha a tarefa de levar o lixo e os dejetos da casa para o descarte, realizado normalmente em praias. Era esse o principal ator na limpeza urbana do Rio de Janeiro até meados de 1860. Tal tarefa na época era destinada ao escravizado que possuía maior desprestígio (ALENCASTRO, 1998).

A partir de 1864, a então capital do Brasil, Rio de Janeiro, inicia a implementação de um sistema de esgoto, tornando os “tigres” um serviço secundário, destinado às áreas não atendidas. Essa nova estruturação influenciou também em uma especialização no serviço de limpeza urbana, mais especificamente sobre o lixo. Já em 1876, há a contratação da firma de Aleixo Gary para promoção da limpeza urbana na capital, um importante marco na história da limpeza urbana brasileira, haja vista que daí surgiu a denominação até hoje utilizada, o “gari” (VELLOSO, 2008, p. 1958).

Em seguida, há a preocupação com o tratamento desses resíduos, momento no qual há crescimento exponencial de incineradores de lixo, entretanto, isso não resolvia o problema, haja vista que ainda se necessitava de uma área para a disposição final. Entre 1865 e 1949 o lixo do Rio foi disposto indiscriminadamente na Ilha de Sapucaia.

No Rio, ao longo do século XX, assim como no Brasil, houve uma busca por novas técnicas de tratamento e destinação de resíduos, podendo ser citada a incineração, a triagem, a compostagem, os aterros e os aterros sanitários. Entretanto, o país não logrou grandes êxitos até os dias atuais (EIGENHEER, 2009, p. 102-103).

¹⁵ “Os sítios são caracterizados basicamente por serem uma elevação de forma arredondada que, em algumas regiões do Brasil, chegam a ter mais de 30 m de altura. São construídos basicamente com restos faunísticos como conchas, ossos de peixe e mamíferos. Ocorrem também frutos e sementes, sendo que determinadas áreas dos sítios foram espaços dedicados ao ritual funerário e lá foram sepultados homens, mulheres e crianças de diferentes idades. Contam igualmente com inúmeros artefatos de pedra e de osso, marcas de estacas e manchas de fogueira, que compõem uma intrincada estratigrafia. Os restos que mais sobressaem na composição dos sambaquis são as conchas de berbigão ou vôngole, (...), diferentes espécies de ostras, a almejoa ou *lucina pectinata* e os mariscos. (GASPAR, 2004, p. 9)”

¹⁶ Acredita-se que tal denominação se dava por que as “imundices” que eles transportavam, por conterem grande concentração de amônia e ureia, ao escorrerem sobre sua pele, deixavam listras brancas. (LAURENTINO, 2007, p. 140; ALENCASTRO, 1998, p. 67)

Assim, no contexto geral, convém destacar o século XX como a ascensão da questão dos resíduos sólidos, pois com o avanço da industrialização, que propiciava a fabricação de bens de consumo em larga escala, somado com o avanço da urbanização, tinha-se um maior número de pessoas aglomeradas, além de mais produtos. Nesse contexto, o desenvolvimento do consumismo, influencia o maior consumo desses produtos fabricados. Saliente-se ainda que a fabricação de novos materiais, principalmente os derivados de petróleo (plástico, isopor), além de possuírem materiais químicos e decomposição avançada, possuem baixo valor de mercado, de modo que favorecia a maior produção e consumo.

Não foi diferente a situação do Brasil, o qual se deu de forma desordenada e desorganizada, entretanto tardia. A população brasileira era até a década de 50 predominantemente rural. A partir dessa data houve um crescimento do fluxo migratório do campo para a cidade, momento no qual houve um exponencial aumento da urbanização. Nesse sentido, comenta Santos (2009):

Neste início de século, quando mais de 80% da população brasileira é urbana, há muito ficou para trás a imagem glamorosa da década de 40. Os problemas são incontáveis: enchentes, lixo, poluição do ar, violência etc.. Em 50 anos a população urbana brasileira cresceu mais de 100 milhões de indivíduos. Porém as desigualdades foram reproduzidas e acirradas nesse modelo de desenvolvimento sem qualquer planejamento.

Assim, semelhante a outros países, a questão dos resíduos sólidos se torna mais latente com a urbanização, a qual muitas vezes é marcada também pelo crescimento desorganizado das cidades. Ainda, o acúmulo de lixo nunca esteve tão intenso como nas últimas décadas, momento de maior evolução tanto do industrialismo como do consumismo e do globalismo, razão pela qual é relevante tal tema no contexto atual. Entretanto, como mencionado, com a preocupação do urbanismo se focando mais quanto à aparência e qualidade de vida nos centros urbanos, há a tendência apenas de afastamento do lixo, retirá-lo dos grandes centros urbanos e depositá-lo em local longe, onde não mais aflige as vistas. No entanto, somente mais recentemente, com a conscientização ambiental, houve uma maior preocupação com a gestão e disposição dos resíduos sólidos.

1.2 Reflexos no Meio Ambiente

Com a industrialização e a modernidade, veio a incessante busca por evolução e desenvolvimento e, como as fontes de energia eram baratas e os recursos naturais abundantes na época, acreditava-se não haver limites para sua exploração. Logo, não existiam preocupações efetivas sobre o meio ambiente quanto à origem e uso da matéria-prima nem sobre o destino dos resíduos gerados.

Entretanto, com os reflexos ocasionados no ecossistema pelo modo de exploração desordenado, fez-se necessária a elaboração de uma nova concepção sobre o desenvolvimento. O conceito de desenvolvimento, que refletia em um modo de produção predatório, passa a ser relacionado ao meio ambiente, surgindo assim o conceito de desenvolvimento sustentável. Tal conceito pode ser compreendido como a busca por um equilíbrio entre suprir com os anseios da humanidade de bem-estar, conforto e lucro, e manter a harmonia ecológica do planeta (FERREIRA, 2012). Ainda, Milaré (2015, p. 38) entende como principal característica do desenvolvimento sustentável a conciliação entre o desenvolvimento integral, a preservação do meio-ambiente e a melhoria da qualidade de vida. Assim, passa-se a observar uma preocupação efetiva quanto ao meio-ambiente.

No que tange a esse tema da preocupação ambiental, relevante abordar a teoria da “Sociedade de Risco” de Ulrich Beck (2011), na qual argumenta que na modernidade a sociedade, para se desenvolver, assume riscos. Assim, o desenvolvimento tem custos, sejam ambientais, sociais ou mesmo de saúde. Para se produzir energia é necessário criar usinas nucleares, que apresentam grandes riscos de catástrofes. Para se ter minerais é preciso escavar grande quantidade de terra e após depositá-la em barragens, que possuem o risco de romper e arrasar com a natureza e as pessoas que estiverem em seu caminho. Para promover melhor fluxo no trânsito na cidade, canalizam rios, os tampam e passam vias sobre eles, com o risco de provocar enchentes e inundações. Para produzir bens de consumo, fabricam desenfreadamente bens de consumo não duráveis e duráveis (embora haja a obsolescência programada em alguns produtos), sem um pensamento sobre sua destinação após o uso, com o risco de grande produção de lixo. E para “cuidar” do lixo, os amontoam longe das vistas e olfatos da população urbana, com o risco de poluir o solo, o ar e a água.

Bauman (2001) aborda ainda a modernidade, ao utilizar o termo “Modernidade Líquida”, título inclusive de seu livro, o qual trata das constantes mudanças no comportamento social nesse período. Destaca-se aqui ao consumismo tipicamente moderno e capitalista, estando entre os principais responsáveis pela grande geração de resíduos. Nesse sentido, tem-se o seguinte trecho:

(...) no mundo dos consumidores as possibilidades são infinitas, e o volume de objetivos sedutores à disposição nunca poderá ser exaurido. As receitas para a boa vida e os utensílios que elas servem têm “data de validade”, mas muitos cairão em desuso bem antes dessa data, apequenados, desvalorizados e destituídos de fascínio pela competição de ofertas “novas e aperfeiçoadas”. Na corrida dos consumidores, a linha de chegada sempre se move mais veloz que o mais veloz dos corredores (...) (BAUMAN, 2001, p. 86)

Outrossim, nessa mesma temática, Marés (2017) aborda a relação entre o capitalismo e o consumismo, uma vez que o primeiro abastece o segundo, sendo necessário para esse abastecimento a consequente geração de lixo, posto que as mercadorias e os bens, quando comprados, vêm acondicionados em materiais que serão descartados e não muito tempo levará para que o bem adquirido seja também. Veja-se:

Nada, porém é mais cruel na guerra do ser humano contra a natureza, seja no campo ou na cidade do que a extraordinária capacidade do capitalismo de produzir lixo. Toda produção está acondicionada em lixo, os líquidos em garrafas “pet” e os sólidos em embalagens de isopor ou caixas de plástico, papéis, papelões, etc. Os bens de consumo chamados de duráveis são eles mesmo futuro lixo. E isso faz parte da lógica do capital, nada mais, nada menos. O capital precisa produzir sempre e cada vez mais mercadorias que se transformarão em capital novamente, na equação revelada por Marx. Uma vez que a mercadoria se transforma novamente em capital, ou seja, é vendida, o mais rapidamente deve se transformar em lixo para ser substituída por uma nova que, mais uma vez, reproduza o capital. Esta lógica não é vista socialmente, mas individualmente, em cada produto, por cada capitalista. Em sendo assim, não é possível para o produtor individual reduzir o lixo produzido porque seria o mesmo que reduzir a reprodução de seu capital e, no processo de autorregulação demonstrado por Polanyi, seguramente perderia espaço e mercado para um maior produtor de lixo que o engoliria e, maior e mais poderoso, produziria mais lixo ainda (MARÉS, 2017, p. 34)

Assim, com esse novo comportamento social nesse período de desenvolvimento, vieram consequências diversas (contaminação do solo, do ar e das águas, diminuição da camada de ozônio, perda da biodiversidade, entre outros), as quais incitaram, a partir da década de 70, um movimento mundial sobre o meio ambiente, que resultou em diversas conferências, documentos e tratados internacionais acerca desse tema.

Nesse caso, tem-se como ponto de partida o conceito de desenvolvimento sustentável, que começa a ser inserido na comunidade internacional a partir da Conferência de Estocolmo, em 1972, a qual formulou fundamentos do desenvolvimento sustentável, entretanto não houve uma

expressão textual do termo. Apenas em 1987, com a publicação do Relatório de *Brundtland* (1987), intitulado “Nosso Futuro Comum”, produzido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, vê-se a expressão aqui discutida. De acordo com o relatório, entende-se desenvolvimento sustentável como:

(...) um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas.

Entretanto, tal conceituação se assenta internacionalmente apenas na década de 90, com a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Eco-92, realizada no Rio de Janeiro. A Declaração Rio de Janeiro/92, resultado da conferência, possui 27 princípios, sendo que em 11 deles constam expressamente o termo “desenvolvimento sustentável”. Posteriormente, com a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2002¹⁷, o conceito recebeu como princípios estruturantes a economia, sociedade e meio ambiente. Em seguida, no ano de 2012, ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável¹⁸, na qual se discutiu sobre a renovação do compromisso político com esse modelo de desenvolvimento, tendo como documento final “O Futuro Que Queremos”. (FERREIRA, 2012; MACHADO, 2013)

Assim, diante dessa preocupação quanto ao meio ambiente e desenvolvimento sustentável, percebeu-se que os resíduos sólidos não eram apenas uma questão de aparência urbana ou de saúde, embora tenha grande influência nessa, era também uma questão ambiental. Importante frisar que, no que se refere aos resíduos sólidos, enquanto o Relatório de *Brundtland* citava pontos característicos acerca destes, inclusive no contexto da urbanização, o Relatório da Eco-92 era mais principiológico, que refletia indiretamente na temática, entretanto não abordava o tema mais especificamente. Já o Relatório do Rio +20, tratou diretamente desse assunto, preocupando-se com a poluição das águas, do solo, disposição inadequada, entre outros.

Ademais, Velloso (2008) aborda que:

Somente a partir da década de 1970, o lixo começa a ser considerado uma questão ambiental. A preservação do meio ambiente foi assumindo caráter global, com as conferências de Estocolmo, em 1972, a ECO 92, no Rio de Janeiro e a de Tibilisi, em 1997. A crescente participação da mídia também contribuiu significativamente para esse processo, devido à rapidez com que as

¹⁷ Também conhecida como Rio +10.

¹⁸ Também chamada de Rio+20.

informações são transmitidas, de um lugar a outro do mundo. O crescimento progressivo das indústrias e conseqüentemente o lançamento de novos produtos no mercado foram gerando diversos e perigosos resíduos. Atualmente, já se compreende que as agressões ambientais que ocorrem em determinado ponto do planeta podem ter repercussão à distância, atingindo mesmo outros continentes, como por exemplo, os casos de acidentes radioativos, as chuvas ácidas e os derramamentos de petróleo nos mares.

Destarte, no legislativo Brasileiro há de se destacar como reconhecimento do resíduo como questão ambiental, a Política Nacional de Meio Ambiente de 1981, em seu art. 3º, inciso III e a Lei de Crimes Ambientais de 1998 em seu art. 54, inciso V. Ainda, ressalte-se a definição de resíduos trazida na NBR n.º 10.004 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, sendo que esta última apresenta nos incisos XV e XVI de seu art. 3º a seguinte descrição:

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

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

A vista disso, se colocou fim em definitivo ao termo lixo para se referir aos resíduos, haja vista que, enquanto lixo remete a algo que é inútil, inaproveitável, resíduos referem-se a algo que não mais possui utilidade para sua atividade fim, entretanto passível de aproveitamento. Dessa forma, a denominação de lixo se aproxima mais à conceituação de rejeitos dada pela lei.

Diante desse quadro, depreende-se que os resíduos sólidos foram em grande parte da história tratados junto aos dejetos e, posteriormente, passaram a ser tratados como questão de saúde e também de estética urbana. Em que pese os resíduos sólidos serem problemas urbanos sociais, de saúde e urbanísticos, também só foram reconhecidos como problema ambiental no século XX, uma vez que começa a surgir uma consciência ambiental ao visualizarem os diversos impactos ocasionados por esse período de progresso da era industrial.

Com tal consciência e com o agravamento da questão dos resíduos em decorrência de um crescimento urbano desordenado e industrial inconsequente, resultando na produção descomedida de resíduos e sua disposição irregular, tal problema passou a ser reconhecido como ambiental.

Assim, além de se tutelar a saúde e a qualidade de vida, iniciou-se o processo de tutelar o meio ambiente quanto aos danos ocasionados pela gestão inadequada de resíduos sólidos.

Portanto, nota-se que em relação aos resíduos sólidos, no caso de sua gestão e disposição incorretas, esses ocasionam diversos malefícios ao meio ambiente. Por exemplo, o chorume decorrente da decomposição infiltra no solo e contamina o lençol freático. Poluem as águas com a decomposição dos orgânicos, além de contaminar com resíduos de microplástico, quando chegam aos rios ou mares. Além disso, exsurge a situação da escassez de matéria prima, uma vez que com a produção voltada ao uso de fontes não renováveis, leva ao risco da extinção de tais recursos. (GOUVEIA, 2012)

Logo, após os reflexos de um período de exploração desenfreada dos recursos naturais do planeta, iniciou-se uma preocupação ambiental, com a busca de um desenvolvimento sustentável. Nesse bojo, tendo em vista a alta produção de resíduos sólidos e diante dos seus reflexos ambientais, passou esse a ser além de uma questão de saúde e urbanística, um problema ambiental. Diante disso, depreende-se que o crescimento da preocupação em relação à disposição dos resíduos sólidos é consequência do crescimento da perspectiva ambiental na sociedade, uma vez que a preservação do meio ambiente é a preservação da vida.

2. O PROBLEMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS: AS NORMATIVAS INTERNACIONAIS E NACIONAIS

2.1 Comunidade Internacional e a Gestão de Resíduos Sólidos

Diante do grave problema dos resíduos sólidos, houve grande movimentação internacional antes de uma posição nacional, assim como o desenvolvimento da política ambiental brasileira desenvolveu-se em grande parte pela pressão dos órgãos internacionais e multilaterais (MOURA, 2016). Assim, importante destacar os principais posicionamentos e comportamentos internacionais que tiveram influência no atual modelo de gestão ambiental de resíduos sólidos.

A princípio, o relatório “Limites do Crescimento” publicado no ano de 1972 e organizado pelo Clube de Roma e pelo MIT - *Massachusetts Institute of Technology*, o qual ressalta o receio do esgotamento dos recursos naturais disponíveis. No mesmo ano, por iniciativa da ONU – Organização das Nações Unidas, foi realizada a primeira Conferência Mundial de Meio Ambiente, conhecida também como Convenção de Estocolmo, a qual emitiu as primeiras bases ambientais em nível internacional para as questões relacionadas com a degradação ambiental e poluição, assim como estabeleceu a criação do PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (DELGADO, CARMO, 2018). Ainda, a Declaração de Estocolmo, documento resultante da convenção, foi uma das bases para a redação do art. 225 da Constituição Federal (MILARÉ, p. 1600, 2015).

Em 1983, a ONU – Organização das Nações Unidas constituiu também a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, a qual, no ano de 1987 apresenta o relatório “Nosso Futuro Comum”, conhecido também como Relatório de *Brundtland*. Este documento foi responsável por assentar o conceito de desenvolvimento sustentável, criticando os padrões de consumo à época. Ainda, tal relatório tinha entre suas medidas para o desenvolvimento sustentável a reciclagem de materiais reaproveitáveis (NOSSO FUTURO COMUM, 1987).

No ano de 1989 surgiu também a Convenção sobre Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos, conhecida como Convenção de Basileia. Segundo Milaré (2015), esta convenção possui três objetivos principais:

- I – Estabelecer obrigações com vistas a reduzir ao mínimo os movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos, e exigir que seu manejo seja feito de maneira eficiente e ambientalmente segura;
- II – Minimizar a quantidade e a toxicidade dos resíduos gerados, garantir seu tratamento ambientalmente seguro e próximo da fonte geradora (depósito e recuperação) e assistir aos países em desenvolvimento na implementação de suas disposições; e
- III – Proibir seu embarque para países que não tenham capacidade para eliminar resíduos perigosos de forma ambientalmente segura.

Esta convenção surgiu da preocupação referente ao embarque de resíduos de países desenvolvidos para países em desenvolvimento. Ela está baseada no princípio do consentimento prévio e explícito para a importação e trânsito dos resíduos perigosos. Entretanto, infelizmente não é difícil notar o descumprimento de tal documento internacional, é comum o envio de resíduos e rejeitos perigosos de países desenvolvidos para os países em desenvolvimento, tendo como principais transgressores os países europeus e os norte-americanos. O caso de *Agbogbloshie*, lixão existente em Accra, capital de Gana, é o mais perceptível na esfera internacional, uma vez que recebe de outros países centenas de milhares de toneladas de resíduos eletrônicos, sob a falsa intitulação de “eletrônicos de segunda mão”¹⁹. Tal situação já ocorreu inclusive no Brasil, cite-se a chegada de contêineres da Europa com resíduos hospitalares e domésticos nos anos de 2009 e 2010, nos portos de São Paulo e Rio Grande do Sul²⁰.

Em seguida, no ano de 1992, na cidade do Rio de Janeiro, foi realizada a segunda Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida também como Rio-92 ou Eco-92. Esta conferência pode ser considerada um marco ambiental na comunidade internacional, e resultou em diversos documentos, entre eles a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a agenda 21 e a então inacabada Carta da Terra.

A Agenda 21 é o documento mais notável, pela sua amplitude e as normas programáticas para que se possa alcançar o desenvolvimento sustentável. Nele, a gestão de resíduos sólidos é apontada como parâmetro para um desenvolvimento urbano sustentável, com destaque para a população pobre rural e urbana, e ainda considera, em seu capítulo 7, item 36, que o

¹⁹ BBC News| Brasil. **O país da África que se tornou um 'cemitério de eletrônicos'**. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160109_lixao_eletronicos_ab>. Publicado em 10 janeiro 2016. Acesso em 25 de mar de 2020.

²⁰ Campos, A. Com forte cheiro de falcatrua. Disponível em: <https://www.sescsp.org.br/online/artigo/compartilhar/5669_COM+FORTE+CHEIRO+DE+FALCATRUA>. Publicado em 08 de set de 2011. Acesso em 25 de mar de 2020.

“investimento em desenvolvimento sustentável pode melhorar a qualidade de vida, aumentar a produtividade, melhorar a saúde e reduzir a carga de investimentos em medicina curativa e redução da pobreza”²¹(ONU, 1992, tradução minha; SANTOS, 2009).

Já a Carta da Terra, que teve início na Eco-92, foi finalizada e ratificada apenas no ano 2000. Tal documento possui em seu sétimo princípio, item “a”, parte específica quanto à relação de consumo e produção de resíduos: “Reduzir, reutilizar e reciclar materiais usados nos sistemas de produção e consumo e garantir que os resíduos possam ser assimilados pelos sistemas ecológicos”.²²

Outro importante documento é a Agenda HABITAT, documento resultante da Conferência Global sobre Assentamentos Humanos das Nações Unidas, no ano de 1996. Em que pese o objetivo principal seja a moradia, está estabelecido na Agenda normas sobre desenvolvimento social, econômico e sustentável. Em seus compromissos inclui a necessidade dos signatários providenciarem infraestrutura para serviços seguros de disposição de resíduos sólidos, priorizar políticas públicas que reduzam a poluição urbana especialmente quanto à gestão insuficiente de resíduos sólidos e ainda aponta que a gestão adequada de resíduos sólidos é incluída entre as infraestruturas e serviços básicos à todas as comunidades, de modo que devem ser promovidos pelos Estados²³ (SANTOS, 2009).

Em 2002 foi realizada a Conferência Ambiental conhecida como Rio+10, em Joanesburgo, na África do Sul, entretanto não houve novas proposições, sendo resultado da Conferência um Plano de Implementação, porém, sem meios de execução ou cronogramas rígidos. Ainda, em 2012, ocorreu nova Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, a Conferência Rio+20, a qual marcou 20 anos da Eco-92. Em tal reunião, tinha-se como objetivo avaliar os compromissos firmados na conferência anterior, sendo marcada pela falta de proposições e avanços na temática. Em que pese o “*The future we want*”, documento ratificado na conferência, tratar de maneira específica sobre os resíduos sólidos, não houve evolução significativa do documento ratificado na Rio-92 (MOURA, 2016).

²¹ Item 7.36 da Agenda 21, no original: “An integrated approach to the provision of environmentally sound infrastructure in human settlements, in particular for the urban and rural poor, is an investment in sustainable development that can improve the quality of life, increase productivity, improve health and reduce the burden of investments in curative medicine and poverty alleviation”.

²² **A Carta da Terra.** Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.pdf>. Acesso em 25 de mar de 2020.

²³ Item 84 da Agenda 21

Como apresentado, a ONU tem papel essencial na organização e desenvolvimento destes eventos, os quais resultam na produção de declarações e tratados importantes acerca da temática, apresentando um compromisso internacional, que conseqüentemente reflete nas tomadas de decisões nacionais. Ainda, importante frisar que apesar dos casos de exportação irregular de resíduos praticados por alguns países europeus, dentre os grandes geradores de resíduos sólidos, tais países, juntamente com o Japão, são considerados exemplo na gestão destes. Tal fato decorre de fatores como densidade demográfica e políticas mais consolidadas nestas áreas, dentre outros (SILVA, et al., 2017).

2.2 Normativas Nacionais

No cenário nacional, tem-se como a primeira lei federal que dispõe acerca dos resíduos a Lei n.º 2.312 de 03 de setembro de 1954, a qual, entre seus 29 artigos possuía em seu décimo segundo artigo a seguinte redação: “A coleta, o transporte e o destino final do lixo deverão processar-se em condições que não tragam inconveniente à saúde e ao bem estar público, nos termos (sic) da regulamentação a ser baixada.”. Tal artigo foi reafirmado no artigo 40 do Decreto n.º 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961, que assim prescrevia: “A coleta, o transporte e o destino do lixo, processar-se-ão em condições que não tragam malefícios ou inconvenientes à saúde, ao bem-estar público e à estética.”. Entretanto, esta última não se limitou a reafirmar a norma anterior, uma vez que apresentou diretrizes sobre gestão de resíduos sólidos pioneiras para a época, frise-se o artigo 33, §1º, o art. 37 e o 38, parágrafo único²⁴ (BRASIL, 1954; BRASIL, 1961).

²⁴Art. 33. O Governo Federal prestará assistência técnica e financeira aos Estados, Territórios, Distrito Federal e Municípios, visando à solução dos problemas básicos de saneamento. § 1º. Serviços de saneamento, tais o abastecimento de água e a remoção de resíduos (sólidos, líquidos ou gasosos), para melhoria das condições ambientais, atribuídos ou não à administração pública, ficarão sujeitos à orientação e fiscalização das autoridades sanitárias competentes.

Art. 37. As águas residuárias de qualquer natureza, quando por suas características físicas, químicas ou biológicas, alterarem prejudicialmente a composição das águas receptoras, deverão sofrer prévio tratamento de terceiros. Art. 38. As indústrias a se instalarem em território nacional ficam obrigadas a submeter à autoridade sanitária competente, para prévio conhecimento e aprovação, o plano completo do lançamento de resíduos líquidos, sólidos ou gasosos, visando a evitar os inconvenientes ou prejuízos da poluição e da contaminação de águas receptoras, de áreas territoriais e da atmosfera.

Parágrafo único. Para efeito do disposto neste artigo, as indústrias mencionarão, no plano, as linhas completas de sua produção, com esquema da marcha das matérias primas beneficiadas e respectivos produtos, subprodutos e resíduos, para cada operação, registrando a quantidade, a qualidade, a natureza e a composição de uns e de outros, e ainda o consumo de água na indústria.

Todavia, o primeiro ato normativo nacional que reconheceu os resíduos sólidos como questão ambiental foi a Portaria Minter n.º 53 de 01 de março de 1979, baixada pelo Ministério do Interior, a qual estabelece normas específicas quanto ao tratamento e disposição de resíduos sólidos, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção. Era um regulamento bastante progressista para a época, com diretrizes de reciclagem e determinações quanto à resíduos hospitalares e aos tóxicos, inflamáveis, corrosivos e radioativos, os quais deveriam ser tratados no mesmo local em que foram produzidos. Ainda, Milaré (p. 1203, 2015) afirma que esta foi a primeira normativa nacional a proibir a disposição final de resíduos sólidos em lixões, mais especificamente em seu item X²⁵. Entretanto, a portaria ainda previa possibilidades de incineração de resíduos sólidos a céu aberto e o despejo de resíduos sólidos no mar.

Após estes atos normativos, tem-se leis federais mais completas e aprofundadas no tema, que tiveram papel ímpar na questão ambiental e gestão de resíduos sólidos no país, as quais serão analisadas individualmente, por ordem cronológica, iniciando-se pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981.

2.2.1 Política Nacional de Meio Ambiente

A Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, e regulamentada pelo Decreto n.º 99.274 de 06 de junho de 1990, se destaca dentre as outras normas principalmente por ser pioneira no tema. Ainda, Milaré (p. 687, 2015) destaca que ela é precursora não somente por tratar da temática ambiental, mas também por se diferenciar das normas de seu período, as quais normalmente eram caracterizadas pela momentaneidade, respondendo assim aos impulsos ou tendências de determinado governo, sendo denominadas por ele de leis da improvisação e do curto prazo. Diferentemente, a PNMA, com a objetivação de princípios, diretrizes, instrumentos e estabilidade e efetividade, representa verdadeira inovação.

²⁵ X - Os resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza não devem ser colocados ou incinerados a céu aberto, tolerando-se apenas: a) a acumulação temporária de resíduos de qualquer natureza, em locais previamente aprovados, desde que isso não ofereça riscos à saúde pública e ao meio ambiente, a critério das autoridades de controle da poluição e de preservação ambiental ou de saúde pública; b) a incineração de resíduos sólidos ou semi-sólidos de qualquer natureza, a céu aberto, em situações de emergência sanitária.

Outrossim, este foi o primeiro diploma legal que regulou o meio ambiente como um todo e não um fragmento específico do tema, assim como foi predecessor em designar atribuições para os diversos entes da Federação que atuam na política ambiental nacional²⁶, sendo reconhecido também pelo seu caráter descentralizador (MOURA, p. 16, 2016). Com a norma, foi constituído também o SISNAMA – Sistema Nacional de Meio Ambiente, composto pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, bem como as fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental²⁷ e prevista a criação do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, órgão consultivo e deliberativo, cujo os participantes integravam representantes do poder público, da indústria e da agricultura, assim como presidentes da Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e da Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza e representantes de associações de defesa ao meio ambiente²⁸. O CONAMA foi responsável por muito tempo por regular sobre resíduos sólidos, o que fazia por meio de Resoluções, conforme art. 8º, incisos VI e VII da mesma lei²⁹.

Importante frisar que a composição do CONAMA passou por diversas alterações, sendo a mais recente realizada pelo Decreto nº 9.806, de 2019, o qual reduziu consideravelmente a participação da sociedade civil no respectivo conselho. Ressalte-se também a redação dada pela Lei n.º 7.804, de 1989, ao artigo 15, que passou a considerar crime, com pena de reclusão, a poluição que expuser a perigo a incolumidade humana, animal ou vegetal, ou estiver tornando mais grave situação de perigo existente, incorrendo ainda no mesmo crime a autoridade competente que deixar de promover as medidas necessárias para impedir as práticas supracitadas, podendo ser claramente enquadrado neste dispositivo a destinação irregular de resíduos à lixões (BRASIL, 1989; BRASIL, 2019).

²⁶ Art. 5º da Política Nacional de Meio Ambiente: “As diretrizes da Política Nacional do Meio Ambiente serão formuladas em normas e planos, destinados a orientar a ação dos Governos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios no que se relaciona com a preservação da qualidade ambiental e manutenção do equilíbrio ecológico, observados os princípios estabelecidos no art. 2º desta Lei”.

²⁷ Artigo 6º

²⁸ Artigo 7º (Revogado pela Lei nº 8.028, de 1990)

²⁹ Art. 8º Compete ao CONAMA:

VI - estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes;

VII - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos.

2.2.2 Constituição da República Federativa Brasileira (CRFB)

Em continuidade, vê-se que apesar de não ser regulamentação específica quanto aos resíduos sólidos, é importante considerar as disposições da Constituição da República Federativa do Brasil, promulgada em 05 de outubro de 1988, pois cabe a lei maior traçar o conteúdo, o sentido e os limites da ordem jurídica. Destaca-se que esta foi a primeira Constituição nacional a pelo menos empregar a expressão meio ambiente, demonstrando a desconsideração e a negligência com o espaço de vivência e, por consequência, com a própria existência humana (MILARÉ, p.169, 2015).

A Carta Brasileira avançou muito na tratativa ambiental, sendo considerada por Milaré (p. 171, 2015) como o texto mais avançado do Planeta em matéria ambiental, e para José Afonso Da Silva (p. 851, 2012), está em pé de igualdade, e, até ultrapassa as constituições internacionais recentes. Evidente também é a inovação de elevar o patamar do direito do ambiente, institucionalizando-o como um direito fundamental, principalmente com o teor do seu art. 225.

Ainda, além de apresentar um capítulo específico para as questões ambientais, a CRFB/88, ao decorrer de diversos outros artigos, trata das obrigações e cuidados da sociedade e do Estado com o meio ambiente. Antunes (p. 64, 2010) calcula que sejam vinte e dois artigos, assim como alguns de seus incisos e parágrafos, na Constituição, que direta e indiretamente relacionam-se com o meio ambiente, com destaque ao art. 170, VI e o 225. Quanto ao 170, está grafado em seu *caput* que “a ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, tem por fim assegurar a todos existência digna, conforme os ditames da justiça social, observados os seguintes princípios:”, e em seu inciso VI consta a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”. Assim, ante este artigo, consta-se, implicitamente, os ditames do desenvolvimento sustentável, ideologia mundialmente crescente.

De todo ordenamento constitucional, a norma ambiental mais relevante se trata do art. 225, o qual compreende todo o Capítulo VII (Do Meio Ambiente), se tratando da base normativa acerca do tema, considerado por José Afonso da Silva (p. 849, 2012) como “um dos capítulos mais importantes e avançados da Constituição de 1988”. Este pode ser compreendido em três conjuntos de normas, sendo que a primeira se trata do *caput*, onde repousa a norma matriz,

garantidora do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. O segundo, presente no §1º, diz respeito aos instrumentos para garantir a efetividade do direito enunciado no artigo. Por sua vez, o terceiro, referente aos demais parágrafos, compreende determinações específicas em relação a determinados objetos ou setores, os quais, por sua relevância ambiental, foi necessária a inclusão na Lei Máxima (SILVA, 2012, p. 55.). Ante a importância de tal artigo, necessária se faz sua íntegra transcrição:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade;

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.

§ 5º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

§ 7º Para fins do disposto na parte final do inciso VII do § 1º deste artigo, não se consideram cruéis as práticas desportivas que utilizem animais, desde que sejam manifestações culturais, conforme o § 1º do art. 215 desta Constituição Federal, registradas como bem de natureza imaterial integrante do patrimônio cultural brasileiro, devendo ser regulamentadas por lei específica que assegure o bem-estar dos animais envolvidos. (Incluído pela Emenda Constitucional nº 96, de 2017)

Da análise de tal dispositivo legal, nota-se a tutela constitucional dispensada aos reflexos da produção industrial no meio ambiente, a conscientização ambiental como método de prevenção, a proteção à fauna, a exigência de estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obras, o controle da produção, entre outros. Assim sendo, vários avanços em diferentes áreas foram abordados a fim de aumentar a amplitude de preservação ambiental em seus mais diversos aspectos.

Destaca-se ainda a Constituição pela formulação de remédios *sui generis* para os problemas ambientais brasileiros, a inovação na forma de repartição de competências e a criação de uma ordem pública ambiental (SANTOS, 2009, p. 137). Assim, com o acolhimento constitucional de um referencial ambiental, seus princípios passam a nortear toda a legislação remanescente, motivo assim de sua importância, uma vez que é a Constituição a base para todo o ordenamento jurídico, o que inclui as leis específicas quanto a gestão e tratamento de resíduos sólidos.

2.2.3 Lei de Crimes Ambientais

A fim de afirmar as legislações ambientais já publicadas, assim como no intuito de lhes promover eficácia, foi editada a Lei de Crimes Ambientais (LCA), sob o n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, regulamentada pelo Decreto n.º 6.514, de 22 de julho de 2008. A lei dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e, com isso, o Brasil se tornou um dos poucos países a dispor de um Direito Penal Ambiental (MOURA, 2016).

A LCA tem dispositivos que tratam especificamente sobre os resíduos sólidos, determinando penalidades em casos que sua má gestão ocasione poluição. O art. 54 preceitua que aquele que "causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora, terá a pena de reclusão de um a quatro anos e multa", e se o crime "ocorrer por lançamento de resíduos sólidos, líquidos ou gasosos, ou detritos, óleos ou substâncias oleosas, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou regulamentos", a pena será de um a cinco anos (art. 54, §2º, V). No mesmo sentido, penaliza quem manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de

forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento, com reclusão de um a quatro anos e multa (art. 56, §1º, II).

Com exceção da hipótese de responsabilização da Pessoa Jurídica em caso de crimes ambientais previstos na LCA³⁰, esta normativa não trouxe muitas inovações, mas sim um respaldo para as políticas ambientais. Ressalte-se que o decreto que a regulamentou estabelece, sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, o processo administrativo federal para apuração destas infrações e em seu bojo, mais especificamente no artigo 71-A, assenta que quem “importar resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como os resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação, estará sujeito a multa de R\$ 500,00 (quintos reais) à R\$ 10.000.000,00 (dez milhões de reais)”, indo de encontro ao convencionado em Brasileira.

2.2.4 Lei de Educação Ambiental

Outra lei muito importante é a n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, conhecida como Política Nacional de Educação Ambiental, a qual foi regulada pelo Decreto n.º 4.281 de 25 de junho de 2002. Tal lei vai de encontro ao estabelecido no artigo 225, §1º, VI da CRFB/88, assim como no debatido na ECO-92 e formalizado no Capítulo 36 da Agenda 21 Global. Para Antunes (2010, p. 255), a educação ambiental “é um dos mais importantes mecanismos que podem ser utilizados para a proteção do meio ambiente, pois não se pode acreditar – ou mesmo desejar – que o Estado seja capaz de exercer controle absoluto sobre todas as atividades que, direta ou indiretamente, possam alterar a qualidade ambiental” (BRASIL, 1988; BRASIL, 1999; BRASIL 2002).

No mesmo sentido, Milaré (2015, p. 962) considera ser “um instrumental valioso na geração de atitudes, hábitos e comportamentos que concorrem para garantir o respeito ao equilíbrio ecológico e a qualidade do ambiente como patrimônio da coletividade”. Ainda, o autor julga que a Educação Ambiental constitui um direito do cidadão, o qual se assemelha aos direitos

³⁰ Art. 2º Quem, de qualquer forma, concorre para a prática dos crimes previstos nesta Lei, incide nas penas a estes cominadas, na medida da sua culpabilidade, bem como o diretor, o administrador, o membro de conselho e de órgão técnico, o auditor, o gerente, o preposto ou mandatário de pessoa jurídica, que, sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la.

fundamentais, sendo assim diretamente ligado aos direitos e deveres constitucionais da cidadania (MILARÉ, 2015, p. 961).

Desse modo, pode-se compreender a Política Nacional de Educação Ambiental, como uma norma que além de auxiliar o cumprimento das tratativas das leis anteriores, insurge-se para o despertar de uma consciência ecológica na sociedade³¹, a fim de colaborar para o alcance do meio ambiente ecologicamente equilibrado, direito garantido constitucionalmente. Entretanto, cabe ressaltar que diferentemente da LCA, esta normativa trabalha com a conscientização, ou seja, realiza um trabalho preventivo, ao contrário da lei anterior, que possui carácter repressivo.

Destarte, trata-se de uma normativa importante para a questão dos resíduos sólidos, assim como toda questão ambiental, uma vez que a consciência ambiental é essencial para a implementação e efetividade de qualquer lei ou política pública ambiental. Contudo, esta política encontra-se infimamente aplicada, aos olhos de Antunes (2010, p. 262), pela falta de clareza e estabilidade da norma.

2.2.5 A Política Nacional de Saneamento Básico

A Política Nacional de Saneamento Básico, a qual pode ser compreendida pela Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, regulamentada pelo Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, foi a pioneira a tratar do tema, o que causa estranheza, pois sendo um país tão vasto, e ainda com uma das maiores reservas de água do mundo, só em 2007 apresentou normativa federal acerca do tema.

Tal norma pode ser considerada a antecessora da Política Nacional de Resíduos Sólidos, pois trata diretamente da gestão de resíduos com ampla determinação, dispondo o decreto ainda de uma seção específica para tratar acerca do tema. Ainda, Milaré (p. 1123, 2015) retrata a Lei do Saneamento Básico como “uma pedra infra estrutural na construção de um bem-estar completo e sadio do meio ambiente urbano”.

Esta política instituiu também a necessidade e obrigatoriedade de produção de um plano de saneamento para todas as esferas do Estado, os quais, nas palavras de Machado (p. 674, 2013), poderão tratar dos serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza

³¹ Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais³², conjuntamente, ou poderá especificamente tratar somente de um deles. Frisa ainda o autor que a elaboração do plano é obrigatória, sendo somente facultativa sua separação nos setores apontados.

Ainda, importante destacar dois apontamentos feitos por Milaré (2015), o primeiro se refere a omissão da lei quanto à titularidade da prestação de serviços em regiões metropolitanas, a qual, segundo o autor não fica clara, de forma que há de ser dirimida perante o judiciário, havendo quatro teses possíveis para o autor: a) titularidade do Município; b) titularidade do Estado; c) titularidade intermunicipal e; d) titularidade compartilhada entre Municípios e Estado. O segundo apontamento feito pelo autor, trata-se do entendimento de que pelo fato do saneamento tratar-se de um direito, além de ambiental, social, garantidor inclusive da própria dignidade da pessoa humana, desse modo, seria inviável, no direito brasileiro, quanto ao reconhecimento ou efetivação destes direitos, a invocação da reserva do possível e a reserva de competência orçamentária do legislador como óbice para efetivação destes direitos sociais.

Infelizmente não houve grandes avanços práticos, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) foi realizado, mas sua aplicação não vem sendo realizada. Segundo dados do SINIS/2019, 45,9% da população não são atendidos por coleta de esgoto e, ainda, do coletado, estima-se que 21,5% não são tratados. Nesta perspectiva, saliente-se a normativa mais recente sobre o tema, a Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020, que promove diversas alterações na cadeia do Saneamento básico, desde órgãos, condições estruturais e recursos, tendo sido denominada como o “Marco do Saneamento” (BRASIL, 2020).

Por fim, quanto à tratativa dos resíduos sólidos na lei, esta foi de grande avanço. Ressalte-se que os resíduos estão englobados na questão do saneamento, podendo ser considerados assim

³²Art. 3º Para os efeitos desta Lei, considera-se:

I - saneamento básico: conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:

a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;

c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas; (...)

um desdobramento de uma questão maior. Desse modo, essencial foi a criação de lei própria e específica sobre a temática dos resíduos sólidos, a qual integra a Lei 11.445/2007, complementando-a (BRASIL, 2007).

2.2.6 Política Nacional de Resíduos Sólidos

Enfim, tem-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que após cerca de 19 anos de tramitação, foi instituída pela Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7.404, de 23 de setembro de 2010. Enquanto projeto de lei, tramitou pelo número 203/91, e teve apensado a ele outros 106 projetos, isso para se ter noção da relevância desta norma, que se trata de um marco jurídico, por apresentar ao País uma política clara e abrangente para um setor até então desregulamentado (Milaré, p. 1203, 2015).

Tal lei, como dito, institui a PNRS, mas também dispõe “sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos³³, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis”³⁴, as quais estão sujeitas pessoas físicas e jurídicas³⁵. Ainda, tal norma pode ser considerada integradora, uma vez que, ao teor do artigo 2º, não afasta o disposto nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007 (Política Nacional de Saneamento Básico), 9.966, de 28 de abril de 2000 (poluição em portos e outras áreas portuárias), e 9.974, de 6 de junho de 2000 que altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 (agrotóxicos), assim como garante as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (SINMETRO) (BRASIL, 2007).

Neste sentido, Milaré (p. 1208, 2015) aponta que a norma se encontra em um “microsistema jurídico”, que abrange a Lei n.º 11.445/07 e a 12.305/10, podendo ser compreendidas como se integrassem um único corpo. Ainda, a título de reforço, o CONAMA, que é o órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA, instituído pela Lei 6.938/81 e é composto por Plenário, Comitê de Integração de Políticas Ambientais - CIPAM, Grupos

³³ A lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica (art. 1º, §2º)

³⁴ Art. 1º

³⁵ Art. 1º, §1º.

Assessores, Câmaras Técnicas e Grupos de Trabalho³⁶, foi o principal responsável por regular a questão dos resíduos sólidos até a PNRS, e agora, ainda regula, porém complementarmente.

Dentre os atos do CONAMA para regulamentação dos resíduos sólidos, destacam-se as resoluções, utilizadas quando se tratar de deliberação vinculada às diretrizes e normas técnicas, critérios e padrões relativos à proteção ambiental e ao uso sustentável dos recursos ambientais³⁷. Dentre as resoluções do órgão, se faz necessária a citação das seguintes: 006/1998, 006/1991, 005/1993, 007/1994, 019/1994, 037/1994, 023/1996, 275/2001, 283/2001, 307/2002, 308/2002, 313/2002, 316/2002, 348/2004, 358/2005, 404/2008, 452/2012, 465/2014, 469/2015³⁸.

Retomando, quanto à completude da Lei n.º 12.305/2010, Édis Milaré (2015) explana o seguinte:

A Política Nacional de Resíduos Sólidos tem uma abrangência extraordinária. Com efeito, suas diferentes faces na visão holística do meio ambiente (sanitária, social, econômica, técnica, cultural e política) fazem dela uma política nacional verdadeiramente transdisciplinar como, na realidade, é o meio ambiente.

Desse modo, se fará um apanhado geral da norma, que foi/é tão importante e completa quanto à gestão de resíduos sólidos, apresentando seus princípios, suas disposições, seus objetivos e metas, assim como suas inovações e referências às demais leis.

Primeiramente, necessário observar as definições que se encontram no art. 3º, a qual, em seu inciso XVI define resíduos sólidos como “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.” Conjuntamente, o artigo 13 apresenta a classificação dos resíduos, sendo classificados inicialmente quanto a sua origem e sua periculosidade.

Quanto aos princípios, estes estão elencados no art. 6º, sem prejuízo dos dispostos na Lei de Saneamento Básico (Lei n.º 11.445/07), dos quais, dentre os seus onze, destacam-se o

³⁶ **O que é o CONAMA?.** Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>>. Acesso em 27 de mar de 2020.

³⁷ Idem, ibidem.

³⁸ Todas as resoluções do CONAMA podem ser encontradas no seguinte sítio: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/>>. Acesso em 27 de mar de 2020.

Princípio da Visão Sistêmica³⁹, da Ecoeficiência⁴⁰, da Responsabilidade Compartilhada pelo Ciclo de Vida dos Produtos⁴¹, o Reconhecimento do Resíduo Sólido Reutilizável e Reciclável como um Bem Econômico e de Valor Social, Gerador de Trabalho e Renda e Promotor cidadania⁴² e o Princípio do Respeito às Diversidades Locais e Regionais. Quanto ao último, Machado (2012) assim o expõe:

O federalismo adotado no Brasil é uma forma de governo que tenta equilibrar os poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Centraliza no necessário e descentraliza no que diz respeito às peculiaridades regionais e locais. Há normas que são privativas da União e a maioria delas tem, contudo, natureza concorrente, onde há compartilhamento dos poderes de legislar.

Nos resíduos sólidos, as regras essenciais foram inseridas na Lei 12.305/2010, para que houvesse o sentido de uniformidade em todo o País. A diversidade geográfica, biológica e sócio-econômica não pode ser um pretexto para o descumprimento da norma geral, mas o reconhecimento dessa diversidade visa, pelo contrário, adaptar o geral ao particular. Por isso, não houve um congelamento de regras de gestão desses resíduos, onde os Municípios têm a desempenhar um papel indispensável.

Em seguida, a Lei 12.305/10, em seu artigo 7º, enumera os quinze objetivos que almeja, os quais estão intrinsicamente ligados aos instrumentos desta, estes previstos no artigo 8º e compreendidos em dezenove incisos. Ambos merecem uma leitura mais aprofundada e detalhada, entretanto, pela extensão do tema, destaca-se somente os instrumentos considerados mais significativos, quais sejam: os planos de resíduos sólidos (inciso I); a coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos (III); o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (III); a educação ambiental (VIII); o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) (XI); e os acordos setoriais (XVI) (BRASIL, 2010).

³⁹ Tal princípio tem por finalidade fazer com que seja consideradas as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública na gestão dos resíduos sólidos (MILARÉ, p. 1211, 2015)

⁴⁰ “A Lei 12.305/2010 definiu a ecoeficiência como sendo a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta” (MACHADO, 2012).

⁴¹ “(...) é o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume dos resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental do ciclo de vida dos produtos” (MACHADO, 2012).

⁴² Vide art. 3º, incisos XIV e XVIII.

Inicialmente, a PNRS determina a elaboração de Planos para sua implementação, podendo estes se dar em seis níveis distintos, conforme o art. 14, sendo: o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os planos estaduais de resíduos sólidos, os planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas, os planos intermunicipais de resíduos sólidos, os planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos e os planos de gerenciamento de resíduos sólidos. Ressalte-se que a elaboração dos planos é requisito para que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios tenham acesso aos recursos da União⁴³.

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos está regido pelo artigo anterior e o 15 da PNRS, assim como pelo 45 a 47 do Decreto regulamentador. Sua elaboração será feita pela União, e deverá ter um conteúdo mínimo, disposto no art. 15. Neste contexto, importante informar que atualmente o Brasil não dispõe de um Plano Nacional de Resíduos Sólidos, uma vez que, foi elaborada uma versão preliminar em 2012, a qual ficou pendente de aprovação da presidenta da república (art. 47, V, do Decreto 7.404/10. Entretanto, foi elaborado novo Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PLANARES) em 2020, tendo sido submetido a consulta pública no final do mesmo ano⁴⁴.

Já os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos - PERS são os instrumentos pelos quais os Estados planejam a gestão de resíduos em seu território. Encontram regulamentação nos artigos 14, 16 e 17 da PNRS e no art. 48 do decreto que a regulamentou, tendo seu conteúdo mínimo estipulado no artigo 17, já citado. A lei faculta ainda ao Estado a elaboração de planos microrregionais de resíduos sólidos e os planos de resíduos sólidos de regiões metropolitanas ou aglomerações urbanas⁴⁵, os quais estão sujeitos aos regramentos dos parágrafos 1º e 2º do art. 17 da PNRS, assim como o art. 49 do Decreto. O estado de Goiás iniciou a elaboração de seu plano em 2013, tendo o finalizado em 2017⁴⁶.

Em relação aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, estes estão disciplinados nos artigos 14, 18 e 19 da PNRS e 50 do decreto regulamentador, sendo o artigo 19 apresenta o conteúdo mínimo exigido, o qual o rol é bem mais extenso que os demais planos⁴⁷.

⁴³ Art. 78 e 78 do Decreto 7.404/10 e art. 16 e 18 da Lei 12.305/10

⁴⁴ <<http://consultaspublicas.mma.gov.br/planares/>> Acesso em 20/04/2021

⁴⁵ §1º, art. 17 da Lei 12.305/10

⁴⁶ <<https://www.meioambiente.go.gov.br/aceso-a-informacao/102-institucional/1520-plano-estadual-de-residuos-solidos1.html>> Acesso em 20/04/2021

⁴⁷ Enquanto o Federal possui onze e o estadual doze, o municipal possui dezenove requisitos.

Entretanto, os Municípios possuem algumas especificidades quanto a seus planos, podendo inseri-lo no plano de saneamento básico previsto no art. 19 da Lei nº 11.445, de 2007, devendo neste caso respeitar o conteúdo mínimo⁴⁸. Há ainda a possibilidade de elaboração de planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos para municípios com menos de vinte mil habitantes, nos termos do art. 51 do Decreto 7.404/10 e do art. 19, §2º da PNRS, sendo excluídos desta possibilidade os previstos no §3º. Por fim, para os Municípios que optarem por soluções consorciadas intermunicipais para gestão dos resíduos sólidos estão dispensados da elaboração do plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, desde que o plano intermunicipal atenda ao conteúdo mínimo previsto no art. 19 da PNRS⁴⁹.

E finalmente, quanto ao plano de gerenciamento de resíduos sólidos, este se diferencia por não ser formulado e nem implementado por nenhum dos entes federados, podendo estar presente em autarquias, empresas públicas e fundações públicas, assim como por pessoas jurídicas de direito privado. Os sujeitos à elaboração deste plano estão descritos no artigo 20, e os requisitos dele estão no art. 21, ambos da PNRS. Sua normatização está presente nos artigos 55 a 63 do Decreto 7.404/10 e do 20 a 24 da PNRS.

No que se refere ao instrumento da coleta seletiva, dos sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, podemos primeiramente entender por coleta seletiva, a coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição (art. 3º, V da PNRS). Ainda, os planos estaduais e municipais devem incorporar a coleta seletiva, com destaque aos Municípios, devendo a coleta ser implantada pelo titular do serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos⁵⁰.

Juntamente com a coleta seletiva, encontra-se a logística reversa, igualmente, senão mais importante para uma efetivação do princípio da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, instrumento inovador na lei. Neste tema, Machado (p. 652, 2013) apresenta que “o sistema de logística reversa visa a destinação do resíduo e rejeito a fonte de sua produção ou a cadeia de comercialização, com a finalidade de que haja seu reaproveitamento ou a destinação adequada ambientalmente. Esse sistema é um procedimento que enseja a aplicação da responsabilidade “pós-consumo”.

⁴⁸ § 1º, art. 19 da Lei 12.305/10 e art. 53 e 54 do Decreto 7.404/10

⁴⁹ Art. 19, §9º, da Lei 12.305/10 e art. 52 do Decreto 7.404/10

⁵⁰ Art. 9º a 12 do Decreto 7.404/10

Nesse diapasão, instrumento fundamental para a implementação da logística reversa, são os acordos setoriais, sendo até agora os principais passos tomados, mesmo com a existência de três instrumentos para sua implantação⁵¹. O artigo 19 do Decreto 7.404/10 os define como “atos de natureza contratual de abrangência nacional, regional, estadual ou municipal, firmados entre o Poder Público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto (...)”. A logística reversa está regulada no art. 33 da PNRS e 13 a 18 do Decreto 7.404/10, e os acordos setoriais, respectivamente, no art. 34 da lei, e 15, 19 e 20 a 29 do decreto. Destaca-se o art. 33 da PNRS, o qual define os obrigados a estruturarem e implementarem o sistema de logística reversa⁵².

Em consulta ao sítio eletrônico do Ministério do Meio Ambiente, verifica-se que atualmente existem acordos setoriais na área de Embalagens de Óleo Lubrificante, Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista, Embalagens em Geral, Baterias Chumbo Ácido e Eletroeletrônicos e Seus Componentes. O seguimento de Embalagens de Aço e de Latas de Alumínio para Bebidas firmaram termo de compromisso. Entretanto, encontram-se implantados os seguintes sistemas de logística reversa: de Agrotóxicos seus Resíduos e Embalagens, Baterias de Chumbo Ácido, Eletroeletrônicos e Seus Componentes, Embalagens de Aço, Embalagens de Óleos Lubrificantes, Embalagens em Geral, Lâmpadas Fluorescentes de Vapor de Sódio e Mercúrio e de Luz Mista, Medicamentos, Óleo Lubrificante Usado ou Contaminado (Oluc), Pilhas e Baterias, Pneus e de Latas de Alumínio para Bebidas⁵³. Destaca-se o recente acordo setorial na logística reversa de eletroeletrônicos, o qual foi regulamentado pelo

⁵¹ O art. 15 do Decreto 7.404/10, apresenta três instrumentos para a implementação e operacionalização dos sistemas de logística sendo: acordos setoriais; regulamentos expedidos pelo Poder Público ou; termos de compromisso.

⁵² Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;

II - pilhas e baterias;

III - pneus;

IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;

V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

§ 1º Na forma do disposto em regulamento ou em acordos setoriais e termos de compromisso firmados entre o poder público e o setor empresarial, os sistemas previstos no **caput** serão estendidos a produtos comercializados em embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, e aos demais produtos e embalagens, considerando, prioritariamente, o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados(...)

⁵³ <<https://sinir.gov.br/logistica-reversa>>. Acesso em 23 de abril de 2021.

Decreto n.º 10.240, de 12 de fevereiro de 2020 e o Decreto n.º 10.388, de 05 de junho de 2020 que regulamentou a logística reversa de medicamentos.

Em continuação, outro instrumento importante é o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. A Política Nacional de Resíduos Sólidos designa papel importante aos catadores, preferencialmente por meio de sua organização em associações e cooperativas, incentivando a todo momento o fomento de sua criação e organização. O texto legal possui em toda a sua extensão a citação da figura do catador, das cooperativas e das associações destes, de modo que seria exaustivo citar todos os itens, entretanto cabe ressaltar o Título V do Decreto n.º 7.404/10, o qual é exclusivamente destinado aos catadores de materiais recicláveis. Dessa forma, nota-se que há importante valorização da figura dos catadores de resíduos sólidos reutilizáveis ou recicláveis na PNRS, indo de encontro ao princípio contido no artigo 6º, inciso VIII da mesma lei e ao próprio princípio constitucional da dignidade da pessoa humana.

Ainda, tendo em vista a necessidade do engajamento social para a implementação da lei, nada mais apropriado que a inclusão pelo legislador da educação ambiental como instrumento da PNRS⁵⁴ (MILARÉ, 2015, p. 1231). Nota-se assim a utilização do microsistema jurídico do qual pertence a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual articula-se diretamente com as diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental, já citada anteriormente⁵⁵. Nesse contexto, importante frisar que programas e ações de educação ambiental é conteúdo mínimo para o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, assim como sua versão simplificada e que o decreto que regulamentou a PNRS possui o Título IX que trata exclusivamente da educação ambiental na gestão dos resíduos sólidos.

A lei também tem como instrumento o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR), o qual é organizado e mantido de forma conjunta pela União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios (art. 12 da PNRS), sendo regulamentado no Título VIII do Decreto 7.404/10. Outro ponto importante na Política de resíduos é a reafirmação da

⁵⁴ Art. 8º da Lei 12.305/10

⁵⁵ Art. 5º da Lei 12.305/10 e art. 2º do Decreto 7.404/10

proibição da importação de resíduos perigosos ou que causem algum dano ambiental e de rejeitos⁵⁶.

Quanto aos prazos, a PNRS, em seu artigo 54 definiu que a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos deveria ser implantada em até 4 (quatro) anos após a data de publicação desta Lei e no art. 55 que em até 2 (dois) anos fossem feitos os planos municipais e estaduais, os quais, após esse prazo seriam exigidos para terem acesso a recursos da União sobre o tema. Como grande parte dos entes federados não cumpriram o prazo, em 2015 foi proposto o PL 2289/2015, que previa novos prazos escalonados, que variam em relação ao quantitativo populacional. Tal projeto previa prazos de 2018 a 2021 para o art. 54 e 2017 e 2018 para o 55⁵⁷, entretanto tal projeto não foi votado antes que seus próprios prazos fossem vencidos. Desse modo, foi proposto novo Projeto de Lei em 2019, sob o n.º 4162/2019, este previa prazos também escalonados, no modo do anterior, mas apenas para o art. 54, com prazos de 2019 até 2023. Este projeto teve apensado a si o PL 10996/2018, tendo sido aprovado posteriormente como a Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020 (Marco do Saneamento)⁵⁸. Sua versão final apresentou prazo escalonado de 2021 a 2024, entretanto, este se aplica somente aos municípios que tinha elaborado os planos municipais ou intermunicipais de gestão de resíduos sólidos, sendo que para os que não elaboraram, o termo final para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos finalizou em 31/12/2020.

Outra abordagem extremamente pertinente traz o art. 9º da PNRS, que determina a observância de uma ordem de prioridade específica na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, sendo a ordem de: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Tal disposição vincula todos os instrumentos da lei, devendo os planos obedecerem a esta ordem de prioridade em seus regramentos.

Uma observação final importante de ser realizada é acerca da titularidade da prestação de serviços e as respectivas responsabilidades. Assim, essencial primeiro observar que a lei traz

⁵⁶ Art. 49 da Lei 12.305/10: É proibida a importação de resíduos sólidos perigosos e rejeitos, bem como de resíduos sólidos cujas características causem dano ao meio ambiente, à saúde pública e animal e à sanidade vegetal, ainda que para tratamento, reforma, reuso, reutilização ou recuperação.

⁵⁷ Projeto de Lei disponível para consulta em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=1555331>>. Acesso em 30 de mar de 2020.

⁵⁸ Projeto de Lei disponível para consulta em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2213200>>. Acesso em 30 de mar de 2020.

uma responsabilidade solidária entre o poder público, o setor empresarial e a coletividade, sendo todos responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da Política Nacional de Resíduos Sólidos e das diretrizes e demais determinações estabelecidas na PNRS (art. 25).

Entretanto o ente público tem a responsabilidade pela organização e prestação direta ou indireta dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, observados o respectivo plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (art. 26). As empresas grandes geradoras assim como as pessoas físicas tem a responsabilidade pelo gerenciamento de seus resíduos (art. 27), sendo que o gerador de resíduos domiciliares possui menor responsabilidade, sendo cessada com a disponibilização adequada para a coleta ou, nos casos de logística reversa, com a devolução (art. 28).

Frise-se que cabe ao poder público atuar subsidiariamente a fim de evitar ou cessar o dano ao meio ambiente ou à saúde pública no que tange à gestão de resíduos sólidos, podendo, após, exigir o ressarcimento dos gastos decorrentes dos respectivos responsáveis pela gestão a qual ele interveio (art. 29, parágrafo único). Outra responsabilidade do poder público é a elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual, visto a sua regionalidade/localidade, é essencial para o planejamento da gestão de resíduos sólidos local.

Assim, pela breve explanação acerca da Política Nacional de Resíduos Sólidos, percebe-se que se trata de uma lei completa e abrangente, assim como contemporânea, e que, juntamente com as demais normas, regulamentos e instruções, seria capaz de realizar uma verdadeira revolução nacional ambiental na gestão de resíduos sólidos, caso fossem aplicadas integralmente.

2.3 O Município na Gestão dos Resíduos Sólidos

O Federalismo moderno surgiu nos Estados Unidos da América com a Constituição de 1787, sendo adotado no Brasil após a proclamação da república, em 1889, e com a Constituição de 1988, ratificou-o como forma de organização do estado, o investindo ainda a condição de cláusula pétrea (art. 60, §4º, I). O Sistema federalista pode ser compreendido como “a união de coletividades públicas dotadas de autonomia político-constitucional, autonomia federativa” (SILVA, 2012, p. 99), ou ainda de acordo com o Dicionário Houaiss é a “forma de governo pela qual vários estados se reúnem numa só nação, sem perderem sua autonomia fora dos negócios de

interesse comum”. Também, nas palavras de Machado (2015, p. 263), o Estado federal pode ser caracterizado:

(...) tanto pela unidade como pela diversidade. É um sistema em que, conforme a Constituição que esteja em vigor, haverá matérias nas quais a uniformidade suplantar a diversidade, e outras matérias em que a diversidade ou a diferença existirão. Aplicando a metodologia do custo benefício, será aferido se a diversidade ou a uniformidade é mais vantajosa para a existência do Estado federal, isto é, se determinada lei ou ato do governo central ou dos /estados pode ou não causar prejuízo significativo para os interesses de todos os Estado federados ou só de um ou alguns estados.

Nesta questão, a Constituição Federal, enunciou que a República Federativa do Brasil é formada pela união indissolúvel dos Estados, Municípios e do Distrito Federal - DF (art. 1º), assim, observa-se que além da figura do Estado e do DF, há a figura do Município, o qual teve caracterizada sua condição de ente federado autônomo (art. 18). Dessa forma, com esta estrutura de Estado, tendo em vista a autonomia dos entes federativos, foi necessária a fixação e divisão das respectivas competências de cada ente.

No que tange as competências, José Afonso da Silva (2012, p. 480) as classifica principalmente em dois grandes grupos, sendo a primeira a competência material, que pode ser subdividida em exclusiva e comum, e a segunda que é a competência legislativa, que pode ser exclusiva, privativa, concorrente e suplementar. Nesse contexto, insta salientar a classificação das competências pelo viés ambiental, a qual Ferreira (2015, p. 244) atribui a seguinte conceituação:

(...) a expressão *competências ambientais* pode ser compreendida como a congregação das atribuições juridicamente conferidas a determinado nível de governo visando à emissão das suas decisões no cumprimento do dever de defender e preservar o meio ambiente para as presentes e futuras gerações.

Ainda, quanto a matéria ambiental, a autora classifica as competências em dois referenciais principais, quais sejam, natureza e extensão, sendo a natureza subdividida em executivas, administrativas e legislativas, e a extensão classificada em exclusiva, privativa, comuns, concorrente e suplementares (FERREIRA, 2015, p. 245). Neste quadro, no que tange a questão de resíduos sólidos, importante é a posição do Município, que na área executiva possui competência exclusiva para promover, no que couber, o adequado ordenamento territorial, devendo para tanto promover o planejamento do uso, do parcelamento e da ocupação do solo

urbano, bem como para organizar e prestar, os serviços públicos de interesse local⁵⁹, dentre os quais estão o de saneamento.

Ainda, quanto ao Município, na esfera administrativa, possui competência comum com a União, os Estados e o Distrito Federal para proteger o meio ambiente e combater qualquer forma de poluição, assim como de preservar as florestas, a flora e a fauna⁶⁰. Insta frisar que a Lei Complementar de 140/2011, fixou normas para a cooperação entre os entes federativos, atribuindo ações administrativas específicas para cada, tendo as ações do Município ficado presentes no art. 9º, dentre as quais cita-se a execução e cumprimento das Políticas Nacional e Estadual de Meio Ambiente e as relacionadas ao meio ambiente, formulação execução e cumprimento da Política Municipal de Meio Ambiente e promoção e orientação da educação ambiental em todos os níveis de ensino, assim como a conscientização pública para a proteção do meio ambiente⁶¹.

Já na natureza legislativa, possui competência exclusiva para legislar sobre assunto de interesse local e suplementar para detalhar e suprir lacunas existentes em norma federal ou estadual. Desse modo, verifica-se na ordem constitucional, a competência e o papel municipal no que tange a gestão ambiental, assim, conseqüentemente aos resíduos sólidos, dado que, antes mesmo de ser uma questão social e de saúde, é uma questão ambiental.

No que se refere à prestação de serviços de saneamento básico, ainda que a lei não explicita de quem é a competência, apresentando somente que o titular é “o ente da Federação que possua por competência a prestação de serviço público de saneamento básico”⁶², pode-se compreender o Município como tal, uma vez que por se tratarem de serviços de interesse local, competem ao ente municipal, por força do art. 30, inciso V (MARTINS, 2008).

Ao contrário, a Política Nacional de Resíduos Sólidos deixa explícita a responsabilidade dos municípios em promover a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus territórios⁶³, apresentando de forma clara a importância de tal ente para uma gestão ambientalmente adequada.

Desse modo, vê-se que atual política ambiental brasileira, no que concerne aos resíduos sólidos, encontra-se integralmente estruturada, com normas completas e específicas, assim como

⁵⁹ Constituição da República Federativa do Brasil (1988), art. 30, incisos V, VIII.

⁶⁰ Constituição da República Federativa do Brasil (1988), art. 23, incisos VI, II.

⁶¹ Art. 9º, I, III, IX da Lei Complementar n.º 140/2011.

⁶² Art. 2º, VII, do Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010.

⁶³ Art. 10 da Lei n.º 12.305, de 02 de agosto de 2010.

as competências entre os entes federativos devidamente estabelecidas. Por outro lado, destaca-se dentre os demais entes, a posição do Município, que por sua atuação local, tem maior possibilidade de eficácia, motivo pelo qual lhe foi garantido maior protagonismo, tanto na CRFB/88 como na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

3. A EFETIVIDADE DOS PLANOS MUNICIPAIS DE GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO IMEDIATA GOIÁS-ITAPURANGA

3.1 A Região Imediata Goiás-Itapuranga

A Região Geográfica Imediata de Goiás-Itapuranga, objeto de pesquisa, constitui-se em uma divisão oficial realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e utiliza como parâmetros os processos sociais, políticos e econômicos nacionais. Tal região imediata se encontra incorporada na Região Intermediária de Goiânia, uma separação maior dentro do Estado de Goiás. Tal partilha teve como objetivo atualizar a divisão outrora utilizada, do ano de 1990. Para tanto, se utilizou como critério as relações de articulações das cidades entre si, no que tange à circulação de pessoas, serviços e informações, por exemplo, e em decorrência disso “subsidiar o planejamento e gestão de políticas públicas em níveis federal e estadual e disponibilizar recortes para divulgação dos dados estatísticos e geocientíficos do IBGE”⁶⁴.

Neste sentido, tem-se o seguinte trecho da publicação que apresentou esta nova divisão:

A Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Imediatas e Regiões Geográficas Intermediárias 2017 visa atualizar o quadro regional do País produzido na década de 1980 e vem ao encontro do expressivo aumento verificado na diferenciação interna do território brasileiro, como resultado das transformações econômicas, demográficas, políticas e ambientais ocorridas ao longo das últimas décadas. deste modo, esta revisão tem o propósito de oferecer elementos para a compreensão atualizada da realidade territorial do País, bem como servir de referência geográfica ao Conhecimento detalhado sobre as divisões das diversas regiões que compõem o imenso Território Nacional. (IBGE, 2017)

Neste ponto, importante ressaltar que anterior ao ano de 2017, o IBGE aplicava ao invés da divisão em regiões intermediárias e imediatas a divisão em mesorregiões e microrregiões, respectivamente, a qual foi concebida no ano de 1989. Destaca-se que na classificação anterior, grande parte da área agora estudada fazia parte da Microrregião do Rio Vermelho, nome este recebido pelo prestígio tradicional na região (IBGE, 1990, p.11), entretanto, a nova denominação se baseia nos municípios centrais para a satisfação imediata da população. Quanto às regiões intermediárias e imediatas, veja-se:

⁶⁴ IBGE divulga nova divisão territorial com foco nas articulações regionais. Publicado em 29/06/2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/10515-ibge-divulga-nova-divisao-territorial-com-foco-nas-articulacoes-regionais>>. Acesso em 23/05/2020.

As Regiões Geográficas Imediatas têm na rede urbana o seu principal elemento de referência. Essas regiões são estruturas a partir de centros urbanos próximos para a satisfação das necessidades imediatas das populações, tais como: compras de bens de consumo duráveis e não duráveis; busca de trabalho; procura por serviços de saúde e educação; e prestação de serviços públicos, como postos de atendimento do Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, do Ministério do Trabalho e de serviços judiciários, entre outros.

As Regiões Geográficas Intermediárias correspondem a uma escala intermediária entre as Unidades da Federação e as Regiões Geográficas Imediatas. Preferencialmente, buscou-se a delimitação das Regiões Geográficas Intermediárias com a inclusão de Metrôpoles ou Capitais Regionais (REGIÕES..., 2008). Em alguns casos, principalmente onde não existiam Metrôpoles ou Capitais Regionais, foram utilizados centros urbanos de menor dimensão que fossem representativos para o conjunto das Regiões Geográficas Imediatas que compuseram as suas respectivas Regiões Geográficas Intermediárias.

As Regiões Geográficas Intermediárias organizam o território, articulando as Regiões Geográficas Imediatas por meio de um polo de hierarquia superior diferenciado a partir dos fluxos de gestão privado e público e da existência de funções urbanas de maior complexidade. (IBGE, 2017)

Assim, verifica-se que divisão apresentada em 2017 se trata de uma atualização da aplicada anteriormente, haja vista as diversas mudanças que ocorreram nas quase três décadas desde a última divisão realizada. Ainda, a utilização desse recorte geográfico encontra relevância considerando-se que, para além da divisão política administrativa entre estados, municípios e distrito federal, utiliza-se de critérios para a formação de regiões. Uma das funções dessa divisão, como próprio anunciado pelo instituto, é para a contribuição com a gestão de políticas públicas, que é o tema principal do estudo. Além do mais, a recente atualização do recorte regional permite também uma visão macro da efetividade da PNRS. Deste modo, ante o atual uso da divisão regional, passa-se ao estudo desta.

A região Imediata Goiás-Itapuranga é composta por 15 (quinze) municípios, sendo eles: Araguapaz, Aruanã, Britânia, Faina, Goiás, Guaraíta, Itapirapuã, Itapuranga, Jussara, Matrinchã, Mossâmedes, Mozarlândia, Nova Crixás, Novo Brasil e Santa Fé de Goiás. Os municípios polo dessa região, como o nome indica, são Goiás e Itapuranga, conseqüentemente, também são os mais populosos, com 24.727 e 26.125 habitantes, respectivamente⁶⁵. No total, a população regional alcança a quantidade de 150.747, a qual representa aproximadamente 2,5% da população do Estado de Goiás⁶⁶ (IBGE, 2010).

⁶⁵ O último censo foi realizado no ano de 2010, entretanto, o IBGE estima a população de 25.768 para Itapuranga e 22.645 para Goiás no ano de 2019.

⁶⁶ No ano de 2010 foi apurado a população estadual na quantidade de 6.003.788. Quanto aos valores estimados do ano de 2019, se tem a quantidade de 149.476 habitantes na região estudada e 7.018.354, no estado, sendo que a população regional representa aproximadamente 2,13% da população estadual.

Quanto à economia, a área imediata não possui municípios que se destacam no que se refere ao Produto Interno Bruto – PIB frente ao do estado. Em 2017, o PIB da região alcançou aproximadamente R\$ 3.452.926.570,00, que corresponde a cerca de 1,8% do PIB do Estado de Goiás. Dentre os municípios da região, destacam-se os de Mozarlândia (R\$ 535.037.620,00), Goiás (R\$ 454.076.150,00), Jussara (R\$ 440.370.310,00) e Itapuranga (R\$ 409.950.220,00), que juntos contabilizam mais da metade do PIB da área (IBGE, 2017).

Ainda, nessa questão, cabe frisar que a atividade que possui maior representatividade dentro da estrutura produtiva da região, em quantidade de municípios, é a agropecuária (IMB, 2018), entretanto, quando se fala em produção de PIB, o setor de serviços⁶⁷ detém em torno de 37%, ficando a agropecuária por volta de 23%. Ressalte-se também que o setor industrial possui pouca influência na região, contribuindo em torno de 11% do PIB industrial e possuindo maior relevância nos municípios de Santa Fé de Goiás e Mozarlândia, haja vista a existência de Indústria Frigorífica. Nesta senda, insta salientar também o prestígio turístico que detém a Cidade de Goiás, reconhecida como Patrimônio Cultural Mundial⁶⁸, o município de Aruanã, com o Rio Araguaia e o município de Britânia pelo Lago dos Tigres⁶⁹.

Ainda, quanto às características socioeconômicas, a região possuía o PIB *per capita* em 2017 de R\$ 22.855,20, sendo necessário destacar o município de Santa Fé de Goiás (R\$ 56.740,27) e de Mozarlândia (R\$ 35.374,39). Outro fator importante é o Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, o qual foi derivou o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal), que utiliza como parâmetros para seu cálculo a vida longa e saudável (longevidade), acesso ao conhecimento (educação) e o nível de padrão de vida em função da renda⁷⁰. Nesse cálculo se alcança um resultado de 0,00 à 1,00⁷¹. A média dos IDHM da região chega ao valor de 0,696, sendo que o estado possui o IDH de 0,735. Observe-se abaixo a relação dos PIB's e do IDHM dos municípios da região.

⁶⁷ O setor de Serviços é composto por diversas atividades: comércio, manutenção e reparação de veículos automotores e motocicletas; transporte, armazenagem e correios; serviços de alojamento e alimentação; serviços de informação; Intermediação financeira, de seguros e previdência complementar e serviços relacionados; atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; administração, educação e saúde pública, defesa e seguridade social; educação e saúde privada; serviços domésticos; artes, cultura, esporte e recreação e outros serviços. (IMB, 2018)

⁶⁸ <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/362/>>. Acesso em 26/05/2020.

⁶⁹ <<http://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home>>. Acesso em 26/05/2020.

⁷⁰ <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/>. Acesso em 26/05/2020.

⁷¹ Este índice possui as seguinte faixas de desenvolvimento humano Municipal: Muito Baixo (0,00 a 0,499), Baixo (0,500 a 0,599), Médio (0,600 a 0,699), Alto (0,700 a 0,799) e Muito Alto (> 0,800)

Tabela 1 – Produto Interno Bruto e Índice de Desenvolvimento Humano da Região imediata Goiás-Itapuranga, no ano de 2017

| Município | PIB 2017 (mil reais) | PIB per capita | IDHM |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|
| Araguapaz | 119.259,78 | R\$ 15.169,14 | 0,674 |
| Aruanã | 208.973,20 | R\$ 22.868,59 | 0,675 |
| Britânia | 110.399,73 | R\$ 18.978,81 | 0,672 |
| Faina | 108.335,77 | R\$ 15.594,61 | 0,65 |
| Goiás | 454.076,15 | R\$ 18.838,99 | 0,709 |
| Guaraíta | 32.218,32 | R\$ 14.604,86 | 0,687 |
| Itapirapuã | 150.844,43 | R\$ 23.898,04 | 0,677 |
| Itapuranga | 409.950,22 | R\$ 15.419,78 | 0,726 |
| Jussara | 440.370,31 | R\$ 22.889,46 | 0,743 |
| Matrinchã | 88.927,81 | R\$ 19.805,75 | 0,679 |
| Mossâmedes | 80.619,67 | R\$ 17.153,12 | 0,706 |
| Mozarlândia | 535.037,62 | R\$ 35.374,39 | 0,683 |
| Nova Crixás | 355.099,98 | R\$ 27.720,53 | 0,643 |
| Novo Brasil | 57.615,49 | R\$ 17.771,59 | 0,699 |
| Santa Fé de Goiás | 301.234,09 | R\$ 56.740,27 | 0,713 |
| TOTAL | 3.452.962,57 | R\$ 22.855,20 | 0,696090909 |

Fonte: IBGE

Tabulação: O autor

Assim, verifica-se que a região estudada é composta de municípios pouco populosos e dotados de uma economia moderada, inflada principalmente pelo setor de serviços, o que corrobora mais ainda para a divisão em regiões imediatas adotada pelo IBGE. Neste sentido, se buscará compreender a efetividade da Política Nacional de Resíduos Sólidos na região, a fim de se constatar o estado atual da política no recorte utilizado.

3.2 Panorama da Gestão dos Resíduos Sólidos na Região Imediata Goiás-Itapuranga

No estudo, procurou-se primeiramente a análise dos dados declarados no SNIS desde o ano de 2010 ao ano de 2019 (ano da publicação da PNRS ao ano da última pesquisa realizada), entretanto, por se tratarem de informações prestadas por livre vontade dos entes municipais⁷², os dados além de muitas vezes incompletos, são declarados por poucos municípios.

⁷² <<http://snis.gov.br/coleta-de-residuos-solidos/perguntas-frequentes-rs>> Acesso em 28/10/2020.

Apesar dos poucos dados coletados, as informações obtidas no estudo do SNIS auxiliaram na constatação de que alguns municípios dispunham de plano. A partir disso, procurou-se localizar quais possuíam o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) para análise e estudo destes. Nesse ponto, importantes foram os dados coletados pelo MMA através do Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) no ano de 2017⁷³, os quais colaboraram, inicialmente, para realizar o levantamento dos municípios que dispunham do referido plano, contudo, as informações encontravam-se destoantes das disponibilizadas no SNIS.

Cabe ressaltar, nesse ponto, que além do PMGIRS buscou-se também a localização dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) haja vista que, nos termos do §1º do art. 19 da PNRS, o primeiro pode estar inserido no segundo, respeitando-se para tanto o conteúdo mínimo.

A partir disso, tendo em vista a diferença entre os dados apurados pelo SINIR e as informações declaradas no SNIS foi necessária uma apuração por parte do pesquisador. O primeiro passo foi realizar o acesso a cada *site* de cada município da região estudada, a fim de se localizar os referidos planos. Com esse processo encontrou-se apenas 2 (dois) planos (Mossâmedes e Araguapaz), dos quais um não constava em dados constantes no MMA (SNIS e SINIR). Ressalte-se que em algumas pesquisas encontrava-se até a lei de aprovação de algum dos planos, mas não o plano em si. Assim, tendo em vista a frustração da localização dos planos nos *sites* das prefeituras, entrou-se em contato via telefone a fim de se conseguir os planos.

Quando da realização das ligações, dentre os municípios que atenderam, apenas Itapirapuã disponibilizou prontamente o plano em seu *site*. Os municípios de Goiás e Britânia informaram que não possuem nenhum dos planos. Já os Municípios de Faina e Aruanã informaram que possuíam apenas o plano na versão física, de modo que seria necessário o deslocamento até os referidos municípios. Por sua vez, o município de Itapuranga se comprometeu a disponibilizar, entretanto não o fez. Os demais, como sublinhado, ou não atenderam ou o(a) secretário(a) do meio ambiente não estava presente. Ressalte-se que foram tentadas ligações por mais de duas vezes em cada município.

Nesse ponto, haja vista a impossibilidade de diligenciar até os municípios, em decorrência da pandemia de Covid-19, e tendo em vista a negativa de disponibilização ou impossibilidade de

⁷³ <<https://sinir.gov.br/levantamento-de-informacoes-das-unidades-da-federacao/levantamentos-anteriores>> Acesso em 28/10/2020.

contatos com os mesmos, foi necessária a obtenção dos planos por outras formas, utilizando para tanto a Lei de Acesso à Informação (Lei n.º 12.527/2011), realizando requerimentos de acesso de documentos pelo Serviço de Informação ao Cidadão – e-SIC disponibilizado em cada *site* das prefeituras.

Como fundamento aos requerimentos, além dos artigos 10, 11 e 12 da lei supracitada e art. 2º da Lei n.º 10.650/2003⁷⁴, baseou-se no princípio da publicidade presente na Administração pública, o qual está estampado no art. 37 da CRFB. Ainda, a Política Nacional de Saneamento Básico prevê em seu art. 26, §2º a ampla divulgação dos documentos referentes aos serviços previstos na lei, assim como que a sua divulgação deverá se dar preferencialmente por meio digital. No mesmo sentido, a PNRS assegura a ampla publicidade ao conteúdo dos planos de resíduos sólidos em seu art. 14, parágrafo único.

Assim, foram feitos requerimentos nas prefeituras de Aruanã, Faina, Guaraíta, Itapuranga, Jussara, Matrinchã, Mozarlândia, Nova Crixás, Novo Brasil e Santa Fé de Goiás. Com o referido requerimento, a prefeitura de Guaraíta informou não possuir nenhum dos planos. Já os municípios de Aruanã e Itapuranga o responderam com a consequente publicação dos planos no *site* do município. Destaca-se que Novo Brasil também respondeu o requerimento, entretanto, informou que o plano municipal de saneamento ainda não havia sido aprovado⁷⁵, mas que dispunham de um plano de gestão de resíduos elaborado em um consórcio intermunicipal. Contudo, ao se analisar o plano verificou-se que este tratava apenas sobre a implantação aterro sanitário que será construído de maneira consorciada.

Com ausência de resposta do pedido de informação pelos demais, buscou-se a cobrança de um retorno por outro meio de comunicação. Nesse ponto, foi encaminhado o requerimento pelos *e-mails* de atendimento disponíveis no *site* e, nos casos em que se encontravam disponíveis nos dos próprios secretários do meio ambiente, assim como tentou-se novamente o contato telefônico. Com o contato, Matrinchã disponibilizou o plano no *site* e Nova Crixás e Santa Fé de Goiás enviaram por *e-mail*.

Cabe ressaltar as dificuldades específicas enfrentadas com os municípios de Faina, Jussara e Mozarlândia. No primeiro, houve principalmente a dificuldade na obtenção de contato com a prefeitura, haja vista que esta não havia respondido o requerimento e que, por encontrarem os

⁷⁴ Essa lei dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA.

⁷⁵ O PMSB foi aprovado no final de 2020, sendo que não o PMGIRS não estava presente em seu conteúdo.

servidores em regime de teletrabalho em virtude da pandemia de Covid-19, o número de telefone da prefeitura encontrava-se indisponível. Diante disso, foi necessária a diligência junto a conhecidos próximos da prefeitura para que informassem o meio de comunicação com o município. Fornecido o contato, o servidor responsável encaminhou apenas a lei que aprovava o plano (a qual o requerente já dispunha e inclusive a havia citado no requerimento) e se recusava a encaminhar qualquer outro documento, sustentando que a solicitação havia sido respondida. Entretanto, após diversas insistências, o plano foi publicado no *site*.

Já quanto à Jussara, mesmo com o envio de *e-mails* aos endereços disponíveis no *site* não foi obtida resposta. Assim, tentou-se o contato telefônico por diversas vezes, até conseguir atendimento, momento no qual foi informado que a prefeitura se encontrava em funcionamento apenas em um período da manhã. Assim, em ligação com a secretária do meio ambiente, esta informou que desconhecia a existência de algum dos planos solicitados, mesmo tendo sido encontrada a lei municipal que aprovou o PMSB (Lei Municipal n. 816/2015). Ante o seu desconhecimento, encaminharam ao setor jurídico do município, o qual informou que deveria contatar um servidor específico e que o mesmo dispunha do plano digitalizado para encaminhamento. Sendo direcionado a este servidor, tentou-se comunicação por vários dias, sendo que não o encontrava na prefeitura, até que foi repassado seu número de celular pessoal. Assim, após o envio de mensagem no número fornecido, este disponibilizou prontamente o referido plano no *site* da prefeitura.

O maior entrave encontrado foi com o município Mozarlândia. Após o envio do requerimento no *e-mail* da secretaria do meio ambiente, esta informou que, mesmo diante de uma pandemia, não disponibilizaria o plano pelo meio digital e que caso tivesse interesse em seu conteúdo deveria dirigir-se à prefeitura local para seu acesso por meio físico. Assim, haja vista a impossibilidade do deslocamento sem colocar em risco a saúde do pesquisador assim como dos próprios servidores, foi realizado novo requerimento com base na Lei de Acesso à Informação, reforçando o princípio da publicidade e o risco no deslocamento haja vista a pandemia, entretanto, este foi igualmente negado, sendo disponibilizado tão somente pelo meio físico.

Diante desse quadro, tornou-se necessário requerer o apoio do Ministério Público local, haja vista sua função de defesa dos interesses sociais e de zelo pelo efetivo respeito dos Poderes Públicos aos direitos assegurados na Constituição e nas leis⁷⁶. Este requereu à prefeitura que fosse

⁷⁶ Art. 127 e 129, II da CF e Art. 3, I da Lei Complementar n. 40/81.

publicado e disponibilizado o referido plano pelo meio digital, sendo prontamente respondido o requerimento ao MP, de modo que o município disponibilizou o PMGIRS em seu *site*.

Assim, após o trabalho na coleta de dados, foram estes os planos⁷⁷ localizados e estas a informações encontradas nas pesquisas realizadas:

Tabela 2- Comparativo Entre Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Encontrados e Descrição Existente no SINIR e Dados Colhidos no SNIS;

| Município | Plano encontrado | Descrito no SINIR 2017* | SNIS de 2010 - 2019** |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Faina | PMGIRS | Não possui | Possui PMSB |
| Itapuranga | PMGIRS | Possui PMGIRS | Possui PMGIRS |
| Mossâmedes | PMGIRS | Possui PMGIRS | Possui PMGIRS |
| Mozarlândia | PMGIRS | Possui PMGIRS | Possui PMGIRS |
| Nova Crixás | PMGIRS | Possui PMGIRS | Possui PMGIRS |
| Araguapaz | PMSB | Não possui | Não declarado |
| Aruanã | PMSB | Não possui | Possui PMGIRS |
| Itapirapuã | PMSB | Possui PMGIRS | Não declarado |
| Jussara | PMSB | Possui PMGIRS | Possui PMGIRS |
| Matrinchã | PMSB | Possui PMGIRS | Possui PMGIRS |
| Santa fé de Goiás | PMSB | Possui PMGIRS | Possui PMSB |
| Novo Brasil | Não possui | Possui PMGIRS | Não |
| Guaraíta | Não possui | Não possui | Não |
| Goiás | Não possui | Não possui | Possui PMSB |
| Britânia | Não possui | Possui PMGIRS | Não |

Fonte: MMA e o autor. Tabulação: O autor

* SINIR faz o levantamento dos PMGIRS, não especificando se está ou não inserido no PMSB

** O “não” presente nesta coluna refere-se aos dados relativos a última declaração divulgada

Nessa primeira esfera, já se encontraram divergências em relação aos dados coletados pelo MMA, os colhidos pelo pesquisador e dos declarados pelo SNIS. Algumas das divergências podem ter ocorrido pelo lapso temporal existente entre as coletas de dados, haja vista que os do MMA são de 2017, os do SNIS até 2019 e o levantamento do pesquisador foi realizado no ano de

⁷⁷ Só foram considerados os planos de saneamento que possuem os de resíduos incluso em seu teor

2020/2021. Assim, existe um grande lapso entre elaboração e aprovação do plano. Entretanto, no caso de Britânia, Novo Brasil e Goiás, nota-se um claro erro na informação coletada/declarada, pois quanto aos dois primeiros, em que pese o MMA tenha apontado que possuíam plano, tal informação diverge da declarada por estes no SNIS e pela pesquisa ora realizada. Já o último apresentou declaração junto ao SNIS deslocada da realidade apontada pelo MMA e pelo levantamento do pesquisador.

Nesse panorama, sem se aprofundar nos dados coletados, tem-se como a primeira impressão a dificuldade no acesso do público aos planos pesquisados, notando-se a falta de publicidade das prefeituras, que se esquivam de publicizá-los na *internet*, meio de comunicação tão utilizado atualmente⁷⁸, notando assim uma ausência de uma administração pública transparente. Isso também pode ser consequência da segunda impressão, a de que as prefeituras têm pouca presença nas plataformas digitais assim como dificuldade no acesso das mesmas, tanto é que diversos municípios dos quais se realizou requerimento pelo e-SIC, sequer tiveram ciência deste, sendo necessário encaminhar o pedido por *e-mail*. Já a terceira se refere ao fato de a Secretária de Meio Ambiente do Município de Jussara não saber da existência do plano ora pesquisado, mesmo se tratando de um instrumento tão importante na gestão ambiental.

A última experiência, por sua vez, foi de suma importância, pois vendo a necessária atuação do MP para a obtenção do plano, procurou-se saber se o judiciário teve/tem alguma atuação na implementação da PNRS nos municípios pesquisados, a fim de verificar se esta influenciou na referida implementação. Com isso, para a pesquisa, tentou-se primeiramente a utilização de palavras chaves na plataforma de pesquisa Google. Nesse procedimento foram encontrados Termos de Ajustamento de Conduta referentes ao tema com os Municípios de Faina e Araguapaz, assim como com o Consórcio Intermunicipal do Meio Ambiente (Cima), o qual é formado por Fazenda Nova, Itapirapuã, Jussara, Matrinchã, Montes Claros de Goiás, Novo Brasil e Santa Fé de Goiás.

Após, foi realizada busca junto ao Sistema de Decisões Monocráticas – SDM⁷⁹ - do Tribunal de Justiça do Estado de Goiás - TJGO -, o qual dispõe das decisões monocráticas

⁷⁸ Segundo a Pesquisa Brasileira de Mídia, realizada pela Secretaria Especial de Comunicação Social – SECOM em 2016 revelou que a internet é o segundo meio de comunicação mais utilizado no Brasil. <http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2016-1.pdf/view>> Acesso em dia 02/11/2020.

⁷⁹ <https://www.tjgo.jus.br/sdm2/consultaPublica/consultarAtoJudicialPublicado>> Acesso em 10/11/2020.

exaradas no primeiro grau da jurisdição do TJGO proferida quando os autos tramitaram de maneira física. Com esta pesquisa, localizou-se Ações Cíveis Públicas em face de Itapuranga, Britânia, Mozarlândia e Goiás, nos quais foi necessária a judicialização do tema. Ainda, foi tentada a pesquisa junto às publicações do sistema de Processo Judicial Digital – PROJUDI/PJD - , o qual permite realizar uma pesquisa de todos os atos judiciais realizados pelos juízes do TJGO, permitindo ainda uma filtragem mais específica acerca da vara e comarca em que se quer pesquisar o ato. Com esse último procedimento, não se encontrou mais nenhuma ação.

O levantamento de dados serviu não só para amparar a análise e estudo dos planos como também auxiliou para se ter uma percepção da região estudada, assim como da dificuldade de acesso da população a documentos necessários. Assim, com essa pesquisa, conseguiu-se levantar os dados necessários para a análise da situação atual da gestão de resíduos na Região Imediata de Goiás-Itapuranga, sobre o qual o próximo tópico se desdobrará.

3.3 Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos na Região Imediata Goiás-Itapuranga: da estruturação à implementação

Com o método apresentado foram encontrados planos em 11 (onze) dos 15 (quinze) municípios estudados. Destes, cinco tratavam-se diretamente de Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, sendo que nos outros seis eles estavam inseridos no Plano Municipal de Saneamento Básico. Com isso, buscou-se analisar os planos encontrados, haja vista seu papel crucial para a implementação da política pública estudada.

Para a análise, buscou-se fixar indicadores práticos para avaliação dos planos. Neste ponto, utilizou-se o art. 19 da PNRS para a fixação dos indicadores, o qual em seus 19 (dezenove) incisos fixa o conteúdo mínimo exigido nos PMGIRS. Entretanto, o §2º do mesmo artigo traz uma exceção para Municípios com menos de 20.000 (vinte mil) habitantes, os quais poderão elaborar um plano simplificado, que deverá preencher apenas 14 (quatorze) dos requisitos de conteúdo mínimo do plano comum⁸⁰. Não se enquadram no disposto no §2º os municípios que forem integrantes de áreas de especial interesse turístico, os que estiverem inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto

⁸⁰ Art. 51 do Decreto 7.404/10

ambiental de âmbito regional ou nacional e os que o território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação⁸¹.

Conforme citado, os indicadores presentes no art. 19 são:

- I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;
- II - identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o [§ 1º do art. 182 da Constituição Federal](#) e o zoneamento ambiental, se houver;
- III - identificação das possibilidades de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando, nos critérios de economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;
- IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos a plano de gerenciamento específico nos termos do art. 20 ou a sistema de logística reversa na forma do art. 33, observadas as disposições desta Lei e de seu regulamento, bem como as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a [Lei nº 11.445, de 2007](#);
- VI - indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- VII - regras para o transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS e demais disposições pertinentes da legislação federal e estadual;
- VIII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos a que se refere o art. 20 a cargo do poder público;
- IX - programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização;
- X - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos sólidos;
- XI - programas e ações para a participação dos grupos interessados, em especial das cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, se houver;
- XII - mecanismos para a criação de fontes de negócios, emprego e renda, mediante a valorização dos resíduos sólidos;
- XIII - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observada a [Lei nº 11.445, de 2007](#);
- XIV - metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada;
- XV - descrição das formas e dos limites da participação do poder público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;
- XVI - meios a serem utilizados para o controle e a fiscalização, no âmbito local, da implementação e operacionalização dos planos de gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 e dos sistemas de logística reversa previstos no art. 33;
- XVII - ações preventivas e corretivas a serem praticadas, incluindo programa de monitoramento;

⁸¹ §3º do art. 19 da PNRS

XVIII - identificação dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

XIX - periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 10 (dez) anos. (Incluído pela Lei nº 14.026, de 2020)

Neste ponto, como mencionado, já estariam impossibilitados da realização do plano simplificado os municípios de Itapuranga e Goiás, por terem a população superior a 20.000 (vinte mil) habitantes, Aruanã, Britânia e Nova Crixás por serem áreas de importante interesse turístico⁸² e Mossâmedes por ter Unidade de Conservação⁸³ em seu território. Dentre os municípios, merece destaque o de Goiás, que para além de possuir população superior, é área de interesse turístico e possui Unidade de Conservação em seu território.

Cabe ressaltar que nenhum plano encontrado possui expressamente em seu corpo a especificação de se tratar de um plano simplificado, mas como seriam facultados aos municípios de Faina, Mozarlândia, Araguapaz, Itapirapuã, Jussara, Matrinchã e Santa Fé de Goiás a elaboração deste de maneira simplificada, será realizada a análise dos planos encontrados tendo por base os indicadores do modelo simplificado.

Feita as observações, tem-se como resultado sistematizado das análises dos planos a seguinte tabela, a qual demonstra o (des)cumprimento dos requisitos:

⁸² <http://www.mapa.turismo.gov.br/mapa/init.html#/home>> Acesso 10/11/2020.

⁸³ <https://www.uc.ufg.br/n/29370-ucs-em-goias> e <https://www.meioambiente.go.gov.br/aceso-a-informacao/118-meio-ambiente/unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o/1082-unidade-de-conserva%C3%A7%C3%A3o-em-goias.html>> Acesso em 10/11/2020.

Quadro - Atendimento pelos Planos Municipais de Resíduos Sólidos aos Requisitos Elencados nos Incisos do Artigo 19 da Política Nacional de Resíduos Sólidos

| | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | XIII | XIV | XV | XVI | XVII | XVIII | XIX |
|--------------------------|---|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|-----|
| <u>Faina</u> | X | X | | X | X | | X* | X | X* | X | X | X | X | | X | X | | X | X |
| <u>Itapuranga</u> | X | X | | | X | | | X | X* | X | | | | | | X | | | |
| Mossâmedes | X | X | X | X | X | X | X* | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| <u>Mozarlândia</u> | X | X | | X | X | | X* | X | X* | X | X | X | X | | X | X | | X | X |
| Nova Crixás | X | | X | X | X | | X* | X | X* | X | X | X | X | | X | X | | X | X |
| <u>Araguapaz</u> | X | | X | X | X | X | X | X | X* | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| Aruanã | X | | X | X | X | X | X | X | X* | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| <u>Itapirapuã</u> | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| <u>Jussara</u> | X | | X | X | | X | | | | | | | | | | | | X | X |
| <u>Matrinchã</u> | X | X | X | X | X | X | X | X | X* | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| <u>Santa fé de Goiás</u> | X | X | X | X | X | X | X | X | X* | X | X | X | X | | X | X | | X | X |

Fonte: O autor

*Encontra-se de forma genérica

A tabela acima apresenta a análise dos planos dos municípios em que foram encontrados, usando como critério os incisos do art. 19 da PNRs. Os municípios que possuem o nome em sublinhado são os que têm a possibilidade de elaborar o plano simplificado, sendo que os incisos em negrito destacam quais os requisitos do plano simplificado.

Neste ponto, cabe ressaltar que o asterisco se refere aos planos que apresentaram o conteúdo, mas o apresentaram de forma genérica. A título de exemplo, observe-se o disposto no plano do município de Aruanã no que se refere aos programas e ações de capacitação técnica voltados para sua implementação e operacionalização (inciso IX): “Promover a implantação, em parceria com os Municípios, instituições de ensino e pesquisa e organizações não-

governamentais, de programa municipal de capacitação de recursos humanos com atuação na área de resíduos sólidos” (p. 346).

Assim, observa-se o tratamento genérico da temática, sem apresentar planejamento conciso e prático das ações que realmente serão tomadas. O mesmo ocorreu com alguns planos quando trataram do inciso VII, o quais se limitaram a citar normas e regulamentos já existentes em outros órgãos ambientais, sem, contudo, apresentar regras específicas ao plano local, função essencial do PMGIRS.

Outro problema encontrado foi a grande similaridade entre os planos. Os de Faina, Nova Crixás e Mozarlândia, apresentam-se quase idênticos, com alterações em pequenos trechos com características e dados próprios do município. No mesmo sentido apresentam similaridade entre si os de Araguapaz, Aruanã, Jussara, Matrinchã, e Santa Fé de Goiás. Assim, nota-se que foram formulados com base no mesmo modelo. Colabora esse entendimento o fato de que o item do plano de Mozarlândia que trata dos Resíduos Sólidos de Mineração afirma que não há mineradora no município, em contrapartida, no item seguinte, que trata dos Resíduos Sólidos Industriais, menciona que existe uma mineradora de ouro com o nome de Mineração Serra Grande (p. 35 do plano), a qual, entretanto, é do município de Crixás⁸⁴. Ainda, o plano de Nova Crixás, na página 21, está com o nome do município errado, constando “Campinas”.

Quanto aos planos de Araguapaz, Aruanã, Jussara, Matrinchã, e Santa Fé de Goiás, estes, com exceção do último, foram todos feitos pela mesma empresa, razão de se encontrarem tão próximos. O de Santa fé de Goiás, em que pese apresente similaridades, foi elaborado por outra empresa, e encontra-se mais completo e específico com a realidade local. Destaca-se também a contradição presente no plano de Aruanã, que em um momento afirma que o município não possui interesse em participar de soluções consorciadas (p. 210 do plano) e em outro, informa que ele já participa de Consórcio Intermunicipal de Gestão de Resíduos (p. 316 do plano). Ainda, essencial destacar o plano de Jussara, que foi aprovado mesmo estando inacabado, haja vista que em vários pontos, possui observações para a sua elaboração ao invés do conteúdo, como a que consta no item que deveria discorrer sobre a logística reversa:

O município deverá informar o que é feito com os resíduos de logística reversa obrigatória, caso tenha alguma destinação diferente do lixão municipal, deverá ser informado o quantitativo

⁸⁴ <https://www.anglogoldshanti.com.br/m>> Acesso em 13/11/2020.

gerado, empresas que realizam o transporte e qual destinação final adotada. Caso empresa terceirizada realize, deverá ser informado nome, razão social endereço da empresa.

Ainda, em análise dos planos, notou-se divergência no que se refere aos consórcios intermunicipais, pois em que pese alguns planos constem que o município não participe ou não tenha interesse, em consulta ao *site* do Estado de Goiás, pode-se observar que todos os municípios que possuem plano estão incluídos em algum consórcio de gestão de resíduos⁸⁵. Ressalta-se que na região estudada, apenas Goiás e Britânia não estão incluídos em nenhum Consórcio de Resíduos Sólidos.

Após o apontamento dos erros encontrados, cabe ressaltar o plano de Mossâmedes, que foi o único a cumprir todos os 19 requisitos dispostos no art. 19 da PNRS. Além disso, este plano não possui similaridade com nenhum da região estudada, assim como foi observada uma especificidade maior com a localidade que os demais planos, trazendo maiores dados e informações do município bem como metas e objetivos específicos e bem traçados. Portanto, este foi o plano mais completo encontrado na região estudada.

Quanto aos municípios que poderiam fazer o plano simplificado, apenas Matrinchã e Itapirapuã cumpriram os requisitos mínimos. Todavia, como já apresentado, faltou especificidade no de Matrinchã, haja vista que ao se basear o plano em modelos perde-se a individualidade deste, característica essencial a sua efetividade. Já o de Itapirapuã apresenta-se bem completo, com boa apresentação da realidade local, ampla coleta de dados e planejamento específico.

Por último, o de Itapuranga, em que pese apresente-se mais individualizado com a localidade, aborda poucos dos requisitos necessários, desenvolvendo ainda muito superficialmente alguns pontos necessários. Merece destaque o fato deste plano, assim como 7 dos 11 encontrados, ainda não terem sido revisados, eis que já havia ultrapassado o prazo previsto no inciso XIX antes de sua alteração pela Lei n.º 14.026/2020⁸⁶.

Em que pese diversos municípios possuam planos, de acordo com os dados declarados no SNIS, nenhum da região estudada está realizando a gestão integrada de resíduos sólidos, sequer há destinação final ambientalmente correta (SNIS, 2010 a 2019). Neste ponto, observou-se que a pressão do judiciário não se apresentou como mecanismo eficiente para a implementação da

⁸⁵<https://www.goiasparcerias.go.gov.br/projetos/cons%C3%B3rcios-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos.html>. Acesso em 13/11/2020.

⁸⁶ Antes da alteração o referente inciso era assim redigido: “periodicidade de sua revisão, observado prioritariamente o período de vigência do plano plurianual municipal”.

política pública estudada, pois, como no caso de Britânia, foi formalizado TAC entre o MP e o município em 2004, para que este promovesse a gestão e a disposição final adequada aos resíduos sólidos assim como promovesse a reciclagem no âmbito local, no entanto, decorridos 16 anos, o município continua irregular em sua gestão de resíduos e disposição final (SINIS, 2018), não possuindo sequer PMGIRS, tanto que o MP está promovendo a execução da multa acordada no TAC nos autos n. 0001173-13.2011.8.09.0175.

Em situação semelhante está o município de Goiás, que ao ser réu de uma Ação Civil Pública se comprometeu em 07/2007 a construir um aterro sanitário em 12 meses, para assim promover a destinação final ambientalmente adequada. Da mesma forma do município anterior, este não cumpriu o acordado, como pode-se observar do SNIS/2018 e dos autos n. 0079796-72.2007.8.09.0065, nos quais o MP encontra-se executando a multa fixada pelo descumprimento. Importante ressaltar que mesmo com a pressão judicial o município sequer elaborou PMGIRS ou PMSB, entretanto, nas declarações do SNIS de 2017 e 2018 informou que possuía o Plano de Saneamento, em clara deturpação da realidade.

Ademais, foi proposta a ACP (autos n. 5315953-58.2016.8.09.0097) no ano de 2016 em face do município de Jussara para que promovesse a disposição final ambientalmente adequada. Em 2014 foi proposta Ação civil pública n. 0476841-18.2014.8.09.0110 para que o município de Mozarlândia promovesse a competente gestão integrada de resíduos, conforme TAC celebrado entre o MP e o município, tendo sido deferido o pedido liminar, entretanto, em 07/2020, na movimentação n. 9 dos autos o MP peticionou informando que o município não cumpriu a liminar deferida, estando os autos aguardando sentenciamento. Também, em Itapuranga foi proposta em 2012 a ACP n. 0294878-26.2012.8.09.0085, a qual também requer que o município promova a gestão integrada de resíduos, tendo sido a ação julgada procedente em 2019, contudo, o réu interpôs recurso, o qual foi julgado improcedente neste ano de 2021, transitando assim a sentença em 09/03/2021, encontrando-se o processo em fase executória.

Também, o Ministério Público como forma de provocar a correta gestão de resíduos, formalizou em 2008 Termo de Ajustamento de Conduta com o município de Faina para que este promovesse a regularização na disposição final de seus resíduos. Com relação ao município de Araguapaz, além de firmar em 2014 um TAC para que o município providenciasse em até um ano a gestão integrada de resíduos, propôs ACP em 2018 (autos n. 5522167-71.2018.8.09.0110) para que o ente público se abstinhasse de realizar a queima dos resíduos no lixão. Ainda, em 2015

ajustou com o Consórcio Intermunicipal do Meio Ambiente (Cima)⁸⁷, por meio de TAC, para que todos os municípios dele integrante promovessem a adequada gestão integrada de resíduos sólidos.

Assim, com o exposto, em que pese a atuação judiciário para a implementação da política pública estudada e a consequente gestão integrada de resíduos, nota-se que a mesma não foi efetiva, haja vista que nenhum município acionado cumpriu o determinado/acordado, como se verifica pelos próprios processos, quando judicializado, e pelas informações declarada pelo SNIS. Talvez o judiciário tenha, quando muito, contribuído para elaboração dos planos de resíduos, haja vista que muitas das suas atuações foram anteriores a elaboração deste. Veja-se na tabela acerca dos casos de judicialização encontrados:

Tabela 3 – Ano e Ação Judicial Realizada

| Município | Ano do Termo de ajustamento de Conduta | Ano da Ação Civil Pública |
|-------------------|---|----------------------------------|
| Araguapaz | 2014 | 2018 |
| Britânia | 2004 | |
| Faina | 2008 | |
| Goiás | | 2007 |
| Itapirapuã | 2015 | |
| Itapuranga | | 2012 |
| Jussara | 2015 | 2016 |
| Matrinchã | 2015 | |
| Mozarlândia | 1997 | 2014 |
| Novo Brasil | 2015 | |
| Santa Fé de Goiás | 2015 | |

Fonte: O autor

Outrossim, depreende-se que um possível entrave na implementação da PNRS e com isso da gestão integrada de resíduos, são os planos elaborados de forma genérica, sem o devido aprofundamento das demandas e especificidades da localidade. Contribui para esse entendimento o fato de que, apesar de nenhum dos municípios da região pesquisada ter realizado a gestão

⁸⁷ Tal consórcio é formado por Fazenda Nova, Itapirapuã, Jussara, Matrinchã, Montes Claros de Goiás, Novo Brasil e Santa Fé de Goiás

integrada de resíduos, o município que vem realizando alguma atividade neste sentido é justamente o de Mossâmedes, que desde 2013 a 2019 procede com a coleta seletiva em seu município, conforme declarações do SNIS. Ressalte-se ainda que é um dos dois únicos municípios que prestaram declarações ao SNIS em todos os anos do período pesquisado.

Desse modo, em que pese vários municípios tenham estruturado localmente a política pública com Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, a falta de esmero na elaboração do plano, pode impossibilitar a sua implementação, haja vista que cada localidade possui sua especificidade, motivo este que a PNRS destaca o papel do município e do PMGIRS, de forma que seria imprudente a utilização de um mesmo modelo para elaboração de planos em municípios com economia, população, geografia e costumes diferentes. Assim, a acuracidade com a particularidade local na realização do plano pode afetar diretamente na implementação da política pública pesquisada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Do histórico do tratamento dos resíduos nota-se que inicialmente não era feita a diferenciação entre dejetos e resíduos sólidos, de forma que a gestão destes se limitava ao descarte para fora das residências. Contudo, com o aumento de epidemias e doenças, reprodução de vetores, entre outros, aos poucos foi-se propagando a consciência de que deveria ser planejada uma gestão dos resíduos e dejetos produzidos pela população, a fim de se evitar o acontecimento de novas moléstias. Neste momento, sendo reconhecidos como questão de saúde, houve a divisão do tratamento destes. Aos poucos, surgiram novas regulamentações, a fim de abarcar os problemas causados pelo crescimento constante da organização da população em centros urbanos. Nesse contexto, o direito urbanístico mostrou-se como um importante avanço na questão da organização dos espaços urbanos, sendo mais um marco a ser levado em conta na gestão dos resíduos.

Desse modo, percebe-se que o acúmulo de resíduos sólidos emergiu como problemática a partir do momento em que passaram a ser visualizadas suas diversas consequências no meio urbano e na saúde humana. No entanto, apenas a partir da década de 70, intensificou-se a preocupação com o meio ambiente e, por conseguinte, com os resíduos sólidos. Assim, passou-se a discutir o conceito de desenvolvimento sustentável, ou seja, equilibrar a exploração de recursos com a preservação das gerações futuras, de maneira que os resíduos começaram a ser vistos para além de uma questão urbanística e de saúde.

A partir da preocupação ambiental e dos impactos ocasionados pela má-gestão de resíduos, houve a consequente classificação destes como questão ambiental. Com essa nova classificação, houve uma guinada no modo de se pensar sua gestão, surgindo a partir daí diversas tratativas acerca dos resíduos. Diante da movimentação internacional frente aos problemas ambientais, foram realizadas conferências e criados programas, relatórios e agendas, a fim de se combater o avanço das consequências da industrialização e do consumismo. Tal situação obviamente veio a repercutir no Brasil, refletindo na criação de leis e regulamentos que tratam da gestão dos resíduos. Dentre essas, tem especial relevância a Política Nacional de Resíduos Sólidos, tendo em vista sua abrangência e precisão na tratativa deste tema, trazendo vários princípios norteadores, assim como determina elaboração de Planos, com o propósito de possibilitar e favorecer a sua implementação.

Ademais, a estruturação nacional na perspectiva do federalismo, promove a divisão de poderes entre os diversos entes públicos, ficando a união com a responsabilidade nacional, o estado com a regional, e os municípios com a local. Nesse sentido, a Política Nacional de Resíduos Sólidos destaca o papel local, trazendo grande relevância ao Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual tem o papel primordial de estruturar e planejar a política pública no âmbito local, haja vista que este tem o papel de estudar as especificidades de cada município, a fim de estruturar-se da melhor forma a garantir a sua implementação e efetividade. A partir disso, observou-se os municípios como os principais atores da Política Nacional Resíduos Sólidos.

Como se trata de uma política pública já estruturada no âmbito nacional e estadual, o papel de protagonismo fica com os municípios, cabendo a estruturação no âmbito local e sua consequente implementação. Entretanto, pela aparente falta de vontade política, esta não vem sendo implementada, e estruturada. Tal conclusão é advinda da verificação de falta de atuação dos municípios no que concerne à correta gestão de resíduos sólidos, assim como pela observação de planos deficitários, os quais foram aprovados tanto pelo legislativo como pelo executivo, notando-se falta de interesse acerca do tema por ambos.

Ademais, as pressões judiciárias foram pouco efetivas, eis que em que pese haja várias judicializações em face dos municípios, estes encontram-se ainda sem medidas efetivas para uma melhor gestão dos resíduos sólidos. De acordo com os dados levantados, pondera-se que com a exceção de um dos municípios, os demais não têm se mobilizado para implementar as determinações previstas em lei.

Vê-se que o município de Mossâmedes, ou seja, aquele que tem realizado efetivamente algo para a correta gestão de resíduos, como por exemplo a coleta seletiva, é também o município que tem o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos mais bem estruturada, principalmente no que se refere à atenção dispensada às especificidades do município, de modo que foram realizadas pesquisas locais e seguidos todos os requisitos elencados na PNRS. Logo, na contramão dos demais municípios, Mossâmedes destaca o papel do município e da estrutura da política pública no âmbito local, em razão da mencionada individualização com a realidade, sendo também o único que vem desenvolvendo atividades para gestão adequada dos resíduos.

Assim, em que pese a importância da atuação da gestão pública nos municípios, na região imediata de Goiás-Itapuranga, em sua maioria, não se verificou atuações no sentido de colaborar

para a implementação da política pública e correta gestão de resíduos, quando o fazem é estruturada de maneira deficitária, mormente pela constatação de planos extremamente semelhantes e trechos totalmente desconexos. Diante desse quadro, depreende-se que o plano municipal, quando elaborado de forma falha, prejudica a realização do papel municipal, haja vista o afastamento da especificidade local, de modo que se interfere diretamente na implementação da política pública. *A contrario sensu*, quando o plano é elaborado atentando-se às particularidades do município e dedicando-se ao preenchimento dos requisitos mínimos, apresenta maiores chances de ser implementado de fato, à exemplo do município de Mossâmedes.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. A vida privada e ordem privada no império. *In: História da vida privada do Brasil: Império: a corte e a modernidade nacional*. São Paulo: Companhia das Letras, v. 2, 1998.

ALENCASTRO, Luiz Felipe de. A vida privada e ordem privada no império. *In: História da vida privada do Brasil: Império: a corte e a modernidade nacional*. São Paulo: Companhia das Letras, v. 2, 1998.

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 12. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2010. 959 P. ISBN 978-85-375-0616-5.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro, 71 p. 2004.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001, 258 p. Título original: Liquid modernity. ISBN 978-85-7110-598-0.

BBC News Brasil. **O país da África que se tornou um 'cemitério de eletrônicos'**. Publicado em 10 janeiro 2016. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2016/01/160109_lixao_eletronicos_ab>. Acesso em 25 de mar de 2020.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a outra modernidade**. 2. ed. São Paulo : Editora 34, 2011. 383 p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 3 de julho de 2020.

BRASIL. **Decreto 7.404, de 23 de setembro de 2010**. Regulamenta a Lei n.º 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. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm. Acesso em: 20 de março de 2021.

BRASIL. **Decreto n.º 10.216, de 30 de janeiro de 2020**. Institui o Grupo de Trabalho Interinstitucional de Acompanhamento da Implementação do Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10216.htm#:~:text=D10216&text=Institui%20o%20Grupo%20de%20Trabalho,que%20lhe%20confere%20o%20art. Acesso em: 20 de março de 2021.

BRASIL. Decreto n.º 10.240, de 12 de fevereiro de 2020. Regulamenta o inciso VI do caput do art. 33 e art. 56 da Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010, e complementa o Decreto n.º 9.177, de 23 de outubro de 2017, quanto à implementação de sistema de logística reversa de produtos eletroeletrônicos e seus componentes de uso doméstico. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10240.htm. Acesso em: 12 de março de 2021.

BRASIL. Decreto n.º 4.281 de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 3 de julho de 2020.

BRASIL. Decreto n.º 49.974-A, de 21 de janeiro de 1961. Regulamenta, sob a denominação de Código Nacional de Saúde, a Lei n.º 2.312, de 3 de setembro de 1954, de normas gerais sobre defesa e proteção da saúde. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-49974-a-21-janeiro-1961-333333-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Regulamenta%2C%20sob%20a%20denomina%C3%A7%C3%A3o%20de,que%20lhe%20confere%20o%20art>. Acesso em: 23 de maio de 2020.

BRASIL. Decreto n.º 6.514, de 22 de julho de 2008. Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso em: 3 de julho de 2020.

BRASIL. Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%207.217%2C%20DE%201,1,b%C3%A1sico%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A2ncias. Acesso em: 20 de março de 2021.

BRASIL. Decreto n.º 9806 de 28 de maio de 2019. Altera o Decreto n.º 99.274 de 06 de junho de 1990, para dispor sobre a composição e o funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D9806.htm. Acesso em: 23 de maio de 2020.

BRASIL. Decreto n.º 99.274 de 06 de junho de 1990. Regulamenta a Lei n.º 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d99274.htm#:~:text=DECRETO%20No%2099.274%2C%20DE%206%20DE%20JUNHO%20DE%201990.&text=Regulamenta%20a%20L

ei%20n%C2%BA%206.902,Ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A
Ancias. Acesso em: 23 de maio de 2020.

BRASIL. Lei n.º 10.650, de 16 de abril de 2003. Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.650.htm. Acesso em: 25 de agosto de 2020.

BRASIL. Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis n.ºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei n.º 6.528, de 11 de maio de 1978. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 20 de março de 2021.

BRASIL. Lei n.º 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 20 de abril de 2021.

BRASIL. Lei n.º 12.527 de 18 de novembro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do §3º do art. 37 e no §2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei n.º 8.113, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei n.º 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei n.º 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 25 de agosto de 2020.

BRASIL. Lei n.º 2.312 de 03 de setembro de 1954. Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde. Rio de Janeiro, RJ: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/12312.htm#:~:text=LEI%20No%202.312%2C%20DE%20%20DE%20SETEMBRO%20DE%201954.&text=Normas%20Gerais%20s%C3%B4bre%20Defesa%20e%20Prote%C3%A7%C3%A3o%20da%20Sa%C3%BAde.&text=1%C2%BA%20%C3%89%20dever%20do%20Estado,Art. Acesso em: 23 de maio de 2020.

BRASIL. Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/16938.htm. Acesso em: 20 de abril de 2021.

BRASIL. Lei n.º 7.804, de 18 de julho de 1989. Altera a Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei n.º 6.803, de 2 julho de 1980, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17804.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.804%2C

% 20DE% 2018,1980% 2C% 20e% 20d% C3% A1% 20outras% 20provid% C3% AAncias. Acesso em: 3 de julho de 2020.

BRASIL. Lei n.º 9.605 de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19605.htm#:~:text=L9605&text=LEI%20N%C2%BA%209.605%2C%20DE%2012%20DE%20FEVEREIRO%20DE%201998.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20as%20san%C3%A7%C3%B5es%20penais,ambiente%2C%20e%20d%C3%A1%20o%20outras%20provid%C3%AAs. Acesso em: 20 de abril de 2021.

BRASIL. Lei n.º 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acesso em: 3 de julho de 2020.

BURKE. Peter. Uma história social do lixo. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 09 de dez. 2001. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/fsp/mais/fs0912200109.htm>. Acesso em: 13 de fevereiro de 2020.

Campos, André. **Com forte cheiro de falcatrua**. Publicado em 08 de set de 2011. Disponível em: https://www.sescsp.org.br/online/artigo/compartilhar/5669_COM+FORTE+CHEIRO+DE+FALCATRUA. Acesso em 25 de mar de 2020.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO - Agenda 21. Rio de Janeiro, 1992.

DELGADO, Perla Lilian; CARMO, Valter Moura. A repercussão socioambiental dos resíduos sólidos. **CONPEDI/ UFBA**, Florianópolis, 2018. Disponível em: <http://conpedi.danilolr.info/publicacoes/0ds65m46/38nlxj46>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2021.

EIGENHEER, Emílio Maciel. **Lixo: a limpeza urbana através dos tempos**. Porto Alegre: Gráfica Pallotti, 2009. 144 p.

EL-DEIR, Soraya Giovanetti. **Resíduos sólidos: perspectivas e desafios para a gestão integrada**. 1. ed. Recife: EDUFRPE, 2014. 393 p. Disponível em: http://www.mpggo.mp.br/porta/arquivos/2015/01/28/16_42_43_117_ebook_residuos_solidos_2014.pdf. Acesso em: 02/02/2020.

FERREIRA, Helene Sivini. Do Desenvolvimento ao Desenvolvimento Sustentável: um dos desafios lançados ao estado de direito ambiental na sociedade de risco. *In*: LEITE, et al. **Repensando o Estado de Direito Ambiental**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. p. 117-150. ISBN 978-85-7840-067-5.

FERREIRA, Helene Sivini. Competências Ambientais *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2015. 532 p. ISBN 9788502625808.

FRANCO, Tânia; DRUCK, Graça. Padrões de industrialização, riscos e meio ambiente. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. Rio de Janeiro, v. 3, n. 2, p. 61-72, 1998. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1413-81231998000200006&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 31 de janeiro de 2020.

Fronteira atravessada no subterrâneo é acompanhada por geração de empregos e investimento social na superfície. **AngloGoldAshanti**. Disponível em: <https://www.anglogoldashanti.com.br/mina-da-anglogold-ashanti-chega-a-caete-pelo-subsolo/>. Acesso em: 11 de dezembro de 2020.

GASPAR, MaDu. **Sambaqui**: arqueologia do litoral brasileiro. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2004. 89 p.

Goiás (GO). Iphan. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/362/>. Acesso em: 17 de outubro de 2020.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciênc. saúde coletiva** [online]. Rio de Janeiro, vol.17, n.6, p.1503-1510. 2012. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?pid=s1413-81232012000600014&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 31 de janeiro de 2020.

IBGE. **Divisão do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas**. IBGE: Rio de Janeiro, 1990. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=22269>. Acesso em: 17 de outubro de 2020.

IBGE divulga nova divisão territorial com foco nas articulações regionais. Publicado em 29/06/2017. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/10515-ibge-divulga-nova-divisao-territorial-com-foco-nas-articulacoes-regionais>>. Acesso em 23 de maio de 2020

JUNIOR, Demercino. Os Bárbaros. **História e suas histórias**. 11 mar. 2013. Disponível em: <https://historiadoralidiane.blogspot.com/2013/03/os-barbaros.html>. Acesso em 31 de janeiro de 2020.

LAURENTINO, Gomes. **1808**: Como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a história de Portugal e do Brasil. São Paulo: Editora Planeta do Brasil, 2007. ISBN 978-85-7665-320-2.

Levantamento de Informações das Unidades da Federação. **SINIR**. Publicado em 14 de mar. de 2018. Disponível em: <https://sinir.gov.br/levantamento-de-informacoes-das-unidades-da-federacao/levantamentos-anteriores>. Acesso em: 20 de março de 2021.

Logística Reversa. O que é logística reversa?. SINIR. Ministério do Meio Ambiente. Publicado em 14 de mar. 2018. Disponível em: <https://sinir.gov.br/logistica-reversa>. Acesso em: 12 de fevereiro de 2021.

MACHADO, P. A. L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Federalismo, Amianto e Meio Ambiente: Julgado Sobre Competência. *In*: CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2015. 532 p. ISBN 9788502625808.

MACHADO. Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. 21. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2013. 1311 p. ISBN 978-85-392-0155-6.

MACHADO. Paulo Affonso Leme Machado. Princípios da política nacional de resíduos sólidos. **Revista do Tribunal Regional Federal da Primeira Região**. n. 7, ano 24, jul. 2012. Disponível em: <https://portal.trf1.jus.br/portaltf1/jurisprudencia/revista/revista-do-trf.htm> Acesso em: 15 de setembro de 2021.

MARÉS, Carlos. De como a natureza foi expulsa da modernidade. **Revista de Direitos Difusos**. v. 68, jul.-dez. de 2017. Disponível em: <http://ibap.emnuvens.com.br/rdd/article/view/15>. Acesso em: 3 de fevereiro de 2020.

MARTINS, Ricardo. Titularidade do serviço de saneamento básico. **Revista de Direito Administrativo**. 2008, v. 249, p. 171-198. Acesso em: 8 de maio de 2020. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rda/article/view/2545>

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente**. 10. ed. rev., atua. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015. 1707 p. ISBN 9788520361153.

MOURA, Adriana Maria Magalhães de. Trajetória da Política Ambiental Federal no Brasil. *In*: **Governança ambiental no Brasil**. Brasília: Ipea, 2016. 352 p. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/6800>. Acesso em: 4 de maio de 2020.

NASCIMENTO, Clesley Maria Tavares do; CRUZ, Maria Lucia Brito da. Resíduos sólidos: presença e ameaça no espaço geográfico. **GeoTextos**. Bahia, v. 13, n. 2, p. 183-206, dez. 2017. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/geotextos/article/view/24581>. Acesso em: 12/01/2020.

NOSSO FUTURO COMUM (Relatório de Brundtland). Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988. O que é o CONAMA?. **Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>>. Acesso em 27 de mar de 2020.

PEREIRA, Magnus Roberto de Mello. Alguns aspectos da questão sanitária das cidades de Portugal e suas colônias: dos saberes olfativos medievais à emergência de uma ciência da salubridade iluminista. **Topoi (Rio J.)**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 10, p. 99-142, jun. 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-101X2005000100099&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 de fevereiro de 2020.

Produto Interno Bruto dos Municípios Goianos. **Instituto Mauro Borges de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos**, 2018. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/estudos/produto-interno-bruto.html>. Acesso em: 17 de outubro de 2020.

Relatório Rio+20 o Modelo Brasileiro Relatório de Sustentabilidade da Organização da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. Brasil: **Ministério da Saúde**, Brasília, 2012. Disponível em <http://www.rio20.gov.br/documentos/relatorio-rio-20/1.-relatorio-rio-20/view.html>. Acesso em: 02 de fevereiro de 2020.

ROSEN. George. **Uma história da saúde pública**. Tradução: Marcos Fernando da Silva Moreira com a colaboração de José Ruben de Alcântara Bonfim. São Paulo: Hucitec, 1994. 423 p. Título original: A History of Public Health. ISBN 85-271-0262-5.

SANTOS, Juliana Vieira dos. **A gestão dos resíduos sólidos urbanos: um desafio**. Orientadora: Eunice Aparecida de Jesus Prudente. 2009. 271 f. Tese (Doutorado em Direito do Estado) - Faculdade de Direito do Largo São Francisco, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SANTOS, Milton. **A urbanização desigual: especificidade do fenômeno urbano em países subdesenvolvidos**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1982.

SENNETT, Richard. **Carne e Pedra: o corpo e a cidade na civilização ocidental**. Tradução de Marcos Aarão Reis. Rio de Janeiro: Record, 1997. 326 p. Título original: Flesh and stone. ISBN 85-01-04620-5.

SILVA, José Afonso da. **Curso de direito constitucional positivo**. 35. ed. rev. e atual. São Paulo: Malheiros, 2012. 928 p. ISBN 9788539201044.

SILVA, José Afonso da. **Direito Urbanístico Brasileiro**. 6. ed. São Paulo: Letra por Letra Studio, 2010.

SILVA, Leonardo Rabelo de Matos, et al. Resíduo sólido ontem e hoje: evolução histórica dos resíduos sólidos na legislação ambiental brasileira. **Amazon's Research and Environmental Law**, v. 5, n. 2, 30 dez. 2017. Disponível em: <http://www.faar.edu.br/portal/revistas/ojs/index.php/arel-faar/article/view/249>. Acesso em: 25 de maio de 2020.

SILVA, Leonardo Rabelo de Matos, et al. Resíduo sólido ontem e hoje: evolução histórica dos resíduos sólidos na legislação ambiental brasileira. **Amazon's Research and Environmental Law**, v. 5, n. 2, 30 dez. 2017. Disponível em: <http://www.faar.edu.br/portal/revistas/ojs/index.php/arel-faar/article/view/249>. Acesso em: 25 de maio de 2020.

SPOSITO. Maria Encarnação Beltrão. **Capitalismo e Urbanização**. 13. ed. São Paulo. Contexto, 2002.

UCs em Goiás. **UFG**. Publicado em 23 de dez. de 2011. Disponível em: <https://www.uc.ufg.br/n/29370-ucs-em-goias>. Acesso em: 11 de dezembro de 2020.

Unidade de Conservação em Goiás. **Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**. Publicado em 27 de abr. de 2015. Disponível em: <https://www.meioambiente.go.gov.br/aceso-a-informacao/118-meio-ambiente/unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o/1082-unidade-de-conserva%C3%A7%C3%A3o-em-goias.html>. Acesso em: 11 de dezembro de 2020.

VARELLA, Drauzio. A peste negra. **Uol**. 22 de out. 2013. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/a-peste-negra-artigo/>. Acesso em 5 de fevereiro de 2020.

VELLOSO, Marta Pimenta. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1953-1964, dez. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000600031&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 31 de janeiro de 2020.

VELLOSO, Marta Pimenta. Os restos na história: percepções sobre resíduos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 6, p. 1953-1964, dez. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232008000600031&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 13 de fevereiro de 2020.

Você sabe o que é? Desenvolvimento Humano. **AtlasBR**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/acervo/atlas>. Acesso em: 15 de março de 2021.