XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

ANA PAULA BASSO

ERIVALDO CAVALCANTI E SILVA FILHO

SUSANA CAMARGO VIEIRA

Copyright © 2016 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos.
Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria – CONPEDI
Presidente - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa – UNICAP
Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Ingo Wolfgang Sarlet – PUC - RS
Vice-presidente Sudeste - Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim – UCAM
Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Maria dos Remédios Fontes Silva – UFRN
Vice-presidente Norte/Centro - Profa. Dra. Julia Maurmann Ximenes – IDP
Secretário Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba – UFSC
Secretário Adjunto - Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto – Mackenzie

Representante Discente – Doutoranda Vivian de Almeida Gregori Torres – USP

Conselho Fiscal:
Prof. Msc. Caio Augusto Souza Lara – ESDH
Prof. Dr. José Querino Tavares Neto – UFG/PUC PR
Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini Sanches – UNINOVE
Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva – UFS (suplente)
Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas – UFG (suplente)

Secretarias:
Relações Institucionais – Ministro José Barroso Filho – IDP
Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF
Educação Jurídica – Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues – IMED/ABEDi
Eventos – Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – FUMEC
Prof. Dr. Jose Luiz Quadros de Magalhaes – UFMG
Profa. Dra. Monica Herman Salem Caggiano – USP
Prof. Dr. Valter Moura do Carmo – UNIMAR
Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr – UNICURITIBA
Comunicação – Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC

D598

Direito e sustentabilidade I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UnB/UCB/IDP/UDF; Coordenadores: Ana Paula Basso, Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho, Susana Camargo Vieira – Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia
ISBN: 978-85-5505-161-6
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: DIREITO E DESIGUALDADES: Diagnósticos e Perspectivas para um Brasil Justo.

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Brasil – Encontros. 2. Sustentabilidade. I. Encontro Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Brasília, DF).

CDU: 34

CONPEDI
Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Florianópolis – Santa Catarina – SC
www.conpedi.org.br

XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

Apresentação

O Grupo de Trabalho Direito e Sustentabilidade I reuniu-se, das 13:30 às 19:00 horas, na UNB, sala 44 do Pavilhão Anísio Teixeira. Foram apresentados e discutidos (em grupos de seis) vinte e quatro trabalhos, vindos de professores e discentes de PPGs do Distrito Federal e de mais quinze estados de todas as regiões da federação, de universidades públicas, confessionais e privadas. Tivemos o privilégio de testemunhar, mais uma vez, o "diálogo de sotaques" (e pesquisas!) - o grande diferencial do CONPEDI! Multiplicidade de temas e variedade de posicionamentos, sim, mas dentro do quadro de respeito à diversidade e à dignidade que se espera de acadêmicos. Assim, ainda durante a discussão, analisou-se inflexões, críticas construtivas foram feitas e novas metodologias foram apresentadas e discutidas. Em nossa opinião, isso demonstra que os Programas de pós-graduação em Direito passam por um momento decisivo de construção de qualidade científica, um verdadeiro salto qualitativo. E não temos dúvida de que só o CONPEDI, aprendendo com erros e acertos desses últimos nove anos, tem condições de desempenhar esse papel fundamental de facilitador do diálogo.

Tratar da sustentabilidade é algo imperioso para a nossa realidade, no momento em que fala, reiteradamente, em crise em diversos setores da sociedade. Há necessidade de se estudar e procurar caminhos e projetos que proponham práticas sustentáveis, que levem a melhora para todos, ainda que a médio ou longo prazo. Importa estimular o debate sobre o tipo de desenvolvimento ou mero crescimento adotado em nosso país, propagando informações que despertem ainda mais a preocupação com o uso desequilibrado dos recursos naturais e a desigualdade social.

Nesse sentido, e certamente pelo caráter multi e interdisciplinar de nosso tema, a leitura que se fez não ficou restrita ao Direito. Economia, Ciências Sociais e Ambientais, por exemplo, se fizeram presentes. Falou-se da necessidade de se repensar a atividade de mineração levando em conta o objetivo de desenvolvimento sustentável (e muito do caso/tragédia de Mariana, ainda sem solução); do papel do consumo enquanto agente indutor/detrator do tipo de desenvolvimento que se deve buscar; da relação agricultura familiar/ efetividade dos direitos fundamentais; do papel das audiências públicas no caso dos grandes projetos das concessionárias do setor elétrico; de medidas compensatórias sob a égide do princípio poluidor pagador; do Tratado de Cooperação Amazônica; da responsabilidade ambiental na sociedade de risco; da questão dos aterros sanitários e seus impactos ambientais; dos

princípios subjacentes ao conceito jurídico de desenvolvimento sustentável e do caráter (e consequências) da globalização que o caracteriza - isso apenas uma amostra, entre outros temas relevantes. Convidamos nossos leitores a lerem, com prazer, os artigos que se seguem. Foi o que sentimos, ao selecioná-los e discuti-los. E ficamos, desde já, à espera de novas discussões, esperando ver, em Curitiba, já frutos desta.

Ana Paula Basso

Graduação em Direito pelo UNIRITTER/RS (2003), doutorado pela Universidad de Castilla-La Mancha/Espanha e Università di Bologna/Itália e pós-doutorado pelo UNIPÊ/PB. Atualmente é professora na graduação e no mestrado profissional de Adminstração Pública em rede nacional (PROFIAP) na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e também professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Contato: anapaula.basso@gmail.com

Erivaldo Cavalcanti e Silva Filho

Professor do Programa de Pós-graduação em Direito Ambiental da Universidade do Estado do Amazonas, líder do grupo de pesquisa sobre Direito de Águas (GEDA) e membro da Waterlat (Rede internacional de águas). Contato: erivaldofilho@hotmail.com

Susana Camargo Vieira

Ms (1992) e Doutora (2000) em Direito (Área de Concentração Direito Internacional) pela FD da USP; Especialista em "International Law and Organization for Development" pelo Institute of Social Studies da Haia (1996); Vice-Presidente do Ramo Brasileiro da International Law Association; Lead Faculty do Projeto "Earth System Governance"; Membro de vários Comitês Internacionais da ILA sobre Desenvolvimento Sustentável.

OS POSSÍVEIS IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA CONSTRUÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DE SAMAMBAIA/DF EM ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

THE POSSIBLE ENVIRONMENTAL IMPACTS CAUSED BY CONSTRUCTION OF SANITARY LANDFILL OF SAMAMBAIA / DF IN PERMANENT PRESERVATION AREA

Jose Carlos Machado Junior [1]
Paula Vieira Teles [2]

Resumo

O presente artigo tem como escopo analisar os possíveis impactos ambientais causados pela construção do Aterro Sanitário de Samambaia/DF em uma área de preservação permanente (APP). As APPs são espaços territoriais especialmente protegidos cuja finalidade é preservar a biodiversidade, recursos hídricos e evitar a erosão do solo. Portanto, essas áreas não deverão ser utilizadas para implantação de aterros sanitários e se torna necessário a busca de alternativas locacionais. A técnica metodológica adotada é a jurídico-teórica com a prevalência do raciocínio dedutivo em pesquisa doutrinária de obras específicas sobre o tema.

Palavras-chave: Aterro sanitário, Área de preservação permanente, Resíduos sólidos

Abstract/Resumen/Résumé

This article has the objective to analyze the potential environmental impacts caused by the construction of sanitary landfill of Samambaia / DF in a permanent preservation area (PPA). The PPAs are territorial spaces specially protected whose purpose is to protect biodiversity, water resources and prevent soil erosion. Therefore, these areas should not be used for the implementation of sanitary landfills and it is necessary to search for locational alternatives. The adopted methodological technique is the legal and theoretical one with the prevalence of deductive reasoning in doctrinal research specific works on the subject.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Sanitary landfill, Permanent preservation area, Solid waste

---

[1] Mestre em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na ESDHC - MG. Graduado em Direito pela UFJF. Especialista Direito Processual Público (UFF). Juiz Federal no TRF da 1ª Região.

[2] Mestra em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável na ESDHC - MG. Pós-graduada em Gestão Ambiental Integral. Graduada em Ciências Biológicas. Graduada em Direito pela PUC-MG.

1 INTRODUÇÃO

O tema do presente estudo recai sobre os impactos ambientais que eventualmente poderão ser causados diante da implantação do Aterro Sanitário de Samambaia/DF em uma área de preservação permanente (APP).

O modo de vida atual gera problemas para o meio ambiente, não só quanto à sua exploração, mas também em virtude da geração de lixo. Os resíduos são despejados na natureza e comprometem o equilíbrio ambiental. Perante isso, o Poder Público enfrenta dificuldades para lidar com a realidade e utiliza a gestão de resíduos sólidos como meio de minimizar danos.

A gestão inclui todas as ações voltadas à busca de soluções sustentáveis e inclui os planos de gerenciamento. A Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), contém instrumentos importantes para permitir o avanço do país e solucionar os principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Antes da PNRS, os resíduos eram descartados na natureza sem qualquer tipo de tratamento. Os lixões a céu aberto eram a opção de várias cidades, sendo uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos. Ocorre uma simples descarga de lixo sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública.

Perante a proibição dos lixões pela Lei 12.305/2010, os aterros sanitários surgiram como a resolução para o problema dos resíduos. Esse método utiliza princípios de compactação dos resíduos sólidos à menor área e reduzir o volume, depois cobri-los com uma camada de terra na conclusão de cada etapa de trabalho.

Com o limite da construção dos aterros sanitários estabelecidos pela Política Nacional dos Resíduos Sólidos, o exame se direciona aos impactos causados pela implantação dos aterros em APPs. Os impactos são modificações causadas por forças antrópicas e podem ser positivas ou negativas. Quando os impactos são negativos, geram danos ao meio ambiente e colocam em risco qualidades ambientais.

As APPs são espaços territoriais especialmente protegidos, nos termos do artigo 225, inciso III, § 1º da CF/88, com rígidos limites de exploração, vedada a exploração econômica direta. A criação desses espaços visa à proteção da biodiversidade, a regulação do clima, conservação do solo, ciclagem de nutrientes que garanta a manutenção dos ambientes naturais.

Entretanto, mesmo diante da importância ecológica das APPs, o Aterro Sanitário de Samambaia/DF está com sua obra na etapa final. Nesse contexto, o presente artigo tem como escopo destacar a função ambiental desse instituto e destacar os possíveis danos com a construção dos aterros.

2.0 DISPOSIÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ATERRO SANITÁRIOS

A chegada da família real no Rio de Janeiro gerou um crescimento populacional e aumentou a demanda pelo abastecimento de água e a eliminação dos detritos. Iniciou-se a implantação de uma infraestrutura mínima, pois antes, a remoção de dejetos e de lixo era responsabilidade das famílias (GROTTI, 2011).

Dos tempos do Império aos dias atuais, os serviços de limpeza urbana foram modificados ao longo do tempo. Com o aumento da produção e do consumismo, os níveis de acúmulo de resíduos sólidos chegaram a grandes proporções. De acordo com a ABRELPE (2014), são toneladas de lixo lançados na natureza todos os dias. Diante dos fatos, Beatriz Souza Costa e Elcio Nacur Rezende, (2013, p. 8) afirmam que "a sociedade dos produtores forjou, no decorrer dos anos, a lógica do querer mais e mais, e em sua esteira a geração dos resíduos sólidos chegou ao ponto insuportável".

Com a constatação, de que os recursos naturais não eram inesgotáveis e que a decomposição do lixo tem ritmo lento, o pensamento ecológico passou a permear nas decisões sociais. Mesmo que de forma modesta a legislação caminha para a implantação de um modelo de consumo sustentável (MORAES, MOL, 2014).

Nesse sentido, Zygmunt Bauman (2009, p. 116-117) elucida que "o lixo é o produto final de toda ação de consumo" e que "só o lixo tende a ser (infelizmente) sólido e durável". A sociedade juntamente com o poder público tem responsabilidade de reduzir o consumo e minimizar os impactos causados pelo consumismo. Para Alessandra Galli (2013, p. 52):

> Essa realidade de extremo consumismo e excessiva produção de resíduos sólidos, imperativa é a quebr a de paradigmas socioambientais obsoletos , simplistas e que estão arraigados à ideia de que "o lixo" não é problema de cada um dos entes que compõem a sociedade – pessoas físicas e jurídicas, de direito público, de direito privado e também do terceiro setor.

A Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país diante dos principais

problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

De acordo com a PNRS, os lixões (disposição de resíduos a céu aberto) devem ser erradicados em todos os municípios brasileiros até o final de 2014. Mas, de acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública, os municípios não estão cumprindo com o estabelecido em Lei. Sendo assim, ABRELPE (2014, p.114) discorre:

> Os dados trazidos pelo Panorama 2014 revelam a situação da gestão de resíduos sólidos no Brasil no momento que marcou o encerramento do prazo de quatro anos previsto pela PNRS – Lei Federal n. 12.305/2010. Apesar dos esforços empreendidos e dos avanços registrados, principalmente a partir de 2010, os índices registrados ao final de 2014 mostram que a situação está bastante distante. Ao se comparar os dados publicados nas edições do Panorama, de 2010 a 2014, nota-se que a evolução na gestão de resíduos sólidos no país tem sido bastante lenta, apresentando até mesmo uma estagnação em vários pontos, o que impede a plena aplicação da Lei que instituiu a PNRS.

Destaca-se que o Brasil continua a dispor dos resíduos sólidos de maneira irregular. Os municípios se comprometeram a acabar com os lixões, mas poucas mudanças aconteceram desde 2010, data da promulgação da Lei Federal 12.305/2010.

Entretanto, avanços aconteceram na proteção do meio ambiente através da legislação. Para Germano Vieira (2013), a PNRS vem contribuir nessa direção , tendo em vista os princípios, objetivos e instrumentos que adota.

2.1 Conceito e classificação de resíduos sólidos

Os resíduos são o resultado de processos de diversas atividades da sociedade, como, por exemplo, industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, dos serviços públicos, dentre outros. Apresentam-se nos estados líquidos, sólidos e gasosos (ALBUQUERQUE, 2012).

No cotidiano, costuma-se confundir o termo lixo com resíduos sólidos como se fosse a mesma coisa . Entretanto, a denominação de resíduos sólidos são para todos os resíduos que ainda possam ser reutilizados , reciclados e que, de alguma forma, possam reincorporar-se à cadeia pro dutiva; utiliza-se o termo lixo apenas como sinônimo de rejeito, algo sem valor econômico (GALLI, 2013).

Os resíduos sólidos são todos os restos sólidos ou semissólidos das atividades humanas que, embora possam não apresentar utilidade para a atividade fim de onde

foram gerados, podem virar insumos para outras atividades (Art. 3º, XVI, da Lei 12.305/2010).

Os resíduos sólidos podem ser classificados quanto à origem e periculosidade, de acordo com o art. 13, incisos I e II, da Lei 12.305/2010. A classificação de resíduos envolve a identificação do processo ou atividade que lhes deu origem, além de seus constituintes e características com listagens de resíduos e substâncias cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido.

A NBR 10004/2004 da ABNT dispõe sobre a classificação dos resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública para que possam ser descartados adequadamente. A classificação tem como escopo indicar a necessidade do gerenciamento dos diversos tipos de resíduos, pois seu manejo inadequado poderá acarretar catástrofes ambientais e sociais.

2.2 Disposição final dos resíduos sólidos

O ser humano destrói os recursos naturais não apenas na exploração irracional e devastadora do meio para a extração de matérias -primas, mas também quando há uma má disposição final dos resíduos sólidos advindos dos processos produtivos (GALLI, 2013).

A disposição final adequada dos resíduos coaduna com o desenvolvimento sustentável. De acordo com Luísa Bresolin de Oliveira (2015, p. 154), “denomina-se destinação final de resíduo a valorização dos fluxos de materiais e a disposição final de rejeitos distribuídos em aterros, impossibilitada destinação diversa”.

Os aterros sanitários são áreas designadas para a disposição de resíduos residencial, comercial, de serviço de saúde, de construção dentre outros. De acordo com J. B. Torres de Albuquerque (2012, p. 311), “trata-se de um processo para a disposição de resíduos sólidos no solo, que fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de proteção ambiental”.

Esse método utiliza princípios de engenharia para confinar e compactar resíduos sólidos à menor área e reduzir o volume, depois cobri-los com uma camada de terra na conclusão de cada etapa de trabalho, ou sempre que necessário (RIBEIRO, 2013).

Entretanto, nem todos os resíduos são dispostos de maneira adequada. Os lixões e aterros controlados estão entre o destino final dos resíduos de várias cidades no Brasil.

De acordo com dados da ABRELPE (2014), 58% dos resíduos brasileiros vão para aterros sanitários, 24, 2% vão para aterros controlados e 17, 4% vão para lixões.

Os danos para o meio ambiente e para a saúde pública são incalculáveis, uma vez que, a decomposição do lixo gera chorume, um líquido que contamina o solo, os lençóis freáticos e o ar através do biogás liberado (composto por CO^2, metano e vapor d'água). Além dos impactos ao meio ambiente, o acúmulo de resíduos sólidos traz impactos sociais. Muitas famílias de baixa renda retiram dos lixões seu sustento, correndo riscos de se ferirem com objetos cortantes, sofrer contaminação alimentar ou contrair doenças (LEMOS, 2012).

Os aterros controlados são um intermediário entre os lixões e os aterros sanitários. Recebem cobertura de terra diariamente, diminuindo assim o impacto visual, o mau cheiro e a proliferação de animais. Alguns ainda possuem sistema de drenagem do chorume, captação e queima do biogás. Porém, mesmo realizando essas melhorias não possui a estrutura completa necessária para evitar os impactos negativos ao meio ambiente (ALBUQUERQUE, 2012).

De acordo com a legislação brasileira, os aterros sanitários são a forma mais correta para a disposição dos resíduos, pois cumpre com os requisitos legais e ambientais, devem ser priorizados pelos gestores públicos. Entretanto, a localização dos aterros é um grande desafio, pois depende de fatores ambientais e de legislação específica que orientam qual a melhor escolha para implantação de um aterro. Sua instalação em local inadequado poderá acarretar danos ao meio ambiente.

2.3 Aterro sanitário como solução paliativa para a destinação correta dos resíduos

O aterro sanitário é uma solução para a destinação dos resíduos sólidos instituído pela PNRS com intuito de atingir metas do desenvolvimento sustentável. Com estatutos de Utilidade Pública, sua instalação em APP foi autorizada pela Lei 12.651/2012. Entretanto, a PNRS está na contramão do desenvolvimento sustentável dos países desenvolvidos. De acordo com a gestão de resíduos da Comunidade Europeia, a deposição em aterro é a opção menos preferível e deve ser limitado ao mínimo necessário. Sempre que for preciso depositar os resíduos em aterro, deve ser enviado para aterros que cumpram os requisitos da Diretiva 1999/31 / CE *(Landfil directive)* relativa à deposição de resíduos em aterros,

> Diretiva 1999/31 / CE
> [...]
>
> (11) Considerando que es, por tanto, necesario establecer a escala comunitaria normas técnicas para los vertidos de residuos con objeto de proteger, preservar y mejorar la calidad del medio ambiente de la Comunidad;
> (12) Considerando que es necesario señalar claramente los requisitos que deben exigirse a los vertederos en cuanto a localización, acondicionamiento, gestión, control, cierre y medidas de prevención y de protección que deben tomarse contra todo daño al medio ambiente, desde una perspectiva tanto a corto como a largo plazo, y más especialmente contra la contaminación de las aguas subterráneas por la infiltración de lixiviados en el suelo;
> (13) Considerando que, en vista de lo dicho anteriormente, es necesario definir claramente las clases de vertederos que deberán tomarse en consideración y los tipos de residuos aceptables en las diferentes clases de vertederos;

Para alguns países da Europa como, por exemplo, para a Alemanha, o tempo dos aterros sanitários está no fim, pois é necessário substituir esses locais por tecnologias mais ecológicas. Os resíduos devem ser reciclados e reaproveitados em usinas produtoras de energia. O nível de reciclagem das casas alemãs é tão eficiente que, muitas vezes não sobram resíduos para a produção de energia, sendo suprido com a importação do lixo (OLIVEIRA, 2013).

No mesmo sentido, Portugal apresenta um programa de valorização dos resíduos sólidos urbanos e posterior transformação em combustíveis derivados de resíduos (CDR), seja pelo processo de Tratamento Mecânico (TM) nas unidades de triagem ou Tratamento Mecânico Biológico (TMB) que combina processos de triagem com tratamento biológico. Para Frederico Augusto Brugnara (2015, p. 111),

> Em Portugal, por pressão da Comunidade Europeia, a gestão de resíduos vem sendo feito desde 1996 e melhorando gradativamente por meio de instrumentos institucionais que visam a coleta seletiva, redução da produção dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e posterior produção de combustíveis derivados de resíduos (CDR), como por exemplo, o biogás. Utilizando planos estratégicos os portugueses vêm logrando êxito no manejo dos RSU.

A produção do biogás deriva da degradação dos resíduos, sendo as principais áreas de produção o setor agropecuário, as Estações de Tratamento e Esgoto (ETE) e os setores de resíduos sólidos (RSU). A utilização de materiais agrícolas, como o estrume, o chorume e outros de origem orgânica têm vantagens significativas na geração de energia em termos ambientais. O Reino Unido é o país líder na produção de biogás, cabendo à Alemanha o segundo lugar (SILVA, 2014).

De acordo com o Atlas Brasileiro de Emissões de GEE e Potencial Energético na Destinação de Resíduos Sólidos[1], atualmente o Brasil conta com 22 projetos que prevêem o aproveitamento energético do biogás, o que equivale a uma capacidade instalada de 254 MW. Entretanto, se levar em consideração a quantidade de resíduos sólidos produzidos, esse valor de geração de energia se torna ínfimo, pois o potencial é bem elevado.

A lei brasileira, a PNRS, também privilegia a geração de energia através de resíduos sólidos e estabelece em seus objetivos uma hierarquia em sua gestão. A prioridade está na não geração de resíduos e posteriormente a redução, reutilização, reciclagem, tratamento e por último a disposição final (MACHADO, 2013).

A utilização dos resíduos como fonte de energia traz grandes benefícios não só para o setor energético, mas também para a natureza. Para Paulo de Abreu Ferreira Valente Junior (2014. P. 15):

> A valorização econômica do resíduo como uma fonte de energia a diversificar a matriz energética traz ganhos sociais, ao criar um mercado de trabalho e toda uma cadeia produtiva direta e indireta, assim como, ganhos ambientais, ao reduzir a quantidade de rejeitos levados aos aterros sanitários, à redução da emissão de GEE (Gases de Efeito Estufa) na atmosfera e a reutilização de um recurso em substituição a um recurso natural.

Quando o biocombustível[2] é gerado por meio de resíduos, é atendida não só à PNRS, dando a destinação adequada para o "lixo", mas também é atendida a Política Energética (PE), onde há uma diversificação na produção de energia renovável (MACHADO JÚNIOR; TELES, 2015).

Os aterros sanitários não podem ser considerados a solução sustentável para a destinação dos resíduos sólidos, mas apenas uma medida paliativa. A utilização de tecnologia disponível para produção de energia vem ganhando espaço e deve ser incentivada. Sua instalação em APP coloca em risco o equilíbrio ambiental do ecossistema.

---

[1] Atlas produzido pela ABRELPE (2012), o objetivo na condução do projeto que culminou com a presente publicação foi produzir o primeiro Atlas Brasileiro sobre as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) oriundas especificamente da destinação final dos resíduos sólidos urbanos e estimar o seu potencial energético. Disponível em: < http://www.abrelpe.org.br/arquivos/atlas_portugues_2013.pdf> Acesso: 18/11/2015.

[2] De acordo com o art. 6º, inciso XXIV, da Lei 9478/1997, biocombustível é uma substância derivada de biomassa renovável, tal como biodiesel, etanol e outras substâncias estabelecidas em regulamento da ANP (Agência Nacional do Petróleo), que pode ser empregada diretamente ou mediante alterações em motores a combustão interna ou para outro tipo de geração de energia, podendo substituir parcial ou totalmente combustíveis de origem fóssil.

3.0 IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO EM APP

Impacto significa uma modificação brusca causada por uma força externa. Os impactos podem ser positivos ou negativos, porém os impactos negativos geram danos ao meio ambiente e consequentemente a responsabilidade (ANTUNES, 2014).

De acordo com Roberto Giansanti (1998, p. 36), a expressão "impacto ambiental" ganhou uma definição mais precisa no momento em que, em diversos países, percebeu-se a necessidade de estabelecerem diretrizes e critérios para avaliar efeitos adversos das intervenções humanas na natureza. De acordo com o art. 1º da Resolução CONAMA 001/1986,

> Resolução CONAMA 001/1986
> [...]
>
> Impacto Ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, diretamente ou indiretamente, afetam:
> I-a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
> II-as atividades sociais e econômicas;
> III-a biota;
> IV-as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
> V-a qualidade dos recursos ambientais.

A eventual irreversibilidade de um dano ambiental autoriza a aplicação de todas as medidas necessárias para evitar a sua concretização. Na dúvida sobre o perigo de certa atividade diante dos recursos naturais, a decisão será tomada a favor do ambiente e contra o potencial poluidor. (CANOTILHO, 2010). Ao se instalar um aterro sanitário em uma Área de Preservação Permanente (APP), os riscos de degradação ambiental são imensuráveis.

3.1 Impactos negativos causados pela construção de aterro sanitário em APP

As APPs se destinam a proteger solos e, principalmente, as matas ciliares. Este tipo de vegetação cumpre a função de proteger os rios e reservatórios de assoreamentos, evitar transformações negativas nos leitos, garantir o abastecimento dos lençóis

freáticos e a preservação da vida aquática. Busca em especial manter um equilíbrio ecológico entre os recursos naturais (CANUTO, 2014).

Conforme o art. 3º, II, do Código Florestal (Lei 12.651/2012), a conservação das áreas de preservação permanente é sustentada na função ambiental de preservação dos recursos hídricos, da paisagem, da estabilidade geológica, da biodiversidade, do fluxo gênico de fauna e flora, da proteção do solo, com o objetivo de assegurar o bem-estar das populações humanas.

As APPs podem ser vistas como espaços importantes à vivência e ao bem-estar do homem, visto que garantem a disponibilidade de recursos naturais, imprescindíveis à vida, a segurança e qualidade de vida das populações. Porém, trata-se de um espaço frágil, cuja instalação de um aterro sanitário acarreta danos irreparáveis.

Os aterros sanitários oferecem riscos para comunidade e para o meio ambiente. Os impactos na construção do aterro se iniciam com a supressão da vegetação da APP e, posteriormente, através de danos com a sua implantação e operação. De acordo com a Carine Adriana Câmara Barbosa *et al* (2015, p. 23),

> Esses impactos podem variar: danificação de infraestrutura (estradas danificadas por veículos pesados); poluição do meio ambiente local (como contaminações dos lençóis freáticos e/ ou aquíferos por vazamentos durante o uso dos aterros sanitários ou mesmo depois do encerramento dos mesmos); liberação de gás metano pela decomposição de resíduos orgânicos (metano é um gás que agrava o efeito estufa, muitas vezes mais potente do que o dióxido de carbono, pode oferecer perigo aos moradores de uma área); abrigo de transmissores de doenças, como ratos e moscas, em especial nos aterros operados inadequadamente, que são comuns em países do terceiro mundo; oferece riscos aos animais selvagens; e simples problemas de poluição (como poeira, odores, insetos ou poluição sonora).

Sendo assim, com o trânsito intenso de veículos pesados circulando na APP, durante a construção do aterro e, depois, com os caminhões que trazem os resíduos, fica comprometida a área de preservação. Além disso, pode ser que se faça necessária a ampliação da malha rodoviária e degradação de uma porção ainda maior da APP e seu entorno.

Uma das funções primordiais da APP é a estabilidade geológica; quando ocorre a retirada de vegetação de morros e encostas, aumenta-se o risco de catástrofes ambientais e a integridade física da população fica ameaçada.

Poderá haver deslizamento dos maciços e causar graves acidentes, principalmente em aterros de grande porte. No processo de sobreposição das camadas de resíduos, se a compactação do lixo não for efetuada com eficiência, o maciço de

resíduos apresentará grande instabilidade e poderá se deslocar, principalmente em épocas mais chuvosas (BARBOSA, 2015).

Mesmo que a tecnologia adotada seja moderna, podem ocorrer problemas que coloquem em risco os recursos hídricos. Um exemplo pode ser citado que ilustra o risco de contaminação do solo e água por aterros sanitários. De acordo com Leori Carlos Tartari (2003), com base nos resultados obtidos em análise do Aterro Sanitário de Novo Hamburgo, RJ, o tratamento do chorume que é lançado nos corpos d'água não é efetivo e, portanto poderá contaminar o lençol freático e os rios.

A APP com função de proteção dos recursos hídricos tem a finalidade de manutenção do leito, prevenir queda de barrancos e evitar assoreamentos. Bem como, contribuir com o estoque de nutrientes, através de folhas e raízes que caem das copas das árvores (LEHFELDE, CARVALHO, BALBIM, 2013). Com o vazamento de chorume, altos índices de matéria orgânica são liberados nos rios e nascentes, o que pode causar a significativa mortandade da fauna aquática.

A liberação do gás metano, que ocorre na decomposição do lixo orgânico, não prejudica somente a APP, mas todo o ecossistema. Quando liberado na natureza, participa da formação do efeito estufa e consequentemente o aquecimento global.

As APPs são corredores ecológicos que servem de passagem para os animais entre fragmentos de mata remanescentes. Sabe-se que estes processos de alteração ambiental causam a diminuição da variabilidade genética e aumento da divergência inter-populacional devido ao aumento do isolamento e das taxas de endogamia[3] (MELO, 2012).

Ao se instalar um aterro sanitário em APP poderá haver a extinção de espécies da fauna e flora brasileira. As APPs preservam a biodiversidade quando estabelece um fluxo gênico entre a fauna e a flora. O movimento de genes entre uma população para outra é muito importante para a perpetuação das espécies.

Ainda com a eliminação da cobertura vegetal original e com a movimentação de pessoas e equipamentos envolvidos na operação do aterro sanitário, os animais silvestres que normalmente habitavam a área, afastam-se e correm o risco de morrerem atropelados ou por falta de habitat. A grande presença de matéria orgânica na massa de resíduos é um forte atrativo para animais e insetos responsáveis pela transmissão de

[3] De acordo com Arthur Tavares de Oliveira Melo (2012, p. 10), conceitua que "as taxas de endogamia são quando os indivíduos acasalantes apresentam algum grau de parentesco".

diversas doenças tais como ratos, moscas e baratas, que se alimentam e se proliferam na área dos aterros sanitários (TARTARI, 2003).

Ressalta-se que os riscos de contaminação do ar, do solo, dos rios continuam a existir imprevistos podem acontecer e o dano ambiental se torna irreparável. Os locais de APP são frágeis e qualquer alteração pode comprometer suas características físicas e biológicas.

Vale lembrar que o art. 2º, *caput*, da Lei 12.651/2012 confere as florestas e demais formas de vegetação a natureza jurídica de bens de interesse comum de todos os habitantes do País, sendo as APPs o primeiro grande grupo de florestas de preservação permanente (ANTUNES, 2014). Sua importância ecológica lhe confere lugar de destaque na legislação.

A implantação de aterros sanitários em APP será considerada um retrocesso na proteção do meio ambiente e a preservação dos recursos naturais para presente e futuras gerações estarão ameaçadas. Esse empreendimento poderá ser alocado em outros lugares determinados por estudos ambientais e menos desfavorável para a natureza.

3.2 Aterro Sanitário em APP: Município de SAMAMBAIA/DF

A cidade de Samambaia/DF nasceu com a intenção de abrigar o alto número de pessoas que migravam de outras partes do país para o Distrito Federal entre os anos 1989 e 1994. Para criar uma estrutura urbana para esses moradores, no dia 25 de outubro de 1989, a cidade foi oficialmente criada através da Lei n. 49 e Decreto 11.291 tornando a 12ª Região Administrativa do Distrito Federal – RA XII (CARVALHO, 2003).

De acordo com dados do IBGE (2014), a população de Samambaia é de aproximadamente 200 mil habitantes. Seu Regimento Interno foi criado por meio do Decreto 12.540 de 30 de julho de 1990. A região compreende área urbana e rural, sendo que a região urbana está dividida entre os setores Norte e Sul.

Os moradores da cidade estão apreensivos com a construção do primeiro aterro sanitário do Distrito Federal, que pretende atender a disposição de resíduos de Brasília e das cidades satélites. Eles estão com receio de ver um lixão se formar às margens da DF-180 (SARAIVA, 2014).

O Aterro Sanitário Oeste, em Samambaia, aparece como a solução definitiva para a política de tratamento de resíduos sólidos no Distrito Federal e atende a normas

da PNRS. De acordo com a Administração Regional de Samambaia, a primeira das três etapas do aterro terá capacidade para receber, em média, 68 mil toneladas de resíduos por mês. O custo aos cofres públicos por ano, inicialmente, será de cerca de R$ 17 milhões. A previsão do Serviço de Limpeza Urbana (SLU) é que o aterro entre em atividade em meados de 2016.

O funcionamento do aterro sanitário é uma das medidas necessárias para encerrar as atividades no aterro controlado do Jóquei, na Estrutural. No processo para desativá-lo, o SLU iniciou melhorias para recuperar o local, o que permitiu a mudança de status de lixão para aterro controlado. De acordo com a diretora-geral do SLU, até junho de 2015, o então lixão do Jóquei não tinha delimitação. Na área, é feita a compactação do resíduo, e o lixo é coberto com entulho ou rejeito de composto.

Desde a década de 1970, os resíduos coletados em Brasília eram depositados no Lixão da Estrutural, situado ao norte da Vila Estrutural e a sudoeste do Parque Nacional de Brasília, onde agrega a maior reserva ambiental da região. O lixão ocupava uma área de aproximadamente 200 hectares. Apresentava inúmeros problemas sociais, de poluição do solo e dos recursos hídricos, além de interferir na fauna do Parque Nacional de Brasília (SCHMIT, ESTEVES, 2010).

Em cumprimento da PNRS, o antigo Lixão foi substituído por um Aterro Controlado, que posteriormente será fechado quando o Aterro Sanitário Oeste for inaugurado. Sendo assim, os problemas socioambientais relacionados com o descarte irregular de resíduos da capital brasileira serão resolvidos.

Contudo, o local escolhido para a construção do aterro sanitário foi questionado pela população da cidade. De acordo com Jacqueline Saraiva (2014), o Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT) notificou o Instituto Brasília Ambiental (IBRAM) e o Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal (SLU) e solicitou mais explicações sobre a possível existência de pelo menos quatro nascentes na área que abrigará o Aterro Sanitário Oeste.

As entidades SLU e IBRAM alegam que todas as licenças ambientais estão de acordo com a legislação e a escolha do local foi autorizada pelo órgão competente. De acordo com o Relatório de Impacto Ambiental[4] do Aterro Sanitário, o órgão Ambiental licenciador é a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH, através da Subsecretaria de Meio Ambiente – SUMAM. O responsável pelo requerimento da

[4] Relatório de Impacto Ambiental (Rima) do Aterro Sanitário de Samambaia, DF fornecido pela PROGEA (Engenharia e Estudos Ambientais).

licença ambiental é o Serviço de Ajardinamento e Limpeza Urbana do Distrito Federal – BELACAP. Os estudos foram desenvolvidos a partir das exigências da SEMARH, em seu Ofício 2084/2005, de 06 de dezembro de 2005, como prerrogativa para a concessão da Licença Prévia para o Aterro de Samambaia.

Segundo entendimento de José Cláudio Junqueira Ribeiro (2013), mesmo que haja o estudo de impacto ambiental (EIA) e a liberação das licenças, é necessário que os órgãos ambientais reavaliem o local. O EIA não pode ser a última palavra, pois os órgãos públicos têm o dever de verificar a área e atestar a viabilidade da construção da obra.

Observa-se que a instalação do aterro sanitário passou por todos os procedimentos do licenciamento, tendo a autorização para sua implantação. Entretanto, não se pode considerar o licenciamento ambiental como a resolução de todos os problemas ambientais, econômicos e sociais, por meio de inclusão de condicionantes em seu bojo (RIBEIRO, 2013). Apesar de um instrumento importante da política ambiental poderá haver falhas durante o processo.

Cada tipo de empreendimento tem que seguir as etapas próprias do licenciamento. De acordo com a Maria Cândida Barbosa do Nascimento (2005, p. 13), a metodologia de identificação de áreas para implantação de aterros sanitários segue as seguintes etapas: "seleção da área que esteja de acordo com as diretrizes fixadas para uso e ocupação do solo, a legislação vigente, a proteção da saúde pública e a defesa do meio ambiente: sustentabilidade". Já nas etapas do processo de seleção Licenciamento Ambiental terá a Fase 1 (Demarcação de zonas favoráveis para pesquisa de áreas); Fase 2 (Seleção de áreas potenciais nas zonas favoráveis) e Fase 3 (Escolha da área com aptidão mais favorável).

Na Fase 1, o levantamento de dados: meio físico e mapas temáticos, tais como geológico, geomorfológico e rede de drenagem será de extrema importância juntamente com o levantamento de dados meio biótico, como cobertura vegetal e áreas de proteção. Também haverá o levantamento de aspectos legais como a legislação municipal, estadual e federal. Já na Fase 2, o levantamento de dados hidrológicos terá que ser realizado de maneira minuciosa. A Fase 3 trata da escolha da área com aptidão mais favorável, com distância de cursos de águas superficiais e disponibilidade de áreas de empréstimo para a cobertura diária dos resíduos (NASCIMENTO, 2005).

Nos processos de licenciamento ambiental de aterros sanitários, a recomendação é de que sejam estabelecidas diretrizes de critérios físicos, bióticos e socioeconômicos

de alternativas locacionais para implantação de aterros sanitários e que para a obtenção de Licença Prévia seja contemplada obrigatoriamente a metodologia de seleção de áreas para aterros sanitários (NASCIMENTO, 2005).

A seleção da área para a implantação do aterro sanitário é reconhecida como uma etapa importante do gerenciamento de resíduos sólidos. Ainda, de acordo com a Norma Técnica BNT 8419 (ABNT), o aterro sanitário tem que ser instalado a pelo menos 200 metros de cursos d'água, respeitar a distância de 1,5 metro entre a superfície de destinação e a camada de lençol freático e estar em área livre de inundação.

Destaca-se que o art. 294, Lei Orgânica do DF/1993, veda a implantação de aterros sanitários próximos a rios, lagos e demais fontes de recursos hídricos, respeitado o afastamento mínimo definido, em cada caso específico, pelo órgão ambiental do Distrito Federal.

A escolha para instalação de aterros sanitários requer avaliações prévias tendo em vista a compatibilização de vários fatores. O equilíbrio entre os aspectos sociais, as alterações no meio ambiente e os custos envolvidos. Uma área adequada além de significar baixos impactos sociais, deverá apresentar menores riscos ao meio ambiente.

A área selecionada para a destinação final dos resíduos sólidos no DF fere alguns critérios importantes para que a atividade possa oferecer menores riscos ao meio ambiente, tais como, proximidade com habitações e cursos d'água, susceptibilidade a processos erosivos e localização em áreas com restrição ambiental, sendo assim, infringe a legislação vigente, além de Normas Técnicas pertinentes (BARBOSA *et al*, 2005).

A localização para a implantação de um aterro tem que está de acordo com a legislação. Mesmo que o art. 8º da Lei 12.651/2012, autorize a supressão ou intervenção em APP, motivada pela gestão de resíduos sólidos, a Lei Orgânica do DF deverá prevalecer, pois é mais benéfica para o meio ambiente. Utiliza-se nesse caso o princípio *in dubio pro natura.*

Quando houver risco de danos para o meio ambiente, o órgão público responsável deverá vetar o projeto de instalação do empreendimento, fundamentado no princípio da precaução. O princípio tem a característica de ser uma ação antecipada perante o risco ou um perigo, com intuito de evitá-lo. Para invocação do princípio da precaução, basta haver uma verossimilhança ou plausibilidade mínima do risco para o meio ambiente (MACHADO, 2015).

Segundo Talden Faria (2013), a interpretação da Ciência Jurídica, em especial no Direito Ambiental, tem como objetivos a proteção e a qualidade de vida que estarão resguardadas quando a legislação ambiental for mais restritiva, tendo em vista que o meio ambiente ecologicamente equilibrado é um direito fundamental.

Nesse mesmo posicionamento, José Adércio Leite Sampaio (2003, p.59) postula o impedimento das ações lesivas ao meio ambiente, pois "os sistemas naturais tem direitos e valores extrínsecos, que não podem ser postos na balança ao lado de outros interesses".

Portanto, alternativas para a instalação dos aterros sanitários deverão ser apresentadas pelo EIA e a devida exclusão de áreas de preservação. Os órgãos públicos devem vetar projetos que coloquem em risco o patrimônio ambiental das APPs. A busca pelo desenvolvimento sustentável tem que estar pautado em escolhas técnicas que realmente resguardem o meio ambiente. A legislação ambiental protege o meio ambiente e veta retrocessos em sua proteção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos veio para minimizar os danos ambientais e contém instrumentos importantes para permitir o avanço econômico do país sem prejudicar o meio ambiente, com problemas decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos. A Lei determina que os municípios construam aterros sanitários e eliminem os lixões a céu aberto.

Destarte, os aterros sanitários estão sendo abolidos dos países desenvolvidos diante dos impactos que eles causam no meio ambiente. As áreas destinadas para sua implantação têm uma vida útil limitada e oferecem riscos para comunidade. Os impactos se iniciam com a supressão da vegetação da APP e posteriormente danos com a sua implantação e operação.

Em busca de novas tecnologias e formas sustentáveis, a Comunidade Europeia incentivou a produção de energia através dos resíduos sólidos, dando nova destinação para o problema ambiental. A Alemanha está pondo um fim nos aterros sanitários e os resíduos são reciclados e reaproveitados em usinas produtoras de energia. Em Portugal, existe uma política de redução da produção dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e posterior produção de combustíveis derivados de resíduos (CDR).

A implantação dos aterros sanitários traz danos para qualquer área em que o aterro for construído. Entretanto, se a área for uma APP (área de preservação permanente), a lesão será maior. Por se tratar de um local frágil e de extrema importância para o equilíbrio ambiental, o risco de lesão aos bens ambientais se torna muito relevante.

Antes de iniciar a obra, grande parte da vegetação será suprimida. O grande fluxo de caminhões pesados na construção e operação do aterro gera a volubilidade dos solos e o afugentamento dos animais silvestres. O possível vazamento de chorume, líquido liberado no processo de decomposição de resíduos orgânicos, gera a contaminação do solo e do lençol freático.

As APPs têm a função de estabilidade geológica e quando se retirada a vegetação de morros e encostas, aumenta-se o risco de deslizamentos soterrando grandes áreas. Além de comprometer o fluxo gênico da flora e fauna silvestre, pois através dos corredores ecológicos estabelecidos entre fragmentos de mata, ocorre a troca de material genético e evita a extinção de algumas espécies. Ainda se compromete a qualidade do ar, pois o gás metano liberado polui e aumenta o efeito estufa.

Mesmo diante de tantos problemas, os aterros sanitários estão sendo construídos no Brasil em APP. Exemplo disso é o Aterro Sanitário Oeste, na cidade de Samambaia, que receberá todo o lixo do Distrito Federal. Implantado em uma área que possui quatro nascentes poderá trazer prejuízo para o equilíbrio ambiental. Os moradores estão apreensivos com a sua instalação e temem ter que conviver com os problemas de sua instalação como com o aparecimento de animais, vetores de doenças. E ainda ter a contaminação das nascentes e do lençol freático e pedem que o Poder Púbico tome providências.

Os responsáveis técnicos pela obra alegam que todas as medidas do procedimento do licenciamento ambiental foram tomadas e as devidas licenças concedidas. No entanto, a simples realização do licenciamento não isenta os órgãos públicos de fiscalizar e emitir pareceres em relação ao impacto. Em desfavor da instalação está a Lei Orgânica do Distrito Federal que proíbe a construção de aterros perto de mananciais.

Diante do exposto, conclui-se que os aterros sanitários, apresentados como solução sustentável para os resíduos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, são na verdade uma saída para os países que não tem tecnologia e recursos para investir em medidas mais eficazes. Exemplo de aproveitamento sustentável dos resíduos sólidos é a

produção de energia, que já está contemplado na PNRS, porém necessita de mais incentivos financeiros para que possa substituir os aterros.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 10004**. Rio de Janeiro, 2004.

ALBUQUERQUE, J. B. Torres de. **Resíduos Sólidos.** São Paulo: Independente Editora e Distribuidora Jurídica, 2012.

ANTUNES, Paulo Bessa. **Comentário ao Novo Código Florestal.** 2. ed. São Paulo Atlas, 2014.

BARBOSA, Carine Adriana Câmara *et al.* **Avaliação sobre a nova área proposta para implantação de aterro sanitário no Distrito Federal: aspectos técnicos e legais.** 23º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental. Disponível em: < http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes23/III-211.pdf> Acesso: 20/11/2015.

BAUMAN, Zygmunt. **Vida líquida.** Trad Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

BRASIL. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014.** Disponível em: < http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2014.pdf> Acesso: 08/11/2015.

_____.Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução CONAMA 001, de 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental.** Brasília, DF, 1986.

_____. **Constituição da República**. Brasília: Senado Federal. Centro Gráfico, 2012.

_____. IBAM**. Instituto Brasileiro de Administração Municipal.** Gestão Integrada De Resíduos Sólidos: Manual Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. 2001. Disponível em:< file:///C:/Users/User/Documents/Disserta%C3%A7%C3%A3o/> Acesso: 11/11/2015.

_____. **Lei Federal 12.305, de 02 de ago de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=636> Acesso: 08/10/2015.

_____. **Lei Federal 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a Proteção da Vegetação Nativa. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso: 08/11/2015.

_____. **Ministério do Meio Ambiente**. Decreto Legislativo nº 2, de 1994. ‘Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biosseguranca/itemcdb> Acesso: 08/10/2015.

BRUGNARA, Frederico Augusto**. Gestão de resíduos sólidos urbanos e combustíveis derivados de resíduos: uma análise comparativa entre Brasil e Portugal.** CUSTÓDIO, Maraluce Maria (Org.). Energia e Direito: perspectivas para um dialogo de sustentabilidade. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2015.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes. **Introdução ao Direito do Ambiente**. Lisboa: Universidade aberta, 2010.

CANUTO, Leandro Madeira. **O que são Áreas de Preservação Permanente?** Guaramirim, 2014. Disponível em: < http://www.jdv.com.br/coluna/55/o-sao-as-apps> Acesso: 13/10/2015.

COSTA, Beatriz Souza. REZENDE, Elcio Nacur. **A Sociedade de Consumo e a Geração de Resíduos Sólidos.** Beatriz Souza Costa, José Cláudio Junqueira Ribeiro (Orgs.). Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: direitos e deveres. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

FARIAS, Talden Queiroz. **Aspectos gerais da política nacional do meio ambiente - comentários sobre a Lei nº 6.938/81.** 2013. Disponível em <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26875-26877-1-PB.pdf> Acesso: 05/10/2015.

GALLI, Alessandra. **A Educação ambiental, seu papel transformador e a nova Política Nacional de Resíduos Sólidos.** Érika Bechara (Org.). Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei nº 12.305/2010. São Paulo: Atlas, 2013.
GIANSANTI, Roberto**. O desafio do desenvolvimento sustentável**. São Paulo, SP: Atual, 1998.

GIANSANTI, Roberto. **O desafio do desenvolvimento sustentável.** São Paulo, SP: Atual, 1998.

GROTTI, Dinorá Adelaide Musetti. **A evolução jurídica do serviço público de Saneamento Básico.** José Roberto Pimenta Oliveira, Augusto Neves Dal Pozzo (Orgs). Estudos sobre o marco regulatório de Saneamento Básico no Brasil. Belo Horizonte: Fórum: 2011.

LEHFELD, Lucas de Souza. CARVALHO, Natham Castelo Branco. BALBIM, Leonardo Isper Nassif. **Código Florestal Comentado e Anotado**. 2. ed. rev. Rio de Janeiro: Forense, 2013.

LEMOS, Patrícia Faga Iglecias. **Resíduos sólidos e responsabilidade civil pós-consumo.** 2. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2012.

MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. **Legislação Florestal (Lei 12651/12) e Competência e Licenciamento Ambiental (Lei Complementar 140/2011).** São Paulo: Malheiros, 2012.

MELO, Arthur Tavares de Oliveira. **Fluxo gênico e estrutura genética espacial de *Cabralea canjerana (vell.) mart. (Meliaceae*) em fragmentos florestais de Mata Atlântica,** 2012. 88 f. Dissertação (Mestre em Genética e Melhoramento de Plantas) – Universidade Federal de Goiás, 2012. Disponível em: < https://pgmp.agro.ufg.br/up/237/o/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Arthur_T_O_Melo.pdf>. Acesso: 07/11/2015.

MORAES, Clarice Figueiredo. MOL, Samylla. **O consumo e meio ambiente na sociedade líquido-moderna de Bauman.** Émilien Vilas Boas Reis (Org.). Entre a filosofia e o ambiente: bases filosóficas para o Direito Ambiental. Belo Horizonte: 3i Editora, 2014.

NASCIMENTO, Maria Cândida Barbosa. **Metodologia de identificação de áreas para implantação de aterros sanitários.** Seminário sobre licenciamento ambiental de sistemas de disposição de resíduos sólidos urbanos e da construção civil. Brasília: 2005. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/46_10112008103158.pdf>. Acesso: 07/12/ 2015.

OLIVEIRA, Raul Miguel Freitas de. **Concessão Florestal: exploração sustentável de florestas públicas por particular.** Leme: J.H.Mizuno, 2015.

PROGEA. **Relatório de Impacto Ambiental (Rima) do Aterro Sanitário de Samambaia**, DF fornecido pela PROGEA (Engenharia e Estudos Ambientais). Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Q9_9SCu> Acesso: 18/11/2015.

RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. **O que são Resíduos Sólidos?** Beatriz Souza Costa, José Cláudio Junqueira Ribeiro (Orgs.). Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos: direitos e deveres. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2013.

SAMPAIO, José Adércio Leite. **Jurisdição constitucional e direitos fundamentais.** Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SILVA, João Paulo Souza. Impactos ambientais causados por mineração. **Revista Espaço da Sophia,** n. 08, nov, 2014. Disponível em: < http://www.registro.unesp.br/sites/museu/basededados/arquivos/00000429.pdf>Acesso: 07/09/2015.

SLU, Serviço de Limpeza Urbana do Distrito Federal. Disponível em: < http://www.slu.df.gov.br/noticias/item/2257-primeira-unidade-de-25-mil->. Acesso: 23/11/2015.

TARTARI, Leori Carlos. **Avaliação do processo de tratamento do chorume do aterro sanitário de Novo Hamburgo,** 2003. 101 f. Dissertação (Mestre em Engenharia) – Universidade Luterana do Brasil, 2003. Disponível em: < %20DO%20CHORUME%20DO%20ATERRO.pdf>A>. Acesso: 07/05/ 2015.

VALENTE JÚNIOR, Paulo de Abreu Ferreira. **O combustível derivado de resíduos no contexto das políticas nacionais de energia e resíduos sólidos.** Disponível em: < http://www.slu.df.gov.br/noticias/item/2257-primeira-unidade-de-25-mil-m%C2%B2-do-aterro-oeste-est%C3%A1-60-conclu%C3%ADda.html >. Acesso: 13/11/2015.

VIEIRA, Germano. **Destinação final dos Resíduos Sólidos**. Érika Bechara (Org.). Aspectos relevantes da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei 12.305/2010. São Paulo: Atlas, 2013.