

XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

BELINDA PEREIRA DA CUNHA

MARIA NAZARETH VASQUES MOTA

FERNANDO ANTONIO DE CARVALHO DANTAS

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 Napolini 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 ambiental e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UnB/UCB/IDP/UDF;

Coordenadores: Belinda Pereira da Cunha, Fernando Antonio De Carvalho Dantas, Maria Nazareth Vasques Mota – Florianópolis: CONPEDI, 2016.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-85-5505-152-4

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. Direito Ambiental.
3. Socioambientalismo. I. Encontro Nacional do CONPEDI (25. : 2016 : Brasília, DF).

CDU: 34



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

XXV ENCONTRO NACIONAL DO CONPEDI - BRASÍLIA/DF

DIREITO AMBIENTAL E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

A presente obra condensa os debates e temas contemplados nos artigos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) Direito Ambiental e Socioambientalismo 1, do XXV Encontro Nacional do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito (CONPEDI), realizado na cidade de Brasília entre os dias 6 a 9 de julho de 2016, na Universidade de Brasília (UnB).

O Congresso teve como temática Direito e desigualdades: Diagnósticos e Perspectivas para um Brasil Justo.

O grupo de trabalho Direito Ambiental e Socioambientalismo – experiência já consolidada no CONPEDI – enquanto espaço reflexivo de debates sobre as relações indissociáveis entre ser humano e natureza, tem por objetivo refletir sobre o tema nas seguintes dimensões: a proteção de bens e direitos socioambientais em sociedades hoje sustentáveis e sua garantia para as futuras gerações que, por meio do Direito concebido como um importante instrumento de regulação social, permita a regulamentação jurídica de modos de relação com a natureza que não a esgotem, que não a destrua.

Conceitualmente, como reafirmado em ocasiões anteriores, o direito socioambiental baseia-se em um novo paradigma de desenvolvimento e democracia capaz não apenas de promover a sustentabilidade ambiental, mas também a sustentabilidade social, contribuindo para a redução da pobreza e das desigualdades ao promover valores como equidade e justiça social, bem como a superação dos limites do sistema jurídico proprietário e individualista.

Os bens socioambientais são aqueles que adquirem essencialidade para a manutenção da vida em todas as suas formas (biodiversidade) e de todas as culturas humanas (sociodiversidade), tais como os direitos de coletividades (povos, culturas, minorias, grupos sociais) por vezes não valoráveis economicamente e não passíveis de apropriação individual, mas essenciais à preservação e à manutenção da vida (meio ambiente sadio, patrimônio cultural, conhecimentos tradicionais, entre outros).

Integram os trabalhos apresentados neste grupo de pesquisa, que totalizam um número de vinte e inscritos, arrolados em temas cruciais, complexos e inovadores que representam os resultados de pesquisas desenvolvidas em todo o país, e, pela relevância temática e

quantidade, desvelam e refletem o crescente interesse em como a fundamental importância do tema para o direito no mundo contemporâneo.

Os trabalhos apresentados mantêm pertinência direta, com a ementa do grupo, o que indica que a seleção de artigos atende ao necessário rigor científico, demonstrando, assim, a coerência temática.

Deste modo, apresentamos esta obra a toda comunidade científica jurídica com a certeza de que os dados e as reflexões aqui contemplados possibilitarão uma excelente fonte de referências epistemológicas e práticas para a construção do conhecimento jurídico, humanístico, ambiental.

Brasília, 9 de julho de 2016.

Profa. Dra. Belinda Pereira da Cunha (UFPB)

Prof. Dr. Fernando Antonio de Carvalho Dantas (UFG)

Profa. Dra. Maria Nazareth Vasques Mota (UEA)

Coordenadoras e coordenador

DILEMAS DE RASTREABILIDADE DE RESÍDUOS SÓLIDOS PERIGOSOS NO DIREITO COMPARADO: BRASIL, ITÁLIA E EUA

DILEMMAS OF THE HAZARDOUS SOLID WASTE TRACEABILITY IN COMPARATIVE LAW: BRAZIL, ITALY AND USA

Erika Tavares Amaral Rabelo de Matos ¹

Rodrigo Rabelo de Matos Silva ²

Resumo

O aumento da quantidade e periculosidade dos resíduos sólidos tem despertado a atenção da sociedade e das autoridades, com isso países como os EUA, Itália e Brasil tem adotado legislações específicas sobre a questão do resíduo. O objetivo geral do presente trabalho é estabelecer as semelhanças e diferenças dos procedimentos de rastreabilidades dos resíduos sólidos perigosos nos países em análise. Verificou-se com a análise dos procedimentos que os EUA e a Itália possuem legislação Federal que disciplinam mecanismos de rastreabilidade de resíduos perigosos e o Brasil não possui regulamentação Federal para garantir a efetiva rastreabilidade dos resíduos sólidos perigosos.

Palavras-chave: Direito ambiental, Direito comparado, Rastreabilidade, Resíduo perigoso

Abstract/Resumen/Résumé

Increasing the amount and dangerousness of waste has attracted the attention of society and authorities, that countries like the US, Italy and Brazil have adopted specific legislation on the issue of waste. The overall objective of this study is to establish the similarities and differences of traceabilities procedures of hazardous waste in the countries under review. It was with the analysis of the procedures that the United States and Italy have federal legislation governing traceability mechanisms of hazardous waste and Brazil does not have federal legislation to ensure effective traceability of hazardous solid waste.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Environmental law, Comparative law, Traceability, Hazardous waste

¹ Doutoranda do PPGD/UVA e Mestre em Ciências Ambientais pela UVA

² Mestre em Ciências Ambientais pela UVA

1. INTRODUÇÃO

O resíduo atualmente é um dos principais passivos ambientais gerados pela sociedade moderna. O aumento de sua quantidade e toxicidade produz grande impacto ambiental no mundo inteiro, gerando poluição que, segundo Antunes (2002 p.243) é um fenômeno antrópico ou inerente à atividade humana.

Historicamente, para tentar minimizar os danos ambientais causados pela má gestão desses resíduos alguns países tem legislação específica que normatizam a questão dos Resíduos, os Estados Unidos da América possui a Lei de Resíduos Sólidos (Federal Solid Waste Disposal Act.) juntamente com o manifesto de resíduos (Hazardous Waste Electronic Manifest Establishment Act.), a Itália e o Brasil regulamenta a questão do resíduo através da Lei nº 12.305/2010 (Política Nacional de Resíduo Sólido) regulamentada pelo Decreto nº 7.404/2010.

No Brasil, A Política Nacional de Resíduo Sólido (Lei nº 12.305/2010) estabelece o conceito de Resíduo Sólido no art. 3º, XVI indicando suas características tanto de conteúdo como de colocação no ambiente 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”.

Em termos de conceito nessa Política, os resíduos podem ser simples ou perigosos. Como ensina Fiorillo (2013, p.397), os resíduos sólidos perigosos "são aqueles que, em razão de suas quantidades, concentrações, características físicas, químicas ou biológicas, podem causar ou contribuir, de forma significativa, para a mortalidade ou incidência de doenças irreversíveis, ou impedir a reversibilidade de outras, ou apresentar perigo imediato ou potencial à saúde pública ou ao ambiente, quando transportados, armazenados, tratados ou dispostos de forma inadequada”. Portanto, se o resíduo sólido perigoso é aquele altamente nocivos à saúde e ao meio ambiente, este merece um sistema de armazenamento, coleta, transporte e destinação ou disposição final ambientalmente adequados, a fim de dirimir os impactos ambientais a serem causados. Visando garantir o meio ambiente, instituiu-se o monitoramento dos resíduos sólidos perigosos desde sua origem até a correta destinação ou disposição final, este processo pode ser chamado de rastreabilidade. Corroborando na mesma linha de pensamento, Olsen (2009) explica que a

rastreabilidade pode ser entendida como a capacidade de traçar a história, aplicação ou localização.

Nesse contexto o objetivo geral do presente estudo é estabelecer as diferenças e semelhanças dos procedimentos de rastreabilidade dos resíduos sólidos perigosos nos países em análise. Os objetivos específicos são qualificar a competência legislativa do assunto em análise e destacar a natureza dos resíduos sólidos perigosos nas legislações comparadas.

Foi utilizada para a elaboração do presente artigo a revisão bibliográfica e da legislação ambiental vigente dos conceitos e institutos em análise em livros, periódicos, artigos científicos e em sites da rede internacional de computadores. O levantamento de dados secundários nos sites dos órgãos públicos dos países em análise Brasil (<http://www.mma.gov.br/> e <http://www.ibama.gov.br/index.php>), EUA (<https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system>) e Itália (<http://www.sistri.it/>), bem como o estudo comparado da legislação brasileira (Política Nacional de Resíduos Sólidos), americana (Federal Solid Waste Disposal Act.e Hazardous Waste Electronic Manifest Establishment;), italiana (Decreto nº 52, de 18 de fevereiro de 2011)

1. RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos apresentam várias definições legais, a saber.

A primeira definição que a ser observada é a que consta da ABNT NBR 10.004 no item 3.1 define resíduo sólido como:

Resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

Outra definição é a do art. 3º, XVI da Lei nº 12.305 de 2010 onde entende-se por resíduo sólido:

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 técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Já de acordo com a doutrina “os resíduos sólidos incluem materiais sólidos ou semissólidos provenientes das atividades humanas e que são rejeitados pelos seus produtores”. (RUSSO, 2003, p.47).

E, de acordo com Fiorillo (2013, p.391) resíduo sólido é “descargas de materiais sólidos provenientes das operações industriais, comerciais, agrícolas e da comunidade”.

Dessa forma, os resíduos sólidos podem ser conceituados como todos os restos sólidos ou semissólidos das atividades humanas ou não, que para a atividade fim na qual foram gerados, podem não apresentar mais nenhuma utilidade, mas podem servir de insumo para outras atividades.

1.1 Classificação dos Resíduos Sólidos

Várias formas podem ser utilizadas para classificar os s resíduos sólidos, e esta classificação envolve a identificação de sua origem, a identificação do processo ou atividade que lhe deu origem, a segregação do resíduo na fonte geradora, e conhecer todos os seus constituintes, ou seja, conhecer tudo de que é constituído o resíduo, dentro do processo produtivo e pós-consumo.

A classificação dos resíduos sólidos se dá de acordo com sua origem, tipo de resíduo e composição química e periculosidade. A correta classificação dos resíduos sólidos é de extrema importância para se efetuar o correto gerenciamento do resíduo sólido dessa forma minimizando os efeitos danosos à saúde humana e ao meio ambiente.

Assim, de acordo com ABNT NBR 10. 004 de 2004, item 4 da a caracterização dos resíduos sólidos consiste em determinar suas principais características físicas e/ou químicas, qualitativa e/ou quantitativamente. Essa caracterização é feita por profissional especializado, que conforme a complexidade e necessidade deve ser feita em laboratório de análise especializado

1.1.1 Quanto à origem

A classificação dos resíduos sólidos quanto á origem era normatizada pela ABNT NBR 10.004 de 2004 que classificava os resíduos sólidos quanto aos principais riscos ao meio ambiente e à saúde pública como: Classe I, perigosos e Classe II, não perigosos e ainda, a Classe II se dividia em A - não inertes e B - inertes. Com o advento da Política Nacional de

Resíduos Sólidos, o art. 13, I estabelece a classificação dos resíduos sólidos quanto a sua origem em:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

1.2 Quanto à periculosidade

1.2.1 Resíduo perigoso

Os resíduos sólidos perigosos são aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

O Dicionário de Direito Ambiental trás a seguinte definição para resíduo perigoso:

Resíduo ou mistura de resíduos que, devido à sua quantidade e às suas características físicas, químicas e biológicas, podem apresentar perigo à saúde humana e à fauna e flora, podendo prejudicar substancialmente o meio ambiente ou causar danos às construções e equipamentos. Podem ocorrer em estados sólido, líquido ou gasoso. Usualmente, são explosivos, tóxicos, corrosivos ou radioativos. Requerem cuidados adequados na sua manipulação, desde o acondicionamento ao transporte, tratamento e disposição final, devendo ser estabelecidos por lei. (FREIRE, 2003 p.339)

Nesse sentido Fiorillo (2013, p.397) também define:

Resíduos perigosos são aqueles que, em razão de suas quantidades, concentrações, características físicas, químicas ou biológicas, podem causar ou contribuir, de forma significativa, para a mortalidade ou incidência de doenças irreversíveis, ou potencial à saúde pública ou ao ambiente, quando transportados, armazenados, tratados ou dispostos de forma inadequada.

A ABNT NBR 10.004 no item 3.2 define periculosidade de um resíduo como:

Característica apresentada por um resíduo que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, pode apresentar:

- a) risco à saúde pública, provocando mortalidade, incidência de doenças ou acentuando seus índices;
- b) riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Ainda, a Política Nacional de Resíduos Sólidos define de resíduos perigosos no art. 13, II, alínea a, como:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica.

E, a Resolução do CONAMA nº 452/2012 trás a definição de resíduo sólido perigoso no art. 2º, I, que estabelece: “são aqueles que se enquadre em qualquer categoria contida no Anexo I, a menos que não possuam quaisquer das características descritas no Anexo III, bem como os resíduos listados nos Anexos II e IV”; Assim, o anexo I estabelece uma lista de Resíduos Perigosos - CLASSE I (Anexo I da Convenção de Basiléia).

O anexo III, da supracitada resolução institui uma lista de características que se o resíduo possuir é classificado como perigoso, são elas: Explosivos; Líquidos inflamáveis; Sólidos inflamáveis; Substâncias ou resíduos sujeitos a combustão espontânea; Substâncias ou resíduos que, em contato com água, emitem gases inflamáveis; Oxidantes; Peróxidos orgânicos; Venenosas; Substâncias infecciosas; Corrosivas; Liberação de gases tóxicos em contato com o ar ou a água; Tóxicas; Ecotóxicas e Capazes, por quais meios, após o depósito, de gerar outro material, como por exemplo, lixivia, que possua quaisquer das características relacionadas acima.

Nas palavras de Derisio (2012, p.172) os resíduos sólidos perigosos são:

Aqueles resíduos ou mistura de resíduos que, por sua natureza (inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade) e por suas propriedades físicas, químicas ou infectocontagiosas, podem apresentar:

- risco à saúde pública, provocando ou acentuando um aumento de mortalidade por incidência de doenças;
- riscos ao meio ambiente, quando o resíduo for gerenciado de forma inadequada.

Segundo Brandão et.al. (2013) os resíduos sólidos perigosos Classe I são os que possuem as características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxidade e patogenicidade e por isso apresentam risco a saúde pública, provocando ou contribuindo para o aumento da mortalidade. E apresentam efeitos adversos ao meio ambiente, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.

Assim, os resíduos perigosos (Classe I) são aqueles que apresentam riscos à sociedade e ao meio ambiente por suas características. Devem ter uma coleta, manuseio e descarte adequados com a finalidade de minimizar os riscos à população e ao meio ambiente.

Os resíduos sólidos perigosos segundo a ABNT NBR 10.004 são os que apresentam periculosidade, está descrita no item 3.2 da referida ABNT, ou ainda, inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade. Ou constem no anexo A (resíduos perigosos de fontes não específicas) e o anexo B (resíduos perigosos de fontes específicas).

Dentre eles cabe ressaltar os agrotóxicos, seus resíduos e embalagens; pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

1.2.2 Resíduo não perigoso

Resíduos não perigosos segundo a Lei nº 12.305 de 2010, são todos os que não se enquadram na classificação de resíduos perigosos. A NBR 10.004 ABNT, classifica o resíduo não perigoso como Classe II, este se subdivide em: Classe II A (não inertes) e Classe II B (inertes).

O Resíduo não inerte – Classe II A segundo, Derisio (2012, p.173) é “todo resíduo sólido ou mistura de resíduos que não se enquadra na classe I ou na Classe II B.”

E os resíduos inertes – Classe II B ainda, nas palavras de Derisio (2012, p.173) é “todo resíduo sólido ou mistura de resíduos sólidos, submetido ao teste de solubilidade (Solubilização de Resíduos Sólidos – Método de Ensaio – ABNT NBR 10.006), não teve

nenhum de seus constituintes solubilizado em concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor”.

2. RASTREABILIDADE DE RESÍDUOS

2.1 Conceito

Como ensina Rodrigues (2007, p.16) não podemos encontrar o significado da palavra rastreabilidade no dicionário da língua portuguesa, uma vez que rastreabilidade é uma composta pelo verbo rastrear, que tem por significado: seguir o rasto ou a pista de, investigar, inquirir, indagar e pelo substantivo feminino habilidade, que tem por significado: qualidade de hábil.

A rastreabilidade ainda é um conceito novo para resíduos, porém para outra atividade já é aplicada à tempos como demonstra o conceito de rastreabilidade a seguir:

Rastreabilidade é a habilidade de traçar o caminho da história, aplicação, uso e localização de uma mercadoria individual ou de um conjunto de características de mercadorias, através da impressão de números de identificação. A identificação dos números pode ser aplicada sobre itens individuais de ferramenta ou sobre lotes de peças, ou podem ser códigos de datas para materiais de produção contínua ou uma combinação disto (DYER, 1966, citado por JURAN & GRZYNA JUNIOR, 1970, p. 286).

Já Segundo Olsen (2009) a rastreabilidade pode ser entendida como capacidade de traçar a história, aplicação ou localização de um determinado produto ou produtos através de identificação. Podendo se identificar a origem dos materiais ou componentes, a história de produção do produto, ou ainda, a distribuição e a localização do produto depois de pronto.

E, ainda segundo Juran (1991, citado por MACHADO, 2005, p.230) a rastreabilidade é “a possibilidade efetiva de estabelecer o conjunto de acontecimentos ao longo do tempo e das ações, utilização ou localização de um item ou atividade e itens ou atividades semelhantes através de informações devidamente registradas”.

De acordo com a ABNT NBR ISO 9000:2000 a rastreabilidade é “capacidade de recuperar o histórico, a aplicação ou localização daquilo que está sendo considerado” dessa forma, se considerarmos o resíduo, a rastreabilidade pode estar relacionada com: a origem dos materiais e as peças; o histórico do processamento; e a distribuição e localização.

A rastreabilidade pode ser um processo custoso e complexo, porém é uma forma de simplificar um problema (MACHADO, 2005) ainda mais quando se trata de meio ambiente, onde o dano pode ter um custo irreparável.

Dessa forma, tem-se que aplicar o conceito de rastreabilidade ora usado para outros produtos, para resíduo, pois identificar todo o trajeto, o caminho que o resíduo percorre desde o gerador até a destino final é de suma importância para tentar, através de imputação de responsabilidades, dirimir os danos ambientais causados por em razão do gerenciamento inadequado dos resíduo perigosos.

Assim, pode-se extrair um conceito para rastreabilidade de resíduos como a capacidade de traçar todo o percurso percorrido pelo resíduo desde a saída do gerador até a correta destinação ou disposição final de acordo com as normas legais vigentes.

2.2 O Exercício da Rastreabilidade de resíduos perigosos no Estados Unidos, Itália e Brasil

2.2.1 Estados Unidos da América

Segundo informações obtidas no site da Agência Americana de Proteção ao Ambiental (<http://epa.gov/wastes/hazard/transportation/manifest/e-man.htm>) a U.S. Environmental Protection Agency (EPA) dos Estados Unidos da América atualmente utiliza como sistema de Rastreabilidade de Resíduo Perigoso o sistema de manifesto de resíduos perigosos que é um conjunto de formulários, relatórios e procedimentos destinados a controlar perfeitamente resíduos perigosos a partir do momento em que sai da instalação do gerador, onde foi produzido, passando pela unidade de gerenciamento de resíduos, local que irá armazenar, tratar ou descartar os resíduos perigosos. Environmental Protection Agency (EPA) revisou a forma do Manifesto de Resíduos Perigosos, em março de 2005. O sistema permite que o gerador de resíduos possa verificar se seus resíduos foram devidamente entregues, e que nenhum resíduo tenha sido perdido ou desaparecido no processo.

O componente principal desse sistema de Manifesto de Resíduos Perigosos é um formulário preparado para todos os geradores e transportadores de resíduos perigosos que procedam com o tratamento, reciclagem, armazenamento ou descarte. Atualmente, o manifesto é um documento em papel contendo várias cópias de um único formulário. Quando concluído, ele contém informações sobre o tipo e a quantidade de resíduos a ser transportada, as instruções para o tratamento de resíduos e linhas de assinatura para todas as partes envolvidas no processo de eliminação. O manifesto é exigido tanto pelo Departamento de Transportes e Environmental Protection Agency. Cada parte que lida com o resíduo perigoso assina o manifesto e mantém uma cópia para si. Isto assegura a responsabilidade crítica nos

processos de transporte e descarte. Uma vez que o resíduo perigoso chega a seu destino, a unidade receptora retorna uma cópia assinada do manifesto para o gerador, confirmando que os resíduos foram recebidos pelo estabelecimento designado (USA, 2016).

Alguns Estados Americanos possuem deveres adicionais em relação à utilização do uniforme manifesto de resíduos perigosos. Alguns estados exigem cópias a serem apresentados ao Estado, e/ou possuem códigos de resíduos específicos do Estado, além dos códigos de resíduos perigosos federais necessários para ser inserido no manifesto (USA, 2016).

Os Estados Unidos da América estão implantando o manifesto de resíduos perigosos de forma eletrônica, conhecido como "e-manifest". Por mais de uma década a EPA vem buscando ativamente adotar uma abordagem alternativa de rastreamento do transporte de resíduos perigosos para o atual sistema de rastreamento manifesto em papel. Assim, passar a adotar a manifestação eletrônica, que permitiria transferências de resíduos monitoradas eletronicamente. Em 5 de outubro de 2012, o presidente Barack Hussein Obama assinou a Lei Hazardous Waste Electronic Manifest Establishment. Autorizando a EPA a estabelecer e implantar um sistema de tecnologia da informação (TI) projetado para monitorar as transferências de resíduos perigosos em vez do sistema baseado em papel. Uma vez desenvolvido, os usuários do sistema serão capazes de criar manifestos eletronicamente e transmiti-los através do sistema (USA, 2016).

Assim, a EPA utilizará os manifestos eletrônicos de resíduos perigosos e estará disponível quando EPA estabelece um novo sistema de manifesto de resíduo perigoso eletrônico "e-manifest". A modificação vai fornecer a todos os envolvidos nos processos de geração, transporte, manipulação, armazenamento e descarte de resíduos perigosos a opção de preencher, assinar, transmitir e armazenar informações eletronicamente no sistema de manifesto eletrônico. E, os Estados que recebem atualmente e recolher cópias de papel manifestos receberá cópias dos dados manifesto eletronicamente a partir do sistema.

O Sistema de Manifesto de Resíduo Perigoso Eletrônico "e-manifest" fornecerá informações aos usuários, indicando onde o resíduo encontra-se no processo de envio, ou seja, "em trânsito", "entregue", etc., depois que um "e-manifest" é assinado. Conceitualmente, esse tipo de rastreamento de envio é muito semelhante a outros sistemas de rastreamento de embarque:

- ✓ Um manifesto resíduos perigosos se aplica a um carregamento completo;

- ✓ Um manifesto de resíduos perigosos rastreia informações adicionais, que são exclusivos para o monitoramento de resíduos perigosos.

A EPA prevê que o sistema de e-manifesto deverá conter dados de todos os manifestos, incluindo os manifestos de papel. A Lei Hazardous Waste Electronic Manifest Establishment atribuiu autoridade para EPA incluir, através de regulamentação, as exigências que podem ser necessárias para facilitar a transição do papel para os manifestos eletrônicos, além de acomodar o processamento de dados de manifestos de papel e cobrança das taxas de serviços razoáveis para recuperar os custos de processamento de manifestos de papel.

A lei reconhece que o uso de manifestos eletrônicos é uma opção dos usuários, e pede a EPA para facilitar a transição do papel para os manifestos eletrônicos. EPA continuará a aceitar os manifestos de papel para acomodar essa transição, e vai processar os dados desses manifestos para que eles sejam incluídos no sistema de “e-manifest”. (USA, 2014).

2.2.2 Itália

Ainda, no tema rastreabilidade segundo o site o Ministério do Ambiente e da Tutela do Território e do Mar (http://www.sistri.it/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=27) tem-se na Itália em operação o Sistema de Controle e Acompanhamento de Resíduos (SISTRI) este sistema faz o acompanhamento informatizado de Resíduos perigosos. O SISTRI nasceu da ideia de implementar um processo simplificado de gestão e rastreabilidade de resíduos. O SISTRI entrou em vigor em 01 de setembro de 2013 para os que geram, manipula, transportam resíduos perigosos, e em 03 de março de 2014 para os demais geradores de resíduos (hospitalares, municipais e especiais). O SISTRI tem como objetivo simplificar o processo de certificação e rastreabilidade dos resíduos e tornar transparente o ciclo de destruição dos resíduos.

O SISTRI foi fundado em 2009 por iniciativa do Ministério do Ambiente e da Tutela do Território e do Mar com a intenção de inovar e modernizar a Administração Pública para permitir a informatização de toda a cadeia de abastecimento resíduos perigosos, no eixo nacional e municipal. O SISTRI simplifica os procedimentos e requisitos, reduzindo os custos incorridos pelas empresas e opera um complexo processo inovador e eficiente, com garantias de uma maior transparência, compreensão e prevenção de crimes referentes a resíduos perigosos (ITÁLIA, 2016).

A gestão de SISTRI foi conferida ao Carabinieri para a Proteção do Ambiente, que também irá garantir o fornecimento de dados sobre a produção, tratamento e gestão de resíduos (ITÁLIA, 2016).

Com a finalidade de dar um tratamento diferenciado aos resíduos perigosos, toda a cadeia de resíduos é monitorada pelo SISTRI, porém com maior ênfase na fase final, a de tratamento do resíduo, com o uso de sistemas eletrônicos capazes de dar visibilidade para o fluxo na entrada e saída de veículos em aterros sanitários.

Assim, verifica-se que o SISTRI tem uma grande eficácia e é uma nova estratégia para garantir um melhor controle no tratamento de resíduos perigosos.

O SISTRI trouxe mudança na forma de gerir o sistema de informação sobre o resíduo perigoso, saindo de um sistema baseado em papel - que se concentra em três documentos compõem a forma de identificação de resíduos, carga e descarga, registro modelo único de declaração ambiental (MUD) - para soluções tecnológicas capazes de simplificar os procedimentos e obrigações e, ainda, dar mais eficiência ao gerenciamento em tempo real, um processo complexo e multifacetado, que inclui toda a cadeia de resíduos, com garantias de transparência e conhecimento (ITÁLIA, 2016).

Dessa forma, o SISTRI trás para o Estado, alguns benefícios em termos de legalidade, prevenção, transparência, eficiência, simplificação da regulamentação, a modernização. Também, se verifica os benefícios gerados para as empresa. Com o gerenciamento adequado dos resíduos perigosos, a redução dos danos ambientais e a possibilidade de eliminação da concorrência desleal entre empresas, com um impacto positivo sobre todos os que, mesmo suportando os custos mais elevados, operam dentro das regras vigentes (ITÁLIA, 2016).

Como o SISTRI é possível processar fluxo de informações necessárias para cumprir os requisitos de informação estabelecidos pela legislação comunitária e para responder às necessidades decorrentes das respectivas responsabilidades de cada instituição envolvida.

O SISTRI é interligado eletronicamente com:

- ✓ O Instituto de Proteção e Pesquisa Ambiental (ISPRA) - que proporcionará, através do Registro Predial eletrônico, os dados sobre a produção e gestão de resíduos para as Agências Regionais e Provinciais de Proteção Ambiental, que por sua vez irá garantir a transferência dos dados para a província competente;
- ✓ O Registro Nacional de Gestores Ambientais, através do Ministério do Meio Ambiente, Terra e Mar, para as informações relativas ao transporte de resíduos;

- ✓ Ao sistema de informação da Guarda Costeira e das empresas ferroviárias, no que couber ao transporte marítimo e ferroviário.

O SISTRI cria uma rede de sistemas que permitem conhecer a gestão completa dos resíduos de produção até ao destino final. E envolve o reconhecimento de categorias específicas de pessoas identificadas pelo Decreto Ministerial de 17 de dezembro de 2009 (ITÁLIA, 2016).

O art. 1º do Decreto Ministerial estabelece as pessoas que devem aderir ao SISTRI, a saber:

- ✓ As categorias de pessoas obrigadas a comunicar, em um pedido de tempo progressivo, a quantidade e a qualidade dos resíduos de suas atividades através da SISTRI usando dispositivos eletrônicos especificados no art. 3º do Decreto Ministerial, e
- ✓ As categorias de pessoas que podem participar de forma voluntária SISTRI.

São obrigados a escrever-se no SISTRI:

- ✓ Os Fabricantes originais dos resíduos perigosos, ou seja, as empresas e as instituições produtoras originais de resíduos perigosos;
- ✓ As empresas e as instituições produtoras originais de resíduos não perigosos referidos no art. 184, §3º, alíneas c), d) e g), do Decreto Legislativo nº 152/2006, com mais de dez empregados;
- ✓ Os comerciantes e corretores de resíduos sem detenção;
- ✓ Os consórcios estabelecidos para a recuperação e reciclagem de determinados tipos de resíduos, que façam a gestão desses resíduos em nome do consórcio.
- ✓ As empresas referidas no art. 212, §5º, do Decreto Legislativo nº 152/2006 que recolhem e transportam resíduos especiais;
- ✓ A concessão do operador de terminal previsto no art. 18 da Lei nº 84/1994 e à porta da empresa referida no art. 16 desta Lei, que é responsável pelos resíduos antes do embarque ou desembarque para posterior transporte;
- ✓ As empresas que recolhem e transportam os seus próprios resíduos perigosos, nos termos do art. 212, §8º, do Decreto Legislativo nº 152/2006;

- ✓ As empresas e as instituições que realizam valorização e eliminação de resíduos.

Escrevem-se no SISTRI de forma opcional:

- ✓ As empresas e as instituições produtoras originais de resíduos não perigosos referidos no art. 184, §3º, alíneas c), d) e g) do Decreto Legislativo nº 152/2006, que não têm mais de dez empregados;
- ✓ Independente do número de empregados, para fins agrícolas, agroindustrial, pesca comercial e de aquicultura, que produzem resíduos não perigosos;
- ✓ As empresas e as instituições produtores originais de resíduos não perigosos provenientes de outros que não os referidos no art. 184, §3º, alíneas c), d) e g) do Decreto Legislativo nº 152/2006;
- ✓ As empresas que recolhem e transportam os seus próprios resíduos não perigosos, previsto no art. 212, §8º, do Decreto Legislativo nº 152/2006.

O Art.184, §3º estabelece:

- c) Os resíduos de processos industriais;
- d) resíduos de artesanato;
- g) Os resíduos resultantes das atividades de valorização e eliminação de resíduos, lamas de tratamento de água e outras formas de tratamento de água e tratamento de águas residuais.

Dessa forma, o SISTRI como sistema de rastreabilidade de resíduo perigoso integrado, com abrangência em todo o território italiano é um sistema capaz de diminuir as possibilidades de danos ambientais, decorrente do gerenciamento inadequado dos resíduos.

2.2.3 Brasil

No Brasil não existe legislação federal específica para a rastreabilidade de resíduos sólidos perigosos. O que temos é o Termo de Referência para elaboração do Manifesto de Resíduos estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente, através do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, que trás como objetivo:

Estabelecer a metodologia do SISTEMA DE MANIFESTO DE RESÍDUOS, de forma a subsidiar o controle dos resíduos gerados em determinado empreendimento, desde sua origem até a destinação final, evitando seu encaminhamento para locais não licenciados, como parte

integrante do Sistema de Licenciamento de Ambiental Federal (BRASIL, 2016d).

E, verifica-se, que a Resolução do CONAMA nº 005 de 1993 no art. 4º trata do gerenciamento de resíduos sólidos, desde a geração até a disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública.

O que se pode ser verificado no site do IBAMA é a existência de vários cadastros tais como: Cadastro Técnico Federal (CTF/APP) “é obrigatório para pessoas físicas e jurídicas que exercem Atividades potencialmente poluidoras e utilizadoras de recursos ambientais”. Sendo obrigatório para acessar qualquer serviço do Ibama. As pessoas, físicas ou jurídicas, cadastradas no CTF tem que apresentar o Relatório de Atividade Potencialmente Poluidora (RAPP) que possui 38 guias de tipo de preenchimento. O CTF servirá de base para o CNORP, previsto na PNRS como um de seus instrumentos, com isso as empresas que se cadastrarem no CTF e informarem algum tipo de operação com resíduos perigosos serão automaticamente inscritas no CNORP (BRASIL, 2016c).

O Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos (SINIR) também é um instrumento previsto na PNRS. “O SINIR será somado o Inventário de Resíduos que se somará ao Sistema Declaratório Anual de Resíduos Sólidos, que será preenchido e atualizado pelas indústrias, sinalizando a origem, transporte e destinação final dos resíduos” (BRASIL, 2016g).

Porém estes cadastros identificam as atividades e os resíduos produzidos, não se propõe a fazer a rastreabilidade desde o gerador até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada.

Para facilitar a análise dos dados do presente artigo foi elaborada tabela com o comparativo das legislações que abordam o tema em análise no Brasil, Estados Unidos da América e Itália. (Tabela1.)

Tabela 1. Dados compilados para análise/verificação da problemática da Rastreabilidade de Resíduos perigosos no Brasil, E.U.A e Itália.

	BRASIL	E.U.A	ITÁLIA
Legislação Federal	Lei nº 12.305/2010 – PNRS - Política Nacional de Resíduo Sólido Decreto nº 7.404/2010 –	Lei de Resíduos Sólidos (Federal Solid Waste Disposal Act.) -1965 Hazardous Waste Eletronic Manifest	Decreto Legislativo nº 152/2006 - Norma em Matéria Ambiental Decreto Ministerial nº 52/2011 - Regulamento que

	Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Establishment Act. – 2012;	estabelece o sistema de rastreabilidade dos resíduos
Órgão Federal	Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA);	Agência de Proteção Ambiental (Environmental Protection Agency – EPA);	Ministério do Ambiente e da Tutela do Território e do Mar;
Rastreabilidade	Não existe legislação específica para efetuar a rastreabilidade de Resíduos Sólidos Perigosos.	Sistema de manifesto de resíduo perigoso composto por um conjunto de formulários e procedimentos destinados a controlar perfeitamente a trajetória dos resíduos perigosos a partir do momento que sai da instalação do gerador até o local onde este será tratado ou descartado corretamente;	Sistema de controle e acompanhamento de resíduos (SISTRI), entrou em vigor em 2009. O sistema simplifica os procedimentos e requisitos ao mesmo tempo reduzir os custos suportados pelas empresas e opera de uma forma inovadora e eficiente, um processo complexo e variado, com garantias de maior transparência, e conhecimento gerando prevenção de ilegalidade. Tem como objetivo tornar transparente o ciclo de destruição dos resíduos;

Obrigatoriedade	Existem vários cadastros que identificam os geradores, as atividades e os resíduos produzidos. - SINIR – Sistema Nacional de Informação sobre a Gestão de Resíduos - CNORP – Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos - CTF/APP – Cadastro Técnico Federal de Atividade Potencialmente Poluidora	Todos os geradores, transportadores e que efetuam o descarte de resíduos perigosos; O manifesto de resíduos é exigido pelo Ministério dos Transportes e pela Agência de Proteção Ambiental Americana; Alguns Estados possuem deveres adicionais em relação à utilização do manifesto de resíduos perigosos	Todos os que geram, manipulam, transportam, valorizam e eliminam resíduos perigosos; O SISTRI é interligado ao Instituto de Proteção e Pesquisa Ambiental (ISPRA), ao Registro Nacional de Gestores Ambientais e ao Sistema de Informações da Guarda Costeira;
Manifesto de Resíduos	Existe um Termo de Referência para a elaboração de um Manifesto Uniforme de Resíduos.	– Manifesto de resíduo de papel; – Manifesto de resíduo eletrônico: “e-manifest”	Manifesto de resíduo eletrônico: “e-manifest”

Fonte: Tabela elaborada por Erika Tavares na data de 02/04/2016 com informações extraídas dos sites <http://www.mma.gov.br/>, <http://www.ibama.gov.br/index.php>, <http://www.sistri.it/> e <https://www.epa.gov/hwgenerators/hazardous-waste-manifest-system>.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a análise dos dados apresentados no presente artigo pode-se concluir que o Brasil, E.U.A e Itália possuem legislação Federal que estabelecem Políticas para tentar dirimir ou evitar os impactos ambientais em decorrência dos resíduos sólidos.

Destaca-se que todos os países em análise possuem Órgãos Federais de Proteção Ambiental, o Brasil possui o Ministério do Meio Ambiente responsável por estabelece e políticas públicas e o IBAMA, autarquia federal, responsável por executar e fiscalizar as políticas públicas em matéria ambiental, o Estados Unidos possuem a EPA que é uma agencia federal do governo dos Estados Unidos encarregada de proteger a saúde humana e o meio ambiente e a Itália possui o Ministério do Ambiente e da Tutela do Território e do Mar que funções relacionadas a proteção do meio ambiente, dos ecossistemas, dos recursos marinhos, a poluição e a avaliação de impactos ambientais, entre outras.

Ressalta-se, ainda, com a análise dos dados que quanto aos mecanismos de rastreabilidade os Estados Unidos e a Itália possuem tais mecanismos em sua legislação, estes são conhecidos como Sistema de Manifesto de Resíduos.

Contudo os Estados Unidos possuem ainda, o Manifesto de Resíduo de forma física, ou seja, de papel e também o Manifesto de Resíduo de forma “online”, este conhecido com “e-manifest”. Já a Itália, atualmente, possui o SISTRI que é o Sistema de Controle de Resíduos totalmente informatizado, ou seja, a Itália só possui o ‘e-manifest’ para efetuar o monitoramento dos resíduos perigosos.

Entretanto o Brasil, apesar da Política Nacional de Resíduos Sólidos dedicar um Capítulo para o Resíduo Perigoso, não se tem nenhum mecanismo legal a nível Federal com objetivo de efetuar a rastreabilidade de resíduos Sólidos Perigosos desde o gerador até a destinação ou disposição final ambientalmente adequada no território nacional.

O que a legislação pátria estabelece é a apenas a existência de 3 cadastros a nível Federal, são eles: o CTF/APP para identificar a atividade potencialmente poluidora e cadastrá-la; o CNORP este deve ser efetuado por que de qualquer modo aparece na cadeia de operadores de resíduos perigosos e o SNIR que seria um sistema de informação capaz de gerenciar várias informações sobre resíduos, incluindo aí o resíduo perigoso, porém na prática esses cadastros são estanques suas informações não são compartilhadas.

E, em relação a obrigatoriedade no direito pário como já mencionado temos o cadastros obrigatórios para quem de qualquer modo opere com resíduos perigosos que é o CNORP. Já nos Estados Unidos e na Itália a obrigatoriedade não é apenas de efetuar o cadastro nos bancos de dados. A exigência lá vai além, as autoridades exigem a emissão do manifesto de resíduo. Este manifesto é obrigatório para todos os que de qualquer forma encontram-se na cadeia de gerenciamento do resíduo, desde quem gera, manipula, transporta, valoriza, elimina ou descarta o resíduo, assim, todos os que tenham de qualquer forma responsabilidade na gestão ou gerenciamento do resíduo perigoso.

Nos Estados Unidos o Manifesto de resíduos também é exigido pelo Ministério dos Transportes para quem vai transportar esse resíduo dentro do território americano.

Assim, verifica-se a competência Federal de todos os países em análise para estabelecer normas relativas a meio ambiente, principalmente quando identifica-se que o resíduo tem natureza de poluição, este possui conotação negativa de prejudicial a saúde humana e ao meio ambiente. Pois o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado necessário á vida do ser humano, e este é um direito fundamental do homem, de acordo com a Declaração dos Direitos Universais do Homem.

REFERÊNCIAS

ANTUNE, Paulo de Bessa. Dano ambiental: uma abordagem conceitual. 1ªed., Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2002.

BRANDÃO, Igor Augusto. *et. al.* **A tecnologia de rádio frequência e a Política Nacional de Resíduos Sólidos.** XVI SEMEAD – Seminário em Administração. Outubro de 2013. Disponível em: <[http://www.semead.com.br/16semead/ resultado/trabalhosPDF/1203.pdf](http://www.semead.com.br/16semead/resultado/trabalhosPDF/1203.pdf)> Acesso em: 12 mar. 2016.

BRASIL, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10.004 de 31 de maio de 2004.** Resíduos sólidos – Classificação Disponível em <<http://www.aslaa.com.br/legislacoes/NBR%20n%2010004-2004.pdf>> Acesso em: 07 mar. 2016.

BRASIL, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR 10.006 de 31 de maio de 2004.** Procedimento para obtenção de extrato solubilizado de resíduos sólidos. Disponível em <<http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=1651>> Acesso em: 07 mar. 2016.

BRASIL, Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR ISO 9000:2000 de 29 de dezembro de 2000.** Sistemas de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário. Disponível em <<http://www.cefetsp.br/edu/jcaruso/apostilas/iso9000.pdf>> Acesso em 10 mar. 2016.

BRASIL, **Decreto nº 7.404 de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-010/2010/Decreto/D7404.htm> Acesso em: 10 mar. 2016.

BRASIL, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente. **Termo de Referência para a elaboração do Manifesto de Resíduo.** Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/licenciamento-ambiental/procedimento-on-line>> Acesso em 10 mar. 2016.

BRASIL, **Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm> Acesso em: 10 mar. 2016.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA nº 005 de 05 de agosto de 1993.** Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=130>> Acesso em: 05 mar. 2016.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Resolução do CONAMA nº 452 de 02 de julho de 2012.** Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=676>> Acesso em: 05 mar. 2016.

DERISIO, José Carlos. **Introdução ao controle de poluição ambiental.** 4ªed. São Paulo: Oficina de Textos, 2012.

E.U.A, Hazardous Waste Eletronic Manifest Establishment Act. Disponível em: <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/BILLS-112s710enr/pdf/BILLS-112s710_enr.pdf> Acesso em: 10 mar. 2016.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 14ª Ed. São Paula: Saraiva, 2013.

FREIRE, William e Daniela Lara Martins (coordenadores). **Dicionário de Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Editora Mineira, 2003.

ITÁLIA, **Decreto Legislativo nº 152 de 03 de abril de 2006**. Regras para a gestão de resíduos e reparação de áreas poluídas. Disponível em: <<http://www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/06152dl3.htm>> Acesso em: 05 mar. 2016.

ITÁLIA, **Decreto Ministerial nº 52 de 18 de fevereiro de 2011**. Disponível em: <http://www.sistri.it/Documenti/Allegati/Decreto_ministeriale_18_febbraio_2011.pdf> Acesso em 10 mar. 2016.

ITÁLIA, **Decreto Ministerial de 17 de dezembro de 2009**. Estabelecimento do Sistema de rastreabilidade e controle de resíduos Disponível em: <www.unipv.eu/site/home/.../documento18944.html> Acesso em: 05 mar. 2016.

ITÁLIA, **Lei nº 84 de 28 de janeiro de 1994**. Reorganização da legislação portuária. Disponível em: <<http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:1994;84>> Acesso em: 05 mar. 2016.

ITÁLIA. Ministério do Ambiente e da Tutela do Território e do Mar. **Sistema de Controle da Rastreabilidades dos Resíduos – SITRIS**. Disponível em: <http://www.sistri.it/index.php?option=com_content&view=article&id=176&Itemid=27> Acesso em: 05 mar. 2016.

JURAN, J. M.; GRYNIA JUNIOR, F. M. **Quality planning and analysis: from product development through usage**. New York: McGraw-Hill, 1970.

MACHADO, Rosa Teresa Moreira. **Sinais de Qualidade e Rastreabilidade de Alimentos: Uma visão sistemática**. Organ. rurais agroind., Lavras, v. 7, n. 2, p. 227-237, 2005. Disponível em<<http://200.131.250.22/revistadae/index.php/ora/article/view/203/200>> Acesso em 10 mar. 2016.

OLSEN, Petter. **Harmonizing methods for food traceability process mapping and cost/benefit calculations related to implementation of electronic traceability systems**. Troms, Noruega: Nofima, 2009. Disponível em: <<http://www.nofima.no/filearchive/Rapport%2015-2009.pdf>> Acesso em: 10 mar. 2016.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Declaração dos Direitos Universais do Homem**. Proclamada pela Assembleia Geral da ONU em 10 de dezembro de 1948. Disponível em <<http://www.onu.org.br/img/2014/09/DUDH.pdf>> Acesso em:10 mar. 2016.

RODRIGUES, Sofia. **Rastreabilidade e detecção: sector alimentar [Em linha]**. Viana do Castelo: ESA-IPVC, 2007. Disponível em <<http://www.ci.esapl.pt/sofia/Rastreabilidade%20e%20Detec%C3%A7%C3%A3o.pdf>> Acesso em: 01 mar. 2016.

RUSSO, Mario Augusto Tavares. **Tratamento de Resíduos Sólidos**. Universidade de Coimbra, 2003. Disponível em: <http://homepage.ufp.pt/madinis/_RSol/Web/TARS.pdf> Acesso em: 07 mar. 2016.

U.S.A. Environmental Protection Agency. Disponível em: <<http://epa.gov/wastes/hazard/transportation/manifest/e-man.htm>> Acesso em: 05 mar. 2016.