



VIII CONGRESSO NACIONAL DE
EXCELÊNCIA EM GESTÃO

8 e 9 de junho de 2012

ISSN 1984-9354

TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE AERONAVES - APLICAÇÃO DA LEGISLAÇÃO PERTINENTE NO AEROPORTO INTERNACIONAL AFONSO PENA

Aláises Cristine Weber

*(Faculdade de Ciências Aeronáuticas - Universidade Tuiuti do
Paraná)*

Rosana Adami Mattioda

*(Faculdade de Ciências Aeronáuticas - Universidade Tuiuti do
Paraná)*

Resumo

Este trabalho apresenta a legislação ambiental, de âmbito federal, estadual e municipal, aplicável ao tratamento de resíduos sólidos de aeronaves. Com a edição da Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, instituiu-se a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecendo-se seus princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes, definidas as responsabilidades dos geradores e do Poder Público, e, ainda, as obrigações dos Estados e Municípios. Neste contexto, e mediante a complexidade de um aeroporto, torna-se relevante destinar adequadamente os resíduos originários dos serviços de transporte oferecidos por tal terminal. Devido à amplitude do tema, o foco deste trabalho consiste em avaliar a legislação ambiental aplicável ao processo de coleta e destinação dos resíduos sólidos gerados nas aeronaves de transporte regular de passageiros que operam no Aeroporto Internacional Afonso Pena, em São José dos Pinhais, município integrante da Região Metropolitana de Curitiba. Para tanto, foi adotado o procedimento de pesquisa documental, obtida, no caso, de legislações ambientais, bem como foi realizada consulta técnica a área de gestão ambiental da Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeronáutica.

*Palavras-chaves: Legislação; Resíduos Sólidos de Aeronaves;
Aeroportos*

1 INTRODUÇÃO

Em qualquer ambiente em que haja ocupação humana existe a geração de resíduos. De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), resíduos sólidos são os “restos das atividades humanas, considerados pelos geradores de resíduos como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo-se apresentar no estado sólido, semissólido ou líquido, desde que não seja passivo de tratamento convencional”. O consumo sustentável é fator indispensável para o desenvolvimento e preservação do meio ambiente para a presente e futuras gerações, nos termos do art. 225, da Constituição Federal¹.

Conforme Efig (2011), atualmente um dos maiores problemas relacionados ao meio ambiente é o acúmulo de lixo e sua destinação, razão pela qual foi promulgada a Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que dispõe sobre a destinação dos resíduos sólidos. Para o autor, a referida legislação visa regular a responsabilidade dos geradores de lixo (pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo), e reforçar a idéia de que a relação de consumo não se esgota com a aquisição do bem e com a satisfação do consumidor, mas compreende o pós-consumo.

Dentre os tipos de resíduos (classificados quanto à origem), existem os chamados resíduos de serviços de transporte, que incluem os originários de aeroportos (Lei nº 12.305/2010, artigo 13, inciso I, alínea j). Os responsáveis por tais terminais deverão elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010, artigo 20, inciso IV), sendo considerado gerenciamento de resíduos sólidos o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos (Lei nº 12.305/2010, artigo 3 inciso X).

¹ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações.

Portanto, diante do novo marco legal que definiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o tema torna-se relevante e atual, principalmente quando o assunto envolve equipamento tão grandioso: o aeroporto.

De acordo com Gonçalves (2007) os aeroportos podem ser vistos não somente como “um local de trânsito de passageiros e mercadorias, mas com uma visão ampliada que caberia a designação de “aerotrópolis” remetendo sua compreensão ao funcionamento de um núcleo urbano moderno”. Conforme Palhares (2001), os aeroportos cabem nesta dimensão devido ao fato de, ao integrar-se nas economias local e regional, contribuem para o desenvolvimento sócio-econômico na região, sendo mais do que um modal. Uma prova disso é que, com um aeroporto, se fazem presentes, além das companhias aéreas, aeronaves, tripulação e passageiros: empresas auxiliares de serviços aéreos, prestadores de serviços, escritórios de representações, áreas industriais, hotéis, centros de convenções, estacionamentos, abastecedores de combustíveis, hangares, escolas de aviação e centros comerciais de conveniência, entre outros.

Devido à amplitude do tema, este trabalho irá focar a legislação aplicável à destinação dos resíduos sólidos gerados nas aeronaves de transporte regular de passageiros, especificamente daquelas que operam no Aeroporto Internacional Afonso Pena, em São José dos Pinhais, município integrante da Região Metropolitana de Curitiba.

Dentro desse contexto se procura responder a seguinte questão problema: Quais legislações estão sendo adotadas pelas companhias aéreas regulares com relação aos resíduos sólidos gerados em suas aeronaves que operam no Aeroporto Internacional Afonso Pena?

O principal objetivo é a verificação da legislação ambiental aplicável ao processo de coleta e destinação dos resíduos sólidos gerados nas aeronaves de transporte regular de passageiros que operam no Aeroporto Internacional Afonso Pena. Segundo Schilling (2001, pg. 62) resíduos sólidos de aeronaves são rejeitos orgânicos, plásticos, comidas embaladas, embalagens longa vida, alumínio, vidro e papéis.

1.1 METODOLOGIA CONCEITUAL E APLICADA

Para Lakatos e Marconi (1996), a metodologia é a explicação minuciosa, detalhada, rigorosa e exata de toda ação desenvolvida no método do trabalho de pesquisa. A pesquisa qualitativa considera as relações entre o mundo real e o sujeito, ou seja, um vínculo entre o objetivo e

subjetividade do sujeito, que não pode ser traduzido em números e não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas.

O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados. Conforme Bryman (1989) *apud* Martins (1999) a ênfase desta abordagem de pesquisa é captar a perspectiva dos indivíduos que estão sendo estudados, para poder captar as interpretações das pessoas pesquisadas.

O presente trabalho é de caráter qualitativo, já que nele temos o ambiente natural como uma fonte direta de dados e o pesquisador como elemento fundamental, o caráter descritivo se faz presente, há o significado que as pessoas dão às coisas e a sua vida como preocupação do investigador e há o enfoque indutivo (GODOY, 1995).

A síntese metodológica do presente trabalho foi inicialmente a pesquisa das normas brasileiras que dizem respeito à questão ambiental, com o enfoque na destinação, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados em aeronaves brasileiras.

A legislação constitui a principal fonte de pesquisa, e o Aeroporto Internacional Afonso Pena serviu como base para a verificação das normas que estão sendo aplicadas. Para tal análise foi realizada uma consulta técnica à área responsável pela gestão ambiental no referido aeroporto.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Como assuntos principais relacionados ao tema serão descritos os conceitos sobre: Política Nacional de Resíduos Sólidos: Princípios, Definições, Classificação e Planos; Gestão de Aeroportos - Aeroporto Afonso Pena, Legislação Referente aos Resíduos Sólidos de Aeronaves e Correlatas e Regulamentação sobre a Política Nacional de Aviação Civil.

2.1 A POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída no Brasil pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que dispõe sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos (incluídos os perigosos),

às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente, a PNRS tem como objetivos a não geração, redução, reutilização e tratamento de resíduos sólidos, bem como destinação final ambientalmente adequada dos rejeitos; a redução do uso dos recursos naturais (como água e energia) no processo de produção de novos produtos; a intensificação das ações de educação ambiental; o aumento da reciclagem no país; a promoção da inclusão social; a geração de emprego e renda de catadores de materiais recicláveis.

Ferreira (1995, p.529), em seu dicionário, define como: “Princípio. *S. m.* 1. Momento ou local ou trecho em que algo tem origem; começo. 2. Causa primária. 3. Elemento predominante na constituição de um corpo orgânico. 4. Preceito, regra, lei. 5. *P.ext.* Base; germe”. Voltando para a área jurídica, Bandeira de Mello propõe o seguinte conceito:

Princípio [...] é, por definição, mandamento nuclear de um sistema, verdadeiro alicerce dele, disposição fundamental que se irradia sobre diferentes normas compondo-lhes o espírito e servindo de critério para sua exata compreensão e inteligência exatamente por definir a lógica e a racionalidade do sistema normativo, no que lhe confere a tônica e lhe dá sentido harmônico. (2000, p.747-48).

A Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, define resíduos sólidos como “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.” E os classifica quanto à origem em: resíduos domiciliares; resíduos de limpeza urbana; resíduos sólidos urbanos; resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; resíduos dos serviços públicos de saneamento básico; resíduos industriais; resíduos de serviços de saúde; resíduos da construção civil; resíduos agrossilvopastoris; resíduos de mineração; e resíduos de serviços de transporte, dentre os quais se incluem os originários de aeroportos, foco deste trabalho.

É importante mencionar que, conforme o artigo 9º da referida Lei, na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

2.1.1 Dos Planos de Resíduos Sólidos

Na Lei nº 12.305/10 são citados diferentes planos de resíduos sólidos existentes. No entanto, recebem maior atenção apenas quatro deles: o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos, os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Nesse sentido, conforme determinado pelo inciso IV, do artigo 20 da referida lei, cabe aos responsáveis pelos aeroportos à elaboração dos respectivos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Um plano de gerenciamento de resíduos sólidos deve conter, no mínimo, a descrição do empreendimento ou atividade; o diagnóstico dos resíduos sólidos gerados (contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados); o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos (se houver); a identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores; as ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes; as metas e os procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos, à reutilização e à reciclagem; se couber, as ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31; as medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos; e, por fim, a periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA.

Conforme o artigo 22 da Lei nº 12.305/10 é necessário que um responsável técnico devidamente habilitado seja designado para a elaboração, implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

2.2 GESTÃO DE AEROPORTOS

Sediada em Brasília, a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária - INFRAERO (vinculada à Secretaria de Aviação Civil) foi criada pela Lei nº 5.862, em 12 de dezembro de 1972. É a responsável para administrar “desde grandes aeroportos brasileiros até alguns tão pequenos que ainda não recebem vôos comerciais regulares e são aeroportos que têm como

função representar a soberania nacional em áreas longínquas”. No total são 66 aeroportos, 69 Grupamentos de Navegação Aérea, 51 Unidades Técnicas de Aeronavegação e 34 terminais de logística de carga administrados pela empresa. Sua missão é “prover infraestrutura e serviços aeroportuários e de navegação aérea, contribuindo para a integração nacional e o *desenvolvimento sustentável* do país”.

A INFRAERO se preocupa em prevenir e minimizar impactos ambientais que possam ser causados por suas atividades. Para tanto, possui uma Política Ambiental, a qual “serve como norteadora para o estabelecimento de estratégias e objetivos da empresa ao planejar, construir e operar suas instalações aeroportuárias em conformidade com leis e regulamentos ambientais nacionais e internacionais”.

Para atender às diretrizes estabelecidas em conformidade com a Política Ambiental, foram instituídas estruturas organizacionais na sede da empresa, nas Superintendências Regionais e em alguns aeroportos. A Superintendência de Meio Ambiente, localizada na sede da INFRAERO, tem a missão de “planejar, normatizar e gerir programas ambientais em âmbito nacional, além de acompanhar e apoiar as ações das Superintendências Regionais e aeroportos na gestão desses programas”.

O chamado “Sistema de Gestão Ambiental” da INFRAERO possui três linhas principais de trabalho: 1) Atendimento à legislação: realizado, por exemplo, por meio do acompanhamento dos processos de licenciamento dos aeroportos; 2) Eco eficiência: que é alcançada através de “ações voltadas para o uso eficiente dos recursos naturais, o aumento da produtividade e a redução de custos”; e 3) Educação e comunicação: a INFRAERO desenvolve ações de sensibilização relativas às questões ambientais, bem como campanhas de educação ambiental, tanto para o público interno, quanto para o público externo da empresa.

A Política Ambiental da INFRAERO é materializada em ações e projetos compreendidos nos Programas Ambientais definidos pela Superintendência de Meio Ambiente, sendo colocados em prática pelas áreas de meio ambiente da Sede, das Superintendências Regionais e de seus aeroportos, são eles: licenciamento; resíduos; recursos hídricos; solos e flora; riscos ambientais; ruído; fauna; emissões; energia; sustentabilidade; e treinamento e capacitação.

Assim, conforme objeto deste trabalho destaca-se especialmente o Programa Ambiental sobre Resíduos, cuja premissa é dar tratamento adequado aos resíduos sólidos gerados nos aeroportos em consonância com a legislação vigente e visando as melhores práticas na minimização da poluição e na redução dos custos. A INFRAERO vem empregando diferentes ações e projetos em seu Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A implantação de Coleta Seletiva é um dos exemplos de boas práticas em andamento na empresa. Atualmente, mais da metade dos aeroportos da INFRAERO realizam coleta seletiva, destinando seus resíduos às associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis, conforme preconiza o Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006.

Em conjunto com os órgãos de vigilância e controle sanitário, a INFRAERO tem atuado no sentido de dotar seus aeroportos internacionais de sistemas para o tratamento dos resíduos provenientes de áreas endêmicas ou com suspeitas de doenças infectocontagiosas, tais como as influências H5N1 e H1N1. Atualmente são 28 autoclaves instaladas na rede INFRAERO.

É importante ressaltar que todo o conteúdo descrito sobre a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO foi retirado da fonte eletrônica *on-line* da própria empresa.

2.2.1 Aeroporto Internacional Afonso Pena

Como mencionado na introdução deste trabalho, os aeroportos podem ser vistos como “aerotrópolis” (GONÇALVES, 2007), devido à sua grandiosidade. Esta é uma das características que tornam relevante a preocupação ambiental nos aeródromos.

Em 26 de junho de 1996 o Aeroporto Afonso Pena passou a ser internacional. Atualmente, o aeroporto, localizado em São José dos Pinhais, integrante da região metropolitana de Curitiba, no estado do Paraná, conta com uma área de 45000 m². Abaixo, a Tabela 1 ilustra o movimento operacional de aeronaves e passageiros do Aeroporto Internacional Afonso Pena, por meio de estatísticas publicadas pela INFRAERO.

Tabela 1: Movimento operacional – Janeiro a Dezembro de 2011.

AERONAVES		
DOMÉSTICO	INTERNACIONAL	TOTAL
90.542	3.601	94.143
PASSAGEIROS		
DOMÉSTICO	INTERNACIONAL	TOTAL
6.862.383	105.868	6.968.251

Fonte: Informações obtidas site Infraero – Estatística de Aeroportos.

Estes dados, que colocam o Aeroporto Internacional Afonso Pena entre os 10 mais movimentados do país, mostram a grande movimentação de aeronaves e passageiros, no

período de Janeiro a Dezembro de 2011 e, assim, reforçam a preocupação com os impactos ambientais resultantes das atividades ali desenvolvidas.

2.3 LEGISLAÇÃO REFERENTE AOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE AERONAVES

Considerando a necessidade de preservar a saúde pública e a qualidade do meio ambiente, bem como partindo do princípio de que ações preventivas são menos onerosas e minimizam danos àqueles, a Resolução nº 5, de 5 de agosto de 1993, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, dispôs sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Para isso, utilizou a definição da NBR nº 10.004 (de 2004), da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, a qual determina que resíduos sólidos são “Resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de atividades da comunidade 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 seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível”.

De acordo com a referida resolução, caberá aos estabelecimentos mencionados o gerenciamento de seus resíduos sólidos, desde sua geração até sua disposição final, de forma a atender aos requisitos ambientais e de saúde pública, sendo que as respectivas administrações deverão apresentar seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Como a Resolução nº 5 do CONAMA foi criada antes da instituição da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, esta pesquisa terá como base uma resolução mais recente: a de nº 56 da própria ANVISA, que, assim como a do CONAMA, também determina a classificação, o gerenciamento e a correta destinação a ser dada aos resíduos sólidos de portos e aeroportos.

Conforme a necessidade de atualizar as normas do controle e fiscalização do gerenciamento de resíduos sólidos em veículos terrestres que operam transporte coletivo internacional de viajantes, aeronaves, embarcações, aeroportos e portos de controle sanitário, passagens de fronteiras e recintos alfandegados; considerando a necessidade de definir procedimentos para

o gerenciamento dos resíduos sólidos com vistas à preservação da saúde pública e meio ambiente; e considerando a necessidade de definir obrigações à pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, envolvido nas operações de segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados em portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados, bem como nos meios de transporte que por eles transitem; foi aprovado o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados, contido em anexo à Resolução nº 56, de 6 de agosto de 2008, da ANVISA.

De acordo com o artigo 4º do Regulamento anexo à Resolução nº 56 da ANVISA, as empresas administradoras e seus consignatários, locatários, arrendatários de portos e aeroportos de controle sanitário, passagens de fronteiras e recintos alfandegados, as empresas que prestem serviço relacionado às etapas de gerenciamento de resíduos sólidos e empresas prestadoras de serviço mediante contrato de terceirização, deverão implantar e implementar, a partir de bases científicas, técnicas e normativas, as Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos, previstas no referido Regulamento. O responsável legal, operador, armador, comandante, representante legal ou proprietário dos meios de transporte terrestre (que operem transporte internacional de cargas e ou viajantes), aeronaves ou embarcações, é o responsável pelo cumprimento deste dever.

2.4 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS

O Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme capítulo III, art. 7º, do anexo à Resolução nº 56 da ANVISA, os classifica em diferentes grupos, para depois determinar o que são consideradas “boas práticas sanitárias” para cada caso, sendo:

- I. Grupo A²: consiste nos resíduos que “apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos considerados suas características de virulência, patogenicidade ou concentração”.
- II. Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente.

² Os resíduos sólidos do grupo D que tenham entrado em contato com os resíduos descritos nos itens acima serão classificados como do grupo A

- III. Grupo C: Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos, incluindo: materiais resultantes de laboratório de pesquisa e ensino na área de saúde e de laboratórios de análises clínicas; e aqueles gerados em serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.
- IV. Grupo D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares. Enquadram-se neste grupo, dentre outros: papel de uso sanitário, fralda e absorvente higiênico³, sobras de alimentos⁴ e resíduos de outros grupos após sofrerem tratamento adequado.
- V. Grupo E: Materiais perfurocortantes ou escarificantes, tais como: lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

2.4.1 Boas Práticas Sanitárias

Conforme o art. 8º, do Capítulo IV, seção I, da Resolução nº 56, “As Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos devem constituir-se de um conjunto de procedimentos planejados, implantados e implementados a partir de bases científicas, técnicas e normativas, com o objetivo de atender a preceitos de minimização de riscos, na geração de resíduos e proporcionar um encaminhamento seguro aos resíduos, de forma eficiente, visando à proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente”.

Assim, a referida Resolução, nas suas seções II a VI, determina os procedimentos adequados de segregação, acondicionamento, identificação, coleta, transporte, armazenamento temporário, tratamento e disposição final, para os resíduos dos referidos grupos.

2.4 Normas Ambientais Correlatas

³ Não classificados como do grupo A.

⁴ Exceto quando tiver outra previsão pelos demais órgãos fiscalizadores

Buscando complementar a pesquisa, sem esgotar a abordagem, serão apresentadas a seguir normas relevantes que tratam de questões ambientais, bem como sobre os resíduos sólidos gerados nas aeronaves.

A Lei Federal 6.938 de 31 de agosto de 1981, alterada pela Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, sendo um marco regulador para a gestão do meio ambiente, pois veio antes mesmo da Constituição Federal de 1988.

A Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, disciplinou o § 3º do art. 225 da Constituição Federal, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

A Lei 9.782, de 26 de janeiro de 1999, define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, e dá outras providências. Conforme o artigo 2º, inciso IV, compete à União no âmbito do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, e supletivamente pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios, exercer a vigilância sanitária de portos, aeroportos e fronteiras. Ainda, segundo o artigo 6º, a ANVISA terá por finalidade institucional, dentre outros, o controle de portos, aeroportos e de fronteiras. Nesse sentido, cabe a ela ainda a autuação e aplicação de penalidades previstas em lei (art. 7º, inciso XXIV).

A Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, regulamentou os arts. 182 e 183 da Constituição Federal. Denominada Estatuto da Cidade, estabeleceu normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental.

No que tange às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), são relevantes para o objeto desta pesquisa, dentre outras, as que serão mencionadas a seguir.

A NBR 11.175/90 trata da Incineração de Resíduos Sólidos Perigosos - Padrões de Desempenho. A NBR 11.174/90 refere-se ao armazenamento de resíduos. A NBR 12.235/92/NB fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente. A NBR 12.980/93 refere-se à coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. A NBR 8.843/96/NB diz respeito ao gerenciamento de resíduos sólidos em aeroportos. A NBR 13.221/94 trata do transporte de resíduos. A NBR 13.463/95, da coleta de resíduos. A norma NBR 10.004/04 classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde

pública, para que possam ser gerenciados adequadamente⁵. Por fim, a NBR 7.500/05 detalha sobre a identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

A Resolução CONAMA nº 6, de 19 de setembro de 1991, desobrigou a incineração ou qualquer outro tratamento de queima dos resíduos sólidos provenientes dos estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos, ressalvados os casos previstos em lei e acordos internacionais, bem como definiu normas mínimas para tratamento dos resíduos sólidos oriundos daqueles estabelecimentos.

A Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997, trata de licenciamento ambiental⁶. Estão sujeitos ao licenciamento ambiental, dentre outros, a fabricação e montagem de aeronaves, os aeroportos e o tratamento e destinação de resíduos sólidos urbanos, inclusive aqueles provenientes de fossas.

A Resolução CONAMA 275, de 25 de abril de 2001, estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Definiu ainda que os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores ali estabelecido⁷.

A Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 351, de 20 de dezembro de 2002⁸, considera, em seu artigo 1º, que para fins da Gestão de Resíduos Sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras, definem-se como de risco sanitário as áreas endêmicas e epidêmicas de Cólera e as com evidência de circulação do *Vibrio cholerae* patogênico.

⁵ Os resíduos radioativos não são objeto desta Norma, pois são de competência exclusiva da Comissão Nacional de Energia Nuclear.

⁶ Consiste em um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

⁷ Cor azul para papel/papelão; vermelho para plástico; verde para vidro; amarelo para metal; preto para madeira; laranja para resíduos perigosos; branco para resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; roxo para resíduos radioativos; marrom para resíduos orgânicos; e cinza para resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

⁸ Esta resolução ainda classifica em seu artigo 2º, como resíduos sólidos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos - Grupo A, aqueles provenientes de meios de transporte - marítimos, terrestres e aéreos - oriundos dos Estados Brasileiros e Países que possuam casos de cólera, com anormalidades clínicas, óbitos a bordo e dos serviços de saúde de bordo.

A RDC nº 2, de 8 de janeiro de 2003 aprova o Regulamento Técnico para fiscalização e controle sanitário em aeroportos e aeronaves, disponível em seu anexo. É expressivo para este trabalho saber que, conforme o artigo 32 da referida resolução, o embarque de passageiros só deverá ocorrer após a remoção de todos os resíduos sólidos e término dos procedimentos de limpeza dos compartimentos da aeronave. Vale ainda saber que, segundo o seu artigo 57, a empresa prestadora de serviços, localizada na área aeroportuária, deverá possuir Autorização de Funcionamento, concedida pela ANVISA, sendo que dentre as empresas consideradas prestadoras de serviço pelo parágrafo 1º do art. 57, está aquela destinada à segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos (inciso V). Por fim, no que diz respeito à RDC nº 2 é relevante mencionar que, de acordo com o artigo 75, inciso V, caberá à administração aeroportuária a responsabilidade de estabelecer, implantar, manter e monitorar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), dos resíduos gerados nas aeronaves e na área aeroportuária, em conformidade com o disposto nas legislações pertinentes.

O Decreto Estadual nº 857, de 18 de julho de 1979, regulamenta a Lei Estadual nº 7.109 de 17 de janeiro de 1979, que institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente.

A Constituição do Estado do Paraná, publicada no Diário Oficial nº 3116 de 5 de Outubro de 1989, em seu Capítulo V, trata expressamente sobre o meio ambiente e saneamento.

A Lei Estadual nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999, regulamentada pelo Decreto nº 6.674/2002, estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.

A Resolução Conjunta nº 01/2006 – SEMA/IAP/SUDERHSA⁹, estabelece requisitos, critérios técnicos e procedimentos para a impermeabilização de áreas destinadas a implantação de aterros sanitários, visando à proteção e a conservação do solo e das águas subterrâneas.

A Portaria IAP nº 224, de 05 de dezembro de 2007, estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Além da Licença de Operação, segundo o artigo 1º desta portaria, os procedimentos de tratamento e disposição final de resíduos sólidos, tais como: incineração; co-

⁹ SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente; IAP: Instituto Ambiental do Paraná; SUDERHSA*- Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental.

* No dia 13 de outubro de 2009 foi sancionada a Lei nº 16.242 que cria o Instituto das Águas do Paraná, em substituição à SUDERHSA.

processamento; aterro; uso agrícola de resíduos; e outros sistemas, também estão sujeitos à Autorização Ambiental. Vale mencionar que, conforme seu artigo 2º, o armazenamento temporário de resíduos só será permitido, por prazo não superior a um ano.

A Resolução nº 043 de 2008/SEMA estabelece critérios, procedimentos e premissas para o Licenciamento Ambiental de empreendimentos de incineração de resíduos sólidos, bem como procedimentos operacionais, limites de emissão e critérios de desempenho e controle dos equipamentos.

A Lei Orgânica do Município de São José dos Pinhais, de 05 de abril de 1990, em seu artigo 139 determina que o Município, na sua circunscrição territorial e dentro de sua competência constitucional, deve assegurar a todos, dentro dos princípios da ordem econômica, fundada na valorização do trabalho humano e na livre iniciativa, existência digna, observados, dentre outros princípios, o de defesa do meio ambiente. O capítulo VI trata especificamente do meio ambiente.

2.5 Regulamentação sobre a Política Nacional de Aviação Civil

Dado o objeto do estudo, torna-se esclarecedor apresentar de maneira objetiva a regulamentação sobre a Política Nacional de Aviação Civil (PNAC), aprovada pelo Decreto nº 6.780, de 18 de fevereiro de 2009.

A PNAC corresponde ao conjunto de diretrizes e estratégias que norteiam o planejamento das instituições responsáveis pelo desenvolvimento da aviação civil brasileira, estabelecendo objetivos e ações estratégicas para tal setor, e integra-se ao contexto das políticas nacionais brasileiras.

Seu principal propósito é assegurar à sociedade brasileira o desenvolvimento de sistema de aviação civil amplo, seguro, eficiente, econômico, moderno, concorrencial, compatível com a sustentabilidade ambiental, integrado às demais modalidades de transporte e alicerçado na capacidade produtiva e de prestação de serviços nos âmbitos nacional, sul-americano e mundial. Sendo assim, no que se refere à sustentabilidade, a fim de proteger o meio ambiente, minimizando os efeitos prejudiciais da aviação civil sobre este, a PNAC determina as seguintes ações gerais e específicas:

Ações Gerais:

- Estimular a redução dos níveis de ruídos de motores das aeronaves.

- Minimizar o impacto das emissões de gases de motores das aeronaves na qualidade do ar.
- Promover o envolvimento das entidades relacionadas à aviação civil na proteção do meio ambiente.
- Estimular o desenvolvimento e o uso de tecnologias que reduzam os impactos da atividade aeronáutica no meio ambiente.

Ações Específicas:

- Assegurar a inclusão dos aspectos ambientais no planejamento, implantação e operação dos aeródromos.
- Buscar permanentemente a redução dos impactos adversos provocados pelo ruído aeronáutico e emissões de gases de motores das aeronaves no meio ambiente.
- Adotar, nas questões relativas a ruído, uma abordagem equilibrada, que consista nos seguintes elementos: redução do ruído na fonte, planejamento do uso do solo no entorno dos aeródromos, adoção de medidas mitigadoras, e restrições operacionais, de acordo com os interesses nacionais.
- Incentivar o desenvolvimento de tecnologias no âmbito da aviação civil, com destaque para indústria aeronáutica, respeitando o meio ambiente.
- Promover e aprimorar medidas que desestimulem o adensamento populacional em áreas sujeitas a níveis significativos de emissão de ruídos e gases por parte de motores de aeronaves, em conformidade com a legislação referente às zonas de proteção de aeródromos, de ruídos, de auxílios à navegação e à área de segurança aeroportuária.
- Estimular e apoiar a adoção de políticas relacionadas ao meio ambiente nas áreas de entorno dos aeródromos nas esferas federal, estadual e municipal, visando ao estabelecimento de condições mais adequadas para a prática das atividades aeronáuticas.
- Aprimorar os procedimentos de navegação aérea em rota e em área terminal e de técnicas de vôo que resultem em redução do impacto de ruído e emissões de gases de motores de aeronaves.
- Fomentar a educação ambiental junto à comunidade aeroportuária, às comunidades residentes em áreas de entorno de aeródromos.

3. APLICAÇÃO NORMATIVA NO AEROPORTO INTERNACIONAL AFONSO PENA

A INFRAERO adota como principal base normativa a Resolução da Diretoria Colegiada – RDC- nº56 da ANVISA, de 6 de agosto de 2008, que, como já citado anteriormente, aprova o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos, nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.

O foco desta pesquisa foi analisar como é realizada a coleta, o transporte, e a destinação final dos resíduos sólidos das aeronaves de transporte regular de passageiros que operam no Aeroporto Internacional Afonso Pena, o que foi possível através de informações obtidas junto à área de gestão ambiental. Como o referido regulamento, em seu artigo primeiro, exclui da definição de resíduos sólidos os excrementos humanos, a destinação dos mesmos será citada a seguir, como curiosidade.

Os rejeitos do banheiro, considerados pela ANVISA como infectantes, bem como os resíduos líquidos, são primeiramente retirados da aeronave através de um equipamento acoplado no avião. Este equipamento (pertencente a uma empresa terceirizada) realiza a esterilização do local da retirada. Depois, os rejeitos são transportados até o ponto de coleta chamado “cloaca”, que os direciona para uma lagoa de tratamento biológico, localizada dentro de área do aeroporto, mas afastada do terminal de passageiros.

No que diz respeito aos resíduos sólidos das aeronaves, estes podem ser resumidos em:

- Resíduos pertencentes ao grupo “A” da ANVISA, mais especificamente os resíduos infectantes provenientes da limpeza de banheiros, como por exemplo, papéis higiênicos, fraldas e absorventes utilizados; e
- Resíduos pertencentes ao grupo “D” da ANVISA. Estes podem ser os orgânicos, como no caso dos restos de alimentos servidos a bordo; recicláveis (como papéis, plásticos, revistas, embalagens e latas de alumínio) e demais resíduos.

Para a coleta dos resíduos sólidos das aeronaves, cada companhia aérea contrata uma empresa terceirizada. Após este procedimento, no aeroporto em questão, todos os resíduos citados são transportados em sacos pretos até uma área específica da INFRAERO. Nesta área os resíduos são segregados e, conforme sua classificação, destinados ao tratamento e disposição final adequado, sejam eles compostagem, reciclagem, ou disposição em aterro. Estes últimos processos também são realizados por empresas terceirizadas. Vale mencionar que no caso dos resíduos do grupo A há ainda uma inativação dos mesmos através de um sistema de autoclaves. Finalmente, foi obtida a informação de que o Aeroporto Internacional Afonso Pena dispõe de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

4. CONCLUSÃO

Primeiramente, é importante registrar que este trabalho teve por foco a identificação do sistema de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos provenientes das aeronaves de transporte aéreo de passageiros que operam no Aeroporto Internacional Afonso Pena, assim, não adentrando em aspectos como verificação *in loco* dos procedimentos, fiscalização, aplicação de sanções, ações e responsabilidades dos agentes envolvidos.

Como principais resultados positivos verificou-se que a INFRAERO dispõe de uma política ambiental; o Aeroporto Internacional Afonso Pena adota um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos; as companhias aéreas seguem as orientações previstas; há recursos humanos e de infraestrutura pertinentes (como área de segregação dos resíduos e equipamentos), bem como empresas terceirizadas que atuam nas áreas de coleta do resíduo na aeronave, transporte até a área de segregação, e destinação final (reciclagem, compostagem ou disposição em aterro).

Como já demonstrado, o arcabouço legal e normativo é complexo, abrangente e técnico, tudo para garantir a sustentabilidade e a preservação do meio ambiente, fundamental para a presente e futuras gerações.

Nesse cenário, ainda que a INFRAERO já adote um plano normativo, parece o mesmo ainda estar muito voltado para dar conta da demanda operacional, qual seja coletar e destinar, quando em verdade a Lei 12.305/2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos traz princípios mais profundos, tais como: a responsabilidade compartilhada, a visão sistêmica na gestão dos resíduos, a prevenção e a precaução, o poluidor-pagador, e o estímulo à adoção de padrões sustentáveis de produção e consumo de bens e serviços.

Assim, seria o momento de envolver e responsabilizar as companhias aéreas para que adotassem medidas mais sustentáveis, como redução do volume de lixo produzido nos vôos, materiais biodegradáveis e medidas sócio-ambientais. Tais atitudes possuem um caráter ainda mais relevante neste momento histórico, no qual Curitiba sediará um grande evento mundial: a Copa do Mundo em 2014.

Sendo assim, seria relevante a participação mais atuante e efetiva das companhias – responsáveis pela geração dos resíduos, uma vez que apenas terceirizar e pagar pela terceirização não produz resultados sustentáveis.

A título de exemplo, os resíduos provenientes das aeronaves são coletados de forma global em sacos pretos, para na sequência passarem pela separação, quando pela Resolução CONAMA

275, de 25 de abril de 2001, deveriam seguir o padrão e natureza, que de forma otimizada poderia ser realizada pela própria equipe da companhia aérea, fato que levaria incondicionalmente a uma análise de melhoria dos processos, adotando as tecnologias disponíveis.

Finalmente, é necessário que os gestores, operadores e usuários da aviação civil, participem ativamente no desenvolvimento de um sistema verdadeiramente sustentável para gestão dos resíduos sólidos gerados durante os voos.

REFERÊNCIAS

- ABNT. **NBR 10.004**: Classificação de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 30 nov. 2004.
- ABNT. **NBR 12.980**: Coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro, ago. 1993.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 351, de 20 de dezembro de 2002**. Diário Oficial da União, nº247, 23 dez. 2002. Seção 1.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução - RDC nº 02, de 08 de janeiro de 2003**. Aprovou o Regulamento Técnico, para fiscalização e controle sanitário em aeroportos e aeronaves. Diário Oficial da União, Brasília, 13 jan. 2003.
- ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 56, de 6 de agosto de 2008**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Diário Oficial da União, Brasília.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 5 de outubro de 1980. Capítulo VI, art. 225.
- BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a política nacional do meio ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 02 de set de 1981 – alterado.
- BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 de fev de 1998-retificado em 17 de fev de 1998.
- BRASIL. **Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999**. Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 27 de jan de 1999, Seção 1, pág. 1.
- BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 11 de jul de 2001.
- 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. Diário Oficial da União, Brasília, 3 de agosto de 2010.
- BRASIL. **Decreto nº 6.780, de 18 de fevereiro de 2009**. Aprova a Política Nacional de Aviação Civil (PNAC) e dá outras providências. Diário Oficial da União, 19 fev. 2009.

- BRASIL. **Resolução CONAMA nº 006, de 19 de Setembro de 1991.** Diário Oficial da União, p. 24.063, 30 out. 1991. Seção I.
- BRASIL. **Resolução CONAMA nº 5, de 5 de agosto de 1993.** Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários. Diário Oficial da União, nº 166, p. 12996-1299, 31 ago. 1993. Seção 1.
- BRASIL. **Resolução CONAMA nº 237, de 19 de dezembro de 1997.** Dispõe sobre o licenciamento ambiental.
- BRASIL. **Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril 2001.** Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. Diário Oficial da União, nº 117-E, p. 80, 19 jun. 2001. Seção 1.
- EFING, A.C. **Consumo e Desenvolvimento Sustentável: Análise da Lei de Resíduos Sólidos.** Cadernos Jurídicos. Paraná, n. 20, p. 1-2, julho de 2011.
- FERREIRA, A. B. de H. **Dicionário Aurélio básico da Língua Portuguesa.** Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1995.
- GODOY, Arilda S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades,** Revista de Administração de Empresas, v.35, n.2, Mar./Abr. 1995a,p. 57-63.
- GONÇALVES, E.S. **Práticas Sustentáveis de Gestão e Controle Ambiental em Aeroportos.** Centro Universitário Franciscano do Paraná: UNIFAE, Curitiba.
- INFRAERO Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeronáutica e Aeroporto Internacional Afonso Pena. Disponível em: <http://www.infraero.gov.br/index.php>. Acesso em: 3 jul. 2011.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do Trabalho Científico.** 2ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- MARTINS, Roberto A. **Sistemas de Medição de Desempenho: Um Modelo para Estruturação do Uso.** 1999. Tese (Departamento de Engenharia da Produção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.
- PARANÁ. **Constituição do Estado do Paraná.** Diário Oficial da União, nº. 3116 de 5/10/89.
- PARANÁ. **Lei nº 12.493, de 22 de janeiro de 1999.** Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências. Diário Oficial nº 5430, 05 fev. 1999.
- PARANÁ. **Decreto nº 857, de 18 de julho de 1979.** Regulamenta a Lei nº 7.109, de 17 de janeiro de 1979, que institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente.
- PARANÁ. **Resolução Conjunta nº 01 – SEMA/IAP/SUDERHS, de 21 de agosto de 2006.** Estabelece requisitos, critérios técnicos e procedimentos para a impermeabilização de áreas destinadas a implantação de Aterros Sanitários, visando à proteção e a conservação do solo e das águas subterrâneas.
- PARANÁ. **Resolução nº 043 de 2008 – SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente.**
- PARANÁ. **Portaria IAP nº224, de 05 de 12 de 2007.** Estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Diário Oficial, 14 dez. 2007.
- PALHARES, G. L. **Transporte aéreo e turismo: Gerando desenvolvimento socioeconômico.** São Paulo: Aleph, 2001.
- SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. **Lei Orgânica do Município de São José dos Pinhais, de 05 de abril de 1990.**
- SCHILLING, G. E. M.; HERBST, E; SCHIANETZ, B.;et all. **Plano de gerenciamento de resíduos sólidos do Aeroporto Internacional Afonso Pena.** SENAI/SIC – CETSAM:

Centro Integrado de Tecnologia e Educação Profissional da Cidade Industrial de Curitiba –
Centro de Tecnologia em Saneamento e Meio Ambiente. São José dos Pinhais, 2001.