

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM VIGILÂNCIA SANITÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE CONTROLE DE QUALIDADE EM SAÚDE
FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ**

Maria Eleonora Iozzi da Silva

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
INFECTANTES NO AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS
JOBIM**

Rio de Janeiro

2017

Maria Eleonora Iozzi da Silva

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
INFECTANTES NO AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS
JOBIM**

Dissertação apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em
Vigilância Sanitária do Instituto
Nacional de Controle de Qualidade
em Saúde da Fundação Oswaldo
Cruz como requisito para obtenção
do título de Mestre em Vigilância
Sanitária

Orientadora: Dra. Célia Maria
Carvalho Araújo Pereira Romão

Rio de Janeiro

2017

Catálogo na fonte

Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde

Biblioteca

Iozzi da Silva, Maria Eleonora

Resíduos Sólidos Infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim – Avaliação do Gerenciamento / Maria Eleonora Iozzi da Silva. Rio de Janeiro: INCQS/FIOCRUZ, 2017.

f.: 119 il, tab

Dissertação (Mestrado Profissional em Vigilância Sanitária) – Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária, Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde, Fundação Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2017.

Orientadora: Dra. Célia Maria Carvalho Araújo Pereira Romão

1. Resíduos Sólidos Infectantes. 2. Aeroporto. 3. Gerenciamento. 4. Saúde. Título.

Maria Eleonora Iozzi da Silva

**AVALIAÇÃO DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
INFECTANTES NO AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS
JOBIM**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Vigilância Sanitária do Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde da Fundação Oswaldo Cruz como requisito para obtenção do título de Mestre em Vigilância Sanitária

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Maria Helena Simões Villas Bôas (Doutora)
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – Fiocruz

Maria Ruth dos Santos (Doutora)
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

José Eduardo Brandão Campos (Doutor)
Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa

Célia Maria Carvalho Araújo Pereira Romão (Doutora) – Orientadora
Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde – Fiocruz

A minha querida mãe, Giulia,
in memoriam, por tudo que sou.

AGRADECIMENTOS

Como não poderia deixar de ser, agradeço primeiramente a Deus por me dar todas as oportunidades que tenho na vida, para crescer, estudar e ser uma pessoa melhor, me mostrando o caminho certo que devo seguir, apesar de todos os obstáculos que surgem.

A toda minha família, que com sua alegria, sempre me incentivou a continuar caminhando, em especial a meu marido e minha irmã, que nos momentos mais difíceis de minha vida profissional sempre me incentivaram a continuar meu caminho e a chegar até onde cheguei. Sem o incentivo deles seria impossível....

A minha mãe, meu pai, minha avó, meu avô, minha tia e meu tio, que não mais se encontram fisicamente entre nós, mas que me ensinaram os primeiros passos e as primeiras palavras para cumprir meu destino e seguir por esta vida maravilhosa.

A meu tio Vitorio, que quando meu pai não mais pode estar presente, ao seu jeito, me orientou, junto com minha mãe, para que eu conseguisse chegar até onde cheguei.

As minhas queridas filhas, pela força e disposição em aceitar, durante algum tempo, uma mãe longe delas, para poder finalmente sonhar com o trabalho desejado.

A meu irmão, minha cunhada e meu cunhado, pelos exemplos, dedicação e carinho para comigo e com minhas filhas.

As minhas tias Clara e Eleonora pelos exemplos de vida e carinho de sempre por toda a vida.

A minhas sobrinhas, que assim como minhas filhas, sempre me servem de estímulo para tentar incentivá-las no caminho do aprendizado e do conhecimento.

As minhas primas e primos pela alegria e amizade.

A minha querida Dra. Marta, que há mais de vinte anos vem me auxiliando em minha caminhada, e que incondicionalmente me fez ver que sou capaz de seguir em frente sempre, apesar de todos os obstáculos que a vida nos impõe.

A meus amigos Ubirajara, Leonora e Laudecira que como ninguém me fazem sempre sorrir e me ensinaram, e continuam me ensinando, muitas coisas.

A minha querida amiga Fabiana Lins e seu marido, Michelangelo, pela força em época muito difícil de minha vida, não me deixando desistir nunca, e me incentivando.

A minha amiga de sempre Marcelle Koeppe, que de seu jeito, me deu carinho e força para juntas superarmos os dias difíceis.

Aos meus amigos de trabalho diário, Tamara, Rosiara, Felipe, Ruth, Mello, Mariene, Brandão, Clea, Claudia, Nildia, Ignês, Juarez, Fonseca, Denise, Teresa, Paula, que souberam me compreender nos momentos difíceis e me deram muita força.

A minha orientadora Dra. Célia Romão pela paciência infinita e por todas as orientações e ensinamentos possíveis, proporcionando a cada revisão uma melhora que nem achava que seria possível.

A todos aqueles a quem tive a oportunidade de conhecer no curso do mestrado, em especial ao mestrando Roberto, que de sua maneira, sempre me fazia ver o mundo de outra forma.

A todos os mestres e professores do Curso de Mestrado do INCQS, que de forma excepcional transmitiram todos os seus conhecimentos, proporcionando um aprendizado sem igual.

A todos os funcionários e servidores do Curso de Mestrado do INCQS, sempre me orientando quanto aos procedimentos a serem seguidos.

A coordenadora do Curso de Mestrado do INCQS, Dra. Kátia Leandro, pelo carinho com nossa turma e orientações sempre oportunas.

A minha ex-coordenadora, Miriam, pela autorização para a realização do mestrado, e pela confiança de sempre, acreditando que eu poderia fazer o melhor.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária pela oportunidade de realizar este antigo sonho.

As engenheiras Milena e Renata, da concessionária RioGaleão, por todo o apoio que me foi fornecido durante o levantamento de dados e inspeções no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, com profissionalismo e dedicação difíceis de se encontrar hoje em dia. Sem elas seria impossível o levantamento da maior parte dos dados desse trabalho.

Obrigada a todos, que direta ou indiretamente me ajudaram a chegar até onde cheguei e possibilitaram que eu conseguisse realizar meus sonhos.

*“Nada é impossível.
Se puder ser sonhado, então pode ser feito”.*
Theodore Roosevelt

RESUMO

O Gerenciamento de Resíduos Sólidos é um dos maiores desafios dos tempos atuais. O crescimento da população e a falta de práticas sustentáveis para este Gerenciamento no país tem preocupado, tanto a população quanto os governantes, que buscam alternativas e meios de um gerenciamento mais eficazes para os resíduos. Os aeroportos possuem uma população flutuante, mas que se equivale a um pequeno município, e sendo assim, a produção de resíduos também acompanha o quantitativo desta população, com o agravante de que alguns resíduos gerados na área aeroportuária, devido a suas características, são considerados infectantes, o que pode causar danos à saúde da população se não forem destinados de forma adequada. O objetivo do presente estudo foi avaliar o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, que possui grande movimentação de aeronaves, com vistas a contribuir para a melhoria desse gerenciamento e propor diretrizes para serem utilizadas na melhoria deste Gerenciamento. Pela análise dos roteiros de inspeção verificou-se que estes necessitam de revisão como forma de melhorar as inspeções e avaliar o risco de forma mais precisa, e pelas visitas técnicas foi possível verificar os pontos críticos que necessitam de uma melhor abordagem e verificação. Quanto ao questionário aplicado, a percepção de um modo geral, apontou para a necessidade de treinamentos mais específicos para a área de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Aeroporto. O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do aeroporto foi avaliado e considerações foram feitas a partir desta avaliação. Com esses levantamentos foi possível verificar pontos críticos e avaliar as possibilidades de melhorias quanto ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos Infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim e propor diretrizes para serem utilizadas na melhoria deste gerenciamento. Os dados obtidos nos orientam a buscar alternativas para um gerenciamento eficaz diminuindo os riscos a saúde da população.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos Infectantes. Aeroporto. Gerenciamento. Saúde.

ABSTRACT

Solid Waste Management is one of the greatest challenges of our times. Population growth and the lack of sustainable practices for this management in the country has been worrying both the population and the government, who are looking for alternatives and more effective means of managing waste. The airports have a floating population, but that is equivalent to a small municipality, and thus, the production of waste also accompanies the quantitative of this population, with the aggravating fact that some waste generated in the airport area, due to its characteristics, can be considered to cause harm to the health of the population if they are not properly targeted. The objective of this study was to evaluate the Management of Solid Wastes in the Antônio Carlos Jobim International Airport, which has a large aircraft movement, in order to contribute to the improvement of this management and propose guidelines to be used to improve this management. By reviewing the inspection roadmaps, it was found that they require revision as a means of improving inspections and assessing the risk more accurately, and through the technical visits it was possible to verify the critical points that need a better approach and verification. Regarding the questionnaire applied, the perception of a general way, pointed to the need for more specific training for the area of Solid Waste Management at the Airport. The Airport Solid Waste Management Plan was evaluated and considerations were made based on this evaluation. With these surveys it was possible to verify critical points and evaluate the possibilities of improvements regarding the Management of Solid Residues in the Antônio Carlos Jobim International Airport and to propose guidelines to be used to improve this management. The data obtained guide us to seek alternatives for effective management, reducing the health risks of the population.

Key words: Infectant Solid Waste. Airport. Management. Health.

LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 – Foto de Troller tirada durante a visita técnica	60
Figura 2 – Foto de Galley tirada durante a visita técnica	60
Figura 3 – Sacos brancos com logomarca de infectantes.....	61
Figura 4 – Carrinhos para acondicionamento de resíduos infectantes	62
Figura 5 – Fluxograma das etapas de gestão de resíduos nos Terminais de Passageiros no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim – segregação e acondicionamento.....	83
Figura 6 – Fluxograma das etapas de gestão de resíduos no Posto de Atendimento Pré-hospitalar no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	84
Figura 7 – Fluxograma das etapas de gestão de resíduos mortuários no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	84
Figura 8 – Fluxograma das etapas de gestão de resíduos do gerenciamento do risco da fauna no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	85
Figura 9 – Fluxograma das etapas de gestão de resíduos de voo internacional no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	86
Figura 10 – Fluxograma para voos suspeitos com contaminação biológica por agente de risco 4, de acordo com a RDC 306/2004, no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	86
Figura 11 – Fluxo do funcionamento da Central de Resíduos	87
Figura 12 – Fluxograma de apreensões realizadas pela ANVISA.....	88
Figura 13 – Fluxograma de apreensões realizadas pela VIGIAGRO .	88

LISTA DE TABELAS

	Página
Tabela 1 – Características dos resíduos sólidos e da sua gestão.....	24
Tabela 2 – Quantitativo de resíduos infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	54
Tabela 3 – Avaliação dos roteiros de inspeção do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim – itens gerais.....	64
Tabela 4 – Avaliação dos roteiros de coleta e retirada de resíduos sólidos, de inspeção de aeronaves e do controle do gerenciamento de resíduos sólidos.....	65
Tabela 5 – Principais pontos que podem ser excluídos ou melhorados no roteiro de inspeção de aeronaves.....	68
Tabela 6 – Principais pontos que podem ser excluídos ou melhorados no roteiro de inspeção de coleta e retirada de resíduos sólidos.....	70
Tabela 7 – Principais pontos que podem ser excluídos ou melhorados no roteiro de inspeção do controle do gerenciamento de resíduos sólidos.....	72
Tabela 8 – Tempo de trabalho dos profissionais no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, por órgão.....	73
Tabela 9 – Interação dos órgãos envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	74
Tabela 10 – Opinião da ciência da importância do gerenciamento dos resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, por parte dos profissionais envolvidos.....	75
Tabela 11 – Periodicidade de treinamento das pessoas envolvidas no gerenciamento de resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	75

Tabela 12 – Responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos sólidos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	76
Tabela 13 – Percepção dos profissionais do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim sobre o impacto de um gerenciamento de resíduos inadequado para a saúde pública.....	76
Tabela 14 – Percepção sobre os impactos na saúde pública devido ao manejo inadequado dos resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	77
Tabela 15 – Principais pontos para melhoria do manejo de resíduos infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim apontados pelos entrevistados.....	78
Tabela 16 – Principais pontos críticos e entraves para o gerenciamento de resíduos infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim citados pelos entrevistados.....	79
Tabela 17 – Avaliação do PGRS do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, de acordo com a Lei nº 12305/2010.....	81

LISTA DE GRÁFICOS

	Página
Gráfico 1 - Movimento anual de passageiros no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.....	33

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACI	Conselho Internacional de Aeroportos
ADA	Avaliação de Desempenho Ambiental
AIACJ	Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANP	Agência Nacional de Petróleo
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ATSDR	Agência Americana para Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CDC	Centro para Controle e Prevenção de Doenças
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CSA	Comissão de Segurança Aeroportuária
COE	Centro de Operações de Emergência
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONASS	Conselho Nacional dos Secretários de Saúde
DAC	Departamento de Aviação Civil
DAS	Secretaria de Defesa Agropecuária
DEFRA	Departamento de Meio Ambiente, Alimentos e Prevenção Rural
EPA	Agência de Proteção Ambiental
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ESPII	Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional
FDA	Food and Drug Administration
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GEDE	Grupo de Erradicação de Doenças Exóticas e Emergenciais
GRS	Gestão de Resíduos Sólidos
GT	Grupo Técnico
IATA	Associação Internacional de Transporte Aéreo
IBAMA	Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
ICA	Indicador de Condição Ambiental

ICAO	Organização Internacional da Aviação Civil
IDA	Indicador de Desempenho Ambiental
IN	Instrução Normativa
INCQS	Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde
INFRAERO	Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
NBR	Norma Brasileira
NSMA	Norma para Elaboração, Revisão, Aprovação e Tramitação de Planos Diretores Aeroportuários
OACI	Organização Internacional de Aviação Civil
ONGs	Organizações não Governamentais
OPAS	Organização Pan-Americana de Saúde
PDIR	Plano Diretor Aeroportuário
PEAA	Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
POP	Procedimento Operacional Padrão
PSA	Programa de Segurança Aeroportuária
PSEA	Programa de Segurança de Empresa Aérea
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
RPK	Passageiros-quilômetros pagos transportados
RSI	Regulamento Sanitário Internacional
SINIR	Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SRAG	Síndrome Respiratória Aguda Grave
SUASA	Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária
VIGIAGRO	Vigilância Agropecuária

SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO	
1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS.....	22
1.2 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E A LEI FEDERAL Nº 12.305/2010.....	28
1.3 AEROPORTOS E AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS JOBIM.....	30
1.4 ÓRGÃOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS ENVOLVIDOS COM A AVIAÇÃO E AEROPORTOS.....	34
1.5 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM AEROPORTOS.....	36
1.6 ATUAÇÃO DA ANVISA, VIGIAGRO E ADMINISTRADOR AEROPORTUÁRIO NOS AEROPORTOS.....	40
1.6.1 Anvisa.....	40
1.6.2 Vigiagro.....	43
1.6.3 Administrador Aeroportuário.....	45
1.7 CONTROLE SANITÁRIO EM AEROPORTOS EM OUTROS PAÍSES.....	47
1.8 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA.....	50
2 OBJETIVO GERAL	52
2.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	52
3 MATERIAIS E MÉTODOS	53
3.1 TIPO DE PESQUISA.....	53
3.2 AMOSTRA E LOCAL DE ESTUDO.....	53
3.3 QUESTIONÁRIO.....	54
3.3.1 Elaboração e características do questionário.....	54
3.3.2 Aplicação do questionário.....	55
3.3.3 Elaboração de instrumento de coleta de dados.....	55
3.4 AVALIAÇÃO DOS ROTEIROS DE INSPEÇÃO E DO PGRS DO AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS JOBIM.....	56
3.5 AVALIAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS.....	56

4 RESULTADOS	57
4.1 VISITAS TÉCNICAS.....	57
4.1.1 Central de Resíduos.....	57
4.1.2 Posto Médico da RioGaleão.....	58
4.1.3 Voo Internacional de longa duração.....	59
4.2 AVALIAÇÃO DOS ROTEIROS DE INSPEÇÃO.....	63
4.3 PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ANVISA, VIGIAGRO E RIOGALEÃO SOBRE O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS JOBIM.....	73
4.3.1 Questionário.....	73
4.3.1.1 Análise das questões fechadas do questionário.....	73
4.3.1.2 Análise das questões abertas do questionário.....	77
4.4 AVALIAÇÃO DO PGRS DO AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLO JOBIM.....	80
5 DISCUSSÃO	89
6 CONCLUSÃO	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	108
ANEXO A – ROTEIROS DE INSPEÇÃO	114
ANEXO B – MANIFESTO DE RESÍDUOS	115
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO	116

1 INTRODUÇÃO

1.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Um dos maiores desafios da sociedade moderna tem sido o equacionamento da geração excessiva e da disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos. A preocupação mundial em relação aos resíduos sólidos, em especial os domiciliares, tem aumentado ante o crescimento da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final. Desde a Conferência Rio 92, o assunto tem se destacado mundialmente por contribuir direta ou indiretamente com o aquecimento global e as mudanças do clima (JACOBI; BENSON, 2011).

Os resíduos sólidos são definidos como: resíduos nos estados sólido e semissólido que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola e de serviços 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 técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2008).

Com relação aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública a Norma Brasileira (NBR) nº 10.004/2004, classifica os resíduos sólidos em duas classes: classe I e classe II (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2004, 2004a).

De acordo com a NBR acima mencionada, os resíduos classe I, denominados como perigosos, são aqueles que, em função de suas propriedades físicas, químicas ou biológicas, podem apresentar riscos à saúde e ao meio ambiente. São caracterizados por possuírem uma ou mais das seguintes propriedades: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Ainda de acordo com a citada NBR, os resíduos classe II, denominados como não perigosos são subdivididos em duas classes: classe II-A e classe II-B. Os

resíduos classe II-A - não inertes, devem ter as seguintes propriedades: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água. Os resíduos classe II-B – inertes, não devem ter nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, com exceção dos aspectos cor, turbidez, dureza e sabor. Com relação à origem e natureza, os resíduos sólidos são classificados em: domiciliar, comercial, de varrição e de feiras livres, de serviços de saúde, de portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários, industriais, agrícolas e da construção civil.

No que diz respeito à responsabilidade pelo gerenciamento dos resíduos sólidos, de acordo com o Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), podem ser agrupados em dois grandes grupos. O primeiro grupo refere-se aos resíduos sólidos urbanos, compreendido pelos: resíduos domésticos ou residenciais, resíduos comerciais e resíduos públicos. O segundo grupo, dos resíduos de fontes especiais, abrange: resíduos industriais e resíduos da construção civil (BRASIL, 2006).

A Tabela 1 apresenta características dos resíduos sólidos e da sua gestão, sua diversidade, as fontes geradoras, agentes responsáveis pela gestão e modalidades de tratamentos e disposição final existentes. Embora ainda se encontre, na maioria dos países em desenvolvimento, a disposição em lixão a céu aberto, consiste na pior forma de dispor os resíduos com impactos negativos ao ambiente e à saúde pública. No Brasil, em 2008, mais de 50% dos municípios ainda dispunham seus resíduos em lixões (JACOBI; BENSON, 2011).

Tabela 1 – Características dos resíduos sólidos e da sua gestão.

Resíduos sólidos	Fontes geradoras	Resíduos produzidos	Responsável	Tratamento e disposição final
Domiciliar	Residências, edifícios, empresas, escolas	Sobras de alimentos, produtos deteriorados, lixo de banheiro, embalagens de papel, vidro, metal, plástico, isopor, longa vida, pilhas, eletrônicos, baterias, fraldas e outros	Município	1.Aterro sanitário 2.Central de triagem de recicláveis 3.Central de compostagem 4.Lixão
Comercial Pequeno gerador	Comércios, bares, restaurantes, empresas	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Município define a quantidade	1.Aterro sanitário 2.Central de triagem e coleta seletiva 3.Lixão
Grande gerador (maior volume)	Comércios, bares, restaurantes, empresas	Embalagens de papel e plástico, sobras de alimentos e outros	Gerador	1.Aterro sanitário 2.Central de triagem de recicláveis 3.Lixão
Público	Varrição e poda	Poeira, folhas, papéis e outros	Município	1.Aterro sanitário 2.Central de compostagem 3.Lixão
Serviços de saúde	Hospitais, clínicas, consultórios, laboratórios, outros	Grupo A – biológicos: sangue, tecidos, vísceras, resíduos de análises clínicas e outros; Grupo B – químicos: lâmpadas, medicamentos vencidos e interditados, termômetros, objetos cortantes e outros;	Município e gerador	1.Incineração 2.Lixão 3.Aterro sanitário 4.Vala séptica 5.Micro-ondas 6.Autoclave 7.Central de triagem de recicláveis

			Grupo C – radioativos; Grupo D – comuns não contaminados: papeis, plásticos, vidros, embalagens e outros		
Industrial	Industrial		Cinzas, lodos, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, escorias e outros	Gerador	1.Aterro industrial 2.Lixão
Portos, Aeroportos, terminais	Portos, terminais	Aeroportos,	Resíduos sépticos, sobras de alimentos, material de higiene e asseio pessoal e outros	Gerador	1.Incineração 2.Aterro sanitário 3.Lixão
Agrícola	Agricultura		Embalagens de agrotóxicos, pneus e óleos usados, embalagens de medicamentos veterinários, plásticos e outros	Gerador	Central de embalagens vazias do Inpev
Construção civil	Obras e reformas residenciais e comerciais	reformas e	Madeira, cimento, blocos, pregos, gesso, tinta, latas, cerâmicas, pedra, areia e outros	Gerador, Município e gerador pequeno e grande	1.Ecoponto 2.Área de transbordo e triagem 3.Área de reciclagem 4.Aterro de resíduos da construção 5.Lixões

As condições precárias do gerenciamento dos resíduos podem ocasionar diversos problemas que afetam a saúde da população, como a contaminação da água, do solo, da atmosfera e a proliferação de vetores, e também a saúde dos trabalhadores que têm contato com esses resíduos, constituindo também uma questão de biossegurança (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

A geração de resíduos sólidos está intimamente ligada às atividades que são desenvolvidas dentro de um determinado sistema, seja ele, um município ou um estado, um aeroporto ou uma indústria, sendo estas atividades influenciadas por vários fatores. No caso de aeroportos podem ser citados os seguintes: economia regional e nacional, atrativos turísticos, condições climáticas. Num aeroporto, todas as atividades, sejam elas de comércio, administrativa, manutenção, entre outras, estão ligadas à movimentação aeroportuária de passageiros, bagagens e cargas.

De acordo com a NBR nº 14.031/2004 da ABNT (ABNT, 2004a), a Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA) é um processo e ferramenta de gestão interna, planejada para prover informações confiáveis e verificáveis, em base contínua para determinar se o desempenho ambiental de uma organização está adequado aos critérios estabelecidos pela administração da organização. A ADA constitui-se como um meio para mensurar a eficácia dos procedimentos de conservação e/ou otimização do uso dos recursos naturais, bem como das medidas de controle ambiental adotadas, ou a serem adotadas, pela empresa. Deste modo, a ADA torna-se um instrumento que auxilia a administração aeroportuária a identificar os aspectos ambientais significativos e as oportunidades para melhorar a gestão ou mitigar os impactos associados, possibilitando a apresentação desses resultados de maneira acessível ao público e aos responsáveis pelas tomadas de decisão. Por meio de critérios pré-definidos e uma análise crítica, a ADA permite aferir pontos positivos e negativos dos resultados da aplicação de boas práticas ambientais mediante comparação com requisitos ou condições pré-estabelecidas. A metodologia para descrever o desempenho ambiental através da ADA é baseada no uso de indicadores a serem selecionados como um meio de apresentar dados ou informações qualitativas ou quantitativas referentes aos aspectos ou impactos ambientais da atividade em questão. A NBR nº 14.031/2004 descreve duas categorias gerais de indicadores a serem considerados na

condução da ADA: Indicador de Condição Ambiental (ICA) e o Indicador de Desempenho Ambiental (IDA).

Já a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 358/2005 trata diretamente do gerenciamento sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente, promovendo a competência aos órgãos ambientais estaduais e municipais para estabelecerem critérios para o licenciamento ambiental dos sistemas de tratamento e destinação final dos resíduos de saúde (BRASIL, 2005).

A atenção aos agravos relacionados à saúde no manejo de resíduos nos aeroportos deve ser considerada. Em passado não muito distante tivemos a introdução da peste suína no Estado do Rio de Janeiro devido a um manejo inadequado de resíduos sólidos classificados como infectantes, no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim (AIACJ), ameaçando todo o rebanho brasileiro com esta doença. Depois da entrada da Peste Suína no Brasil, o Ministério da Agricultura (MAPA) propôs a estruturação de um programa, com a assessoria de um grupo de trabalho denominado Grupo de Erradicação de Doenças Exóticas e Emergenciais (GEDE), com o objetivo de implantar normas mais rígidas, quanto à fiscalização de terminais aéreos e portuários, considerados de maior risco, visto que a vigilância de portos, aeroportos, postos de fronteira era muito débil e o MAPA encontrava-se sem meios para uma atuação dinâmica e eficaz diante de um problema sanitário mais grave (VIANA, 2004).

Outro fator relevante que vem sendo verificado constantemente em voos internacionais é a presença de seringas usadas nos resíduos que são manipulados nas aeronaves, e que tem levado muitos trabalhadores que manejam esses resíduos a se ferirem com tais seringas. A RDC da ANVISA de nº 306, de dezembro de 2004, e a Resolução da CONAMA de nº 358, de maio de 2005, harmonizaram a questão do manejo de resíduos sólidos advindos de serviços de saúde.

Como determinam as normas em vigor todo aeroporto internacional deve possuir serviço médico de tamanho adequado para atender a maior aeronave que pousar naquele local. Nos dias atuais, as aeronaves estão cada vez maiores, como o A380, que possui capacidade para 830 passageiros (top10mais, 2015), e conseqüentemente, quanto mais passageiros, mais resíduos serão gerados, não

só nas cabines destas aeronaves, como de serviços de saúde e na área aeroportuária.

1.2. GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LEI FEDERAL nº 12.305/2010

Entende-se como Gerenciamento de Resíduos Sólidos o processo de planejar, implantar, implementar e avaliar medidas sanitárias em relação a esses resíduos, avaliando-se a sua geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final. O objetivo de um Gerenciamento de Resíduos Sólidos eficaz é garantir a proteção da saúde pública e do meio ambiente, observando-se quanto aos aeroportos a preservação dos mesmos neste ambiente (BRASIL, 2008).

A edição da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelece os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes, definindo as responsabilidades dos geradores de resíduos e do Poder Público, e, ainda, as obrigações dos estados e municípios neste assunto (BRASIL, 2010). Esta lei abrange os mais diversos seguimentos da sociedade e instituições, inclusive as relativas às áreas aeroportuárias.

De acordo com a Lei nº 12305/2010, são objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a proteção da saúde pública e da qualidade ambiental; não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos; gestão integrada de resíduos sólidos; articulação entre as diferentes esferas do poder público, e destas com o setor empresarial, com vistas à cooperação técnica e financeira para a gestão integrada de resíduos sólidos; capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos, entre outros (BRASIL, 2010).

Ainda de acordo com a Lei nº 12305/2010, 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, ficando os municípios responsáveis pela gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos

territórios, sem prejuízo das competências de controle e fiscalização dos órgãos federais e estaduais do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA), bem como da responsabilidade do gerador pelo gerenciamento de resíduos, de acordo com o previsto na Lei. Desta forma, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios devem fornecer ao órgão federal responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos (SINIR) todas as informações necessárias sobre os resíduos sob sua esfera de competência, na forma e na periodicidade estabelecidas pelo regulamento.

Está também estabelecido na referida Lei, quem estará sujeito à elaboração de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), incluindo entre estes os geradores de resíduos sólidos de serviços de transportes originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira (BRASIL, 2010).

O PGRS deve possuir o seguinte conteúdo mínimo: descrição do empreendimento ou atividade; diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados; explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos; definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador; identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores; ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes; metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, à reutilização e reciclagem; medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos; periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do SISNAMA.

O PGRS deverá atender ao disposto no Plano Municipal de Gestão Integrada de resíduos sólidos do respectivo município, sem prejuízo das normas estabelecidas pelos órgãos SISNAMA, do SNVS e do SUASA. Para a elaboração,

implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do PGRS, nelas incluído o controle da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, deverá ser designado responsável técnico devidamente habilitado (BRASIL, 2010).

1.3 AEROPORTOS E AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS JOBIM

De acordo com o Código Brasileiro de Aeronáutica (BRASIL, 1986), aeroporto ou aeródromo é toda área destinada a pouso, decolagem e movimentação de aeronaves.

Os aeroportos podem ser classificados em civis (quando destinados ao uso de aeronaves civis) e militares (quando destinados ao uso de aeronaves militares).

Os aeroportos civis podem ser subdivididos em Públicos e Privados, e os aeródromos públicos são dotados de instalações e facilidades para apoio de operações de aeronaves e de embarque e desembarque de pessoas e cargas (BRASIL, 2011).

Segundo a Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC), de acordo com a Resolução ANAC nº 181, de 25 de janeiro 2011, os aeroportos internacionais são aqueles aptos a atender às operações de tráfego aéreo internacional, onde devem ser satisfeitas as formalidades de alfândega, de polícia de fronteira, de saúde pública, de vigilância agropecuária e os demais requisitos estabelecidos em regulamentos específicos, sendo assim, os aeroportos serão classificados como internacionais pela ANAC, quando cumprirem com os requisitos estabelecidos pelos órgãos citados acima (BRASIL, 2011).

O Brasil dispõe de 657 aeródromos públicos, sendo que destes 25 são aeroportos internacionais. A demanda doméstica do transporte aéreo de passageiros mais do que triplicou nos últimos dez anos, em termos de passageiros-quilômetros pagos transportados (RPK), com alta de 203% entre os anos de 2004 e 2013 e crescimento médio de 13,1% ao ano no período (ANAC, 2015). Já a demanda no mercado internacional para voos com origem ou destino

no Brasil, por sua vez, mais do que dobrou desde 2004, com alta de 106,4% e crescimento médio de 8,4% ao ano, em termos de RPK. Em 2013, o crescimento do transporte aéreo neste mercado foi de 3,8% em relação a 2012, o que representou desaceleração em relação às taxas apuradas nos últimos anos. Ainda assim, a quantidade de passageiros-quilômetros pagos transportados em voos internacionais no Brasil alcançou o seu maior patamar desde 2004. A oferta de transporte aéreo de passageiros no país apresentou aumento de 124% de 2004 a 2013, em termos de assentos-quilômetros oferecidos, sendo 158% em voos domésticos e 103% em voos internacionais. Em 2013, a oferta doméstica diminuiu pela primeira vez nos últimos dez anos, com retração de 2,9% em relação a 2012. No mercado internacional, a oferta cresceu 3,9% quando comparada com o ano anterior. No mercado internacional, houve crescimento de 1,4% na quantidade de voos. A quantidade de passageiros pagos transportados registrou crescimento de 165% nos últimos dez anos, tendo chegado a 109,2 milhões em 2013, quase 90 milhões de passageiros em voos domésticos e 19,2 milhões em voos internacionais. Em termos absolutos, o incremento foi de 68 milhões de passageiros desde 2004, sendo 57,9 milhões no mercado doméstico e 10,1 milhões no mercado internacional (ANAC, 2015).

O Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro/Galeão, também denominado de Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim (AIACJ), possui sigla pela Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA) como GIG, e pela Organização da Aviação Civil Internacional (ICAO) como SBGL, sendo também conhecido como Aeroporto do Galeão. O Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim é um aeroporto internacional localizado na cidade do Rio de Janeiro, sendo considerado o segundo maior do Brasil em movimento internacional. Considerando também o movimento de passageiros domésticos, é o quarto maior aeroporto do país em movimento. Atualmente, 26 companhias aéreas operam no Aeroporto Internacional do Galeão com rotas ligando o Rio às cidades dos continentes da Europa, África, Oriente Médio e América do Norte, Central e do Sul, além das rotas domésticas.

Trata-se de um Aeroporto público e militar, já que em suas pistas pousam aviões militares, estando a Base Aérea do Galeão em área contínua a do AIACJ. Este encontra-se localizado na zona norte da cidade do Rio de Janeiro, na Ilha do

Governador, distante 20 km do centro da cidade, sendo suas coordenadas as seguintes: 22° 48' 36" S 43° 15' 02" O. Possui o maior sítio aeroportuário em área total dentre todos os aeroportos do Brasil, possuindo ainda a maior pista de pouso e decolagem comercial, possuindo grande importância por ser considerada a mais importante porta de entrada aérea para todo o Estado do Rio de Janeiro. Desde agosto de 2014 a administração do Aeroporto está sob concessão privada da Concessionária RioGaleão, que é constituída pela Infraero, Odebrecht e ainda pela Changi Airport, sendo esta última reconhecida pela administração do Aeroporto Internacional de Cingapura, tido como o melhor do mundo em ranking da consultoria SkyTrax (AEROPORTO GALEÃO, 2017).

O Aeroporto em 1971 recebeu o avião supersônico Concorde em um voo experimental, e a partir de 21 de janeiro de 1976 foi inaugurada a primeira rota comercial do Concorde pela Air France, ligando o Rio a Paris. Mais recentemente o Aeroporto Internacional do Rio recebeu o Airbus A380, o maior avião comercial do mundo, que pousou no Galeão no dia 22 de março de 2012. O Aeroporto recebeu o A380 comercialmente pela primeira vez no dia 22 de Agosto de 2016, em um voo da Air France (AEROPORTO GALEÃO, 2017).

O AIACJ, inicialmente denominado Aeroporto do Galeão tem suas origens na década de 1920 devido às operações militares realizadas naquele local. Em 10 de maio de 1923, o Governo Federal desapropriou terrenos na Ilha do Governador para a construção do Centro de Aviação Naval do Rio de Janeiro. Já no ano seguinte a Escola de Aviação Naval, foi transferida para a ponta do Galeão, e o local sediou a Base de Aviação naval até 1941, quando recebeu a denominação de Base Aérea do Galeão, que funciona até hoje naquele local.

Em 1945, o Aeroporto do Galeão recebeu oficialmente a categoria de aeroporto internacional, com o objetivo de atender às novas demandas, contudo, o aeroporto não possuía ainda sequer uma estação de passageiros, já que, o local só tinha finalidade industrial e militar. Naquela época o acesso ao aeroporto era feito através de lancha pela Baía de Guanabara, desde a estação de hidroaviões, que funcionava ao lado do Aeroporto Santos Dumont, até a ponte de desembarque do Galeão, de onde os passageiros seguiam até a aeronave em ônibus.

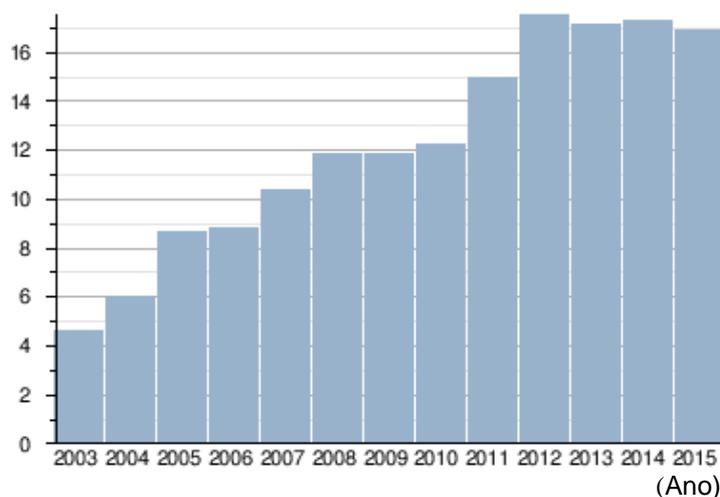
Em 01 de fevereiro de 1952 foi oficialmente inaugurado o Aeroporto do Galeão com o início do funcionamento do terminal de passageiros, atual TPS-5, onde hoje funcionam escritórios de companhias cargueiras. Esse terminal passou por diversas ampliações ao longo dos anos até ser substituído pelo atual Terminal 1, que agregou o que de mais atual havia na época de sua inauguração, em 20 de janeiro de 1977 (WIKIPÉDIA, 2017).

Em 1972, foi criada a Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária (Infraero), pelo Governo Federal, na forma de empresa pública, vinculada a época ao Ministério da Aeronáutica, e essa empresa passou a ser a nova administradora do aeroporto a partir de 1987 (RIOGALEÃO, 2017).

Em 1992, foi iniciada a construção do Terminal 2. Esse novo terminal foi inaugurado em 20 de julho 1999 como um dos mais modernos da América Latina, com capacidade de atender a oito milhões de passageiros ao ano, mais que duplicando a capacidade do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro (RIOGALEÃO, 2017).

.A saturação de outros importantes aeroportos do Brasil, associada ao crescimento do mercado de óleo e gás e a ocorrência de grandes eventos internacionais como os Jogos Pan-Americanos de 2007, a Copa de 2014 e as Olimpíadas de 2016, levaram o AIACJ a saltar de quarto para segundo mais movimentado do país em apenas um ano. O gráfico 1 apresenta a movimentação de passageiros no Aeroporto do Galeão, no período de 2003 a 2015.

Gráfico 1 - Movimento anual de passageiros no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim (em milhões)



Fonte: (RioGaleão, 2017).

Em 2 de abril de 2014 iniciou-se a transição da operação no Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, da empresa pública Infraero para a concessionária RioGaleão. Após a assinatura do contrato de concessão, aconteceu o estágio de preparação, entre os meses de maio a junho de 2014, ocorrendo a entrega e aprovação do plano de transferência operacional do Aeroporto à ANAC. A etapa seguinte da transição se deu em junho e julho, quando a Infraero continuou a executar todas as suas atividades, mas sendo assistida pela RioGaleão, que assumiu a operação em agosto de 2014 (RIOGALEÃO, 2017).

A atual concessionária do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim possui uma lista com investimentos na infraestrutura do aeroporto que são obrigatórios até o fim da concessão em 2038, cuja projeção de demanda é de 60 milhões de passageiros ao ano.

1.4 ÓRGÃOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS ENVOLVIDOS COM A AVIAÇÃO E AEROPORTOS

A Organização Internacional de Aviação Civil (OACI), agência especializada das Nações Unidas, possui como missão ser um fórum global para a aviação civil, onde 190 países participam, tendo por objetivo a cooperação entre seus membros, com a finalidade de alcançar um desenvolvimento seguro e sustentável, incluindo em seus objetivos estratégicos a proteção ao meio ambiente (OACI, 2016).

A OACI entende que os efeitos adversos ao meio ambiente que são provocados pela aviação civil podem ser reduzidos através da integração entre a melhoria das inovações tecnológicas, adoção de procedimentos operacionais apropriados, organização do tráfego aéreo, planejamento e gerenciamento eficaz do uso do solo em aeroportos, possuindo como propósito o desenvolvimento de iniciativas de políticas de desenvolvimento no setor, incentivando o avanço dos estados membros em dar apoio e suporte às atividades de cunho ambiental da OACI, encorajar trabalhos em parceria com as Nações Unidas e procurar uma

maior padronização internacional quanto à mensuração de indicadores ambientais, entre outros (OACI, 2016).

O Conselho Internacional de Aeroportos (ACI) entidade sem fins lucrativos, com sede em Genebra, Suíça, congrega os interesses das administrações aeroportuárias, possuindo 573 membros, operando em 1.640 aeroportos em 178 países e territórios, e almeja refletir os interesses comuns da comunidade internacional deste segmento. O ACI compreende que embora haja esforços e avanços na aviação nas últimas décadas, há a necessidade de possuir uma função ativa na promoção do desenvolvimento do meio ambiente, até devido à demanda da opinião pública no que diz respeito às mudanças climáticas e ao impacto das operações aeroportuárias nestas mudanças. Esta organização adotou, entre outras ações, a promoção da sustentabilidade incentivando a melhora da *performance* ambiental durante o desenvolvimento e operação aeroportuária; promoção da prevenção ambiental, o treinamento e a troca de experiências entre os aeroportos mundiais (ACI, 2016).

A IATA é uma entidade que congrega 270 membros em mais de 140 países e que representa a indústria da aviação. Sustenta que, ao mesmo tempo que a demanda por serviços aéreos é continuamente pressionada de forma positiva, a indústria procura incrementar a performance ambiental de suas atividades econômicas. A IATA ainda destaca que o amplo contexto de desenvolvimento sustentável deve atingir um balanceamento com os objetivos sociais e econômicos (IATA, 2007).

No Brasil, a ANAC atua como o órgão regulador das atividades de aviação civil, e como signatária da OACI desenvolve suas atividades em conformidade com as orientações deste órgão em acordo com a legislação nacional, estando neste caso, comprometida com as ações relacionadas ao meio ambiente nos aeroportos brasileiros (ANAC, 2015).

Hoje a Infraero, atualmente vinculada ao Ministério da Defesa, possui ainda a administração de alguns aeroportos, enquanto outros são administrados por empresas particulares, após concessão da administração pelo Governo Federal (BRASIL, 2016).

1.5 GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM AEROPORTOS

Diante deste contexto, e mediante a complexidade de ações desenvolvidas em um aeroporto, torna-se relevante obedecer a critérios e orientações pré-definidas, no que diz respeito às ações da Vigilância Sanitária, assim como à legislação vigente. O Gerenciamento de Resíduos Sólidos é uma das atividades desenvolvidas pelos Postos Aeroportuários da Anvisa, localizados nos Aeroportos, e a destinação adequada dos resíduos originários nos aeroportos, assim como nos outros serviços de transporte, como em Portos, também controlados pela Anvisa, é muito importante.

Além disso, o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) prevê que as capacidades básicas dos aeroportos considerados e classificados como aeroportos internacionais, e que foram designados como Pontos de Entrada, devem ser atendidas e estar de acordo com as legislações específicas sobre o assunto. Entende-se como capacidades básicas em um aeroporto aquelas ações ligadas à prevenção da propagação de doenças e de epidemias, aumentando a segurança sanitária internacional, além da parte referente à infraestrutura aeroportuária, incluindo-se neste caso o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que consta da RDC Anvisa nº 56/2008 (ANVISA, 2008).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente, de 2011, ressalta a importância do gerenciamento de resíduos dentro da área aeroportuária e a importância da interação entre os órgãos e o operador aeroportuário, para o efetivo controle destes resíduos (BRASIL, 2011).

Atualmente, a RDC Anvisa nº 56/2008 (BRASIL, 2008), que dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados, fornece as diretrizes básicas para que as Boas Práticas no Gerenciamento dos Resíduos Sólidos sejam cumpridas. De acordo com essa legislação os resíduos são classificados em:

- Resíduos do Grupo A: Resíduos que apresentem risco potencial ou efetivo à saúde pública e ao meio ambiente devido à presença de agentes biológicos consideradas suas características de virulência, patogenicidade ou concentração. Enquadram-se neste grupo, dentre outros, os resíduos sólidos gerados: por viajantes ou animais a bordo de meios de transporte que apresentem

anormalidades clínicas, com sinais e sintomas compatíveis com doenças transmissíveis; por óbito de pessoas ou animais ocorridos a bordo de meios de transporte, quando provocados por doença transmissível suspeita ou confirmada; por serviços de atendimento médico humano e animal a bordo de meios de transporte ou de enfermaria de bordo; por procedimentos de limpeza e desinfecção de sanitários de bordo, incluindo os resíduos coletados durante estes procedimentos (fralda, papel higiênico, absorvente e outros); por procedimentos de limpeza e desinfecção de superfícies expostas a fluidos, secreções e excreções orgânicas humanas e animais - incluindo os objetos que tenham entrado em contato com os mesmos quando não puderem sofrer processo de desinfecção de alto nível; em meios de transportes procedentes de áreas afetadas por doenças transmissíveis ou por outros agravos de interesse da saúde pública que possam ser veiculados por resíduos sólidos.

Quando descartados, também serão considerados potencialmente infectantes: cargas suspeitas de contaminação por agentes biológicos; resíduos gerados pelos serviços de atendimento médico e odontológico, por barbearias, salas de vacina e estabelecimentos afins, que tenham contato com sangue ou secreções; sangue e hemoderivados; meios de cultura, tecidos, órgãos, fetos e peças anatômicas; filtros de gases aspirados de área contaminada.

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

- Resíduos do Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente. Enquadram-se neste grupo, dentre outros: resíduos provenientes de área de manobras, industriais, manutenção, depósitos de combustíveis, áreas de treinamento de incêndio; produtos hormonais e produtos antimicrobianos; citostáticos; antineoplásicos; imunossuppressores; digitálicos; imunomoduladores; anti-retrovirais, quando descartados por serviços de saúde, farmácias, drogarias e distribuidores de medicamentos ou apreendidos, e os resíduos e insumos farmacêuticos dos medicamentos controlados pela Portaria MS nº 344/98, do Ministério da Saúde (BRASIL, 1998), e suas atualizações; resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfestantes, reagentes para laboratório; resíduos contendo metais pesados; inclusive os recipientes contaminados por estes; efluentes de processadores de

imagem (reveladores e fixadores); efluentes dos equipamentos automatizados utilizados em análises clínicas; demais produtos considerados perigosos, conforme classificação da NBR nº 10.004/2004 (ABNT, 2004) (tóxicos, corrosivos, inflamáveis e reativos); drogas quimioterápicas e produtos por elas contaminados; resíduos farmacêuticos (medicamentos vencidos, contaminados, interditados ou não utilizados).

- Resíduos do 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; aqueles gerados em serviços de medicina nuclear e radioterapia que contenham radionuclídeos em quantidade superior aos limites de eliminação.

- Resíduos do Grupo D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radioativo 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 higiênico, não classificados como do grupo A; sobras de alimentos, exceto quando tiver outra previsão pelos demais órgãos fiscalizadores; resíduos provenientes das áreas administrativas; resíduos de varrição, flores, podas e jardins; resíduos de outros grupos após sofrerem tratamento adequado.

- Resíduos do 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 (BRASIL, 2008).

De acordo com a ICAO, aeroportos podem operar com impacto ambiental limitado, incorporando gerenciamento ambiental. No passado, este gerenciamento estava concentrado na diminuição da poluição ou seu controle, tentando-se encontrar maneiras adequadas de se dispor os resíduos após sua geração. Mais recentemente as organizações tem atenção especial na prevenção da poluição, com foco na redução ou eliminação da necessidade de controle da poluição. De acordo com as orientações da ICAO, a prevenção da poluição pode ser definida como “o uso de materiais, processos ou práticas que reduzam ou eliminem a

criação de poluentes e resíduos na fonte”. Isto inclui práticas para reduzir o uso de materiais perigosos ou não, energia, água ou outras fontes. Ações de prevenção são utilizadas para antecipar a necessidade de controle (ICAO, 2012).

Segundo a IATA, esta associação tem evidenciado esforços no sentido de incrementar a reciclagem de produtos utilizados nos voos, como bandejas, copos, etc. Contudo, em muitos países, leis relacionadas à saúde animal e leis de quarentena simplesmente preveem a reciclagem de resíduos em voos internacionais (IATA, 2007). A quantidade de resíduos gerada em uma aeronave dependerá do tempo de voo e a reciclagem de alguns itens nem sempre é adequadamente realizada (HO, 2000).

Na Inglaterra, o Departamento de Meio Ambiente, Alimentos, e Prevenção Rural (DEFRA) está revisando o Guia para os resíduos de *caterings* internacionais, entretanto, essas regulações são ainda restritivas (PITT; SMITH, 2003).

Essencialmente, os regulamentos Europeus para resíduos tornam impossível a reciclagem de itens que chegam de outros países fora da Europa que tenham tido contato com alimentos. Os voos são complexos quanto à alimentação e os menus podem ser alterados periodicamente. Além disso, os requerimentos para cada tipo de alimentação são preparados de acordo com cada aeronave, sendo que sua especificação possui um efeito importante na quantidade de resíduos gerados (CHANDRAPPA, 2012). Nos Estados Unidos, os resíduos provenientes de voos internacionais são usualmente descartados no primeiro aeroporto em que o avião pousa no território americano, sendo frequentemente incinerados (IATA, 2013).

O *Centers for Diseases Control and Prevention* (CDC), sempre em casos de emergências de saúde pública, como mais recentemente foram vivenciados a Gripe H1N1 e o Ebola, publica em seu *site* medidas para os profissionais que possuem contato direto com resíduos sólidos, originados de voos internacionais, de como esses resíduos devem ser tratados e como deve ser a disposição final destes. Em sua página na internet, o CDC disponibiliza todos os requisitos necessários para o gerenciamento desses resíduos assim como outras medidas a serem adotadas em emergências de saúde pública (CDC, 2015).

Nos aeroportos que possuem grande movimentação de aeronaves e passageiros, principalmente aquelas aeronaves vindas do exterior, o gerenciamento dos resíduos se faz necessário de forma correta, avaliando-se o risco deste gerenciamento. Os voos de longa duração produzem grande quantidade de resíduos considerados infectantes devido a suas características, o que pode provocar danos à saúde pública e ao meio ambiente, podendo introduzir doenças no país, que já haviam sido erradicadas. O treinamento dos funcionários envolvidos e o reconhecimento da importância do trabalho realizado também são primordiais.

1.6 ATUAÇÃO DA ANVISA, VIGIAGRO E ADMINISTRADOR AEROPORTUÁRIO NOS AEROPORTOS

A interação entre os órgãos fiscalizadores e executores que atuam nos aeroportos é de suma relevância para o adequado gerenciamento dos resíduos nesses ambientes.

No Brasil, três órgãos estão diretamente envolvidos no Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Aeroportos: Anvisa, do Ministério da Saúde (MS), Vigiagro, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e o operador aeroportuário, no caso do AIACJ, a empresa RioGaleão, sendo a Anvisa a responsável pela verificação de como este gerenciamento está sendo realizado. No caso, a interação entre os órgãos é de extrema importância, já que a Vigiagro possui intercessão neste gerenciamento por meio da Instrução Normativa (IN) nº 36/2006, e o administrador aeroportuário atua diretamente nas ações do aeroporto, sendo o responsável pelas atividades ali desenvolvidas nesta área (MAPA, 2016).

1.6.1 Anvisa

As primeiras ações de controle sanitário são muito antigas e visavam desde sua origem o controle sobre o exercício da medicina, o meio ambiente e alguns produtos, objetos de trocas comerciais. Já se observava na antiguidade ações

relacionadas ao controle de alimentos, bebidas e água, evidenciando a preocupação das autoridades e da população com os assuntos relacionados a essa área (COSTA, 2004). Nos séculos XVIII e XIX, para evitar a propagação de doenças nos agrupamentos urbanos que estavam surgindo, as atividades ligadas à vigilância sanitária foram estruturadas. A execução desta atividade exclusiva do Estado, por meio da polícia sanitária, tinha como finalidade observar o exercício de certas atividades profissionais, coibir o charlatanismo, fiscalizar embarcações, cemitérios e áreas de comércio de alimentos (EDUARDO; MIRANDA, 1998).

A chegada da família real ao Brasil nos primeiros meses de 1808 é tida como o momento em que a vigilância sanitária se instalou oficialmente no país. A abertura dos portos às nações amigas, e a regulamentação do exercício da medicina, no final do mesmo ano marcam uma guinada na história da saúde pública na Colônia (BUENO, 2005).

A partir da década de oitenta, a crescente participação popular e de entidades representativas de diversos segmentos da sociedade no processo político moldaram a concepção vigente de vigilância sanitária, integrando, conforme preceito constitucional, o complexo de atividades concebidas para que o Estado cumpra o papel de guardião dos direitos do consumidor e provedor das condições de saúde da população (ANVISA, 2015).

Em janeiro de 1999, por meio da Lei nº 9.782 foi criada a Anvisa, e por meio desta Lei também foi definido o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS).

Nos portos, aeroportos e fronteiras a Anvisa tem como responsabilidade garantir o controle sanitário destes locais, bem como a proteção à saúde do viajante, dos meios de transporte e dos serviços submetidos à vigilância sanitária dentro dessas áreas. Sua ação está centrada na fiscalização do cumprimento de normas sanitárias e na adoção de medidas preventivas e de controle de surtos, epidemias e agravos à saúde pública, além de controlar a importação, exportação e circulação de matérias primas e mercadorias sujeitas à vigilância sanitária, cumprindo, assim, as legislações específicas sobre o assunto e o Regulamento Sanitário Internacional (RSI) (ANVISA, 2016).

As emergências em saúde pública caracterizam-se como uma situação que demandaram o emprego urgente de medidas de prevenção, de controle e de

contenção de riscos, de danos e de agravos à saúde pública em situações que podem ser epidemiológicas (surto e epidemias), de desastres, ou de desassistência à população (ANVISA, 2016). Como já mencionado, recentemente vivenciamos uma emergência de saúde pública no mundo inteiro, com o vírus Ebola, e em outra ocasião com a gripe H1N1. Nestes casos a ANVISA, em seu nível central elaborou orientações para serem seguidas pelos Pontos de Entrada já anteriormente selecionados pelo RSI, como forma de evitar a disseminação de tais doenças.

Cabe ressaltar que, na ocorrência dessas emergências de saúde pública, o gerenciamento de resíduos em aeroportos deve ser realizado de forma a evitar a propagação das doenças envolvidas. São estabelecidos Procedimentos quanto ao Gerenciamento dos Resíduos, informando-se inclusive quais os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) devem ser utilizados e o manejo correto dos resíduos suspeitos (ANVISA, 2016). Todas essas informações são disponibilizadas no site da Agência.

As Coordenações de Vigilância Sanitária, ligadas à ANVISA, localizam-se nos diferentes estados do país e coordenam, acompanham, controlam, avaliam e supervisionam as ações dos Postos de Vigilância Sanitária em Portos, Aeroportos e Fronteiras. Além disso, as coordenações apoiam técnica e administrativamente as outras unidades organizacionais da ANVISA. Ao todo são vinte e sete Coordenações no Brasil, cujo número de Postos pode variar de acordo com a importância destes pontos de entrada, considerando-se a relevância para a saúde pública (ANVISA, 2015).

Os Postos de Vigilância Sanitária em Portos, Aeroportos e Fronteiras são responsáveis pela execução das atividades de controle sanitário em meios de transportes, viajantes, infraestrutura, produtos importados e exportados, serviços e bens produzidos, bem como pela vigilância epidemiológica e o controle de vetores em portos, aeroportos, fronteiras, em terminais de passageiros e cargas e em estações aduaneiras correlacionadas, em articulação com os órgãos de saúde dos níveis estadual e municipal, bem como com outros órgãos federais (ANVISA, 2015).

Por meio da Lei 6437/1977, que trata das infrações sanitárias à legislação sanitária federal e estabelece as sanções, as Coordenações de Portos, Aeroportos e Fronteiras, assim como os Postos subordinados a estas, utilizam desta Lei para autuar o setor regulado e fazer cumprir as legislações vigentes.

A vigilância sanitária federal está presente em pontos de entrada considerados estratégicos, levando-se em consideração, o fluxo de viajantes e de meios de transporte internacionais, seu posicionamento geográfico e a vulnerabilidade sanitária e epidemiológica.

Devido à grande circulação de pessoas, bens e serviços, os pontos de entrada são considerados como áreas críticas para a disseminação de doenças. Assim, o controle sanitário da infraestrutura nestas áreas engloba as ações necessárias para garantir a segurança sanitária dos alimentos ofertados, da água potável, do gerenciamento de resíduos sólidos, dos dejetos líquidos tratados, do ar climatizado artificialmente, dos procedimentos de limpeza e desinfecção das superfícies e ambientes e, ainda o controle sanitário dos animais sinantrópicos nocivos (ANVISA, 2016).

Desde 2010, a Anvisa conta com um sistema informatizado interno, denominado SAGARANA, que possibilita a avaliação do risco referente às ações de fiscalização realizadas pelos servidores em Portos e Aeroportos. As ações de fiscalização de infraestrutura em Portos e Aeroportos estão todas incluídas neste sistema, proporcionando a gestão dos locais e a oportunidade de intervir em possíveis riscos de forma imediata. A cada inspeção realizada é utilizado um roteiro de inspeção já previamente estruturado pelo nível central, que o servidor preenche, e posteriormente, lança no sistema informatizado, que automaticamente calcula o risco referente aquele estabelecimento ou infraestrutura (ANVISA, 2010).

1.6.2 Vigiagro

O objetivo da fiscalização de Aeroportos pela Vigiagro é evitar a entrada de pragas e doenças e garantir a sanidade animal e vegetal da produção agrícola brasileira. Visa também garantir que aquilo que nosso país exporta, na área

agrícola, esteja em condições adequadas para entrada em outras nações (BRASIL, 2015).

A Vigiagro que está ligada à Secretaria de Defesa Agropecuária (DAS) do MAPA atua em todas as fronteiras brasileiras com outros países, aduanas especiais, além de portos e aeroportos. A função dos agentes é fiscalizar todo e qualquer produto agropecuário que entra e sai do Brasil, como frutas, carnes, peixes, grãos, plantas e queijos (BRASIL, 2015).

Atualmente, o Sistema Vigiagro é composto por 110 Serviços (SVAs) e Unidades de Vigilância Agropecuária (UVAGROS), localizadas nos portos, aeroportos, postos de fronteira e aduanas especiais (BRASIL, 2016).

A atuação dos servidores da Vigiagro nos aeroportos que recebem voos internacionais está relacionada diretamente à inspeção e à orientação de passageiros. Muitos passageiros não sabem que é proibida a entrada no Brasil, sem o devido certificado sanitário do país de origem, de produtos como peixes (bacalhau, atum, etc), frutas (maçã, banana, etc), queijos de todos os tipos e carnes, como o presunto de parma (BRASIL, 2015).

Além dessas atividades, os fiscais da Vigiagro atuam na exportação de produtos e também coordenam e prestam orientações sobre viagens com animais de companhia, baseando-se na operacionalização da documentação que deve estar disponível para a saída e a entrada desses animais do país (BRASIL, 2015).

A função primordial dos fiscais da Vigiagro no país está baseada em garantir a segurança alimentar deste, já que um simples animal ou alimentos trazidos de uma viagem internacional podem trazer sérios danos à atividade agrícola no país (BRASIL, 2015).

A Vigiagro possui importância no gerenciamento de resíduos sólidos na área aeroportuária, dentre entre outras situações, verificando a correta utilização dos incineradores ou autoclaves nos aeroportos pelos administradores aeroportuários, estando essas determinações contidas na IN nº 36, de 10 de novembro de 2006 do MAPA (BRASIL, 2006). Por meio desta IN, a Vigiagro determina que o tratamento dos resíduos apreendidos por seus servidores deve ser realizado obrigatoriamente em área primária, contudo, a Vigiagro/MAPA não possui meios legais para fazer cumprir esta medida pelo administrador aeroportuário, ficando o gerenciamento destes resíduos a cargo da verificação da Anvisa nos aeroportos.

O não cumprimento desta medida pelo operador aeroportuário pode trazer graves danos à saúde da população, devido a uma possível disseminação de doenças já erradicadas em nosso país (BRASIL, 2006).

1.6.3 Administrador Aeroportuário

O Administrador Aeroportuário é o órgão ou empresa responsável pela operação de um aeroporto com estrutura organizacional definida e dedicada à gestão deste aeroporto.

O Plano Diretor Aeroportuário (PDIR) é o documento que, aprovado e oficializado pelo Comando da Aeronáutica, apresenta um conjunto de diretrizes para orientar a implantação, o desenvolvimento e a expansão de um aeroporto, de maneira ordenada e ajustada à evolução do transporte aéreo, indicando a aplicação de investimentos (BRASIL, 2015).

A administração de qualquer aeroporto que pretenda operar com tráfego regular, internacional ou doméstico, deverá providenciar a elaboração de um Plano Diretor Aeroportuário (PDIR) para aquela unidade e obter a aprovação do Departamento de Aviação Civil (DAC).

A Norma para Elaboração, Revisão, Aprovação e Tramitação de Planos Diretores Aeroportuários (NSMA), de 06 de dezembro de 1994, estipula que é de responsabilidade dos administradores aeroportuários elaborar, implementar e revisar os Planos Diretores, facultando-lhes a possibilidade de contratar esses serviços a terceiros (ANAC, 2015).

De acordo com a legislação brasileira, cabe à administração aeroportuária dentre outras: estabelecer e manter um Programa de Segurança Aeroportuária (PSA), detalhando as medidas de segurança no aeroporto; assegurar o estabelecimento e o funcionamento de uma Comissão de Segurança Aeroportuária (CSA), no caso de aeroportos com operação de aeronaves com mais de sessenta assentos; acompanhar a elaboração dos procedimentos de segurança previstos nos Programas de Segurança de Empresa Aérea (PSEA) e supervisionar a sua implementação no respectivo aeroporto; explicitar no seu PSA as responsabilidades referentes à segurança da Aviação Civil das suas contratadas, empresas de serviços auxiliares de transporte aéreo; coordenar a

participação dos órgãos públicos que, por disposição legal, devam funcionar nos aeroportos; informar aos órgãos e operadores aéreos que tiverem acesso ao PSA, ou parte dele, a legislação relativa aos documentos sobre salvaguarda de assuntos sigilosos e as respectivas penalidades; implantar e manter um Centro de Operações de Emergência (COE), que se constitui no setor de segurança aeroportuária que, em situações de emergência, permite o gerenciamento de crises, incluindo aquelas decorrentes de atos de interferência ilícita contra a Aviação Civil (BRASIL, 2015).

Os programas de gestão e controle do meio ambiente têm como objetivo estabelecer procedimentos a serem adotados com vistas à redução dos impactos e riscos ambientais, por meio do estabelecimento de medidas preventivas e corretivas, além de ações em casos de emergência. Em geral, possuem também uma hierarquia de responsabilidades para os envolvidos na implementação do plano e preveem consultas aos órgãos ambientais e parcerias com Prefeituras Municipais, bombeiros, Organizações não Governamentais (ONGs) e grupos privados (BRASIL, 2015). O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) é um desses programas sendo de caráter obrigatório e, conforme a Resolução CONAMA nº 5, de 05 de janeiro de 1993, destina-se a orientar o gerenciamento de resíduos dentro da unidade aeroportuária, sendo de responsabilidade do administrador do aeroporto. Qualquer resíduo proveniente do aeroporto deve ser apropriadamente armazenado e corretamente enviado para a destinação final. A responsabilidade do gestor de resíduos aeroportuários somente cessa após o preenchimento do manifesto de resíduos. Outros programas de caráter obrigatórios ao administrador aeroportuário são Programa de Gestão do Perigo da Fauna, Plano de Emergência Aeronáutica em Aeródromo (PEAA), Programa de Controle da Proliferação de Vetores, Controle da Proliferação de Vetores, previsto pela ANVISA, conforme determinação da Organização Mundial de Saúde (WHO) (ANAC, 2015).

1.7 CONTROLE SANITÁRIO EM AEROPORTOS EM OUTROS PAÍSES

A Vigilância Sanitária em aeroportos possui diferentes abordagens nos outros países. Outros órgãos internacionais possuem grande influência no controle sanitário, impedindo a disseminação das doenças e formulando diretrizes para os pontos de entrada designados pelo RSI (WHO, 2017).

Neste contexto, a OMS auxilia os países a desenvolver as capacidades necessárias em saúde pública em portos, aeroportos e fronteiras como forma de limitar a propagação de riscos relacionados à saúde pública, ao mesmo tempo minimizando qualquer interferência não necessária com viagens e comércio (WHO, 2017).

O suporte da OMS inclui guias e treinamentos e exercícios de simulação, como forma de capacitar os países com relação ao RSI.

O RSI é um instrumento legal internacional que cobre as medidas para prevenir a propagação de doenças infecciosas entre países. O RSI formalmente adotado em 2005 possui como proposta e escopo “prevenir, proteger contra, controlar e fornecer uma resposta de saúde pública para a propagação internacional de doenças e que podem configurar como um risco em saúde pública, e que não interfiram no tráfego internacional e comércio” (WHO, 2017).

A OMS possui um sistema de alerta e resposta global, e quando um evento de saúde pública significativo acontece, este sistema assegura que as informações estarão disponíveis e as operações estarão coordenadas efetivamente em todos os países. Possui as seguintes funções: vigilância do evento, avaliação rápida do risco relacionado ao perigo e comunicações de risco; informações críticas e plataformas de comunicação para decisões; e plataformas de operação e logística para qualquer tipo de resposta em riscos de saúde pública de importância internacional, sendo que sua função primordial consiste no fortalecimento da capacidade de resposta dos países aos eventos de saúde pública (WHO, 2017).

Em outro plano a OMS auxilia os países na revisão, e se necessário, no fortalecimento da habilidade em detectar, avaliar e responder a eventos de saúde pública, e também desenvolvem *guidelines*, material técnico e treinamento, e promovem redes para compartilhar experiências e práticas, auxiliando os países

no que diz respeito as ações e no enfrentamento dos eventos de saúde pública do RSI (WHO, 2017).

No Canadá, o Ministério da Saúde do Canadá é responsável por manter e melhorar a saúde dos canadenses, e a pasta relacionada à saúde compreende a Agência de Saúde Pública do Canadá, os Institutos de Pesquisa do Canadá, as Patentes Médicas e a Agência de Inspeção de Alimentos do Canadá (CANADA, 2017).

A Agência de Saúde Pública do Canadá foi criada para auxiliar o governo do Canadá a proteger a saúde e a segurança de todos os canadenses. O foco da sua atividade é prevenir doenças crônicas, como câncer e doenças cardíacas, prevenindo danos, fornecendo resposta a emergências de saúde pública e doenças infecciosas em expansão, aplicando pesquisas internacionais e de desenvolvimento para programas de saúde pública, fortalecendo a colaboração intergovernamental na saúde pública e facilitando abordagens nacionais em saúde (CANADA, 2017).

Com a emergência em saúde pública recente do vírus Ebola, a Agência do Canadá elaborou Guia para a tripulação das aeronaves, pessoal de limpeza e de carga, como forma de protegê-los de uma possível contaminação (CANADA, 2017).

Nos Estados Unidos da América (EUA) a regulação possui uma maior participação na indústria de cuidados da saúde. Os vários entes regulatórios protegem o público de um número de riscos de saúde, fornecendo programas para a saúde pública e bem estar. Juntas, essas agências regulatórias protegem e regulam a saúde pública em todos os níveis. As regulamentações em saúde são desenvolvidas e implementadas não somente por todos os níveis de governo (federal, estadual e local), mas também por organizações privadas (YOUR TRAIN PROVIDER, 2017).

Ainda nos EUA, o CDC, em Atlanta, acompanha os alertas em saúde pública e a possibilidade de ameaças à saúde a partir de doenças infecciosas. O CDC entre outras atividades controla a saúde dos viajantes, prepara para emergências de saúde e suas respostas, trata da saúde ambiental, promoção de saúde, vacinas e imunizações. O CDC trabalha de perto com organizações nacionais,

locais e internacionais, incluindo a WHO, como no controle da transmissão do vírus Ebola (YOUR TRAIN PROVIDER, 2017).

Já a *Food and Drug Administration* (FDA) é a agência federal regulatória responsável por controlar a segurança e eficácia dos fornecedores de medicamentos no país, tanto para humanos, como para animais. Sua atividade consiste em regular a segurança de alimentos, cosméticos, alimentos para animais, suplementos dietéticos e biológicos, assim como o fornecimento de sangue em nível nacional, dispositivos médicos, aditivos alimentares, *recall* de produtos e inspeção em restaurantes (YOUR TRAIN PROVIDER, 2017).

Os EUA ainda contam com a Agência Americana para Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças (ATSDR), que monitora e regula os efeitos prejudiciais de materiais na saúde pública e a Agência de Proteção Ambiental (EPA), que também é uma agência federal, criada para proteger a saúde humana e o meio ambiente, por meio de leis que necessitam serem aprovadas pelo Congresso (YOUR TRAIN PROVIDER, 2017).

Quanto aos diferentes países da Europa pode-se verificar diversidades em relação à estruturação das agências reguladoras. Na França, há um Ministério de Assuntos Sociais, Saúde e Direitos das Mulheres, assim como uma Alta Autoridade da Saúde. Na Alemanha, observamos um Ministério da Saúde, um Instituto Federal para Drogas e Produtos Médicos, um Instituto para Qualidade e Eficiência Econômica e Serviços de Saúde, um Instituto Alemão para Documentação Médica e Informação (ISPOR, 2017).

No Reino Unido, as autoridades locais são responsáveis por várias atividades para controle de saúde para a proteção da saúde pública e animal e também pelo controle das doenças infecciosas (APHA, 2017).

Por meio do RSI as regulamentações envolvendo a saúde pública no Reino Unido, relacionadas a aeroportos foram implementadas, cabendo às autoridades locais controlarem os riscos de passageiros doentes e de insetos e roedores que podem estar a bordo das aeronaves e aeroportos (APHA, 2017).

As autoridades locais nos aeroportos também realizam verificações na água, como forma de assegurar que a água utilizada a bordo esteja segura para ingestão. São realizadas amostragens nos pontos de enchimento nos aeroportos, tanto dos fornecedores, como nas aeronaves (APHA, 2017).

Também são realizadas inspeções para verificação da segurança alimentar a bordo de aeronaves, e o trabalho das autoridades consiste nas verificações e nas empresas de *catering* assegurando que os alimentos fornecidos nas aeronaves sejam seguros para a ingestão. Os controles ambientais nos aeroportos do Reino Unido monitoram a qualidade do ar e dos ruídos, assegurando que não haja impacto para os moradores, conseqüentemente protegendo a saúde destes (APHA, 2017).

A Itália conta com o Ministério da Saúde, a Agência Italiana de Medicamentos, a Agência Nacional do Serviço Sanitário Regional (ISPOR, 2017). De um modo geral o que observamos são estruturas diferenciadas de país para país, onde a Anvisa, pela sua própria estrutura, concentra várias atividades sobre sua fiscalização e controle e centraliza a maior parte destas, e nos outros países, observa-se uma maior descentralização, com estrutura diferenciadas.

1.8 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA

A Anvisa tem como missão “Promover e proteger a saúde da população e intervir nos riscos decorrentes da produção e do uso de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária, em ação coordenada com os estados, os municípios e o Distrito Federal, de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde, para a melhoria da qualidade de vida da população brasileira.”, estando essa diretamente relacionada ao conjunto de ações da vigilância sanitária. (BRASIL, 1990).

Em nossa Constituição, a saúde é tratada como um direito fundamental do ser humano, devendo o Estado prover as condições indispensáveis ao seu pleno exercício, garantindo a saúde da população, formulando e executando políticas econômicas e sociais que visem à redução de riscos de doenças e de outros agravos. Os níveis de saúde expressam a organização social e econômica do País, tendo a saúde como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e

serviços essenciais. Todas estas ações se destinam a garantir às pessoas e à coletividade condições de bem-estar físico, mental e social (BRASIL, 1990).

O tratamento e destino final inadequados de resíduos sólidos gerados nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados, principalmente dos resíduos infectantes, podem oferecer risco ao meio ambiente, aos profissionais que os manipulam e à população em geral, se não forem realizados de forma adequada. Para que este gerenciamento ocorra de forma adequada dois órgãos federais são os responsáveis por esta verificação: a Anvisa e a Vigiagro. A Anvisa é a responsável pela verificação do gerenciamento em si, e o administrador aeroportuário, o responsável pela execução das ações de gerenciamento como um todo na área aeroportuária. Além disso, poucos trabalhos têm sido feitos no Brasil, buscando avaliar a situação do gerenciamento de resíduos, especialmente na área de Aeroportos.

O presente estudo pretende fornecer dados significativos relativos à situação atual do gerenciamento de resíduos sólidos infectantes em um dos principais aeroportos brasileiros, que possui grande movimentação de aeronaves, principalmente provenientes de voos internacionais.

2 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral do presente projeto é avaliar o Gerenciamento de Resíduos Sólidos Infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim que possui grande movimentação de aeronaves, com vistas a contribuir para a melhoria desse gerenciamento.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Realizar visita técnica à Central de Resíduos, ao Posto Médico e a aeronave, de voo internacional de longa duração, como forma de avaliar os processos que vem sendo aplicados no Gerenciamento de Resíduos Infectantes no AIACJ e avaliar os dados obtidos;
- b) Avaliar os roteiros de inspeção disponíveis sobre manejo de resíduos;
- c) Verificar a percepção do servidor da Anvisa, da Vigiagro e da administradora aeroportuária, com relação ao trabalho que vem sendo realizado para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, através de aplicação de questionário;
- d) Avaliar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do AIACJ;
- e) Verificar os pontos críticos e avaliar as possibilidades de melhorias quanto ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos Infectantes no AIACJ;
- f) Propor diretrizes para serem utilizadas na melhoria do Gerenciamento de Resíduos Sólidos Infectantes neste Aeroporto.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

Pesquisa investigativa realizada no AIACJ compreendendo aplicação de questionário *in loco* a servidores do Posto Aeroportuário da Anvisa, a servidores da Vigigro e a funcionários da administradora aeroportuária. O estudo envolveu também visitas técnicas em aeronave de voo internacional de longa duração, ao Posto Médico e a Central de Resíduos do AIACJ, para avaliar o Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Infectantes e identificar possíveis riscos.

Quanto aos aspectos éticos, essa pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Oswaldo Cruz (CEP/106/FIOCRUZ) e aprovada sob o parecer número 1.675.635.

Como limitações do estudo pode-se mencionar a dificuldade de acesso às áreas restritas do aeroporto e a pouca literatura disponível sobre o tema, tanto no Brasil, como fora deste.

Apesar do pequeno número de entrevistados, que epidemiologicamente não é significativo, os resultados obtidos mostraram a importância da análise no resultado.

3.2 AMOSTRA E LOCAL DE ESTUDO

O presente estudo foi realizado no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, que possui grande movimentação de aeronaves, principalmente de voos internacionais, assim como muitas operações envolvendo o manejo de Resíduos Sólidos Infectantes. Na seleção do aeroporto para estudo avaliou-se que o AIACJ é o segundo maior em movimento internacional no Brasil e o que apresenta fácil acesso para a realização do estudo.

Os dados referentes à movimentação de aeronaves nos aeroportos no Brasil foram obtidos através de pesquisa na página eletrônica da Infraero, onde a movimentação de aeronaves do AIACJ foi classificada como a segunda maior do país (Infraero, 2016).

Na Tabela 2 verificamos o quantitativo de Resíduos Sólidos Infectantes no AIACJ no ano de 2016.

Tabela 2 – Quantitativo de resíduos infectantes no AIACJ em 2016

PERÍODO	KG INFECTANTE
Janeiro 2016	93.891,80
Fevereiro 2016	90.721,00
Março 2016	72.974,47
Abril 2016	61.752,19
Mai 2016	65.276,00
Junho 2016	61.012,00
Julho 2016	69.467,50
Agosto 2016	89.728,50
Setembro 2016	62.738,50
Outubro 2016	62.990,00
Novembro 2016	58.591,50
Dezembro 2016	58.962,00

AIACJ= Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim
Fonte: Gerência de Sustentabilidade

3.3 QUESTIONÁRIO

3.3.1 Elaboração e características do questionário

Na elaboração do questionário levou-se em consideração os objetivos específicos dessa pesquisa quanto à percepção dos fiscais da Anvisa e Vigiagro, e dos funcionários da administradora aeroportuária RioGaleão. Sendo assim, o questionário foi elaborado tomando-se como base as legislações vigentes sobre o assunto, RDC Anvisa nº 56/2008 (ANVISA, 2008), IN nº 36/2006 (MAPA) e os roteiros de inspeção atualmente utilizados pelos servidores da Anvisa.

O questionário incluiu nove questões fechadas e três semiabertas (Apêndice A), caracterizando-se como semiestruturado. As questões avaliaram os seguintes aspectos: recursos humanos e capacitação, aplicação das legislações referentes às inspeções, percepção dos servidores/funcionários quanto ao Gerenciamento

dos Resíduos Infectantes no AIACJ, impacto na saúde pública de um Gerenciamento de Resíduos inadequado, propostas de melhorias quanto a este Gerenciamento e pontos críticos do Gerenciamento.

Foi realizado um teste piloto com servidores da ANVISA no Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro para verificar a aplicabilidade do questionário, sendo este devidamente validado.

3.3.2 Aplicação do questionário

Os questionários foram aplicados nos seguintes profissionais: servidores do Posto Aeroportuário da Anvisa, chefe da Vigiagro e seu substituto, Gerente de Sustentabilidade e Coordenadora de Meio Ambiente do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, totalizando seis questionários respondidos em sua integralidade. Os participantes assinaram o consentimento firmado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e estes preencheram os questionários após sua leitura, e quanto às questões abertas, foi solicitado ao entrevistado sua resposta, de forma sucinta.

3.3.3 Elaboração de instrumento de coleta de dados

A elaboração do instrumento de coleta de dados utilizado para as visitas técnicas realizadas na aeronave de voo internacional de longa duração, e na estação de tratamento de resíduos, foi baseado nos parâmetros constantes do Roteiro de Inspeção para a Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos nos Aeroportos e Roteiro de Inspeção em Aeronaves, assim como no Roteiro de Inspeção referente ao Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos, que avalia o gerenciamento de resíduos como um todo, e que já vem sendo utilizados pelos servidores dos Postos Aeroportuários da Anvisa nos Aeroportos (ANVISA, 2015), com a possibilidade de identificar possíveis riscos.

Quanto à visita ao Posto Médico foram utilizados dados do roteiro para inspeção em unidades de saúde do Município do Rio de Janeiro.

3.4 AVALIAÇÃO DOS ROTEIROS DE INSPEÇÃO E DO PGRS DO AIACJ

Foram avaliados os três roteiros de inspeção disponíveis no Intravisa, site interno para acesso pelos servidores, onde o manejo de Resíduos é abordado. Um deles trata diretamente do Processo de Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos, o outro é referente à inspeção de Aeronaves, onde a coleta de resíduos produzidos a bordo de aeronaves é verificada, e o outro, mais abrangente refere-se ao Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

O PGRS do AIACJ foi avaliado verificando-se seu conteúdo de acordo com a Lei nº 12.305/2010, que estabelece um conteúdo mínimo para este documento.

3.5 AVALIAÇÃO E APRESENTAÇÃO DOS DADOS

Os dados obtidos através dos questionários e nos instrumentos de coleta de dados foram organizados e arquivados utilizando-se planilhas eletrônicas (*Excel 2010, versão Windows 2010*). Os dados quantitativos foram analisados formulando-se tabelas.

Os dados qualitativos (questão aberta do questionário) foram tratados em arquivos eletrônicos e seu conteúdo avaliado de forma simplificada (Barden, 2009).

4 RESULTADOS

O presente estudo foi realizado no AIACJ, sendo este selecionado por ser o segundo maior em movimento internacional no Brasil e o que apresentou fácil acesso para a realização do estudo.

4.1 VISITAS TÉCNICAS

4.1.1 Central de Resíduos

A visita técnica à Central de Resíduos da RioGaleão foi realizada no dia 28 de setembro de 2016, na parte da manhã.

A Central de Resíduos da RioGaleão conta com quatro autoclaves, possuindo capacidade de 300 L cada uma. Estas autoclaves funcionam 24 horas, e de acordo com as informações dos responsáveis pelo serviço, a demanda gerada pelo aeroporto é atendida devido a este serviço funcionar sem interrupção, em função da grande quantidade de resíduos infectantes gerados no sítio aeroportuário.

Segundo informações prestadas pela RioGaleão e de acordo com o PGRS do AIACJ a manutenção preventiva é realizada nas autoclaves rotineiramente, e a manutenção corretiva, quando necessária. A verificação diária das autoclaves é realizada por meio de *checklist* elaborado pelos responsáveis pela manutenção das autoclaves. Uma manutenção mensal também é realizada como forma de prevenir possíveis problemas. As autoclaves passam por validação anual do equipamento.

Durante o dia, a RioGaleão conta com três funcionários trabalhando nas autoclaves, e à noite com dois funcionários, sendo uma empresa terceirizada da RioGaleão, responsáveis pelas operações das autoclaves. Segundo informações obtidas, todos os funcionários contam com treinamentos periódicos, sendo que a RioGaleão participa fornecendo informações e orientações gerais. Durante a visita técnica todos os funcionários utilizavam EPIs apropriados, e no local pode ser observada a existência de local adequado para a guarda e manutenção de EPIs,

com lavatórios e chuveiros para higienização dos trabalhadores. A empresa terceirizada pela RioGaleão é a responsável por todos esses processos.

A Central de Resíduos conta com rotina de limpeza diária, ficando sempre um funcionário responsável por esta limpeza do ambiente.

Os funcionários que exercem suas atividades na autoclave informaram que passam por exames periódicos de saúde, sendo a empresa terceirizada a responsável por esses exames. A RioGaleão, por meio do Setor de Segurança do Trabalho solicita esses exames periódicos. A empresa terceirizada possui técnico de segurança do trabalho que trabalha diariamente nas autoclaves, assim como uma funcionária da RioGaleão.

Foi verificada a existência de fluxo das Companhias Aéreas no que diz respeito a coleta e tratamento dos resíduos infectantes gerados no sítio aeroportuário. Este fluxo foi estabelecido pela RioGaleão como forma de que seja cumprido o que determina a legislação a respeito. Ao chegar à Central de Resíduos estes são pesados, são armazenados e depois tratados. Depois de tratados, são colocados em uma caçamba maior para posteriormente serem levados para aterro sanitário. A RioGaleão utiliza de manifesto de resíduo (Anexo B) onde podem ser verificadas as seguintes informações: quantidade, estado físico, origem, condicionamento, procedência, tratamento e disposição.

Durante a visita técnica os sacos estavam chegando fechados até o local. Contudo, durante a visita técnica à aeronave de voo internacional, foi observado que muitos sacos com resíduos infectantes estavam com suas capacidades acima da permitida, e muitos desses sacos possuíam qualidade duvidosa, já que se rasgavam facilmente no manuseio.

4.1.2 Posto Médico da RioGaleão

A Visita Técnica ao Posto Médico foi realizada no dia 27 de outubro de 2016 na parte da manhã.

Foram visitados o Posto Médico e a sala de apoio, que funciona no Terminal de Passageiros 2, que serve de apoio a este Posto Médico principal, em casos de emergência.

O Posto Médico possui Procedimento Operacional Padrão para coleta de resíduos, e este encontra-se dentro do POP da RioGaleão.

Foi observado um espaço específico para o armazenamento dos resíduos infectantes gerados no Posto Médico, que são coletados e recolhidos diariamente, levados para as autoclaves ou para tratamento pela empresa terceirizada que realiza este trabalho, já que de acordo com as legislações em vigor, este tipo de resíduo não precisa ter seu tratamento em área primária.

O Posto Médico encontra-se sem autorização para funcionamento fornecida pela Vigilância Sanitária do Município do Rio de Janeiro, órgão responsável por esta autorização. O Posto da Anvisa no AIACJ fica responsável pela inspeção periódica neste, contudo, a não regularização do Posto implica em infração sanitária, tendo em vista que trata-se de uma exigência contida em lei. A regularização e aprovação do Posto Médico implica na apresentação da Planta deste Posto à Vigilância Sanitária Municipal para aprovação por este órgão, e no momento, a regularização deste encontra-se em andamento.

4.1.3 Aeronave de voo internacional de longa duração

Foi realizada uma visita técnica a um voo internacional de longa duração para avaliação da coleta, disposição, armazenamento e tratamento dos resíduos gerados durante este voo. De acordo com a IN MAPA nº 36/2010, os resíduos gerados durante voos internacionais devem ser considerados como resíduos infectantes e, deste modo, devem ser coletados e tratados como Resíduos do Grupo A – resíduos infectantes, de acordo com a RDC Anvisa nº 56/2008 (BRASIL, 2008).

Esta visita foi realizada no dia 10 de outubro de 2016, pela manhã, em aeronave 787-800, com capacidade para 200 passageiros, em voo de 10 horas. A permanência da aeronave no solo geralmente é de 12 horas, quando, entre outras ações, são coletados os resíduos que provêm dos *trollers* (Figura 1), das *galleys* (Figura 2) e dos banheiros da aeronave. Todos esses resíduos são considerados infectantes e do mesmo grau, de acordo com a RDC Anvisa nº 56/2008 (BRASIL, 2008). Ainda segundo a IN MAPA nº 36/2010, estes resíduos devem ser tratados em área primária, antes de sua destinação final.

Figura 1 – Foto de Troller tirada durante a visita técnica



Definição Troller: Carros com rodas multidirecionais onde ficam acondicionadas as refeições e/ou bebidas que serão servidas aos passageiros. Para utilizá-los no serviço de bordo, coloca-se as bebidas na parte superior e as refeições na parte interna. Os trolleys são usados tanto no oferecimento quanto no recolhimento do serviço de bordo. (<http://noarr.blogspot.com.br/p/pequeno-glossario-da-aviacao-civil.html>) pesquisado em 12-10-2016, as 18:00 hs.

Fonte: arquivo pessoal

Figura 2 – Foto de Galley tirada durante a visita técnica



Definição Galley: Local onde são embarcadas e armazenadas a comida e as bebidas que serão servidas durante o voo. Na galley também encontram-se os fornos elétricos para aquecer as refeições, caixas de gelo, copos descartáveis, trolleys e todo material necessário para a execução do serviço de bordo. (<http://noarr.blogspot> Carros com rodas multidirecionais onde ficam acondicionadas as refeições e/ou bebidas que serão servidas aos passageiros. Para utilizá-los no serviço de bordo, coloca-se as bebidas na parte superior e as refeições na parte interna. Os trolleys são usados tanto no oferecimento quanto no recolhimento do serviço de bordo.

(<http://noarr.blogspot.com.br/p/pequeno-glossario-da-aviacao-civil.html>) pesquisado em 12-10-2016, as 18:00 hs. [.com.br/p/pequeno-glossario-da-aviacao-civil.html](http://noarr.blogspot.com.br/p/pequeno-glossario-da-aviacao-civil.html)) pesquisado em 12-10-2016, as 18:00 hs.

Fonte: arquivo pessoal

Duas empresas terceirizadas estavam envolvidas na coleta, retirada de resíduos e limpeza da aeronave avaliada, sendo que uma das empresas era a responsável pela retirada dos resíduos das *galleys*, onde ficam os restos de comida, copos, garrafas etc. Posteriormente, os resíduos dos banheiros foram coletados. Esses resíduos foram acondicionados em sacos brancos com a logo marca de infectantes (Figura 3), sendo depois colocados nos carrinhos específicos (Figura 4), onde aguardam na pista do aeroporto, para encaminhamento à Central de Resíduos.

Figura 3 – Sacos brancos com logo marca de infectantes



Fonte: arquivo pessoal

Figura 4 – Carrinhos para acondicionamento de resíduos infectantes



Fonte: arquivo pessoal

Os resíduos provenientes dos *trollers* foram retirados pela própria comissaria que serve à empresa aérea, ficando sob a responsabilidade da mesma. No momento da visita técnica dois caminhões da empresa retiravam os resíduos. No caso deste voo, a aeronave iria passar por dedetização após os procedimentos de limpeza, higienização e retirada de resíduos.

Durante a visita técnica foi constatado que os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos e limpeza da aeronave não estavam trabalhando com os EPIs apropriados, como luvas nitrilas adequadas para o trabalho que estava sendo realizado, sapatos com reforço adequados à inspeção, óculos de proteção, e jalecos/aventais impermeáveis, ou seja, os EPIs de um modo geral, que estavam sendo utilizadas eram totalmente inapropriados, o que poderia levar à contaminação dos funcionários e até mesmo cortes e feridas graves.

Foram observados lixos da *galley* fora dos sacos, o que dificultou muito o trabalho dos funcionários. Neste caso, os funcionários tinham que coletar os resíduos, mas utilizando-se de EPIs inadequados, como anteriormente mencionado.

Durante a coleta foi percebido que os sacos destinados a coleta de resíduos infectantes eram de qualidade duvidosa, apesar de serem destinados a esse uso, pois rompiam-se facilmente. Desta forma, alguns funcionários utilizavam dois

sacos, como forma de prevenir a ruptura. Outros sacos estavam sendo utilizados acima de sua capacidade.

4.2 AVALIAÇÃO DOS ROTEIROS DE INSPEÇÃO

Foram avaliados três roteiros de inspeção que possuem ligação direta com o gerenciamento de resíduos no AIACJ, o Roteiro de Inspeção de Aeronaves, o Roteiro de Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos e o Roteiro do Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Na Tabela 3 foram avaliados os três roteiros de inspeção quanto aos itens gerais constantes destes, onde verificamos a presença ou não do item avaliado e a Justificativa Técnica correspondente. Na Tabela 4 abaixo foram examinados os itens referentes aos três roteiros que constam individualmente de cada um deles, com a Justificativa Técnica correspondente.

Tabela 3. Avaliação dos roteiros de inspeção – itens gerais

ITEM AVALIADO NO ROTEIRO	ROTEIROS			
	Coleta e retirada de resíduos sólidos	Inspeção de aeronaves	Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Justificativa técnica
Dados gerais da inspeção				
Data	X	X	X	---
Hora	X	X	X	---
Profissional que acompanhou a inspeção	X	X	X	---
Nome do meio de transporte, estabelecimento ou processo inspecionado	X	X	---	---
Convém que a inspeção seja planejada	X	X	X	RDC nº 02/2003 e Orientação de Serviço
Convém que mais de um fiscal realize a inspeção	X	X	X	Orientação de serviço

Tabela 4. Avaliação dos Roteiros de Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos, de Inspeção de Aeronaves e do Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

ITEM AVALIADO NO ROTEIRO	ROTEIRO			Justificativa Técnica
	Coleta e retirada de resíduos sólidos	Inspeção de aeronaves	Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos	
Acondicionamento, a retirada e o transporte de resíduos sólidos devem estar em conformidade com as boas práticas sanitárias de gerenciamento	---	X	---	RDC 56/2008
Os equipamentos e materiais (sacos, recipientes de armazenamento temporário, veículos e carros coletores, etc) utilizados no gerenciamento de resíduos sólidos devem ser identificados conforme o grupo a que pertence	X	---	X	RDC 56/2008
Os carros e as caçambas dos veículos coletores para transporte de resíduos do Grupo A e E devem ser fechados e	X	---	---	RDC 56/2008

sem compactação, constituídos de material rígido, lavável, impermeável, com cantos e bordas arredondados, e identificados				
O uso de EPI nos procedimentos de limpeza e desinfecção e no gerenciamento de resíduos sólidos deve ser adequado a atividade, completo e limpos, desinfectados e descartados após seu uso	---	X	---	RDC 56/2008
Os trabalhadores que operam o transporte de resíduos sólidos utilizam EPI adequados	X	---	---	RDC 56/2008

Avaliando-se o Roteiro de Inspeção de Aeronaves uma das recomendações técnicas oferece informações sobre o recipiente para transporte dos materiais, que deverá ser adequado para a atividade e na retirada dos resíduos infectantes, deverão ser devidamente acondicionados em saco branco, específico para resíduos infectantes, observando-se o fluxo de retirada e entrada de alimentos. A Justificativa Técnica referente a este item preconiza que *“O sanitário de aeronave pode representar um fator de risco à disseminação de doença, visto que neste local a exposição a excreções humanas, aliadas a aglomeração de pessoas acontece com maior frequência”*.

Outro item de controle sanitário verificado no Roteiro de Inspeção de Aeronaves é quanto ao Gerenciamento dos Resíduos gerados nas aeronaves, compreendendo o acondicionamento, a retirada e o transporte de resíduos. Como Recomendação Técnica consta que deve-se *“Observar a forma de acondicionamento respeitando a identificação e manuseio dos recipientes para retirada”*. A Justificativa Sanitária encontra-se amparada no fato de que *“Os resíduos sólidos representam um possível veiculador de microorganismos”*, sendo para o trabalhador que tem atividades relacionadas a esta exposição o risco é maior. A Referência Normativa baseia-se integralmente na RDC Anvisa nº 56/2008 (BRASIL, 2008).

O próximo item relacionado ao Gerenciamento de Resíduos, neste documento, está relacionado ao uso de EPIs nos procedimentos de limpeza e desinfecção e no gerenciamento de resíduos sólidos. Como Recomendação Técnica o funcionário deverá estar paramentado e os EPIs deverão ser exclusivos para aquela atividade. A Justificativa Sanitária ampara-se na possível disseminação de doenças a que nossa população não estaria exposta e que representa ponto crítico no controle sanitário em nossos pontos de entrada. A Referência Normativa também baseia-se integralmente na RDC Anvisa nº 56/2008 da (BRASIL, 2008).

Após a avaliação deste Roteiro de Inspeção de Aeronaves estão mencionados na Tabela 5 os principais itens que podem ser excluídos ou melhorados, com a justificativa correspondente.

Tabela 5 – Principais itens que podem ser excluídos ou melhorados no Roteiro de Inspeção de Aeronaves:

ROTEIRO DE INSPEÇÃO DE AERONAVES		
Excluídos	Melhorados	Justificativa
Planejamento da Inspeção		Roteiro utilizado para inspeções regulares/programadas. Inspeções por denúncias, geralmente não se aplica o roteiro.
Informação de que mais de um fiscal realize a inspeção		As inspeções devem ser realizadas sempre por mais de um fiscal (Orientação interna). O cumprimento deste item é verificado nas assinaturas dos documentos referentes à inspeção.
A ocorrência de evento de saúde publica a bordo de aeronave deve ser comunicado e o consumo de medicamentos deve ser registrado em livro ou formulário específico onde constem a data, o nome do viajante, os sinais e sintomas, o medicamento e a dose e habilitação da pessoa que administrou		As ocorrências de saúde publica devem ser comunicadas obrigatoriamente ao Posto da Anvisa nos Aeroportos, sendo desnecessários a verificação quando de uma inspeção de aeronave
	A área de galley deve estar limpa e desinfetada	As aeronaves são inspecionadas quando de sua chegada e, sendo assim, estas áreas não estarão limpas e desinfetadas.
	A área das cabines deve estar limpa e desinfetada	As aeronaves são inspecionadas quando de sua chegada e, sendo assim, estas áreas não estarão limpas e desinfetadas
	Os sanitários devem estar limpos e desinfectados	As aeronaves são inspecionadas quando de sua chegada e, sendo assim, estas áreas não estarão limpas e desinfectadas

Quanto ao roteiro de inspeção relativo à Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos, esse tem como base a RDC Anvisa nº 56/2008, que trata das Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na área de Portos, Aeroportos e Fronteiras, e possui como Referência Normativa esta Resolução da Anvisa.

Após a avaliação realizada no Roteiro de Inspeção de Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos, na Tabela 6 estão descritos os itens que poderão ser excluídos ou melhorados, com a respectiva justificativa.

Tabela 6 – Principais itens que podem ser excluídos ou melhorados no Roteiro de Inspeção de Coleta e Retirada de Resíduos Sólidos

ROTEIRO DE INSPEÇÃO DE COLETA E RETIRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Excluídos	Melhorados	Justificativa
Planejamento da Inspeção		Roteiro utilizado para inspeções regulares/programadas. Inspeções por denúncias, geralmente não se aplica o roteiro.
Informação de que mais de um fiscal realize a inspeção		As inspeções devem ser realizadas sempre por mais de um fiscal (Orientação interna). O cumprimento deste item é verificado nas assinaturas dos documentos referentes a inspeção.
A empresa possui responsável técnico para a atividade		Nenhuma empresa relacionada a esta atividade pode funcionar sem o responsável técnico na área aeroportuária e estaria infringindo a legislação
A empresa possui Autorização de Funcionamento (AFE) válida para segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos		Nenhuma empresa relacionada a esta atividade pode funcionar sem o responsável técnico na área aeroportuária e estaria infringindo a legislação
	Os resíduos devem ser separados respeitando-se a classificação dos mesmos – A, B, C, D e E	Este item consta da RDC ANVISA nº 56/2008, e esta separação e classificação faz parte das Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, podendo ser abordados de outra forma, já que encontram-se consolidados
	Os equipamentos e materiais utilizados no gerenciamento de resíduos sólidos devem ser identificados conforme o grupo a que pertence	Este item consta da RDC ANVISA nº 56/2008, contudo, este procedimento faz parte das Boas Práticas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, podendo ser abordados de outra forma, já que encontram-se consolidados

O Roteiro de Inspeção referente ao Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos é um roteiro mais abrangente, que avalia o gerenciamento dos resíduos como um todo, não sendo restrito somente aos aeroportos, abrangendo também os portos. As referências normativas deste roteiro estão baseadas na RDC Anvisa nº 56/2008 e em Orientações de Serviço internas.

Na Tabela 7 abaixo estão expostos os principais itens que podem ser excluídos ou melhorados no Roteiro do Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Tabela 7 – Principais pontos que podem ser excluídos ou melhorados no Roteiro referente ao Controle do Gerenciamento de Resíduos Sólidos

ROTEIRO DO CONTROLE DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS		
Excluídos	Melhorados	Justificativa
Planejamento da Inspeção		Roteiro utilizado para inspeções regulares/programadas. Inspeções por denúncias, geralmente não se aplica o roteiro.
Informação de que mais de um fiscal realize a inspeção		As inspeções devem ser realizadas sempre por mais de um fiscal (Orientação interna). O cumprimento deste item é verificado nas assinaturas dos documentos referentes a inspeção.
A empresa possui responsável técnico para a atividade		Nenhuma empresa relacionada a esta atividade pode funcionar sem o responsável técnico na área aeroportuária e estaria infringindo a legislação
A empresa possui Autorização de Funcionamento (AFE) válida para segregação, coleta, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos		Nenhuma empresa relacionada a esta atividade pode funcionar sem o responsável técnico na área aeroportuária e estaria infringindo a legislação
	Os EPIs utilizados na operação de alguma das etapas do gerenciamento de resíduos sólidos estão limpos, desinfetados ou são descartados corretamente	Este item consta da RDC ANVISA nº 56/2008, contudo, durante o trabalho pode ser difícil encontrarmos EPIs limpos e desinfetados no local
	Os resíduos do Grupo A passam por tratamento adequado	Os resíduos de voos internacionais são resíduos do Grupo A e devem ser obrigatoriamente tratados em área primária, contudo, neste roteiro consta a seguinte Recomendação Técnica: “Caso não haja tratamento na área primária...”. No caso deve ser obedecida a IN nº 36/2008 da VIGIAGRO

4.3 PERCEPÇÃO DOS PROFISSIONAIS DA ANVISA, VIGIAGRO E RIOGALEÃO SOBRE O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO AIACJ

A percepção dos profissionais sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos foi avaliada pela análise das entrevistas de seis profissionais, sendo dois de cada órgão participante do estudo. Foi aplicado questionário incluindo nove questões fechadas (uma destas semiaberta) e três questões abertas.

4.3.1 Questionário

4.3.1.1 Análise das questões fechadas do questionário

Inicialmente foram apresentadas perguntas de ordem geral, como nome, cargo/função, órgão de atuação e tempo de trabalho no local.

Dos seis entrevistados, os 2 servidores da ANVISA e da VIGIAGRO possuem mais de 10 anos de trabalho enquanto as funcionárias da RioGaleão possuem até 5 anos de trabalho na função (Tabela 8).

Tabela 8 - Tempo de trabalho dos profissionais do AIACJ, por órgão

ÓRGÃO	Até 5 anos	Mais de 10 anos	Total Geral
Anvisa		2	2
Vigiagro		2	2
RioGaleão	2		2
Total Geral	2	4	6

AIACJ – Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

Quanto ao número de servidores/funcionários que estão envolvidos no Gerenciamento de Resíduos no AIACJ, tanto na ANVISA quanto na administradora aeroportuária, RioGaleão, são de 1 a 10 servidores / funcionários envolvidos neste gerenciamento, e os servidores da Vigiagro responderam que 10 a 20 servidores estão envolvidos neste gerenciamento.

No que diz respeito a regularidade das ações de inspeção e acompanhamento dos trabalhos de Gerenciamento de Resíduos do AIACJ, um

dos servidores da Anvisa informou que essas ações são realizadas mensalmente, enquanto o outro mencionou que estas são realizadas trimestralmente. Já os servidores da Vigiagro e os funcionários da administradora aeroportuária, RioGaleão, informaram que realizam as ações semanalmente e trimestralmente, respectivamente.

Foi também questionado, se de acordo com o entendimento dos entrevistados, estes consideravam que existia uma interação eficaz entre os órgãos envolvidos no Gerenciamento. Os entrevistados da RioGaleão consideraram que existe uma interação eficaz entre os órgãos, contudo, a Vigiagro e a Anvisa consideraram que não (Tabela 9).

Tabela 9 – Interação dos órgãos envolvidos no Gerenciamento de Resíduos no AIACJ

ORGÃO	Não	Sim	Total Geral
Anvisa	2		2
Vigiagro	2		2
RioGaleão		2	2
Total Geral	4	2	6

AIACJ – Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

Ainda no que diz respeito à relevância da interação entre os órgãos, todos os entrevistados consideraram que esta interação é importante para a realização do trabalho.

Os profissionais foram indagados se as pessoas envolvidas no Gerenciamento de Resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim sabem da importância do Gerenciamento. Como pode ser observado na Tabela 10, os servidores da Vigiagro consideraram que as pessoas não são cientes da importância do gerenciamento, enquanto que os servidores da Anvisa e da RioGaleão consideraram que as pessoas envolvidas no Gerenciamento sabem da importância do Gerenciamento dos Resíduos no AIACJ.

Tabela 10 – Opinião sobre a ciência da importância do Gerenciamento dos Resíduos no AIACJ por parte dos profissionais envolvidos

ÓRGÃO	Não	Sim	Total Geral
Anvisa		2	2
Vigiagro	2		2
RioGaleão		2	2
Total Geral	2	4	6

AIACJ – Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

Quando perguntados sobre a periodicidade de treinamento das pessoas envolvidas no trabalho de Gerenciamento de Resíduos, a RioGaleão os responsáveis informaram que estes são treinados mensalmente, enquanto os servidores da Anvisa e da Vigiagro não possuem qualquer tipo de treinamento sobre o assunto (Tabela 11).

Tabela 11 - Periodicidade de treinamento das pessoas envolvidas no Gerenciamento de Resíduos no AIACJ

ÓRGÃO	Mensalmente	Não há treinamento	Total Geral
Anvisa		2	2
Vigiagro		2	2
RioGaleão	2		2
Total Geral	2	4	6

AIACJ – Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

O entendimento dos entrevistados sobre o Gerenciamento de Resíduos Infectantes também foi questionado, no que se refere à sua realização de modo a diminuir os riscos inerentes a este tipo de resíduo. Todos concordaram que um gerenciamento adequado e orientado pelas legislações em vigor, diminuem os riscos relacionados à saúde pública.

Outro questionamento relevante referiu-se à responsabilidade sobre o Gerenciamento de Resíduos no AIACJ, e de quem seria a maior responsabilidade neste Gerenciamento. Houve divergência entre as respostas (Tabela 12). Os dois servidores da Anvisa consideram que a responsabilidade é da própria Anvisa. Um servidor da Vigiagro considerou que a responsabilidade é da Anvisa e outro que é

do operador aeroportuário. Um funcionário da RioGaleão considerou que a responsabilidade é da própria administradora aeroportuária e o outro apontou que é de todos os envolvidos no gerenciamento.

Tabela 12 – Responsabilidade pelo Gerenciamento de Resíduos no AIACJ

ÓRGÃO	ANVISA	Operador Aeroportuário	Todos	Total Geral
Anvisa	2			2
Vigiagro	1	1		2
RioGaleão		1	1	2
Total Geral	3	2	1	6

AIACJ – Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

Na avaliação quanto a um Gerenciamento inadequado, e se este possui um impacto alto na saúde pública, os dois servidores da Anvisa, os dois funcionários da RioGaleão e um servidor da Vigiagro consideram que existe um alto impacto na saúde pública, quando este gerenciamento é inadequado, enquanto um servidor da Vigiagro considerou como médio este impacto (Tabela 13).

Tabela 13 – Percepção dos profissionais do AIACJ sobre o impacto de um Gerenciamento de Resíduos inadequado para saúde pública

ÓRGÃO	Alto	Médio	Total Geral
Anvisa	2		2
Vigiagro	1	1	2
RioGaleão	2		2
Total Geral	5	1	6

AIACJ – Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

A questão sobre o impacto na saúde pública contava ainda com a inclusão de uma justificativa. Segundo os dois funcionários da RioGaleão que apontaram como alto o impacto para a saúde pública, um Gerenciamento inadequado de Resíduos, pode resultar na Transmissão de doenças, procriação de vetores, entre outras e contaminação biológica na população e meio ambiente. Os servidores da Anvisa consideraram que um Gerenciamento inadequado de resíduos possui envolvimento direto na saúde do trabalhador e da comunidade aeroportuária,

podendo haver também uma contaminação da população. Já os servidores da Vigiagro consideram que um Gerenciamento inadequado de resíduos pode trazer impacto na saúde pública de forma indireta, contaminando primeiro os animais, como foi observado na introdução da febre suína africana pelo AIACJ em 1978, devido ao manejo inadequado de resíduos naquele local (Tabela 14).

Tabela 14 – Percepção sobre os impactos na saúde pública devido ao manejo inadequado dos Resíduos Sólidos no AIACJ

IMPACTO APONTADO	QUANTIDADE DE VEZES CITADO	GRAU DE IMPACTO ATRIBUIDO
Transmissão de doença/contaminação da população	4	Alto
Contaminação do meio ambiente	1	Alto
Procriação de vetores	1	Alto
Saúde do trabalhador	1	Alto
Contaminação de animais	1	Médio
Saúde animal	1	Alto

AIACJ: Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

4.3.1.2 Análise das questões abertas do questionário

O questionário utilizado na entrevista aos servidores da Anvisa e da Vigiagro, e aos funcionários da RioGaleão era composto por 02 questões abertas, para serem respondidas livremente pelos entrevistados.

Foi questionado aos profissionais participantes do estudo, como o manejo dos resíduos poderia ser melhorado no AIACJ. Os funcionários da RioGaleão apontaram que a reforma da central de tratamento de resíduos, o treinamento com toda a equipe envolvida a respeito das normas e legislação aplicadas ao gerenciamento de resíduos, a elaboração e melhoria de procedimentos, treinamentos, educação socioambiental, investimentos e estudos em tecnologias referentes ao tratamento de resíduos são formas de se aprimorar o gerenciamento de resíduos no AIACJ.

Os servidores da Anvisa apontaram os seguintes itens como forma de melhorar o Gerenciamento de Resíduos no AIACJ: comprometimento institucional, qualificação profissional, comprometimento dos servidores, contatos interinstitucionais, treinamento dos fiscais, periodicidade das ações, questionários / roteiros mais condizentes com a realidade.

Os pontos abordados quanto a este assunto pelos servidores da Vigia foram: adoção de procedimentos mais eficazes pelo administrador aeroportuário para o tratamento dos resíduos, maior interação entre os órgãos de fiscalização para cobrar execução dos preceitos legais, e comprometimento do administrador aeroportuário com as legislações de gerenciamento de resíduos infectantes. A Tabela 15 apresenta os principais itens apontados pelos entrevistados a respeito de necessidades de melhoria no manejo de resíduos infectantes no AIACJ.

Tabela 15 – Principais itens para melhoria do manejo de resíduos infectantes no AIACJ apontados pelos entrevistados

ITENS PARA MELHORIA APONTADOS	QUANTIDADE DE VEZES CITADO
Reforma na Central de tratamento	2
Treinamento/qualificação das equipes	4
Educação socioambiental	1
Investimentos em tecnologias para o tratamento dos resíduos	1
Comprometimento institucional e dos profissionais	2
Contato/interação interinstitucional	2
Questionários e roteiros de inspeção mais atuais	1
Adequação da periodicidade das ações	1
Procedimentos mais eficazes para o tratamento de resíduos	1

AIACJ: Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

No que diz respeito aos pontos críticos e entraves no gerenciamento de resíduos infectantes no AIACJ (Tabela 16), o operador aeroportuário entende que a capacitação da mão de obra das companhias aéreas, quanto a segregação dos resíduos em voos internacionais, é um ponto crítico, e como entrave a melhoria da infraestrutura da central de tratamento de resíduos. Além disso, apontou ainda

para a segregação dos resíduos, mudanças de cultura, problemas com as empresas terceirizadas e a infraestrutura do Aeroporto.

Os servidores da Anvisa indicaram os seguintes pontos críticos e entraves: treinamento dos agentes operacionais, legislações conflitantes, fluxo operacional, destino final e processamento dos resíduos, falta de treinamento sério e eficiente para os fiscais, falta de interação entre os órgãos envolvidos, programação das inspeções de forma periódica, prevendo continuidade das mesmas.

Os servidores da Vigiagro apontaram como pontos críticos e entraves os seguintes itens: legislação pouco eficiente, pouca conscientização dos agentes envolvidos, assim como pouco comprometimento dos envolvidos, falta de punição ao descumprimento das determinações legais e o fato do gerenciamento de resíduos, ser requisito para habilitação das atividades do aeroporto.

Tabela 16 – Principais pontos críticos e entraves para o gerenciamento de resíduos infectantes no AIACJ citados pelos entrevistados

PONTOS CRÍTICOS E ENTRAVES	QUANTIDADE DE VEZES CITADO
Capacitação dos profissionais das companhias aéreas quanto a segregação dos resíduos em voos internacionais	2
Necessidade de melhoria da infraestrutura da Central de tratamento de resíduos	1
Mudanças de cultura	1
Empresa terceirizada	1
Infraestrutura	1
Treinamento dos agentes	2
Legislação conflitante/pouco eficaz	3
Falta de Fluxo operacional, destino final e processamento	1
Falta de interação entre os órgãos	1
Falta de programação das inspeções de forma periódica	1
Pouca conscientização dos agentes envolvidos	1
Pouco comprometimento dos envolvidos	1

Falta de punição ao descumprimento	1
Falta de inclusão como requisito de habilitação das atividades	1

AIACJ: Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

4.4 Avaliação do PGRS do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim

O PGRS do AIACJ foi avaliado tomando-se como base as diretrizes da Lei Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei nº 12305/2010, instrumento legal instituído pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010).

Na avaliação do PGRS do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, como verificado na Tabela 17, foi verificado que este contempla todas as exigências constantes da Lei nº 12305/2010, sendo que sua última revisão ocorreu em dezembro de 2016. O PGRS contempla entre outros itens, as responsabilidades de cada um dos envolvidos no Gerenciamento dos Resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, as fontes geradoras de resíduos no Aeroporto, métodos descritivos das atividades de autoclaves, informações sobre saúde e segurança do trabalho, monitoramento e indicadores.

Tabela 17. Avaliação do PGRS do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim de acordo com a Lei 12305/10

ITEM DE ACORDO DA LEI 12305/10	PGRS AEROPORTO INTERNACIONAL ANTÔNIO CARLOS JOBIM		
	SIM	NÃO	PRINCIPAIS TÓPICOS
Descrição do empreendimento ou atividade	X		
Diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados	X		
Origem, volume e caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados	X		
Explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos	X		Principal responsável – Gerente de Sustentabilidade
Definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador	X		Procedimentos existentes: - Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Aeródromo; - Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, Reformas e Adequações Aeroportuária – PGRCCRAA; - Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Operação e Manutenção Aeroportuária – PGRSOMA; - Programa de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde Aeroportuário – PGRSS.
Monitoramento das etapas de gerenciamento incluindo a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos			Indicadores de monitoramento: - quantidade de resíduo não reciclável (Kg) / nº de passageiros. - quantidade de resíduo reciclável (Kg) / nº de passageiros. - quantidade de resíduos infectantes (kg) / nº de passageiros

Identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores	X	Principais soluções compartilhadas: trabalhos conjuntos de educação e conscientização ambiental
Ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes	X	Principais ações preventivas e corretivas: referentes as autoclaves.
Metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos	X	Principais metas: reciclagem, treinamentos, capacitações, conscientização da comunidade aeroportuária
Metas e procedimentos relacionados à reutilização e reciclagem		Principais metas: treinamentos, capacitações, conscientização da comunidade aeroportuária
Medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos	X	Principais medidas saneadoras: trabalhos conjuntos relacionados a verificação dos passivos para melhoria da gestão dos resíduos
Periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama	X	Periodicidade da revisão: Anual
Responsável técnico devidamente habilitado para a implementação, operacionalização e monitoramento de todas as etapas do gerenciamento		

PGRS: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

Os fluxogramas que constam no PGRS do AIACJ nos proporcionam um entendimento sobre o Gerenciamento de Resíduos neste aeroporto, tanto no que se refere ao gerenciamento como um todo e, mais especificamente, quanto ao gerenciamento dos resíduos infectantes.

A figura 5 apresenta o fluxograma das etapas de gestão de resíduos dos Terminais de Passageiros, onde consta a segregação e acondicionamento desses resíduos.

Figura 5 - Fluxograma das etapas de gestão de resíduos nos Terminais de Passageiros - Segregação e Acondicionamento



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016

A Figura 6 apresenta o Fluxograma referente as etapas de gestão de resíduos dos atendimentos pré-hospitalar no AIACJ, que podem ser realizadas no Posto Médico ou na sala de apoio localizada no Terminal de Passageiros 2.

Figura 6 - Fluxograma das etapas gestão de resíduos no Posto de Atendimento Pré-Hospitalar do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016

PAPH: Pronto Atendimento Pré-hospitalar

A Figura 7 apresenta o Fluxograma das etapas de gestão de resíduos mortuários no AIACJ, quando a sala MORG, que vem a ser sala mortuária é utilizada no aeroporto. Os resíduos gerados nesta sala são considerados resíduos infectantes e são tratados como tal.

Figura 7. Fluxograma etapas gestão de resíduos mortuários do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016 - MORG: Capela Mortuária

Abaixo, na Figura 8, está apresentado o Fluxograma das etapas de gestão de resíduos do gerenciamento do risco da fauna no AIACJ, que são considerados como infectantes e recebem tratamento adequado dentro do sitio aeroportuário.

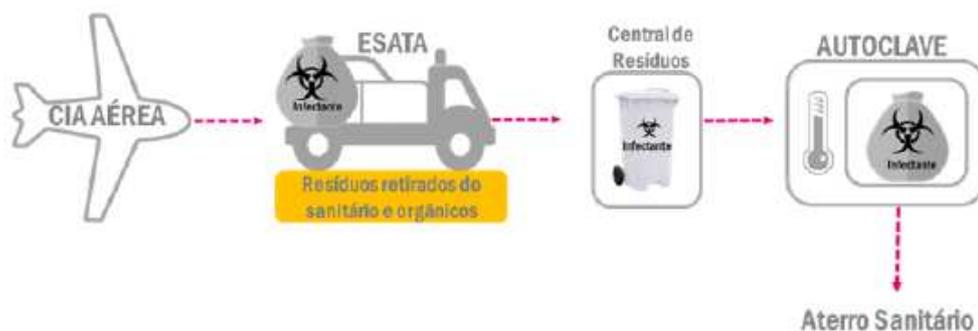
Figura 8. Fluxograma das etapas de gestão de resíduos do gerenciamento do risco da fauna no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016

Na Figura 9 é apresentado o Fluxograma do gerenciamento de resíduos gerados em voo internacional no AIACJ onde podemos verificar a coleta por empresa devidamente cadastrada na Anvisa, seu encaminhamento ao Central de Resíduos do aeroporto, em acondicionamento de acordo com a classe deste resíduo, seu tratamento nesta Central de Resíduos e posteriormente este é levado a Aterro Sanitário.

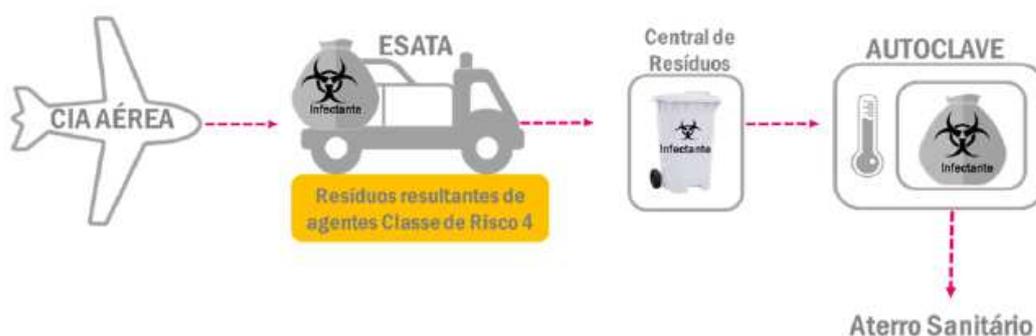
Figura 9. Fluxograma do gerenciamento de resíduos de voo internacional no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016. ESATA: empresa que realiza o transporte de resíduos dentro da área aeroportuária (denominação interna dos aeroportos para empresas que prestam serviços).

Na Figura 10 é apresentado o Fluxograma para voos suspeitos por contaminação biológica por agentes de risco 4, de acordo com a RDC 306/2004. O que pode ser observado é que este Fluxograma não difere do anterior. Contudo, deixa bem claro qual deve ser o tratamento destes resíduos, mesmo que seja verificado algum caso suspeito em voo nacional. Este Fluxograma foi o adotado quando da Emergência em Saúde Pública com o vírus Ebola e com a Gripe H1N1.

Figura 10. Fluxograma para voos suspeitos com contaminação biológica por agentes de Risco 4, de acordo com a RDC 306/2004



Fonte: BRASIL, 2004; Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016. ESATA: empresa que realiza o transporte de resíduos dentro da área aeroportuária (denominação interna dos aeroportos para empresas que prestam serviços).

A Figura 11 apresenta o funcionamento da Central de Resíduos, após a chegada dos Resíduos do Grupo A, armazenamento temporário, pesagem, autoclavagem, armazenamento pós-tratamento, identificação destes resíduos como Resíduos do Grupo D e seu destino para aterro sanitário.

Figura 11. Fluxo do funcionamento da Central de Resíduos



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016

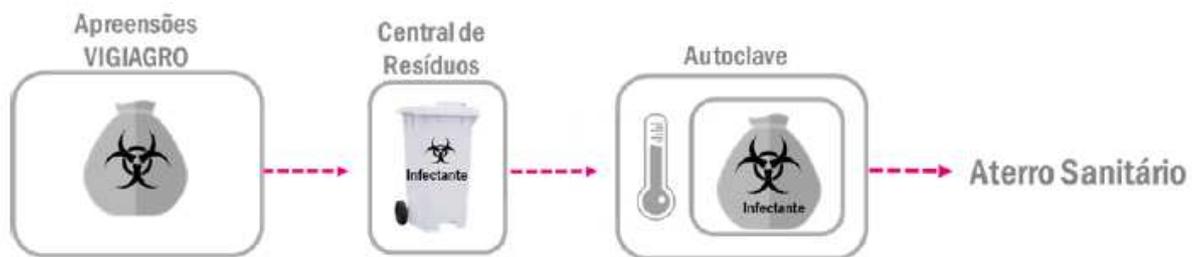
As Figuras 12 e 13 apresentam os Fluxogramas das Apreensões pela Anvisa e pela Vigiagro, no AIACJ. Pelos Fluxogramas verificamos as diferenças das apreensões pelos dois órgãos. No caso da Anvisa, as apreensões forçosamente não necessitam de tratamento em área primária, ou seja, no próprio aeroporto, podendo estes resíduos serem encaminhados para tratamento fora do aeroporto, enquanto que no caso da Vigiagro os resíduos apreendidos obrigatoriamente devem ter seu tratamento em área primária.

Figura 12. Fluxograma de apreensões realizadas pela Anvisa



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016

Figura 13. Fluxograma de apreensões realizadas pela Vigiagro



Fonte: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, 2016

5. DISCUSSÃO

A Constituição Federal do Brasil estabelece que “Todos tem 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” (BRASIL, 1988). Deste modo, o consumo sustentável é fator indispensável para o desenvolvimento e preservação do meio ambiente e da humanidade. (WEBER; MATTIODA, 2012)

Neste contexto, os aeroportos são considerados como áreas estratégicas do ponto de vista sanitário e ambiental, já que nestes locais ocorre a disposição de resíduos oriundos de áreas distantes e exóticas, podendo causar danos à saúde do homem e dos animais e do meio ambiente, se não forem adequadamente gerenciados. Os resíduos sólidos gerados ou dispostos nos aeroportos merecem um tratamento diferenciado, principalmente pela possibilidade de serem veículo de agravos à saúde individual e coletiva para a população onde se inserem (WEBER; MATTIODA, 2012). Os resíduos gerados nos aeroportos são classificados como resíduos de serviços de transporte, devendo os responsáveis por tais terminais elaborar um PGRS (BRASIL, 2010).

O Brasil é signatário do RSI, que exige que todos os pontos de entrada que recebem voos de origem internacional devem elaborar e implementar, por meio dos órgãos responsáveis, em cada entrada internacional, um sistema efetivo para a remoção e disposição segura de resíduos, águas servidas, comidas condenadas e outros materiais perigosos para a saúde, entre outras obrigações (BRAGA; DIAS, 2008).

O prazo para o cumprimento desta determinação do RSI já terminou em 2017, e deste modo, todos os pontos de entrada considerados e determinados como de importância internacional devem já ter seus planos elaborados e implementados, visando à proteção da saúde humana e animal e do meio ambiente.

Quanto aos órgãos envolvidos com a aviação civil, como anteriormente mencionado, a OACI entende que os efeitos adversos ao meio ambiente que são provocados pela aviação civil podem ser reduzidos através da integração entre a melhoria das inovações tecnológicas, adoção de procedimentos operacionais apropriados, organização do tráfego aéreo, planejamento e gerenciamento eficaz

do uso do solo em aeroportos, sendo o desenvolvimento do setor primordial para alcançar esta meta (OACI, 2016). A ACI também entende que apesar de avanços terem ocorrido, deve haver a promoção do desenvolvimento do meio ambiente, até devido à demanda da opinião pública no que diz respeito às mudanças climáticas e ao impacto das operações aeroportuárias nestas mudanças (ACI, 2016). A IATA ainda destaca que o amplo contexto de desenvolvimento sustentável deve atingir um balanceamento com os objetivos sociais e econômicos (IATA, 2007).

Neste contexto, a ANAC possui sua atuação comprometida com as ações relacionadas ao meio ambiente nos aeroportos brasileiros. Quanto à INFRAERO, essa ainda possui parcela na administração de alguns aeroportos internacionais no Brasil devido às últimas concessões realizadas pelo Governo Federal. O Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim passou recentemente pela concessão à iniciativa privada, e sua administração ficou majoritariamente a cargo da empresa RioGaleão.

Os programas de gestão e controle do meio ambiente em Aeroportos representam um esforço conjunto da comunidade aeroportuária, capitaneado pela administração do aeroporto, visando reduzir os impactos e riscos ambientais por meio de medidas preventivas e corretivas. A operacionalização destes programas requer planos que integrem ações conjuntas e realização de parcerias entre órgãos ambientais, órgãos internos do aeroporto, prefeituras, corpos de bombeiros e sociedade civil organizada (GONÇALVES, [200_]).

A presença de infraestrutura aeroportuária em uma determinada área é associada à geração de grandes impactos ambientais, como o aumento dos níveis de ruído e da concentração de poluentes no ar, solo e água; elevado consumo de recursos naturais como água e energia; degradação do solo; modificação da flora; e acidentes com substâncias perigosas e geração de resíduos (CARRA, 2011).

As fontes de geração de resíduos devem ser estudadas para que se possa compreender e orientar um gerenciamento adequado. Os estudos sobre o assunto são limitados, contudo, se tem avançado na identificação de fontes de geração de resíduos sólidos no âmbito de um aeroporto. A escassez de estudos sobre o tema nos Programas *Stricto Sensu* no Brasil, já havia sido considerada

nas pesquisas realizadas por De Conto, Kunz e Bertoldo em 2013 (CARRA, 2013).

Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar o Gerenciamento de Resíduos Sólidos infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, sendo este aeroporto um dos principais aeroportos brasileiros. Para isso foram realizadas diferentes atividades, iniciando-se com visitas técnicas à Central de Resíduos, ao Posto Médico do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim e a aeronave de voo internacional de longa duração; avaliação dos Roteiros de Inspeção sobre Manejo de Resíduos Sólidos e entrevista com os servidores da ANVISA, VIGIAGRO e administrador aeroportuário para avaliação da percepção destes no Gerenciamento de Resíduos e avaliação do PGRS do Aeroporto.

Na visita técnica realizada à Central de Resíduos do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim foi possível evidenciar o cumprimento das legislações a respeito do tema, pelos profissionais da administradora aeroportuária RioGaleão que executavam o manejo, o tratamento e o encaminhamento para a disposição final dos resíduos gerados no sítio aeroportuário, de forma apropriada, proporcionando um tratamento adequado dos resíduos considerados infectantes, antes de sua destinação final. Destaca-se o fluxo estabelecido pela RioGaleão como forma de que seja cumprido o que determina a legislação.

A geração de resíduos nos aeroportos cresce em decorrência do aumento do número de passageiros nos voos, por exemplo, o número de passageiros nos aeroportos da Inglaterra aumentou de 50 milhões em 1975 para aproximadamente 175 milhões em 2000. Isto significa que os aeroportos possuem considerável e significativo impacto ambiental nas regiões onde eles estão instalados (PITT; SMITH, 2003), havendo necessidade de medidas enérgicas para a diminuição desse impacto, como políticas de reciclagem bem estabelecidas.

Há alguns anos atrás (1998-2000) não existia uma política de reciclagem clara em muitos aeroportos no Brasil e fora do Brasil, o que leva a outra questão que tem influência na quantidade de resíduos a serem descartados, que é a taxa cobrada pela administração aeroportuária para descarte de resíduos. Em alguns países, as taxas são menores, como exemplo na Inglaterra, do que em outros, como Alemanha, levando a algumas companhias a retornarem com os resíduos

para aeroportos com taxas menores (PITT; SMITH, 2003). A minimização e separação na produção de resíduos a bordo da aeronave seriam alternativas positivas, e que agora vem sendo implementadas pela RioGaleão, assim como a cobrança das companhias aéreas pelos resíduos gerados durante os voos, que também vem sendo exigido pela administradora aeroportuária das companhias aéreas, o que tem gerado muitas controvérsias por parte destas.

No Brasil, levantamento realizado pelo IPEA, datado de 2012, os aeroportos com maior quantitativo de resíduos eram Salvador, Manaus, Galeão e Guarulhos, entretanto, não foram contabilizados resíduos como pneus, óleos lubrificantes, etc, entre outros, além dos eletrônicos, que não eram identificados à época (IPEA, 2012).

O IPEA evidenciou que todos os aeroportos que separavam os resíduos sólidos em diversos tipos de materiais não abordavam o encaminhamento para tratamento e disposição final. Este é um fato preocupante, pois nos leva a concluir que muitos dos aeroportos não cumprem com as determinações do RSI (IPEA, 2012).

Ainda de acordo com o levantamento do IPEA, no que diz respeito aos resíduos de serviços de saúde, ficou evidente que quando há incineradores e autoclaves, esses resíduos são tratados nestes equipamentos, porém, não se tem uma certeza de quanto cada equipamento trata, pois não há detalhamento destes dados (IPEA, 2012). Neste caso, o Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim possui controle do quantitativo de resíduos tratados em suas autoclaves, utilizando para isso documentos específicos, como Manifestos de Resíduos. Contudo, a Central de Resíduos possui funcionamento contínuo (24 horas), pois estas autoclaves, adquiridas pela antiga administradora aeroportuária, Infraero, não comportam o quantitativo de resíduos infectantes gerados pelo Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, se operassem somente no horário comercial.

Uma das principais conclusões do Relatório do IPEA foi que a gestão dos resíduos sólidos dos serviços aéreos encontra-se em fases distintas, não possuindo no país uma uniformidade de ações e entendimentos quanto ao gerenciamento de resíduos (IPEA, 2012).

Com relação a Central de Resíduos, a atual administradora aeroportuária do Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, RioGaleão, após a sua entrada na

administração do Aeroporto, promoveu de forma concreta melhorias nesta área, assim como propriamente na área de Gerenciamento de Resíduos, estabelecendo fluxos para a coleta dos resíduos, além de obras físicas na Central de Resíduos. As obras proporcionaram melhoria, de forma visível, no trabalho e na gestão de resíduos. A RioGaleão também realizou treinamentos e cobranças das empresas terceirizadas, para que cumpram as determinações das legislações sobre o assunto, o que contribui para minimizar o risco no gerenciamento de resíduos, principalmente dos resíduos infectantes.

O estudo incluiu também uma visita técnica ao Posto Médico. Foi verificado que este possui POP quanto à coleta de Resíduos de um modo geral, assim como dos Resíduos Infectantes. Neste contexto, todos os serviços de saúde devem seguir as orientações da Resolução CONAMA nº 358/2005 (BRASIL, 2005) e da RDC Anvisa nº 306/2004 (BRASIL, 2004).

A Resolução CONAMA nº 358/2005 trata do gerenciamento de resíduos sob o prisma da preservação dos recursos naturais e do meio ambiente e a RDC Anvisa nº 306/2004 concentra sua regulação no controle dos processos de segregação, acondicionamento, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final de resíduos de saúde (BRASIL, 2004; 2005).

Os aeroportos com grande movimento operacional devem possuir Posto Médico em suas dependências (RSI, 2005), e este deve estar devidamente regularizado frente à Secretaria Municipal ou Estadual de Saúde do local onde estiver inserido. Chamou a atenção, a questão da não regularização do Posto Médico que encontrava-se sem autorização para seu funcionamento devido a problemas em sua estrutura física devido às exigências da Vigilância Sanitária Municipal.

Além disso, a RDC Anac nº 181/2011, prevê que os órgãos públicos que exercem suas atividades na área aeroportuária, como Anvisa, Vigiagro/MAPA, Polícia Federal e Receita Federal, devem atestar se os aeroportos possuem capacidade para atender às demandas de cada órgão em separado, podendo assim serem classificados como internacionais. A Anvisa deve, deste modo, atestar que o aeroporto possui capacidade do ponto de vista da Vigilância Sanitária e de Saúde Pública, em atender as demandas que surgem referentes a

essa área, como o atendimento médico a passageiros que chegam de viagens nacionais e internacionais, e à comunidade aeroportuária.

Na visita à aeronave de voo internacional de longa duração, algumas questões de biossegurança foram observadas, destacando-se a coleta de resíduos dos banheiros, e a coleta de um modo geral dos resíduos gerados durante o voo, que são considerados infectantes. Por vezes, nestas coletas são encontradas seringas utilizadas pelos passageiros durante esses voos de longa duração, conforme relatado pela administração aeroportuária. O descarte inadequado destes materiais em lixo comum de banheiros de aeronaves pode causar injúrias aos funcionários que trabalham na coleta e manuseio destes resíduos, constituindo uma questão de biossegurança.

De acordo com Teixeira e Valle (2012), biossegurança é “o conjunto de ações voltadas para a prevenção, a minimização ou a eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando a saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados”.

Entre os resíduos de serviços de saúde, de acordo com as legislações a respeito, são considerados geralmente apenas aqueles provenientes de hospitais e clínicas médicas. Atualmente, resíduos desta natureza são produzidos por geradores bastante variados, incluindo farmácias, clínicas odontológicas e veterinárias, assistência domiciliar, necrotérios, instituições de cuidado para idosos, hemocentros, laboratórios clínicos e de pesquisa e instituições de ensino na área da saúde. (BRAGA; DIAS, 2008). Entretanto, esses resíduos podem ser encontrados nos ambientes domésticos e públicos, como no caso de aeroportos e em voos internacionais, principalmente aqueles de longa duração.

De um modo geral, os grandes geradores de resíduos (clínicas, hospitais) possuem maior conscientização a respeito do planejamento adequado e necessário para o gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde (BRAGA; DIAS, 2008). Contudo, os pequenos geradores, como no caso dos voos, muitas vezes não possuem essa consciência e os conhecimentos necessários para o descarte adequado. No ambiente doméstico e até mesmo público, como no caso dos aeroportos, agulhas e seringas utilizadas por pacientes, por exemplo, insulíndependentes, podem ser encontradas no descarte doméstico. Estudos

revelam que existe um déficit de informações sobre o destino de materiais perfurocortantes por parte dos pacientes. Embora muitos indivíduos tenham a consciência de que não realizam o descarte de maneira adequada, por outro lado, estes não tem a orientação correta por parte dos profissionais de saúde de como acondicionar, nem de onde descartar este resíduo. Desta forma, continuam descartando em meio aos resíduos domésticos, podendo causar acidentes e contaminação dos profissionais que irão manusear posteriormente os materiais (SOUZA; SAD, 2008, SILVA et al, 2013).

Foi constatado durante a realização da presente pesquisa que no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, a coleta dos resíduos de saúde gerados no sítio aeroportuário, mas precisamente no Posto Médico, é realizada de forma adequada, sendo os perfurocortantes acondicionados de acordo com as determinações da legislação a respeito. No entanto, a disposição desse tipo de resíduo nos voos foge ao padrão já pré-estabelecido na RDC Anvisa nº 306/2004. A disposição final dos resíduos infectantes no aeroporto segue as normas estabelecidas em lei específica (BRASIL, 2004).

É importante ressaltar que na ocorrência de Emergências em Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), como a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), de patogênese ainda pouco conhecida, o manejo adequado desses resíduos de bordo de aeronaves é muito importante, e fundamental para a contenção da propagação dessas doenças devendo obedecer a orientações internacionais a respeito (RSI, 2005).

Podem ser vários os danos decorrentes de um gerenciamento inadequado dos resíduos de serviços de saúde, dentre eles destaca-se a contaminação do meio ambiente, a ocorrência de acidentes de trabalho, envolvendo profissionais da saúde, da limpeza pública e catadores, e a propagação de doenças para a população em geral, por contato direto ou indireto por vetores. Alguns autores consideram que a exposição e a contaminação por estes agentes seriam consideradas pequenas, contudo, os perfurocortantes contaminados em resíduos de serviços de saúde são associados com a transmissão de doenças infecciosas (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

Alguns dos micro-organismos patogênicos presentes nos resíduos de serviços de saúde apresentam capacidade de persistência ambiental como:

Mycobacterium tuberculosis, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, vírus da hepatite A e da hepatite B, e entende-se que, o mau gerenciamento destes resíduos pode favorecer a propagação da resistência bacteriana múltipla a antimicrobianos (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

Não existe no Brasil, até o momento, um sistema de vigilância de acidentes de trabalho que inclua a especificação de acidente com material biológico, fazendo com que haja poucos estudos epidemiológicos sobre injúrias ocupacionais envolvendo resíduos de serviços de saúde. Entretanto, segundo estatística do Ministério da Previdência Social, foram notificados mais de 876.741 acidentes de trabalho em 2013, sendo que 92.860 referentes a trabalhadores de serviços de conservação, manutenção, reparação e outros (MPS, 2016), devendo-se considerar as subnotificações.

Estudo sobre os principais fatores envolvidos nos acidentes de trabalho registrados no período de 2007 a 2009, com profissionais da coleta de lixo urbano revelou que os fatores que mais contribuíram para o aumento de acidentes foram as inobservâncias das normas e procedimentos de segurança, falta de atenção e ausência de equipamento de proteção individual (EPI). As principais lesões em consequência desses acidentes de trabalho foram: cortes, ferimentos, quedas e exposição constante a agentes biológicos (PINHO; NEVES, 2010).

A Resolução RDC nº 33/2003 da Anvisa (BRASIL, 2003), determina que programas de capacitação junto ao setor de recursos humanos devem fazer parte do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviços de Saúde (PGRSS). Sendo assim, os trabalhadores envolvidos devem ser capacitados na ocasião de sua admissão, e treinamentos periódicos devem ser fornecidos pela firma contratante. Durante a visita técnica foi relatado pelos próprios colaboradores das empresas contratadas para realizar a coleta destes resíduos das aeronaves, que os treinamentos não são contínuos.

Os funcionários terceirizados que lidam com a retirada de resíduos e limpeza da aeronave relataram também que não possuem treinamento adequado para o tipo de serviço, considerando-se ainda o fato da não utilização de EPIs apropriados, como verificado durante a visita técnica.

Há que se ter atenção neste caso para o risco envolvendo a saúde do trabalhador e a omissão dos órgãos quanto a este tipo de trabalho que vem sendo

realizado de forma inadequada. A elevada rotatividade dos trabalhadores nas empresas de limpeza, aliada a uma falha na fiscalização e treinamento efetivo desses trabalhadores, tem um reflexo negativo na saúde dos trabalhadores envolvidos.

A investigação em pauta não envolveu diretamente os resíduos de serviços de saúde, contudo, os princípios de gerenciamento destes resíduos nestes voos internacionais de longa duração, devem ser incorporados ao manejo desses resíduos, como forma de preservar a saúde do trabalhador envolvido.

Medidas de biossegurança, aliando economia de recursos, preservação do meio ambiente, ética e responsabilidade são formas de garantir mais qualidade de vida ao trabalhador envolvido (GARCIA; ZANETTI-RAMOS, 2004).

O presente estudo incluiu ainda a avaliação dos Roteiros de Inspeção em Aeronaves e de Gerenciamento de Resíduos. Esses roteiros datam de 2011 e até o momento não foram atualizados, o que por vezes pode dificultar e não colaborar de forma eficaz para a realização das inspeções. A atualização destes roteiros seria importante já que nesses seis anos de utilização, alguns processos já foram incorporados e outros modificados e sua atualização tornaria as inspeções mais dinâmicas e eficientes, contribuindo de forma positiva para o andamento dos trabalhos a serem realizados.

A visita técnica realizada na aeronave e a avaliação do gerenciamento de resíduos como um todo no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, auxiliaram na avaliação dos roteiros. Alguns pontos podem ser alterados, como por exemplo, o item que se refere à separação dos resíduos, de acordo com a classificação constante do Roteiro de Inspeção de aeronaves. Outros excluídos, como o relativo ao responsável técnico da empresa no Roteiro de Inspeção de Coleta de Resíduos Sólidos.

Um roteiro de inspeção adequado à inspeção e que possa refletir mais aproximadamente com a realidade é extremamente essencial, neste contexto, os presentes roteiros necessitam de adequação quanto ao seu conteúdo, avaliando-se os anos que já se passaram desde sua implantação, podendo-se aprimorá-los e adequá-los às necessidades mais próximas a nossas realidades, sendo mais assertivos e produtivos.

O três Roteiros de inspeção avaliados foram implementados em 2011 e até o momento não foram revistos. Observa-se que a maior parte dos itens relacionados à inspeção são repetitivos, não necessitando obrigatoriamente serem abordados a cada inspeção, que se realiza a cada 90 dias.

Uma alternativa para a revisão destes Roteiros poderia ser a experiência adquirida dos servidores que lidam diariamente com estas situações, contribuindo para a construção de Roteiros adequados à realidade vivenciada, já que contamos com Coordenações em pontos bem distintos do país, de Norte a Sul, onde as características de cada região podem influenciar o trabalho das equipes, sem perder de vista o embasamento nas legislações vigentes sobre o assunto. Dadas as dificuldades de se obter um Roteiro para cada região do país, as experiências de cada servidor poderiam apoiar e dar suporte para a construção de Roteiros mais próximos a realidade do dia a dia.

Com base nos roteiros de inspeção para cada uma das atividades, o risco sanitário é calculado pelo sistema SAGARANA. Todos os dados obtidos na inspeção, orientando-se pelos roteiros pré-estabelecidos, são inseridos no sistema e este calcula o risco para aquela determinada ação. Sendo assim a utilização de um roteiro sistematizado e mais direcionado ao dia a dia das inspeções, poderá facilitar o cálculo do risco com mais fidelidade.

Em relação às entrevistas realizadas para verificar a percepção de profissionais dos órgãos envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos no AIACJ, verificou-se que a regularidade das ações (inspeções, acompanhamento dos trabalhos) é variável, desde semanais (Vigiagro) até trimestrais ou mais (Anvisa).

Outro fator muito comentado durante as entrevistas foi quanto à falta de interação entre os órgãos, descontinuidade das ações desenvolvidas e ações envolvendo a comunidade aeroportuária sobre a importância de um gerenciamento eficaz, sendo estes apontados como entraves em um gerenciamento eficaz.

A questão da conscientização por parte dos trabalhadores envolvidos diretamente no gerenciamento de resíduos sólidos no Aeroporto também foi abordada. Os servidores da Vigiagro consideram que as pessoas não são cientes da importância do gerenciamento, enquanto que os servidores da Anvisa e da

RioGaleão consideram que as pessoas envolvidas têm conhecimento da sua importância. A capacitação e treinamentos adequados dos trabalhadores permite uma maior conscientização e comprometimento nas atividades realizadas. Entretanto, ficou evidenciado que na percepção dos entrevistados da Anvisa e da Vigiagro, o treinamento de pessoal sobre gerenciamento de resíduos sólidos é precário. Já os profissionais da RioGaleão informaram que estes são regulares (mensalmente).

A definição das responsabilidades é fundamental a qualquer atividade. Este tema foi abordado nas entrevistas, observando-se divergência de opiniões. Os servidores da Anvisa consideraram que a responsabilidade pelo gerenciamento de resíduos sólidos é da própria Anvisa, enquanto os entrevistados da Vigiagro consideraram a responsabilidade é da Anvisa, e outro que é do operador aeroportuário. Já os profissionais da RioGaleão responderam que a responsabilidade é da própria administradora aeroportuária e o outro que é de todos os envolvidos no gerenciamento.

Ficou também evidenciada a percepção por parte dos entrevistados de que existe um impacto importante na saúde pública dos riscos pelo gerenciamento inadequado, em especial dos resíduos infectantes, destacando-se a contaminação biológica da população e do meio ambiente, a procriação de vetores e a contaminação de animais. Resíduos infectantes são gerados em quantidades significativas em aeroportos. No Aeroporto Internacional de Viracopos, em 2010, foram gerados aproximadamente 3,8 toneladas/mês. Deste total, 55% foram provenientes da forração de baía do terminal de cargas vivas e 44% são resíduos de bordo de aeronaves, sendo o restante gerado no ambulatório médico do terminal de passageiros (CARRA; CONCEIÇÃO; TEIXEIRA, 2013).

A opinião dos entrevistados sobre como aprimorar o gerenciamento de resíduos sólidos no Aeroporto também foi verificada na presente pesquisa. Comprometimento institucional e dos servidores, qualificação profissional, contatos interinstitucionais, racionalização da periodicidade das ações, questionários/roteiros de inspeção mais condizentes com a realidade, reforma da central de resíduos, investimento e estudos em tecnologias referentes ao tratamento de resíduos, foram citados, entre outros. Os pontos críticos também

foram apontados: falta de treinamento dos agentes operacionais e fiscais, legislação conflitante, fluxo operacional necessitando melhoria, falta de interação entre os órgãos envolvidos, necessidade de mudança de cultura, falta de programação das ações de forma periódica, prevendo continuidade das mesmas, entre outros pontos.

Iniciativas por parte da Anvisa foram realizadas buscando o aprimoramento da gestão de resíduos sólidos nos aeroportos brasileiros.

A questão da capacitação dos servidores envolvidos no gerenciamento de resíduos sólidos e a necessidade da harmonização do fluxograma foram verificados, quando da realização de Oficina de Trabalho realizada em 2002, com o título de: “Construção de Estratégias para a Gestão de Resíduos Sólidos nas Áreas de Portos, Aeroportos e Terminais Alfandegados de Uso Público”. Nesta Oficina participaram 90 técnicos das Coordenações de Portos, Aeroportos e Fronteiras/ANVISA, Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), Instituto Nacional do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (IBAMA), MAPA, e técnicos dos órgãos estaduais de meio ambiente, Ministério dos Transportes, Ministério da Defesa, Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano (SEDUR) da Presidência da República, representante do CONAMA, Coordenadores do SGT-11 e SGT-6 do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL), representante do Conselho Nacional de Saúde (CNS), representante do Conselho Nacional dos Secretários de Saúde (CONASS), representante do Fundo Nacional de Saúde (FNS), representante da Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) (GONÇALVES; MENUCCI, [200_]).

Durante a Oficina foi proposto pelos participantes listados acima a formação de Comissões Interinstitucionais para análise de PGRS, aprovação de um Termo de Referência contemplando exigências mínimas para o atendimento ao disposto na legislação vigente, além da apreciação das propostas para o Termo de Referência do SGT nº 11 – MERCOSUL, Critérios para Administração Sanitária de Resíduos Sólidos em Portos, Aeroportos, Terminais Internacionais de Cargas e Passageiros e Pontos de Fronteira. Àquela época, após o estudo realizado pelos órgãos competentes participantes da Oficina, foi definido que dentre as doenças listadas pelo RSI, apenas os resíduos sólidos gerados nos meios de

transporte provenientes de áreas endêmicas de Cólera apresentavam risco potencial à saúde pública (GONÇALVES; MENUCCI, [200_]).

Quando da referida Oficina foram instituídos Grupos Técnicos (GT) para a Gestão de Resíduos Sólidos – GT/GRS, no âmbito da sua competência, sendo um GT Coordenador em nível Nacional e 27 GT/GRS nas Unidades Federadas. Para o aprimoramento técnico das equipes, promoveu-se uma capacitação específica em Resíduos Sólidos aos 58 profissionais de vigilância sanitária e membros do GT/GRS, contudo, até onde se tem conhecimento, esta capacitação se restringiu àquele momento, não ocorrendo mais nenhum tipo de capacitação formal aos servidores da Anvisa em todo o país (GONÇALVES; MENUCCI, [200_]).

Os dados referentes à análise e aprovação dos PGRS, incluindo a disposição de resíduos infectantes, quando de alguma emergência de importância internacional, apresentados durante a Oficina, revelaram a fragilidade sanitária que vivenciávamos e a vulnerabilidade para a introdução de doenças em nosso País. Isto em um momento em que não tínhamos ainda no Brasil a quantidade de voos que temos de outros países, e evidenciou a importância da manutenção da exigência para implantação de sistema de tratamento pelas Administradoras que gerem resíduos potencialmente infectantes (GONÇALVES; MENUCCI, [200_]).

Importante ressaltar que a Oficina referida, constava da avaliação da Gestão dos Resíduos Sólidos nos Aeroportos Brasileiros, onde Grupos Técnicos foram formados, em 2000-2002, e levantamentos pela própria Gerência de Portos e Aeroportos foram realizados. Entretanto, não verificamos uma continuidade nos projetos daquela época, e até hoje existem muitas deficiências nessa área de resíduos, com profissionais sem qualificação e treinamento. As seguintes propostas foram apresentadas na referida Oficina:

- a revisão e atualização da legislação nacional sobre a matéria, visando a harmonização de critérios utilizados pelos diversos agentes públicos haja vista que o controle sanitário de resíduos sólidos em portos, aeroportos extrapola as exigências nacionais e se estende ao cumprimento aos acordos internacionais – o que em parte foi realizado já que houve a publicação da RDC 56/08. Contudo, até o momento não temos uma harmonização em nível nacional deste tema;

- fomento a pesquisa e estudos com vistas a avaliação de riscos relacionados aos resíduos sólidos gerados nestas áreas – o que de forma alguma houve em portos e aeroportos, com vistas a melhoria neste tipo de trabalho.

Ficou claro que um dos fatores mais importantes, e que foi abordado por todos durante as entrevistas é quanto ao treinamento, que não é realizado a contento, e que deveria ser ministrado aos servidores e funcionários para a realização das ações de um modo uniforme.

Já no ano de 2000, no XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, em levantamento realizado pela Gerência Geral de Portos, Aeroportos e Fronteiras da ANVISA, o assunto relacionado ao Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Estações Aeroportuárias Brasileiras, foi abordado e foi traçado um diagnóstico situacional para este Gerenciamento (FILHO; BARBOSA; DUARTE, 2000).

Naquela época já se deixava claro que todos os pontos de entrada, considerados como de importância internacional, já deveriam estar implementando as orientações do RSI, no que dizia respeito ao gerenciamento de resíduos sólidos gerados ou dispostos nos aeroportos, e estes resíduos mereceriam um tratamento diferenciado, principalmente pela possibilidade de serem veículo de agravos à saúde individual e coletiva das sociedades onde se inserem, como forma de se evitar a entrada de doenças que possam prejudicar a saúde da população (FILHO; BARBOSA; DUARTE, 2000).

Estas situações foram observadas quando dos surtos de gripe aviária e da gripe suína, em que o tratamento adequado dos resíduos nos aeroportos ganhou grande importância. Outra situação a destacar foi quando da epidemia do vírus Ebola, e que todo um plano de gerenciamento específico de resíduos sólidos foi elaborado pelos órgãos internacionais, no caso de algum advento daquela doença em nosso país (ANVISA, 2016).

Ainda no referido Congresso foi relatado que seria necessária uma imediata capacitação dos recursos humanos responsáveis pela fiscalização sanitária e ambiental dos aeroportos, sendo necessária a promoção de uma articulação entre os órgãos envolvidos no seu gerenciamento, como forma de promover um gerenciamento eficaz, minimizando e controlando os agravos sanitários e ambientais potenciais nestas áreas (FILHO; BARBOSA; DUARTE, 2000). Em

relação aos PGRS, em estudo realizado por levantamento nos 47 aeroportos, que estavam sob o regime de Vigilância Sanitária Federal, 44,7% não possuíam PGRS e somente 14,9% possuíam PGRS aprovado pelos órgãos ambientais e/ou sanitário, e em mais de 30% dos casos, os Resíduos Sólidos eram incorporados aos resíduos urbanos das cidades. Os PGRS avaliados não atendiam os requisitos da norma da CONAMA nº 05/1993, sendo o destino final dos resíduos sólidos, não controlado adequadamente, utilizando-se de aterros não regularizados e de prática ilegal de queima de resíduo a céu aberto (FILHO; BARBOSA; DUARTE, 2000). Como já mencionado, os impactos para a saúde pública, no Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, já tinham sido anteriormente sentidos, em 1978, quando os resíduos de voo internacional foram levados para alimentação de porcos em local fora do aeroporto, sem o tratamento adequado, introduzindo a febre suína africana, doença que já encontrava-se exterminada do país (TOKARNIA et al, 2004).

De acordo com a orientação da norma do MAPA, IN nº 36/2010 (BRASIL, 2010), desde sua publicação, todos os resíduos provenientes de voos internacionais, devem ser tratados em área primária, como forma de evitar contaminações de doenças que já estão controladas em nosso território.

O PGRS atual do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim cumpre com sua finalidade, estando de acordo com as normas de gerenciamento de resíduos sólidos, contudo, esforços devem ser feitos no sentido de que ocorra uma maior interação entre os órgãos.

PGRS de aeroportos, descritos na forma de POPs, encontram-se disponíveis na Internet, como por exemplo, o *“Plan ambiental del Aeropuerto Alfonso Lopez pumarejo de Valledupar, Colômbia”* (AEROPUERTOS DE ORIENTE, 2010) e o *“Plan de manejo de residuos 2015 del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez”* localizado em Lima, Peru (DIAZ et al, 2015). Assim como no PGRS do Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, observa-se nos documentos citados, uma descrição detalhada das etapas a serem executadas de forma a alcançar o objetivo do Plano de assegurar o tratamento e a gestão eficaz e responsável de resíduos sólidos, de forma sanitária e ambientalmente saudável, observando os princípios de minimização, prevenção de riscos ambientais, protecção da saúde e bem-estar da pessoa humana.

O Plano Estratégico do Aeroporto de Seattle, Estados Unidos, de 2009, apresenta como um dos principais objetivos, o desenvolvimento de um PGRS que documente um programa de infra-estrutura e realizações deste programa, que sintetize a legislação ambiental aplicável e estabeleça metas de redução específicas, com destaque para a identificação de novas possibilidades de reciclagem (SEATTLE-TACOMA INTERNATIONAL AIRPORT, 2009). Há grande preocupação na questão da diminuição da geração de resíduos sólidos e da reciclagem. Vale ressaltar que no PGRS do AIACJ estão incluídas metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e de reutilização e reciclagem.

O envolvimento de todos os responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos é de suma importância para que este seja adequadamente realizado. A interação entre os órgãos nos mostra ser bastante eficaz para um gerenciamento adequado, demonstrando as responsabilidades de cada órgão e setor. Contudo, apesar do Aeroporto em estudo possuir um PGRS atualizado, estando de acordo com as normas, se as tratativas atuais entre os órgãos e empresas que atuam no gerenciamento de resíduos não forem harmoniosas, torna-se difícil um gerenciamento que minimize o risco sanitário decorrente de uma prática inadequada.

Em estudos anteriores já foi evidenciado que é essencial o envolvimento e responsabilização das companhias aéreas para que adotassem medidas mais sustentáveis, como redução do volume de lixo produzido nos voos, materiais biodegradáveis e medidas sócio-ambientais, já que várias companhias aéreas traziam resíduos provenientes de voos a outros países para serem descartados no Reino Unido, que à época não possuía uma política de manejo de resíduos apropriada e nem taxas de cobrança para o descarte de resíduos naquele país (PITT; SMITH, 2003). Este assunto vinha sendo amplamente discutido pela ANVISA no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim, com a administradora aeroportuária, sendo relevante a participação mais atuante e efetiva das companhias aéreas – uma das responsáveis pela geração dos resíduos, uma vez que apenas terceirizar e pagar pela terceirização não produz resultados sustentáveis. Foi observada grande resistência por parte das companhias aéreas quanto a este assunto, não querendo estas arcar com o custo da cobrança dos

resíduos gerados durante os voos, podendo ser evidenciadas essas tratativas pelas reuniões ocorridas entre o Posto Aeroportuário da ANVISA no AIACJ, os representantes das Companhias Aéreas e da RioGaleão. O estudo realizado por PITT e SMITH foi realizado há 16 anos, e somente agora no AIACJ, se pensa em realizar algo parecido, não se tendo informações se este procedimento ocorre em outros aeroportos brasileiros.

Para que haja controle efetivo dos resíduos sólidos nos portos e aeroportos brasileiros, além da capacitação das equipes de trabalho, outras iniciativas devem ser observadas: estabelecimento de parcerias com entidades de pesquisa e de cunho científico para implantar estratégias de educação ambiental, visando à sensibilização e mobilização socioambiental de funcionários, usuários e comunidade no entorno dos serviços de transporte; definição da responsabilidade de cada ator envolvido, como administradoras do aeroporto, empresas de transporte aéreo, concessionárias ou locatários, na gestão dos serviços de transporte segundo a gestão compartilhada prevista no PNRS; previsão de recursos para a contínua capacitação de pessoal, visando melhorar os procedimentos adotados, incorporando-se novas exigências legais, quanto aos aspectos ambientais, tanto para os estabelecimentos que comercializam serviços em aeroportos (livrarias, farmácias, restaurantes, lanchonetes etc.) ou prestam atendimento, como posto de saúde e de fiscalização de recintos alfandegados, quanto para os funcionários em geral das aeronaves (WEBER; MATTIODA, 2012).

6. CONCLUSÃO

Podemos concluir que:

- a Central de Resíduos vem operando satisfatoriamente, com o administrador aeroportuário seguindo as normas vigentes de gerenciamento de resíduos sólidos para aeroportos, porém, as autoclaves que encontram-se em operação hoje no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim não são totalmente apropriadas para o tratamento do quantitativo de resíduos gerados na área do aeroporto. O fato das autoclaves não serem apropriadas para o quantitativo de resíduos gerados no AIACJ leva a um trabalho ininterrupto da Central de Resíduos, o que pode acarretar em uma sobrecarga as autoclaves prejudicando o tratamento dos resíduos que necessariamente precisam ser tratados em área primária.

- o Posto Médico possui procedimentos e fluxos para o descarte e tratamento de resíduos sólidos de acordo com as normas vigentes, contudo, encontra-se irregular quanto a sua autorização de funcionamento frente ao Município do Rio de Janeiro.

- as coletas de resíduos pelas empresas terceirizadas não vem obedecendo às normas vigentes, podendo causar danos à saúde dos trabalhadores que manuseiam estes resíduos nas aeronaves.

- o problema verificado quanto ao descarte de perfuro-cortantes em voos internacionais de longa duração deve ser abordado em nível central na Anvisa, buscando meios de se diminuir os danos que possam ser ocasionados aos trabalhadores que manipulam os resíduos destes voos.

- os roteiros de inspeção avaliados são repetitivos e deveriam ser revistos como forma de melhorar e possibilitar avaliar de forma mais fidedigna os processos e locais que vem sendo inspecionados. Com base nesses roteiros, por meio do sistema interno Sagarana, calcula-se o risco para a ação que está sendo

realizada. Com roteiros desatualizados, obtém-se cálculos referentes ao risco que podem não refletir a realidade.

- as entrevistas realizadas com os servidores da Anvisa e da Vigiagro, e funcionários da RioGaleão teve como ponto comum entre todos os entrevistados a necessidade de treinamento dos envolvidos no Gerenciamento de Resíduos, para que o processo de gerenciamento seja realizado de forma mais adequada. Outro fator importante abordado foi em relação à interação entre os órgãos, como forma de realizar um Gerenciamento eficaz.

De um modo geral o Gerenciamento de Resíduos Infectantes no AIACJ deve ser reavaliado e revisto, já que não está sendo realizado de forma adequada, não proporcionando segurança aos trabalhadores envolvidos na coleta de resíduos e não está sendo realizado de forma sustentável. Com base em todos os problemas encontrados durante a elaboração do presente estudo, pode-se afirmar que este não é eficaz.

Como forma de se obter um resultado favorável a médio e longo prazo no gerenciamento de resíduos do AIACJ caberá aos envolvidos, capacitar e esclarecer a comunidade aeroportuária quanto à importância do gerenciamento dos resíduos na aérea aeroportuária, informando, principalmente, os danos que um gerenciamento inadequado poderá ocasionar. Além disso, o presente estudo poderá servir como modelo para outros aeroportos brasileiros, já concedidos à iniciativa privada ou não, quanto ao Gerenciamento de Resíduos como um todo, e, principalmente quanto ao Gerenciamento de Resíduos Infectantes, contribuindo para a diminuição dos danos à saúde pública dos trabalhadores do aeroporto, como a saúde da população, tanto pelo controle da introdução de sérias doenças que encontram-se disseminadas em nosso país, como por possíveis danos em decorrência de trabalhos sem os devidos EPIs e treinamentos necessários.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACI. **Airports Council International**. Disponível em: <<http://www.aci.aero>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

AEROPORTO Internacional Antônio Carlos Jobim. **Aeroporto Internacional**. Disponível em: <<http://www.aeroporto.galeao.net>>. Acesso em: 22 jan. 2017.

AEROPORTO Internacional Antônio Carlos Jobim. **Aeroporto Internacional**. Disponível em: <<http://www.riogaleao.com.br>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

AEROPORTO Internacional do Rio de Janeiro-Galeão. **Wikipédia**. A enciclopédia livre. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Aeroporto_Internacional_do_Rio_de_Janeiro-Galeão. Acesso em: 03 mar. 2017.

APHA. **Port Health Controls at Airports**. UK, [201_]. Disponível em: <http://www.apha.org.uk/port_health_controls_air.html>. Acesso em: 21 fev. 2017.

AVIÕES. **Maiores aviões do mundo**. Disponível em: <www.top10mais.org-Autos>. Acesso em: 14 out. 2015.

BRAGA, Maria Cristina Borba; DIAS, Natália Costa. **Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos** – Vol. I, Curitiba. 2008.

BRASIL. Emergências em saúde pública. ANVISA, Brasília, 2017. Disponível em: <<http://portal.Anvisa.gov.br/portos-aeroportos-e-fronteiras>>. Acesso em: 7 mar. 2017.

BRASIL. Lei Nº 12.305/2010. **Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 7 mar. 2014.

BRASIL. Lei 8080/1990. **Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências**. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil>>. Acesso em: 7 mar. 2014.

BRASIL. Lei 9782/1999. **Define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária, cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, e dá outras providências.** Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9782.htm>. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Lei 6437/1977. **Configura infrações sanitárias a legislação federal, estabelece as sanções respectivas, e dá outras providências.** Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6437.htm>. Acesso em: 17 mai. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **PNRS - Plano Nacional de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente, 2011.** Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/documents/10180/12308/PNRS_Revisao_Decreto_280812.pdf/e183>. Acesso em: 22 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, RDC 56/08 – **Dispõe sobre o Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.** Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Resolução CONAMA nº 05/1993 - **Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.** Brasília, 1993.

BRASIL. Decreto Federal 7404/2010: **Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa.** Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, **Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, 2006.** Disponível em: <www.Anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/manual_gerenciamento_residuos.pdf>. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA, RDC 306/2004 – **Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.** Brasília, 2004. Disponível em: <www.Anvisa.gov.br>.

BRASIL. Ministério da Saúde, ANVISA. **Histórico.** Disponível em: <www.portalAnvisa.gov.br/institucional/historia.htm>. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Norma ABNT NBR 10004/2004 – **Resíduos Sólidos Classificação**.

Disponível em:

⟨www.ccs.ufrj.br/images/biosseguranca/classificacaoderesiduossolidosNBR10004ABNT.pdf⟩. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. ANAC. **Classificação de aeródromos**. Disponível em: ⟨www.anac.gov.br/area.aspx⟩. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Resolução CONAMA nº 5, de 05 de janeiro de 1993.

BRASIL. Ministério da Defesa. ANAC. **Resolução nº 181/2011**. Disponível em: ⟨www.anac.gov.br⟩. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. ANAC. **Anuário 2013**. Disponível em: ⟨www.anac.gov.br⟩. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. **Código Brasileiro de Aeronáutica** - Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986. Disponível em: ⟨www.anac.gov.br⟩. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura. **Instrução Normativa nº 36/2006**. Aprova o Manual de Procedimentos Operacionais da Vigilância Agropecuária Internacional. Brasília, 2006. Disponível em: ⟨www.agricultura.gov.br⟩. Acesso em: 14 out. 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa 36 de 10 de novembro de 2006 do MAPA.

BRASIL. **Regulamento Sanitário Internacional**. Brasil, 2009. Disponível em: ⟨http://www.Anvisa.gov.br/hotsite/viajante/Regulamento_Sanitario_Internacional_.pdf⟩. Acesso em: 16 jan. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde, Portaria 344/1998.

BUENO Eduardo. **A Sua Saúde, A Vigilância Sanitária na História do Brasil**. Editora ANVISA, 2005.

CANADA. Health Canada. Canadá, 2017. **Disponível em:** <https://www.canada.ca/en/health-canada>. Acesso em: 23 fev. 2017.

CARRA, Thales Andrés. **Metodologia para Avaliação de Desempenho Ambiental em Aeroportos e sua Aplicação no Aeroporto Internacional de Viracopos, Campinas (S.P.)**. Universidade Estadual Paulista. 2011.

_____; CONCEIÇÃO Fabiano Tomazini da; TEIXEIRA Bruno Bernardes. **Indicadores para a gestão de resíduos sólidos em aeroportos e sua aplicação no Aeroporto Internacional de Viracopos, Campinas (S.P.)**. Universidade Estadual Paulista. 2013.

CDC – Centers for Diseases Control and Prevention. Disponível em: www.cdc.org. Acesso em: out. 2015.

CHANDRAPPA, Ramesha; DAS, Diganta Bhusan. **Solid Waste Management. Environmental Science and Engineering, 2012**. Disponível em: <http://books.google.com.br/books>. Acesso em: 23 set. 2014.

CORDEIRO, E.; BARBOSA, C.B.; DUARTE, V.L. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Estações Aeroportuárias Brasileiras: Diagnóstico Situacional**. XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2000.

COSTA, Edina A. **Vigilância Sanitária, Proteção e Defesa da Saúde**. Sobravime. São Paulo-Brasília, 2004.

DIAZ, Guadalupe; PINTO Mario; ESQUIVA Karen; SALAVARRIA Julissa. **Plan de Manejo de Residuos del Aeropuerto Internacional Jorge Chavez**. Lima, Peru, 2015.

EDUARDO, Maria Bernadete de Paula; De Miranda, I. C. et al. **Saúde & Cidadania – Vigilância Sanitária**. Instituto para o Desenvolvimento da Saúde - IDS. Núcleo De Assistência Médico-Hospitalar. Fundação Peiropolis. 1998.

Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – INFRAERO. **Anuário 2014**. Disponível em: www.infraero.gov.br/index.php/br/estatistica-dos-aeroportos.html. Acesso em: 22 jun. 2015.

FILHO, Everardo de Carvalho Cordeiro; BARBOSA, Cleidilene Bezerra; DUARTE, Vera Lucia. **Gerenciamento de Resíduos Sólidos em Estações Aeroportuárias**

Brasileiras: Diagnostico Situacional. XXVII Congresso Interamericano de Engenharia Sanitária e Ambiental. ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. (2000).

GARCIA, Leila Posenato; ZANETTI-RAMOS, Betina Giehl. **Gerenciamento dos resíduos de serviços de saúde: uma questão de biossegurança.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 20(3):744-752, mai-jun, 2004.

GONCALVES, Emerson da Silveira. **Práticas Sustentáveis de Gestão e Controle Ambiental em Aeroportos.** UNIFAE Centro Universitário Franciscano – Curitiba PR. 2012.

GONÇALVES. Lucely de Oliveira; MENUCCI, Daniel Luis. **Gestão de Resíduos Sólidos nos Portos e Aeroportos Brasileiros – Estratégias e Desafios.** (20??).

GOVERNMENT OF CANADA. **Health risks and safety.** Ca, 2016. Disponível em: <<https://www.canada.ca/en/services/health/health-system-services.html>>. Acesso em: 23 fev. 2017.

HERWEG, J. C. F. A. M.; Bezerra, L. A.; Lacava Filho, L. A.. **Armazenagem, recuperação e descarte de óleos lubrificantes Manutenção e Lubrificação de Equipamentos.** Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Engenharia de Bauru Departamento de Engenharia Mecânica, Outubro de 2010. Acesso em: 14 out. 2015.

HO, Lai-chu; **Waste management in in-flight catering service industry, 2000.** Tese de Doutorado. The University of Hong Kong (Pokfulam, Hong Kong). Disponível em: <<http://www.airtilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=U0029-1812201200015753>>. Acesso em: 23 set. 2014.

IATA – **International Air Transport Association.** Disponível em: <www.iata.org>. Acesso em: 14 out. 2015.

ICAO – **Report on Environmental Management System (EMS).** Practices in the Aviation Sector. Disponível em: <www.icao.int>. Acesso em: 14 out. 2015.

IPEA – **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos de Transportes Aéreos e Aquaviários** – Relatório de Pesquisa. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Brasília. 2012.

ISPOR. **International society for pharmaeconomics and outcomes research** (Health Authority by Country in Europe). USA, 2017. Disponível em: <<https://www.ispor.org/htaroadmaps/HealthAuthorityEurope.asp>>. Acesso em: 23 fev. 2016.

JACOBI P. R.; Besen, G.R.. **Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade**. Estudos Avançados. V.25 no.71 São Paulo Jan./Apr., 2011.

OACI. **International Civil Aviation Organization**. Disponível em: <<http://www.icao.int>>. Acesso em: 15 jan. 2017.

PITT, Michael; SMITH, Andrew. **Waste management efficiency at UK airports**. Journal of Air Transport Management 9. 2003.

TEIXEIRA, P; VALLE, S. **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Fiocruz; 1996.

VIANA, Francisco Cecílio. **História e memória da peste suína africana no Brasil, 1978-1984: passos e descompassos**. Tese de Doutorado, 2004.

WEBER, Alaíses Cristine; MATTIODA, Rosana Adami. **Tratamento de Resíduos Sólidos de Aeronaves-Aplicação da Legislação pertinente no Aeroporto Internacional Afonso Pena**. VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 8 e 9 de junho 2012.

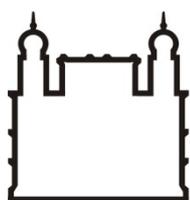
WHO. **Programmes and Projects**. Int, 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/entity/en>>. Acesso em: 21 fev. 2017.

YOUR TRAINING PROVIDER. **Healthcare Regulations: Who Does What?**. USA, [201_]. Disponível em: <http://www.yourtrainingprovider.com/blog_main/bid/203291/health-care-regulation-who-does-what>. Acesso em: 22 fev. 2017.

ANEXO A
ROTEIROS DE INSPEÇÃO

ANEXO B
MANIFESTO DE RESÍDUOS

APÊNDICE A
QUESTIONÁRIO APLICADO



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



INCQS

Instituto Nacional
de Controle de
Qualidade em Saúde

MESTRADO PROFISSIONAL

Questionário

Prezado(a) entrevistado(a),

As questões abaixo se referem a uma pesquisa de campo para a composição da dissertação intitulada "Avaliação do Gerenciamento de Resíduos Infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim" referente ao Mestrado Profissional, no Instituto Nacional de Controle de Qualidade em Saúde (INCQS), cujo objetivo é conhecer a percepção dos envolvidos no Gerenciamento de Resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim.

PERFIL DO ENTREVISTADO:

NOME: _____

SEXO: () MASCULINO () FEMININO

CARGO: _____

TEMPO DE TRABALHO NA EMPRESA:

() ATE CINCO ANOS () DE CINCO A DEZ ANOS () MAIS DE DEZ ANOS

1. Quantos servidores / funcionários estão envolvidos no Gerenciamento de Resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim?
 - a) De 1 a 10
 - b) De 10 a 20
 - c) De 20 a 30
 - d) Mais de 30

2. Com que regularidade são realizadas ações pelo seu órgão (inspeções, acompanhamentos de trabalhos) voltadas ao Gerenciamento de Resíduos?
 - a) Semanalmente
 - b) Quinzenalmente
 - c) Mensalmente
 - d) Trimestralmente ou mais

3. Em seu entendimento existe uma interação eficaz entre os órgãos (ANVISA, MAPA e Operador Aeroportuário) envolvidos no Gerenciamento de Resíduos non Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim?

() SIM

() NÃO

4. Em seu entendimento você considera que é importante a interação entre os oragos neste Gerenciamento?
- () SIM
() NÃO
5. Você entende que as pessoas envolvidas no Gerenciamento de Resíduos no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim sabem da importância deste Gerenciamento?
- () SIM
() NÃO
6. Qual a periodicidade de treinamento das pessoas envolvidas neste trabalho de Gerenciamento de Resíduos?
- a) Mensalmente
b) Trimestralmente
c) Semestralmente
d) Não há treinamento
7. No que diz respeito ao Gerenciamento de Resíduos Infectantes, em seu entendimento, este é realizado de modo a diminuir os riscos inerentes a este tipo de resíduo?
- () SIM
() NÃO
8. No que diz respeito ao Gerenciamento de Resíduos Infectantes, em seu entendimento, quem possui maior responsabilidade neste Gerenciamento?
- () ANVISA
() MAPA
() Operador Aeroportuário
() Todos
9. Em sua opinião o Gerenciamento de Resíduos Sólidos, especialmente no que diz respeito os Resíduos Infectantes, um manejo inadequado destes resíduos possui impacto na saúde pública?
- () BAIXO
() MEDIO
() ALTO

Justifique: _____

10. Em poucas palavras, descreva do seu ponto de vista, como pode ser melhorado o Gerenciamento de Resíduos Infectantes no Aeroporto Internacional Antônio Carlos Jobim?

11. Do seu ponto de vista, quais são os principais pontos críticos e entraves no Gerenciamento de Resíduos Infectantes?
