BIANCA COLICCHIO

Análise do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais em uma Empresa de Reciclagem de Plástico

São Paulo

2017

BIANCA COLICCHIO

Análise do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais em uma Empresa de Reciclagem de Plástico

Monografia apresentada à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho.

São Paulo

2017

Este trabalho é dedicado à minha família, pelo apoio e compreensão de minhas decisões e por sempre me incentivar a continuar estudando.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a meus pais, Olímpio Colicchio Filho e Vanda Delloiagono Colicchio, por apoiarem minhas decisões e permitirem minha procura por um caminho mais feliz em minha profissão.

Ao meu namorado, Daniel Assis, pela paciência, sabedoria, apoio e motivação nos momentos mais difíceis do curso.

Às amigas Elisa Guida e Ana Carolina Godoy por me ajudarem na definição do tema e proporcionar o contato com a empresa.

À minha tia, Adriana Delloiagono de Paula, e ao meu amigo Eduardo Burzlaff, que me ajudaram na elaboração deste trabalho.

Aos novos amigos que encontrei durante o curso e que dividiram comigo as diversas dificuldades, meu sincero agradecimento.

“O que prevemos raramente ocorre; o que menos esperamos geralmente acontece.”

(Benjamin Disraeli)

RESUMO

A destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos constitui um dos maiores problemas da sociedade moderna, já que a sua composição tem se modificado muito ao longo dos últimos anos e a geração de lixo tem crescido surpreendentemente. Dentre os tipos de resíduos, existem os chamados resíduos de serviços de transporte, que incluem os originários de aeroportos. As empresas de *catering,* por trabalharem com resíduos que são provenientes de voos internacionais, podem apresentar doenças específicas e organismos transmitidos pelos passageiros. O presente estudo de caso tem como objetivo a análise do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) de uma empresa de reciclagem de plásticos que presta serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes de voos internacionais. Escolheu-se esta abordagem devido à notória exposição dos colaboradores da Empresa a, principalmente, agentes biológicos perigosos, uma vez que as aeronaves percorrem o mundo inteiro e há risco de contágio com doenças existentes em outros locais. Utilizou-se uma metodologia para avaliação do PPRA baseada na verificação de todos os seus itens com a Norma Regulamentadora nº 9. Além disso, realizou-se vistoria técnica no ambiente de trabalho para averiguar se os apontamentos de prevenção constantes no PPRA são realizados. Este trabalho observou e discutiu falhas encontradas na elaboração do PPRA, na avaliação do agente físico ruído, na divulgação do documento para todos os colaboradores, no treinamento dos mesmos quanto aos riscos à que estão expostos, na utilização e limitações dos equipamentos de proteção individual, na ausência de sinalizações importantes no local de trabalho, informações errôneas descritas no documento, entre outras considerações. O objetivo proposto neste trabalho foi atingido pela apreciação do PPRA e verificação da necessidade de melhoria em diversos pontos detalhados. Apesar da Empresa estar em conformidade com várias obrigações referentes a segurança do trabalho, verificou-se que o PPRA não é utilizado como uma ferramenta de melhoria contínua dos processos e procedimentos que induzem à boa qualidade do ambiente de trabalho e de vida dos colaboradores.

Palavras-chaves: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Norma Regulamentadora nº 9. Resíduos Sólidos. Aeroporto.

ABSTRACT

The proper final disposal of urban solid waste constitutes one of the major problems of modern society. The solid waste's composition has changed a lot over the last few years and the generation of waste has grown surprisingly. Among the types of waste, there are the ones so-called transportation service's waste, which include wastes originated in airports. This work gave emphasis to the waste generated by the catering services of international flights. Because the catering companies work with waste generated in international flights, it can contain specific diseases and organisms transmitted by the passengers. The present case study has as objective, the analysis of the measurements and control points of the Environmental Risks Prevention Program of a recycling company that manages the solid waste generated in international flights. This approach was chosen due to the notorious exposure of the employees of the Company to dangerous biological agents, since the aircraft travel the entire world and there is a disease contagion hazard of other places. The methodology used for the evaluation of the Environmental Risks Prevention Program was based on the verification of all its items and comparison with the Regulatory Standard number 9. In addition, a technical inspection was performed in the work environment to ascertain that the appointments of prevention, established in the Environmental Risks Prevention Program, were carried out. This work discussed mistakes found in the elaboration of the document, in the monitoring of noise, in the knowledge of the document by all employees, in the training of all employees about the hazards to which they are exposed, in the training of all employees in the use and limitations of personal protective equipment, in the absence of important security signs in the workplace, erroneous information described in the document, among other considerations. The objective in this case study was reached by the analysis of the Environmental Risks Prevention Program and verification of the need for improvement in several detailed points. Despite the Company is in compliance with various obligations related to work safety, it has been found that the Environmental Risks Prevention Program is not used as a tool of continuous processes and procedures improvement that lead to good quality of the work environment and life of the employees.

Keywords: Environmental Risk Prevention Program. Regulatory Standard number 9. Solid Waste. Airport.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – *Layout* do pátio de gerenciamento de resíduos sólidos 32
Figura 2 – Verificação da disposição dos resíduos. 34
Figura 3 – Identificação de containers de resíduo infectante. 35
Figura 4 – Fluxograma de operações da empresa. 37
Figura 5 – Porta de acesso à cozinha da contratante 38
Figura 6 – Local de armazenamento dos containers brancos de $1m^3$ 38
Figura 7 – Balança de pesagem dos resíduos da cozinha 39
Figura 8 – Contêiner de $43m^3$ para destinação final dos resíduos 39
Figura 9 – Funcionário portando vestimenta obrigatória e EPIs 41
Figura 10 – Numeração incorreta do índice do PPRA 42
Figura 11 – Funcionária não portando todos os EPIs obrigatórios 55

Quadro 1 – Equipamentos de proteção individual utilizados 40
Quadro 2 – Equipamentos utilizados durante as operações 41
Quadro 3 – Dimensionamento do SESMT 43
Quadro 4 – Caracterização do instrumento de medição 50
Quadro 5 – Análise de riscos 52
Quadro 6 – Outros riscos presentes no ambiente de trabalho 53

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABPA	Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes
ACGIH	*American Conference of Governmental Industrial Hygienists*
AIHA	*American Industrial Hygiene Association*
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CAT	Comunicação de Acidente do Trabalho
CIPA	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CTPP	Comissão Tripartite Paritária Permanente
EPC	Equipamento de Proteção Coletiva
EPI	Equipamento de Proteção Individual
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
NR	Normas Regulamentadora
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PGIRSU	Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PNSST	Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho
RBC	Rede Brasileira de Calibração
SESMT	Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 12
1.1. OBJETIVO 13
1.2. JUSTIFICATIVA 13
2. REVISÃO DA LITERATURA 15
2.1. SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO - HISTÓRICO 15
2.2. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA) 21
2.3. GERAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS EM AEROPORTOS 24
2.3.1. Resíduos sólidos 24
2.3.2. Resíduos sólidos dos aeroportos 25
2.3.2.1. Os serviços de *catering* 29
3. MATERIAIS E MÉTODOS 30
3.1. ETAPAS DO TRABALHO 30
3.2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA 30
3.2.1. Classificação dos resíduos 32
3.2.2. Descrição das instalações 33
3.2.3. Descrição das operações e rotinas 33
3.2.3.1. Segregação 33
3.2.3.2. Acondicionamento 34
3.2.3.3. Identificação 35
3.2.3.4. Coleta e Transporte 35
3.2.3.5. Armazenamento Temporário 35
3.2.3.6. Tratamento e Disposição Final 36
3.2.4. Detalhamento da equipe e procedimentos de segurança 40
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES 42
4.1. OBSERVAÇÕES INICIAIS 42
4.2. ESTRUTURA DO PPRA 44
4.2.1. Item 4 - Planejamento 45
4.2.2. Item 5 – Dos equipamentos utilizados nas medições 50
4.2.3. Item 6 – Características da empresa 51
4.2.4. Item 7 – Antecipação e reconhecimento dos riscos 51
4.2.5. Item 8 – Proteção relativa 54
4.2.6. Item 9 – Equipamentos de proteção individual - E.P.I. 54

4.2.7. Cronograma de ações corretivas e preventivas: 56
4.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS 57
5. CONCLUSÃO 58
REFERÊNCIAS 59
ANEXO A – NR-9 – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS ... 63

1. INTRODUÇÃO

A destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos constitui um dos maiores problemas da sociedade moderna, já que a sua composição tem se modificado muito ao longo dos últimos anos e a geração de lixo tem crescido surpreendentemente, sobretudo nos países em desenvolvimento. Esses dois fatores associados têm criado uma necessidade de se buscar novos conceitos e soluções, dentro de uma visão de sustentabilidade abrangente e comprometida com a proteção ambiental (CÂNDIDO et al., 2009).

A nova abordagem ambiental e técnica preconiza a elaboração de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos – PGIRSUs, propiciando a caracterização e a quantificação dos resíduos gerados, visando obter serviços com mais qualidade, com custos reduzidos e a aplicação de ações que incentivem a redução, a reciclagem e o reaproveitamento. A geração de resíduos ocorre em quantidades e composições que variam de acordo com o nível de desenvolvimento econômico da população e com diferentes aspectos culturais e sociais, dentre outras características locais (CÂNDIDO et al., 2009).

Dentre os tipos de resíduos (classificados quanto à origem), existem os chamados resíduos de serviços de transporte, que incluem os originários de aeroportos (BRASIL, 2010).

O tempo está se esgotando para que as empresas aéreas passem a reduzir ou, pelo menos, gerenciar melhor os resíduos que são recebidos nos descarregamentos das aeronaves. As pressões são dos administrativos aeroportuários em geral, das autoridades locais, das agências governamentais e dos grupos interessados em encontrar soluções que possam reduzir os resíduos que são enviados para os aterros sanitários, bem como facilitar o processo de reciclagem como um todo (PITT; BROWN; SMITH,2002).

É neste contexto que algumas empresas viram uma oportunidade de negócio: o gerenciamento dos resíduos provenientes de voos internacionais, atendidos por

serviços de *catering*. Este gerenciamento inclui a segregação, armazenamento, pesagem, controle por companhia aérea, tratamento e transporte até o destino final.

Estas empresas, por trabalharem com resíduos que contém restos alimentares (orgânicos), guardanapos, copinhos plásticos, pequenos talheres ou misturadores, plásticos finos de embalagens e pequenas embalagens de papelão, apresentam certos riscos peculiares a seus trabalhadores, uma vez que os resíduos são provenientes de voos internacionais e podem apresentar doenças e organismos transmitidos pelos passageiros (CORDEIRO; BARBOSA; DUARTE,2000).

Assim, empresas deste ramo apresentam condições de trabalho perigosas, sendo necessário o reconhecimento de suas inadequações e a aplicação de medidas de controle, realizadas através da gestão garantida pela Saúde e Segurança no Trabalho (OLIVEIRA, 2003).

1.1. OBJETIVO

O objetivo deste estudo é avaliar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) de uma empresa de reciclagem de plásticos que presta serviços de gerenciamento dos resíduos sólidos provenientes de voos internacionais.

1.2. JUSTIFICATIVA

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais ou PPRA é um programa estabelecido pela Norma Regulamentadora nº9 (NR-9), da Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, do Ministério do Trabalho, e que tem por objetivo definir uma metodologia de ação que garanta a preservação da saúde e integridade dos trabalhadores face aos riscos existentes nos ambientes de trabalho (BRASIL, 1995).

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais é muito importante para garantir a saúde e segurança do trabalhador através da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle dos riscos ambientais existentes no ambiente de trabalho, acarretando,

como consequência, na minimização dos custos extra empresarias decorrentes de acidentes de trabalho (MIRANDA; DIAS, 2004).

Muitas empresas se veem obrigadas a se preocupar em estabelecer um programa de controle de riscos e acabam por realizar trabalhos apenas para cumprimento de legislação. Não existe uma visão de que o PPRA antecipa os problemas para prevenir os riscos a que seus trabalhadores estão expostos, não havendo uma preocupação com o desenvolvimento do programa.

Desse modo, a análise do PPRA que a empresa tem como modelo é de suma importância para deixá-la ciente quanto a prevenção dos riscos à que os trabalhadores estão expostos no ambiente no trabalho (BRASIL, 1995). Complementa-se que, segundo a Norma Regulamentadora NR-9, é obrigatória a realização desta análise pelo menos uma vez ao ano para adequação e ajustes necessários.

A Empresa em questão foi escolhida pela facilidade de acesso aos documentos e informações necessárias para a realização do trabalho.

Espera-se que este estudo possa contribuir positivamente com o sistema de gerenciamento de riscos de uma empresa de reciclagem de plásticos, dar conhecimento à sua gerencia das falhas de seu Programa de Prevenção de Riscos Ambientais e contribuir para que os trabalhadores exerçam atividades seguras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO - HISTÓRICO

Desde a Revolução Industrial, inúmeras inovações tecnológicas e organizacionais em todo o mundo foram geradas. Estas inovações causaram severas mudanças, com repercussões expressivas no ambiente de trabalho e no meio como um todo, e causaram significativo aumento de produtividade através da promoção do desenvolvimento contínuo de seus processos operacionais. Durante a interação do homem com os processos operacionais, adversidades se potencializaram com a sua exposição, comprometendo severamente sua integridade física (CAMANHO, 2012).

Neste período a produtividade era muito mais importante do que a segurança dos trabalhadores, havia uma preocupação apenas com a reparação dos danos à saúde e integridade física dos trabalhadores e não se pensava em propor ações, atitudes ou medidas para se prevenir os danos. Os trabalhadores foram obrigados a atuar em espaços fechados ou confinados, não houve preocupação com a segurança e saúde do trabalhador, onde este teve que adaptar-se às máquinas e não o contrário (ENGELS, 1986).

Devido às deficientes condições de trabalhos, as horas excessivas e baixa remuneração, muitos trabalhadores se revoltaram, o que resultou, em 1802, Inglaterra, na criação da “Lei da Saúde e Moral dos Aprendizes”. Esta lei estabeleceu o limite de doze horas de trabalho por dia, proibiu trabalho noturno, tornou obrigatória a existência de ventilação nas fábricas e a lavagem de suas paredes duas vezes ao ano (MENDES, 1980).

Já em 1831, instalou-se uma comissão para analisar a situação dos trabalhadores, onde concluiu-se um relatório descrevendo que homens e mulheres, meninos e meninas, encontravam-se doentes, deformados, abandonados, uma mostra da crueldade do homem para com o homem. O impacto desse relatório sobre a opinião pública foi tão grande que surgiu, em 1833, a primeira legislação eficiente para a proteção do trabalhador: “*Factory Act*” (BITENCOURT; QUELHAS 2000).

O *Factory Act,* foi aplicado em todas as fábricas têxteis, onde se usasse força hidráulica ou a vapor, para o funcionamento das máquinas. Proibiu o trabalho noturno aos menores de dezoito anos, restringiu o horário de trabalho para 12 horas diárias e 96 horas por semana, tornou obrigatório a presença de escolas nas fábricas para os menores de 13 anos, estipulou uma idade mínima de 9 anos de idade para crianças poderem começar a trabalhar e tornou obrigatória a presença de um médico nas fábricas. Surge então, o médico de fábrica com objetivo de submeter os menores trabalhadores a exame médico pré-admissional e periódico, e preveni-los tanto às doenças ocupacionais quanto às não ocupacionais (BITENCOURT; QUELHAS 2000).

Foi a partir de 1926 que o norte americano Henrich conseguiu comprovar para sua empresa os altos custos gerados pelo costume de reparar danos decorrentes de acidentes e doenças do trabalho. Foi possível observar que estes custos poderiam ser melhor gerenciados dentro das empresas, privilegiando-se a prevenção acima de tudo. Este novo enfoque na segurança e saúde dos trabalhadores expandiu-se com o passar do tempo também para a segurança em instalações físicas e equipamentos, até englobar as questões de proteção ambiental, de segurança patrimonial e de segurança dos produtos (USP, 2015).

Em 1956, George Bauer publicou um livro aonde mostrou que o trabalho pode ser um causador de doenças. Ainda nesta obra, Bauer fala sobre os acidentes do trabalho e as doenças mais comuns entre os mineiros. Pela descrição dos sintomas e da rápida evolução da doença, se tratava de casos de silicose chamada, na época, por “asma dos mineiros”. Onze anos depois, surge a primeira monografia sobre as relações entre trabalho e doença, de auditoria de Aureolus Theophrastus, que faz várias observações. Este trabalho tinha o intuito de mostrar o relacionamento entre as substâncias manuseadas no trabalho, com doenças, destacando os principais sintomas da doença profissional pela intoxicação de mercúrio. Mesmo assim, apesar das constatações de que os trabalhos traziam riscos às pessoas, estes não surtiram efeito algum com relação à preocupação quanto à saúde dos trabalhadores (BITENCOURT; QUELHAS 2000).

De acordo com Camanho (2012), no Brasil a primeira referência aos acidentes de trabalho se deu com a Lei nº 556 de 25 de junho de 1850 que instituiu o Código

Comercial Brasileiro. No artigo 79 deste documento, há a previsão de cobertura de riscos de acidentes do trabalho. No entanto, de acordo com Camanho (2012) e com USP (2015) a primeira lei de acidentes de trabalho foi criada efetivamente em 15 de janeiro de 1919, através do Decreto Legislativo nº 3.724, que previa indenizações, estipulados de acordo com a gravidade do acidente, para o trabalhador e sua família. No documento, o empregador também era obrigado a prestar socorro médico-hospitalar aos seus operários acidentados. Já em 1923, foi publicado o Regulamento Sanitário Federal, aonde foram incluídas questões de higiene profissional e industrial. É importante ressaltar que, em 1919, também foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT), como parte do Tratado de Versalhes que colocou fim à Primeira Guerra Mundial. A OIT é responsável pela formulação e aplicação das normas internacionais do trabalho (convenções e recomendações). O Brasil está entre os membros fundadores da OIT e participa da Conferência Internacional do Trabalho desde sua primeira reunião (TITLE, 2012).

Com a revolução de 1930, que levou Getúlio Vargas à presidência da República, a estrutura trabalhista do país foi finalmente desenvolvida: deu-se a criação do Ministério do Trabalho, da carteira profissional, das Caixas de Aposentadores e Pensão, os trabalhadores começaram a se organizar em categorias, estabeleceu-se uma jornada de trabalho e o trabalho das mulheres e dos menores começou a ser visto de uma melhor forma (USP, 2015).

Pinto (2001) referiu que em 1932, o australiano Elton Mayo, ao analisar uma fábrica de Hawthorng da Cia. Western Eletric nos Estados Unidos, concluiu que o aumento da produção estava diretamente relacionado com a satisfação e valorização dos trabalhadores.

Em 1934, o Ministério do Trabalho criou a Inspetoria de Higiene e Segurança do Trabalho, hoje denominada de Secretaria de Segurança do Trabalho, com finalidade de coordenar, orientar, controlar e supervisionar as atividades relacionadas com a segurança e medicina do trabalho, assim como fiscalizar o cumprimento dos preceitos legais e regulamentares (CAMANHO, 2012). Neste mesmo ano, foi publicado o Decreto 24.637, que instituiu oficialmente no país o conceito de acidente do trabalho e suas causas, e instituiu também o seguro obrigatório para acidentados. A

responsabilidade dos empregadores quanto à prestação de assistência médica aos empregados acidentados (criada em 1919 pelo Decreto Legislativo nº 3.724) foi mantida e tornou-se obrigatório a comunicação do acidente (USP, 2015).

A ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienists)* foi criada em 1938 com o objetivo de desenvolver pesquisas sobre os Limites de Exposição Ocupacional para agentes físicos, químicos e biológicos (SST, 2009).

De acordo com Brasil (1978), a ideia de se prevenir, de fato, acidentes do trabalho, surgiu em 1941 com o início da formação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), oriunda da fundação da Associação Brasileira para Prevenção de Acidentes (ABPA) no Rio de Janeiro. Entretanto, sua efetivação ocorreu por meio da Portaria GM nº 3.214 de 08 de junho de 1978 a qual também aprova as Normas Regulamentadoras (NRs) do Capítulo V do Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Ressalta-se que a CLT foi instituída em 1943, com o Decreto 5452, que trata sobre segurança do trabalho em seu Capítulo V do Título II (USP, 2015).

Outra contribuição para com o trabalhador ocorreu em 1948, na Assembleia Geral das Nações Unidas, a qual aprovou a Declaração Universal dos Direitos Humanos do Homem, o que permitiu a elaboração de normas jurídicas, a garantia ao direito ao trabalho, a livre escolha de emprego, condições justas e favoráveis ao trabalho, a proteção contra o desemprego, o direito ao repouso e ao lazer, a limitação de horas de trabalho e férias periódicas remuneradas. Neste mesmo ano também foi criada a Organização Mundial da Saúde (OMS), que estabeleceu o conceito de que a saúde é o completo bem-estar físico, mental e social, e não somente a ausência de afecções ou enfermidades (FIESP; CIESP, 2003).

Já em 1959, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) fez a recomendação nº 112, intitulada “Recomendações sobre os serviços de medicina do trabalho”, com o propósito de estabelecer a proteção da saúde e bem-estar do trabalhador contra os riscos do ambiente de trabalho e atuação do trabalhado em consonância com sua capacidade física e emocional, a fim de promover a manutenção e a prevenção da saúde, assim como o controle dos riscos potenciais à saúde advindos dos ambientes laborais. Com esta recomendação se criou então a “Saúde Ocupacional” composta

por uma equipe multidisciplinar, com o objetivo de controlar os riscos ambientais e implantar programas e saúde, intervindo no ambiente de trabalho sempre que necessário (CAMANHO, 2012).

Em 1967, com o Decreto e Lei 229, houve uma grande reformulação no conteúdo da CLT, em que foi incluído, a obrigatoriedade da implantação, pelas empresas, do Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho (SESMT). O SESMT tem a finalidade de promover a saúde e proteger a integridade do trabalhador no local de trabalho, sendo que ao dimensionamento do serviço se vincula a gradação de risco da atividade principal da empresa e ao número total de empregados do estabelecimento (USP, 2015). No entanto, o SESMT foi oficialmente regulamentado em 1978 com a Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4), a qual também estabeleceu que o SESMT deve ser registrado nos órgãos regionais do Ministério do Trabalho (SESMT, 2016).

No início da década de 70, o Brasil é o detentor do título de campeão mundial de acidentes (FIESP; CIESP, 2003). E, em 1977, a Lei nº 6514 alterou o capítulo V, título II, da CLT, em que se incluíram diversas disposições referentes à insalubridade e periculosidade nos locais de trabalho. Neste mesmo ano, a OIT aprovou a Convenção 148, importante para a proteção dos trabalhadores contra riscos nos locais de trabalho devido ao ruído, à vibração e à contaminação do ar. Esta convenção permitiu que os trabalhadores apresentassem propostas, recebessem informações e orientações quanto aos riscos profissionais existentes no local de trabalho, com a finalidade de se assegurar a proteção dos mesmos. Da mesma forma, esta convecção possibilitou que os empregadores e trabalhadores acompanhassem os agentes de inspeção do trabalho (USP, 2015).

Como citado anteriormente, em 1978, a Portaria nº 3.214 aprovou as Normas Regulamentadoras (NRs) do Capítulo V, Título II, da CLT. Com o passar do tempo foram acrescentadas outras NRs e ainda não eventualmente atualizadas (CAMANHO, 2012).

Em 1981, a OIT aprova a Convenção 155 que estabeleceu que todos os países membros deveriam formular, colocar em prática e reexaminar periodicamente uma

política nacional de segurança e saúde do trabalhador. Também definiu que saúde abrange os elementos físicos e mentais, e não somente a ausência de afecções ou de doenças, o que está diretamente relacionado com a segurança e higiene do trabalho; estabeleceu o princípio de que todo trabalhador tem o direito de interromper um trabalho que ele acredita que envolva risco grave e iminente (USP, 2015). Já em 1985, é aprovada a Convenção 161 da OIT, em que todos os países membros que aderissem a esta convenção deveriam comprometer-se a instituir serviços de saúde no trabalho com o objetivo de avaliar os riscos para a saúde presentes no local de trabalho, monitorar o local de trabalho e as práticas de trabalha que possam afetar a saúde dos trabalhadores, prestar assessoria no planejamento e organização do trabalho, participar da elaboração de programas de melhoria de práticas do trabalho, promover a adaptação do trabalho ao trabalhador, contribuir para as medidas de readaptação profissional, participar da análise e investigação de acidentes e doenças profissionais . Estes serviços deveriam ser compostos por equipes multidisciplinares (OIT, 2011).

Com a Constituição de 1988 a relação da saúde do trabalhador com o ordenamento jurídico se solidificou, garantindo-se a redução dos riscos inerentes ao trabalho por meio de normas de saúde, higiene e segurança (FIESP; CIESP, 2003).

Em 1991, foram ratificadas as Convenções 155 e 161 da OIT, citadas anteriormente. De acordo com Camanho (2012), com a Lei nº 8.213 criada pelo Ministério da Previdência Social, que dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social, se exigiu a Comunicação de Acidente do Trabalho (CAT) e se estabeleceu a lista de doenças profissionais e do trabalho. Esta lista de doenças foi definida somente em 1999 pela Portaria nº 1.339 (BRASIL, 1999) e pelo Anexo II do Decreto nº 3.048 (BRASIL, 1999).

Em 1996, o Ministério do Trabalho aprova a Portaria 393, em que se é adotado um sistema tripartite para a elaboração das NRs, princípio preconizado pela OIT em busca de consenso nas negociações. Faz parte deste sistema tripartite representantes do governo, dos empregados e dos empregadores. Com isto, foi criado a Comissão Tripartite Paritária Permanente (CTPP) para discussão e melhoria das NRs. Já em 2005 um protocolo de intenção, entre a OIT e o governo brasileiro, foi assinado para

a divulgação e implantação das diretrizes sobre sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho (USP, 2015).

Assim, em 2011 foi publicada a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST), com o Decreto 7.602 (BRASIL, 2011), envolvendo três ministérios: Trabalho e Emprego; Saúde; Previdência (USP, 2015). A PNSST começou a ser elaborada em 2004 com a finalidade de promover a melhoria da qualidade de vida e da saúde do trabalhador, mediante a articulação e integração, de forma contínua, das ações do governo no campo das relações de produção-consumo, ambiente e saúde (PNSST, 2004). Os principais objetivos da PNSST são:

> *"I - Ampliar as ações de SST, visando a inclusão de todos os trabalhadores brasileiros no sistema de promoção e proteção da saúde;*
> *II - Harmonização das normas e articulação das ações de promoção, proteção e reparação da saúde do trabalhador;*
> *III - Precedência das ações de prevenção sobre as de reparação;*
> *IV - Estruturação de Rede Integrada de Informações em Saúde do Trabalhador;*
> *V - Reestruturação da Formação em Saúde do Trabalhador e em Segurança no Trabalho e incentivo a capacitação e educação continuada dos trabalhadores responsáveis pela operacionalização da PNSST;*
> *VI - Promoção de Agenda Integrada de Estudos e Pesquisas em Segurança e saúde do Trabalhador (PNSST, 2004, p. 13)."*

2.2. PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS (PPRA)

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) foi estabelecido pela Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho, por meio da Norma Regulamentadora nº 9 (NR-9). Lembrando que as NRs foram aprovadas pela Portaria nº 3.214 de 1978 (BRASIL, 1978), sendo a última atualização da NR-9 realizada em setembro de 2016. De acordo com a NR-9 (BRASIL, 2016, p.1):

> " (...) estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais."

A NR-9 estabelece, então, que todos os estabelecimentos que tenham trabalhadores empregados são obrigados a elabora e implementar o PPRA, sendo este realizado em cada estabelecimento da empresa (no caso de ter mais de um) (BRASIL, 2016).

O PPRA tem como objetivo a prevenção e o controle da exposição ocupacional aos riscos ambientais, isto é, a prevenção e o controle dos riscos químicos, físicos e biológicos presentes nos locais de trabalho. De acordo com Rizzardo (2008), o PPRA é um plano de higiene, segurança e saúde ocupacional que apresenta um plano de implantação e manutenção para a gestão de fatores de riscos ambientais nos locais de trabalho.

Os agentes físicos, químicos e biológicos, citados no documento, presentes no ambiente de trabalho somente são considerados riscos se forem capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Isto é ressaltado, uma vez que estes agentes estão presentes em todos os ambientes de trabalho, mas a avaliação de seu risco potencial vai depender na natureza, concentração/intensidade e tempo de exposição.

De acordo com a NR-9, item 9.1.5.1, são considerados agentes físicos o ruído, a vibração, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes. De acordo com o item 9.1.5.2, são considerados agentes químicos as substâncias que possam penetrar no organismo por via respiratória (poeira, fumos, névoas, gases, vapores) ou absorção através da pele ou ingestão. De acordo com o item 9.1.5.3, consideram-se agente biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários e vírus.

A NR-9 (item 9.2.1, p.1) detalha a estrutura mínima que o documento deve ter:

> “a) Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
> b) Estratégia e metodologia de ação;
> c) Forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
> d) Periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.”

A NR-9 (item 9.3.1, p.2) detalha, também, as etapas a serem cumpridas no desenvolvimento do programa:

> “a) antecipação e reconhecimentos dos riscos;
> b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
> c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
> d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
> e) monitoramento da exposição aos riscos; f) registro e divulgação dos dados.
> ”

O PPRA deve analisado pelo menos uma vez ao ano, para verificar se o seu desenvolvimento está de acordo com o esperado e, caso não esteja, para que possam realizar ajustes ao planejamento e estabelecer quais são as prioridades (BRASIL, 2016).

Um aspecto importante do PPRA é que pode ser elaborado dentro dos conceitos mais modernos de gerenciamento e gestão, em que o empregador tem autonomia suficiente para adotar um conjunto de medidas e ações que considere necessárias para garantir a saúde e a integridade física dos seus trabalhadores. A elaboração, implementação e avaliação do PPRA podem ser feitas por qualquer pessoa que, a critério do empregador, seja capaz de desenvolver o requisitado pela norma. Além disso, cabe à própria empresa estabelecer as estratégias e as metodologias que serão utilizadas para o desenvolvimento das ações, bem como a forma de registro, manutenção e divulgação dos dados gerados no desenvolvimento do programa (MIRANDA; DIAS, 2004).

O PPRA, apesar de seu caráter multidisciplinar, é considerado essencialmente um programa de higiene ocupacional que deve ser implementado nas empresas de forma articulada com um programa médico, o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Todas as empresas, independentemente do número de empregados ou do grau de risco de sua atividade, assim como o PPRA, estão obrigadas a elaborar e implementar o PCMSO, que deve ser planejado e implantado com base nos riscos à saúde dos trabalhadores, especialmente os riscos identificados nas avaliações previstas no PPRA (MIRANDA; DIAS, 2004).

2.3. GERAÇÃO E RECICLAGEM DE RESÍDUOS EM AEROPORTOS

2.3.1. Resíduos sólidos

De acordo com a norma ABNT NBR 10.004 (item 3.1, p.1, 2004), resíduos sólidos possui a seguinte definição:

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

De acordo com a ABNT NBR 10.004 (ABNT,2004), os resíduos sólidos podem ser classificados pela identificação do processo ou atividade que lhe der origem, pela identificação de seus constituintes e pela comparação desses constituintes com listagens de resíduos cujo impacto à saúde e ao meio ambiente é conhecido, conforme classificação:

- Resíduos Classe I – Perigosos: são os que apresentam periculosidade em função de suas características físicas, químicas ou infecto contagiosas. Também são considerados resíduos perigosos os inflamáveis, os corrosivos, os reativos, os tóxicos e os patogênicos, todos com características específicas definidas nos itens 4.2.1.1, 4.2.1.2, 4.2.1.3, 4.2.1.4, 4.2.1.5 da Norma.
- Resíduos Classe II – Não perigosos: são os resíduos produzidos em restaurantes (restos de alimentos), madeira, materiais têxteis, resíduos de minerais não metálicos, areia de fundição, bagaço de cana, sucatas de metais ferrosos, sucata de metais não ferrosos, resíduos de papel e papelão, resíduos de plástico polimerizado, borracha e outros materiais não perigosos. Aqui são excluídos os resíduos contaminados por substâncias tóxicas ou que apresentem características de periculosidade (LOPES, 2006). Esta classe de resíduos é dividida em duas: não inertes (Classe II-A) e inertes (Classe II-B). Os resíduos não inertes (classe II-A) não se enquadram nos resíduos de Classe I ou Classe II-B, e podem ter propriedades específicas como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água (item

4.2.2.1) (ABNT, 2004). Os resíduos inertes (classe II-B) são aqueles que, submetidos a um contato com água destilada, à temperatura ambiente, não tiver solubilização dos seus constituintes maiores do que os padrões de potabilidade de água (item 4.2.2.2) (ABNT, 2004).

Como citado anteriormente, os resíduos sólidos também podem ser classificados quanto à origem, em cinco classes (MONTEIRO et al., 2001):

- Lixo doméstico ou residencial: gerados nas atividades diárias das edificações residenciais;
- Lixo comercial: gerados em estabelecimentos comerciais, cuja característica vai depender da atividade exercida;
- Lixo público: gerados nos locais públicos, normalmente advindos na própria natureza (folhas, poeira, terra, etc), mas também podem compor o lixo jogado indevidamente pela população.
- Lixo domiciliar especial: compreende os entulhos de obras, pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes e pneus;
- Lixo de fontes especiais: em função de suas características peculiares, merecem cuidados especiais em seu manuseio, acondicionamento, estocagem, transporte e disposição final. Compreendem os resíduos industriais, radioativos, resíduos de portos, aeroportos e terminais rodoferroviários, resíduos agrícolas e resíduos de serviços de saúde).

Ressalta-se que, no caso específico dos resíduos gerados nos portos e aeroportos, estes são decorrentes do consumo de passageiros em veículos e aeronaves, e sua periculosidade está no risco de transmissão de doenças já erradicadas no país (MONTEIRO et al., 2001).

2.3.2. Resíduos sólidos dos aeroportos

Nos últimos anos a geração de resíduos sólidos em aeroportos passou a se destacar. Alguns aeroportos produzem volumes de resíduos equivalentes à produção de

pequenas cidades, haja vista a sua população fixa e a flutuante (CARRA; CONCEIÇÃO; TEIXEIRA, 2013). No entanto, a legislação brasileira dispõe de um conjunto de resoluções e normas que tratam sobre o assunto.

A ABNT estabeleceu a norma NBR 8843, em 1996, específica sobre o gerenciamento de resíduos sólidos de aeroportos (ABNT, 1996).

Além da ABNT, a ANVISA também possui algumas resoluções que abordam a questão do gerenciamento de resíduos sólidos em aeroportos. A Resolução RDC nº 351 (ANVISA, 2002), ressalta:

> "Art 1º: Para fins da Gestão de Resíduos Sólidos em Portos, Aeroportos e Fronteiras define-se como de risco sanitário as áreas endêmicas e epidêmicas de Cólera e as com evidência de circulação do Vibrio cholerae patogênico.
>
> Art. 2º: Para fins de efeito de vigilância e monitoramento sanitário nacional e internacional são classificados, para efeito de manejo, tratamento e disposição final, como resíduos sólidos que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente devido a presença de agentes biológicos - Grupo A, aqueles provenientes de meios de transporte - aquaviários, terrestres e aéreos - oriundos dos Estados Brasileiros e Países que possuam casos de cólera, com anormalidades clínicas, óbitos a bordo e dos serviços de saúde de bordo. "

Também há a Resolução RDC nº 2 de 2003, que instituiu o regulamento técnico para fiscalização e controle sanitário em aeroportos e aeronaves e estabeleceu o conceito de Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos – PGRS (cap. 1, item XL). A mesma resolução, em seu Capítulo 3, Seção IV, cita importantes regulamentos sobre resíduos sólidos de bordo:

> "Art. 22 Será de responsabilidade da empresa aérea, do proprietário de aeronave e do prestador de serviços, submeter os resíduos sólidos produzidos a bordo de aeronave, quando em escala de voo ou destino final, a procedimentos de coleta, identificação, acondicionamento, armazenamento e transporte, de acordo com o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), aprovado para o aeroporto.
> § 1º As especificações dos recipientes destinados ao acondicionamento dos resíduos deverão atender o padrão definido quanto à classe, à matéria-prima, às dimensões e aos dispositivos de fechamento de acordo com as especificações estabelecidas pelas Normas Técnicas Regulamentares pertinentes.
> § 2º Os resíduos alimentares de bordo deverão ser submetidos, na comissária ou em centro de triagem no aeroporto, ao acondicionamento em recipientes adequados e, quando em processo de compactação, em equipamento destinado a essa finalidade, para posterior disposição final.

> § 3º A segregação, acondicionamento e encaminhamento à disposição final de copos plásticos, latas de alumínio, vidros e demais embalagens, deverão atender ao disposto no PGRS do aeroporto.
> § 4º O profissional ocupacionalmente exposto às operações de que trata esta seção deverá utilizar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) em conformidade com PLD, Anexo III Quadro XVI.
>
> Art. 23 Os resíduos infectantes deverão ser acondicionados em recipientes ou sacos plásticos de acordo com as especificações estabelecidas pelas Normas Técnicas Regulamentares pertinentes e ao disposto no PGRS do aeroporto.
> § 1º Serão considerados resíduos potencialmente infectantes, os resíduos gerados:
> I - em aeronave de trânsito nacional ou internacional, procedente de áreas endêmicas de doenças transmissíveis de interesse da saúde pública, ou outra considerada emergente, conforme definição da autoridade de saúde pública competente;
> II - em aeronave com anormalidade clínica ou óbito a bordo, onde ocorrer o derrame de fluídos, secreções e ou excreções orgânicas;
> III - por procedimentos de limpeza, desinfecção e descontaminação de superfícies internas da aeronave em trânsito no território nacional procedente de área endêmica de doenças de interesse da saúde pública, ou com anormalidades clínicas e ou óbito a bordo;
> IV - por procedimentos de limpeza e descontaminação nos travesseiros e mantas expostos a secreções, excreções e ou outros fluidos orgânicos;
> V - por procedimentos de limpeza e desinfecção dos sanitários de bordo.
> § 2º Os resíduos gerados em aeronave que opere o transporte específico ou ocasional de doentes, deverão obedecer ao disposto para o Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde, conforme normas regulamentares pertinentes, no que couber. “

Em 2008, a ANVISA publicou a Resolução RDC nº 56, que dispõe sobre boas práticas sanitárias no gerenciamento de resíduos sólidos nas áreas de portos, aeroportos, passagens de fronteiras e recintos alfandegados. Em seu Capítulo III, Art. 7º, os resíduos sólidos são classificados em cinco grupos, sendo:

- 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 os resíduos gerados:

> “ Por viajantes ou animais a bordo de meios de transporte que apresentem anormalidades clínicas, com sinais e sintomas compatíveis com doenças transmissíveis;
> (...)
> 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. (Res. RDC nº 56, cap. III, art. 7º, 2008). “

- Grupo B: Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente;
- Grupo C: Enquadram-se neste grupo os rejeitos radioativos;
- Grupo D: Resíduos que não apresentem risco biológico, químico ou radiativo à saúde ou ao meio ambiente, podendo ser equiparados aos resíduos domiciliares;
- Grupo E: Materiais perfuro cortantes ou escarificantes.

A Resolução RDC nº 56 ainda apresenta especificações quanto à manipulação de resíduos do Grupo A, para se garantir a segurança e boas práticas sanitárias. Em seu Capítulo IV, seção II, subseção I, é estabelecido que os resíduos do grupo A devem ser segregados dos demais resíduos para que possam dar o correto tratamento e destinação final, garantindo a segurança das pessoas que manipulam o resíduo e a segurança do ambiente.

Seu Capítulo IV, seção II, subseção II, trata sobre o acondicionamento correto de resíduos do Grupo A. Com a intenção de se evitar a contaminação cruzada dos demais resíduos, após segregação, os resíduos pertencentes ao grupo A devem ser acondicionados em sacos resistente, impermeáveis e de cor branco leitosa, sendo proibido o seu reaproveitamento. Estes sacos devem ser fechados assim que atingirem dois terços de sua capacidade total, expelindo-se o excesso de ar lentamente e com o cuidado de não se inalar este ar com elementos patogênicos. Após o lacre, os sacos devem ser colocados em recipiente impermeável, resistente, de capacidade compatível com geração diária de resíduos do grupo A, que deverá permanecer tampado.

O Capítulo IV, seção II, subseção III e subseção IV, da Resolução RDC nº 56 tratam, respectivamente, sobre a identificação dos sacos e recipientes de acondicionamento e sobre a coleta e transporte dos resíduos do grupo A. Os sacos e recipientes de acondicionamento devem receber correta identificação em local de fácil visualização, conforme especificações de normas técnicas. Os resíduos devem ser transportados até área de armazenamento temporário através de carro coletor devidamente identificado ou através dos próprios recipientes de acondicionamento, tomando-se o cuidado de não provocar o rompimento dos sacos e dos recipientes de acondicionamento.

O Capítulo IV, seção II, subseção V e subseção VI, da Resolução RDC nº 56 tratam, respectivamente, sobre o armazenamento temporário dos resíduos do grupo A. tratamento e disposição final. Não é permitido a disposição direta dos sacos acondicionadores de resíduos sobre o piso, e devem ser colocados diretamente no recipiente de acondicionamento. O local estabelecido para armazenamento temporário dos resíduos deve ser identificado, restrito a pessoas autorizadas e apresentar cobertura, pisos e paredes laváveis e resistentes. Tanto os recipientes quanto a área de armazenamento deverão ser limpos e desinfetados de modo a garantir condições de higiene satisfatórias. Os resíduos do grupo A devem receber tratamento prévio para eliminação de sua periculosidade antes e serem dispostos no meio ambiente. O tratamento e disposição final devem ser realizados por empresas licenciadas pelos órgãos ambientais.

2.3.2.1. Os serviços de *catering*

Catering é o nome que se dá para o serviço que se encarrega da alimentação a bordo dos aviões. Empresas especializadas em industrialização alimentar são as responsáveis pela preparação das refeições que se destinam às companhias.

As empresas de *catering* são informadas do número de passageiros que irão embarcar no voo com quarenta e oito horas de antecedência. Os resíduos resultantes de sobras de comida e embalagens são guardados para terem correta destinação conforme o PGRS do aeroporto. De maneira geral os resíduos sólidos gerados pelo serviço de *catering* são incinerados. Este é um processo justificado uma vez que as aeronaves percorrem o mundo inteiro e há risco de contágio de doenças existentes outros locais. Além disso, todo o material utilizado para conservar distribuir alimentos durante os voos passa por um processo de higienização (serviços aeroportuários, 2017).

Segundo Weber e Mattioda (2012), resíduos sólidos de aeronaves são rejeitos orgânicos, plásticos, comidas embaladas, embalagens longa vida, alumínio, vidro e papéis.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

A Empresa que possibilitou a realização deste trabalho presta serviço de gerenciamento de resíduos sólidos para outra empresa (contratante), responsável pelos serviços de *catering* de voos internacionais. Para cada cliente/contrato que a Empresa presta serviços é desenvolvido um PPRA individual, devido à diversidade de mapeamento de riscos ambientais e características das atividades desempenhadas, seguindo as orientações do item 9.1.2 da NR-9:

> "As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador (...). "

3.1. ETAPAS DO TRABALHO

a) Primeiro contato com o responsável da empresa com a intenção de solicitar autorização para o estudo;
b) Pesquisas e revisão bibliográfica referente ao tema do trabalho;
c) Segundo contato com o responsável para obter informações e solicitar o PPRA mais recente existente;
d) Estudo do PPRA (documento-base);
e) Visita técnica à empresa para analisar as informações constatadas no PPRA;
f) Terceiro contato com o responsável para esclarecimento de perguntas;
g) Conclusão do estudo e apresentação da análise à empresa.

As informações para o trabalho foram fornecidas pelo responsável da empresa, uma vez que a mesma não possui técnico ou engenheiro de segurança do trabalho e, portanto, os programas e laudos de segurança, como por exemplo o PPRA, são elaborados por uma empresa terceirizada.

3.2. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA

A Empresa objeto deste estudo situa-se no município de São Paulo, fundada em 12/08/2015. Possui como atividade econômica principal a recuperação de materiais

plásticos, todavia, desenvolvendo atividades secundárias nas temáticas de gerenciamento de resíduos sólidos.

O endereço físico da Empresa está na Zona Sul de São Paulo, sob a forma de um galpão, onde são recebidos resíduos plásticos advindos da indústria, de processos pós-consumo, principalmente sobras industriais. Neste local, são realizados os processos de trituração e enfardamento/empacotamento de materiais plásticos, que seguem para outros compradores para serem utilizados como matéria prima de outros processos.

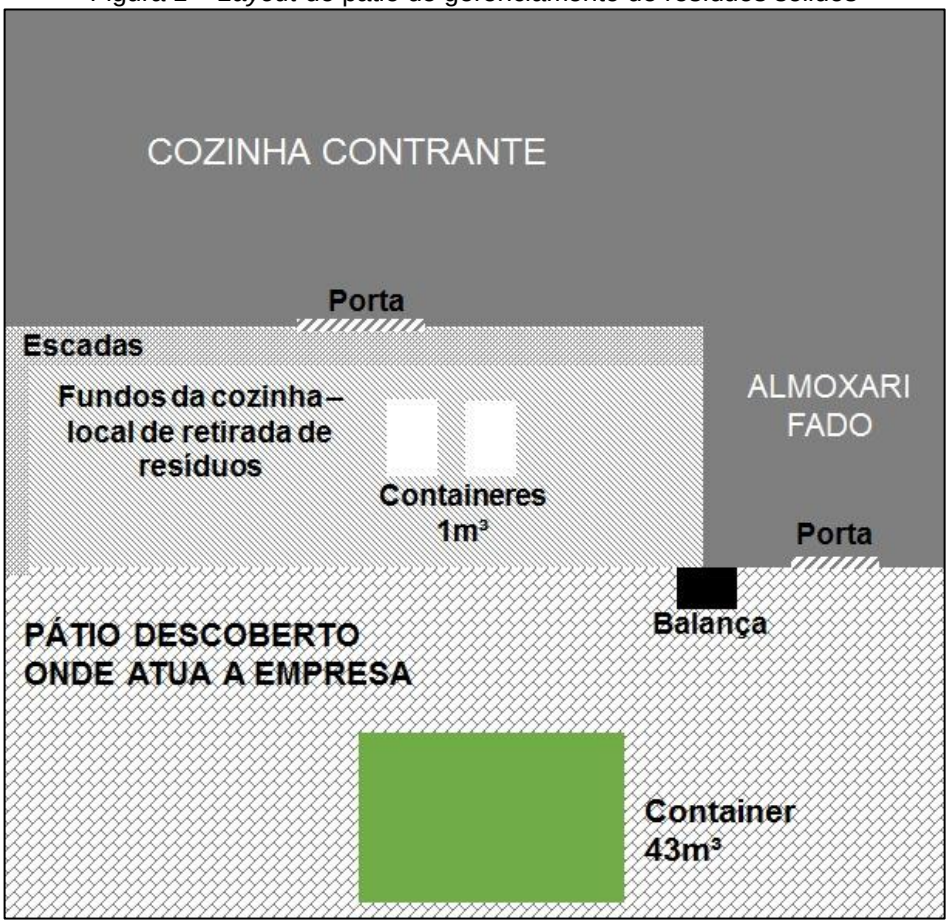
O galpão consiste na unidade administrativa da Empresa, contendo, além da área operacional, escritórios. Neste local está alocada a diretoria e demais funcionários, totalizam, ao todo, cinco pessoas.

Conforme mencionado, a Empresa possui atuação em local aonde realiza prestação de serviços, especificamente em uma empresa de serviços de *catering*. Este trabalho é desenvolvido desde meados de março de 2016, após da identificação da necessidade de aprimoramento das atividades de gerenciamento de resíduos provenientes dos serviços de bordo de voos internacionais.

O trabalho ocorre nos fundos da cozinha da Contratante, em pátio coberto, aonde estão alocados três funcionários da Empresa, sendo dois fixos e um folguista. No local, estes funcionários realizam o recebimento dos resíduos, separação em sacos brancos, pesagem e acondicionamento em container, que segue para destinação final e tratamento em autoclave. As empresas de transporte e esterilização são terceirizadas, sendo a Empresa gestora de tais contratos.

A Figura 1 apresenta um *layout* simplificado do pátio onde o trabalho da Empresa é realizado na contratante.

Figura 1 – *Layout* do pátio de gerenciamento de resíduos sólidos



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

3.2.1. Classificação dos resíduos

Os resíduos recolhidos pela Empresa referem-se aos resíduos não recicláveis advindos da limpeza do serviço de bordo de voos internacionais, entregues à Empresa após o processo de segregação de recicláveis. Sendo assim, o agregado contém restos alimentares (orgânicos), guardanapos, copinhos plásticos, pequenos talheres ou misturadores, plásticos finos de embalagens e pequenas embalagens de papelão. No que diz respeito à classificação, tais resíduos normalmente seriam enquadrados da mesma forma que resíduos orgânicos domésticos. Todavia, por se tratar de restos alimentares de procedência exclusivamente internacional, considerando as regras de segurança relacionadas às possíveis doenças e organismos transmitidos pelos passageiros, temos, segundo a Resolução RDC nº 56 da ANVISA, a classificação destes resíduos como sendo do Grupo A.

Conforme a ABNT NBR 10.004, item 3.2, os resíduos que em função de suas propriedades físicas, químicas e infectocontagiosas, possam apresentar risco à saúde pública e ao meio ambiente, são classificados como Classe I. Tendo em vista a procedência de tais resíduos de voos internacionais, sem prévios testes patológicos e infectológicos de seus passageiros, os resíduos em questão são enquadrados, então, na Classe I.

3.2.2. Descrição das instalações

A Empresa atua como prestadora de serviços, não possuindo instalações próprias para este contrato. Por isso, o trabalho é realizado nas instalações da empresa contratante.

No local, os operários da Empresa atuam em região externa e coberta, onde recebem os resíduos que saem da cozinha e efetuam, no mesmo local, a segregação, armazenamento, pesagem e direcionamento ao transporte para destinação final.

3.2.3. Descrição das operações e rotinas

As atividades exercidas pela Empresa nas instalações na contratante referem-se ao gerenciamento de resíduos sólidos de Classe I, provenientes do serviço de *catering* dos voos internacionais. A operação segue os requisitos da Resolução RDC nº 56 e é detalhada a seguir:

3.2.3.1. Segregação

Os resíduos de responsabilidade da Empresa, são recebidos em local separado dos demais resíduos, aonde ocorre toda a operação diferenciada para a sua categoria.

3.2.3.2. Acondicionamento

Uma vez recebidos, os resíduos são alojados em sacos plásticos brancos leitosos de 200 litros, impermeáveis e resistentes, devidamente identificados. Após passar por pesagem em uma balança digital situada no local, estes resíduos, alojados nos sacos mencionados, seguem para armazenamento em contêineres de cor branca, fabricados em material plástico resistente, com capacidade de armazenamento de $1m^3$.

A Figura 2 apresenta os resíduos acondicionados nos sacos conforme especificações supracitadas.

Figura 2 – Verificação da disposição dos resíduos.

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

3.2.3.3. Identificação

Os resíduos são devidamente identificados desde a sua recepção, quando armazenados em sacos específicos e contêineres padrões de sua classificação, incluindo a simbologia necessária, conforme Figura 3.

Figura 3 – Identificação de containers de resíduo infectante.

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

3.2.3.4. Coleta e Transporte

A Empresa realiza o processo de destinação dos resíduos até o container para o transporte. O container é fechado, constituído de material rígido e lavável, impermeável, com identificação apropriada. Sua cor é verde e o volume total é de 43 m^3. O transporte é realizado por empresa terceirizada.

3.2.3.5. Armazenamento Temporário

Durante os processos de recepção, pesagem e direcionamento ao transporte, os resíduos ficam alojados nos contêineres brancos de 1m^3, sem contato com o piso ou

demais instalações. Apenas os funcionários capacitados, tanto da Empresa contratada quanto da contratante, ficam no local de coleta, pesagem e disposição para o transporte.

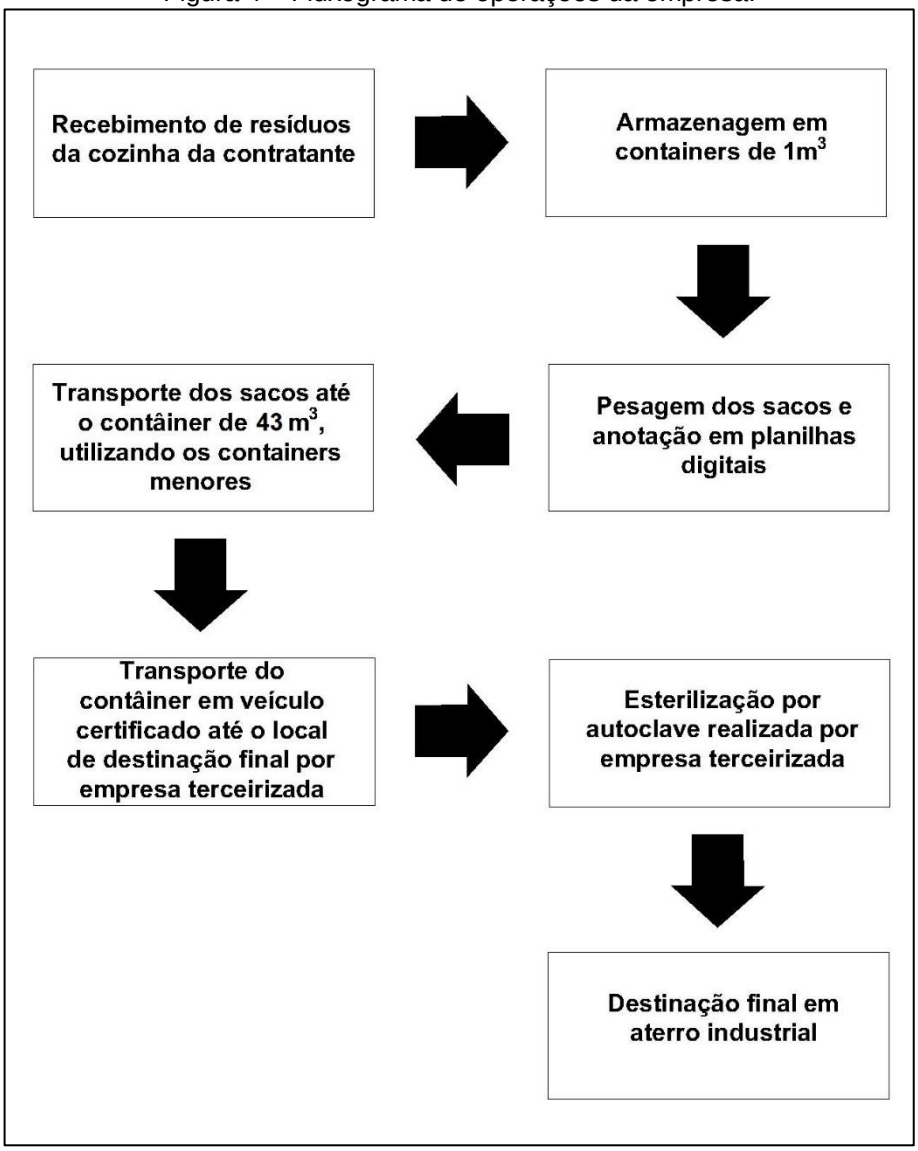
Os resíduos são coletados e acondicionados conforme os procedimentos mencionados. A Empresa é responsável pela limpeza dos contêineres, tanto os de 1m³ quanto os de 43m³, de forma diária. A limpeza do local é feita com panos embebidos em água e produtos detergentes, a fim de retirar os resíduos deixados após a operação;

3.2.3.6. Tratamento e Disposição Final

Os resíduos são esterilizados por empresa terceira, via esterilização com autoclave, e os resíduos pós-esterilização seguem para disposição em Aterro Classe II.

A representação esquemática do processo é apresentada na Figura 4.

Figura 4 – Fluxograma de operações da empresa.



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

A Figura 5 apresenta a porta de acesso da cozinha da contratante, por onde são recebidos os resíduos para início do manuseio pela equipe da Empresa.

A Figura 6 apresenta o local onde são armazenados os containers brancos de $1m^3$ da Empresa. Nestes containers é que são dispostos os resíduos da contratante até que sejam pesados e transferidos para o contêiner de destinação final de $43m^3$.

Figura 5 – Porta de acesso à cozinha da contratante

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Figura 6 – Local de armazenamento dos containers brancos de $1m^3$

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

A Figura 7 apresenta a balança que é utilizada para pesagem dos resíduos, e a Figura 8 apresenta o container de 43m^3 em que são dispostos os resíduos para transporte até a destinação final.

Figura 7 – Balança de pesagem dos resíduos da cozinha

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

Figura 8 – Contêiner de 43m^3 para destinação final dos resíduos

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

3.2.4. Detalhamento da equipe e procedimentos de segurança

A equipe da Empresa, nas instalações contratante, consiste por três funcionários, operando em turnos. A operação ocorre todos os dias da semana, sendo dois turnos de 8 horas cada, correspondentes aos períodos da chegada de resíduos:

- 05:30 – 14:00
- 14:00 – 23:00

Sendo assim, diariamente revezam dois funcionários, um no turno matutino e outro no turno vespertino, tendo ainda um terceiro funcionário utilizado para cobrir fins de semanas e feriados.

A equipe da Empresa segue procedimentos de manuseio, pesagem e transporte dos Resíduos Classe I, atentando para as normas de uso de equipamentos de proteção individual (EPI's). A Quadro 1 apresenta os equipamentos de proteção individual que cada funcionário utiliza durante o trabalho:

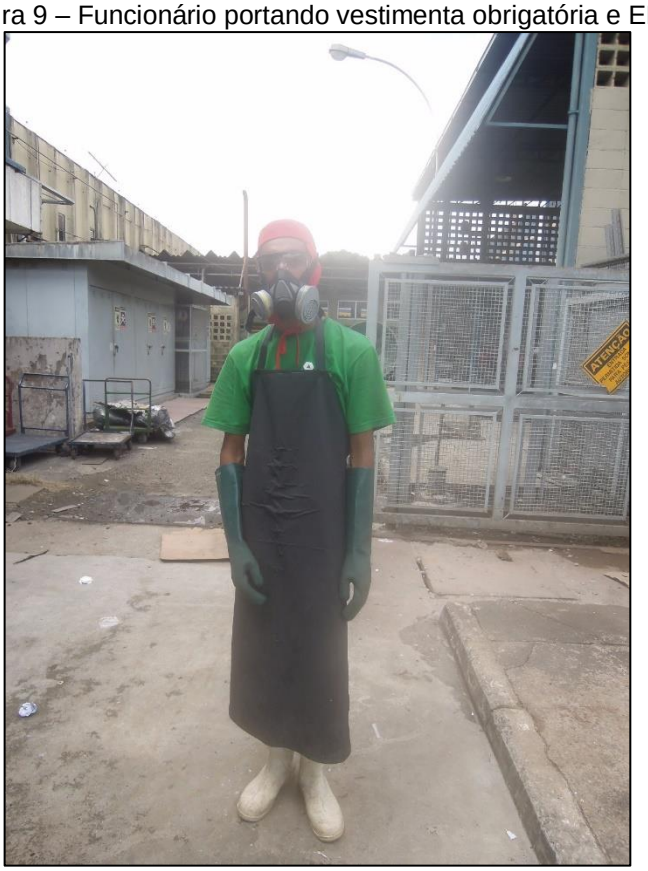
Quadro 1 – Equipamentos de proteção individual utilizados

Quantidade	**Equipamento de Proteção Individual**	**Nº do Certificado de Aprovação**
01	Vestimenta tipo avental	20153
01	Luva para proteção de agentes mecânicos e químicos	31945
01	Respirador purificador de ar semifacial filtrante para partículas – PFF2	8357
01	Óculos de proteção	34082
01	Bota de PVC	37154
01	Protetor auricular tipo Plug	18189

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

A Figura 9 apresenta registro de um funcionário paramentado conforme as regras de Saúde e Segurança estabelecidas pela coordenação ambiental da contratante.

Figura 9 – Funcionário portando vestimenta obrigatória e EPIs



Fonte: Arquivo pessoal (2016)

A Quadro 2 apresenta as especificações de todos os equipamentos utilizados durante as operações.

Quadro 2 – Equipamentos utilizados durante as operações

Quantidade	**Descrição**	**Uso da Operação**	**Especificações**
07	Containers brancos de 1m^3 cada	Pré-armazenagem Transporte ao contêiner de 43m^3	Modelo: CS120 Cor: branca Resíduo: perigoso
02	Contêiner verde de 43 m^3	Transporte até a destinação final	Modelo: GS40-4 Cor: verde Resíduo: perigoso
01	Balança digital	Pesagem dos resíduos	Marca: Micheletti Modelo: Mi C3 No de Série: 10150014

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

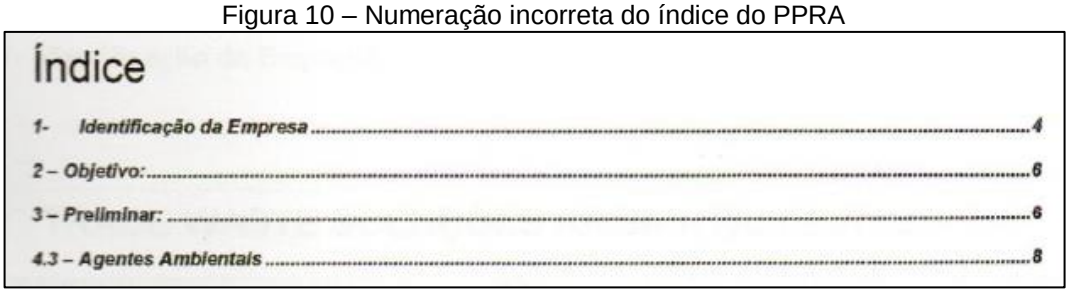
A Empresa foi fundada em 2015, no entanto realizou seu primeiro PPRA somente em março de 2016. Portanto, a princípio, a Empresa está cumprindo o item 9.1.1 da NR-9 que estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, pelos empregadores, do PPRA.

Apesar da Empresa possuir um PPRA, pode se considerar que alguns pontos do documento são falhos e até incorretos, além de serem observados, na visita técnica, que muitas das recomendações não foram seguidas, passados quase um ano da elaboração do documento. A seguir, apresenta-se, então, uma análise do PPRA da Empresa com algumas sugestões, observações e comentários, que visam o total cumprimento das exigências da NR-9.

4.1. OBSERVAÇÕES INICIAIS

O índice está descrito de maneira organizada e legível, ou seja, dividido em itens e subitens, com numeração das páginas de acordo com os respectivos assuntos. No entanto, observa-se que há itens não presentes no mesmo, o que deve ser corrigido (Figura 10).

Figura 10 – Numeração incorreta do índice do PPRA


Índice

1- Identificação da Empresa 4

2 – Objetivo: 6

3 – Preliminar: 6

4.3 – Agentes Ambientais 8

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

O item 1 – Identificação da Empresa, do PPRA, apresenta as informações de maneira organizada, com endereço, telefone, CNPJ, código CNAE e grau de risco. A empresa é classificada, segundo a Norma Regulamentadora nº 4 (NR-4) – Quadro I, com o código CNAE 38.32/7 – Recuperação de materiais plásticos, que é a atividade

principal da Empresa, com respectivo Grau de Risco nº 3, informações corretamente apresentadas no PPRA.

A Quadro 3 apresenta uma referência parcial do Quadro II da NR-4, em que, considerando-se o número total de empregadores como menores do que cinquenta e o Grau de Risco nº 3, não há necessidade da Empresa ter profissionais da área de Segurança do Trabalho no estabelecimento.

Quadro 3 – Dimensionamento do SESMT

Grau de Risco	**Técnicos**	**Número de empregados no estabelecimento**							
		50 a 100	101 a 250	251 a 500	501 a 1000	1001 a 2000	2001 a 3500	3501 a 5000	Acima de 5000
1	Técnico de Seg. Trabalho				1	1	1	2	1
	Eng. Seg. Trabalho						1*	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho						1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1*	
	Médico do Trabalho					1*	1*	1	1*
2	Técnico de Seg. Trabalho				1	1	2	5	1
	Eng. Seg. Trabalho					1*	1	1	1*
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	1	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho					1*	1	1	1
3	Técnico de Seg. Trabalho		1	2	3	4	6	8	3
	Eng. Seg. Trabalho				1*	1	1	2	1
	Aux. Enferm. do Trabalho					1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho				1*	1	1	2	1
4	Técnico de Seg. Trabalho	1	2	3	4	5	8	10	3
	Eng. Seg. Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1
	Aux. Enferm. do Trabalho				1	1	2	1	1
	Enfermeiro do Trabalho							1	
	Médico do Trabalho		1*	1*	1	1	2	3	1

(*) Tempo parcial (mínimo de três horas)

Fonte: BRASIL (2016)

Da mesma forma, de acordo com a Norma Regulamentadora nº 5 (NR-5), Quadro I, a Empresa possui menos do que 20 funcionários e, por este motivo, não é obrigada a constituir CIPA. Esta informação consta no PPRA, item 1.a – Dimensionamento de CIPA. No entanto, o documento cita apenas o item 5.32.2 da NR-5 e não o seu conteúdo em si, o qual diz:

> "As empresas que não se enquadrem no Quadro I, promoverão anualmente treinamento para o designado responsável pelo cumprimento do objetivo desta NR (BRASIL, 2011, item 5.32.2, p.4). "

Assim, apesar do PPRA citar este importante item, não faz referência ao seu conteúdo e nem estabelece em seu cronograma um treinamento de designado responsável pelas atividades. Ressaltando-se a importância do treinamento de um responsável, contemplando, no mínimo:

> “a) estudo do ambiente, das condições de trabalho, bem como dos riscos originados do processo produtivo;
> b) metodologia de investigação e análise de acidentes e doenças do trabalho;
> c) noções sobre acidentes e doenças do trabalho decorrentes de exposição aos riscos existentes na empresa;
> d) noções sobre a Síndrome da Imunodeficiência Adquirida – AIDS, e medidas de prevenção;
> e) noções sobre as legislações trabalhista e previdenciária relativas à segurança e saúde no trabalho;
> f) princípios gerais de higiene do trabalho e de medidas de controle dos riscos (BRASIL, 2011, item 5.33, p.4). “

O item 2 – Objetivo, do PPRA, está em conformidade com o Item 9.1.1, Item 9.1.2 e com o Item 9.1.3. No entanto, o Item 9.1.2 cita a importância de se desenvolver o PPRA com a participação não somente do empregador como também dos trabalhadores. O PPRA cita que as informações do documento foram obtidas junto à administração e, em conversa informal com o responsável para obtenção de informações, não foi autorizado meu contato com os funcionários ou aplicação de questionário. Assim, acredita-se que o PPRA foi elaborado sem a devida participação dos trabalhadores, conforme estabelecido no Item 9.1.2 da NR-9.

4.2. ESTRUTURA DO PPRA

Estruturalmente, o PPRA não está muito claro quanto ao mínimo exigido. As informações estão espalhadas ao longo do documento e não detalhadas pelos assuntos exigidos no item 9.2.1 da NR-9. Isto não chega a ser uma não conformidade à norma, no entanto é de suma importância que o documento seja muito bem organizado para que todos consigam entender facilmente.

Para facilitar o entendimento da análise realizada neste trabalho, esta será feita por item constante no documento, colocando-se as devidas observações para melhoria

em cada um. Serão considerados somente os item que necessitam de revisão ou que apresentam importantes observações a serem feitas.

4.2.1. Item 4 - Planejamento

Este item atende parcialmente o Item 9.2.1 (a) – Planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma, da NR-9.

É descrito que dentro do planejamento será realizado a antecipação dos riscos no ambiente de trabalho, especificamente no Item 4.1.1 do PPRA. No entanto, neste item são listadas quais informações serão levantadas para a antecipação dos riscos e alguns dos itens são cópias das etapas de um PPRA descrito na NR-9:

> " 4.1.1 – A Antecipação ocorre através do Levantamento Inicial das seguintes informações:
> - Levantamento do número de funcionários por função;
> - Departamentos / Setores;
> - Horários de trabalho;
> - Relação de todos os produtos químicos utilizados em cada setor ou departamento da empresa;
> - Em qual tipo de serviço é utilizado o produto químico;
> - Relação de todos os prestadores de serviço que se encontram na empresa como trabalhadores autônomos, diaristas ou terceirizados;
> - Estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
> - Avaliação dos riscos e exposição dos trabalhadores;
> - Implantação e medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
> - Monitoramento da exposição aos riscos;
> - Registro e divulgação de dados (arquivo pessoal, 2016). "

Observa-se que os últimos cinco pontos listados fazem parte das etapas de um PPRA e devem vir após, e não durante, a antecipação e reconhecimento dos riscos. Os últimos cinco pontos fazem parte do planejamento do PPRA, mas não da antecipação em si. Na antecipação dos riscos deveria ser descrito apenas a análise do processo de trabalho, citando quais riscos potenciais foram identificados e, a partir daí, realizar avaliação e estabelecer quais são as prioridades de avaliação, conforme Item 9.3.2 da NR-9.

Não foi descrito como será realizado o reconhecimento dos riscos ambientais no ambiente de trabalho, conforme requisitado pelo item 9.3.1 (a) da NR-9. O reconhecimento dos riscos deve seguir a recomendação do item 9.3.3 da NR-9.
A metodologia de trabalho descrita no PPRA apresenta alguns itens fora de ordem:

> "4.2 – Metodologia
> a. Visita de inspeção;
> b. Avaliação dos riscos e exposição dos trabalhadores;
> c. Antecipação e reconhecimento dos riscos ambientais;
> d. Avaliação das medidas exigidas nas vistorias precedentes;
> e. Estabelecimento das prioridades e metas de avaliação e controle;
> f. As medições, análises e estudos são efetuados dos seguintes agentes ambientais (arquivo pessoal, 2016). "

Aparentemente houve, durante a elaboração do relatório, apenas uma inversão das etapas de trabalho, uma vez que não faz sentido se realizar a avaliação dos riscos antes da antecipação/reconhecimento dos mesmos. No caso da letra "f", não há vistorias precedentes, uma vez que este é o primeiro PPRA realizado na Empresa. Da mesma forma, há um erro no desenvolvimento do texto da letra "f", pois são citados, após este item, todos os possíveis agentes físicos, químicos e biológicos que podem ser monitorados e um ambiente de trabalho, e não os agentes que foram monitorados no PPRA.

Apenas para melhor entendimento, de acordo com o que está escrito na letra "f", as medições efetuadas no PPRA foram de:

- Agentes físicos: ruído, vibração, temperaturas extremas (calor e frio), radiações não ionizantes, radiações ionizantes, umidade e pressões anormais.
- Agentes químicos: poeira, fumos, neblina, gases e vapores;
- Agentes biológicos;
- Outros riscos: iluminação

No entanto, os agentes que realmente foram avaliados no PPRA foram ruído; vírus e bactérias; iluminação.

No item 4.4 – Do estabelecimento de prioridades e métodos de avaliação, do PPRA analisado, consta o planejamento de avaliação dos riscos e a necessidade ou não de implantação de medidas de controle:

> “1. São avaliados os riscos e a exposição dos trabalhadores:
> - Através do controle da exposição ou a inexistência dos riscos identificados na etapa de reconhecimento;
> - Através da avaliação qualitativa e quantitativa;
> - Através do equacionamento das medidas de controle;
>
> 2. São Implantadas medidas de controle se necessário;
> - Suficientes para a eliminação dos riscos existentes.
>
> 3. É avaliada a eficácia das medidas adotadas se necessário.
> - Foram estabelecidos critérios e mecanismos de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas, considerando os dados obtidos nas avaliações realizadas e no controle médico da saúde prevista na NR-7 (arquivo pessoal, 2016). “

No caso do número um, apenas o texto deveria ser melhorado: os riscos são avaliados para o controle da exposição e para comprovar a inexistência dos riscos identificados na etapa de reconhecimento. Os riscos também são avaliados para o equacionamento das medidas de controle, e não através deste equacionamento.

No caso do número dois, que trata sobre as medidas de controle, diz que elas devem ser suficientes para a eliminação dos riscos. No entanto, não precisam necessariamente eliminar o risco, mas podem somente minimizar ou controlar os riscos ambientais para que fiquem abaixo dos limites ocupacionais previstos.

No item de número 3 diz que foram estabelecidos critérios de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas, no entanto não há no documento a descrição destes critérios.

Sobre a avaliação dos riscos, esta é melhor descrita somente no item 4.12 do PPRA, o que dificulta o entendimento de quem está lendo o documento.

No item 4.6 – Do planejamento anual que deverá ser efetuado pela Empresa, do PPRA analisado, consta:

> “a) A identificação dos riscos;
> b) Análise dos riscos;
> c) Correções para eliminação dos riscos;
> d) Inspecionar o efetivo uso dos EPIs exigidos;
> e) Inspecionar a seleção correta dos EPIs;
> f) Inspecionar a eficácia dos EPIs e suas validades;
> g) Treinar os usuários dos EPIs quanto a sua utilização;
> h) Substituir os EPIs danificados;
> i) Fornecer os dados que subsidiam o PCMSO;
> j) Efetuar análise estatística dos acidentes do trabalho ocorridos;
> k) Acompanhar o controle das medidas implantadas;
> l) Avaliar a evolução da redução dos acidentes a partir das medidas adotadas (arquivo pessoal, 2016). “

Este planejamento não consta no cronograma de ação do documento. Uma vez que faz parte do planejamento anual estabelecido no PPRA, as ações recomendadas acima deveriam fazer parte do cronograma do documento com objetivo de não serem esquecidas e serem realizadas com a periodicidade mais adequada.

No item 4.7 – Do Cronograma, do PPRA analisado, consta:

> “A reavaliação das medidas de controle que serão implantadas deve ser realizada a cada seis meses e revisada uma vez ao ano a partir da data da assinatura deste (arquivo pessoal, 2016). “

Não foi realizado nenhum tipo de reavaliação das medidas de controle implantadas, passados um ano da realização do PPRA, sendo que deveria ser realizado a cada seis meses. Também não é descrito no PPRA como esta reavaliação deve ser feita pela Empresa que, apesar não obrigatório, é importante para que a mesma realize a reavaliação de forma correta e coerente com a avaliação realizada durante a elaboração do PPRA. Ressalta-se que esta reavaliação a cada seis meses também não consta no cronograma do PPRA.

No item 4.9 – Da estratégia e metodologia de ação, do PPRA analisado, consta que os trabalhadores devem ser treinados sobre:

- A identificação dos riscos;
- A agressividade dos riscos identificados e seus possíveis efeitos sobre o organismo;
- Os procedimentos que devem ser adotados para assegurar a eficácia das medidas de controle existentes (no caso, os EPIs), bem como sobre as eventuais limitações de proteção.

Não há registro formal de treinamento dos trabalhadores quando aos riscos a que estão expostos no ambiente de trabalho, nem dos procedimentos formais de utilização dos EPIs e suas limitações de proteção. Em conversa informal com o responsável foi informado que houve um treinamento dos funcionários quanto à utilização dos EPIs. No entanto, este treinamento não foi formalizado o que prejudica na averiguação da confirmação do estabelecido no PPRA. Recomenda-se que o treinamento seja

realizado novamente, de maneira formal, informando os trabalhadores não somente sobre a importância dos EPIs, mas também informando sobre os riscos a que estão expostos. Recomenda-se também que este treinamento seja realizado sempre que um novo funcionário for contratado.
Considerando-se, também, que um dos maiores riscos no local seja o de contaminação biológica, uma vez que os resíduos manipulados no local são de origem internacional, recomenda-se que seja incorporado no cronograma uma palestra sobre os riscos biológicos do local.

No item 4.10 – Da forma de registro e manutenção, do PPRA analisado, não especifica qual a forma de registro dos dados e nem como eles devem ser mantidos. Esta informação foi descrita no item 4.11, que diz que o documento deve ser arquivado por vinte anos, conforme Item 9.3.8.2 da NR-9. No item 4.10 do PPRA é descrito somente como os dados devem ser divulgados (que deveria constar apenas no item 4.11 – da divulgação de dados), onde a inspeção foi realizada e o que foi vistoriado.
O registro de dados refere-se ao documento base composto de relatórios de antecipação ou de reconhecimento de risco, laudos técnicos de avaliação quantitativa dos agentes ambientais, registros de treinamento entre outros. Não há registros de treinamentos ou laudos técnicos. Os únicos documentos são o PPRA e o PCMSO, e a organização do armazenamento destes documentos não são ideais.

No item 4.11 – Da divulgação de dados, do PPRA analisado, consta que o documento deve permanecer disponível aos trabalhadores. No item 4.10 diz que o documento deve ser divulgado através de palestras e murais. O cronograma cita que o PPRA deve ser mantido na frente de trabalho, disponível a todos os trabalhadores.
Nota-se uma pequena desorganização das informações, o que dificulta o entendimento para quem está lendo. Recomenda-se que estas informações sejam mantidas somente no item 4.11 – Da divulgação de dados.

O item 4.12 – Avaliação dos riscos, do PPRA analisado, apresenta de forma simples, mas de fácil entendimento a forma de avaliação dos riscos encontrados no local. Para a avaliação dos riscos, foram adotadas as categorias de grau de efeito da AIHA – *American Industrial Hygiene Association.*

Os dados quantitativos provenientes da avaliação de riscos são de suma importância, já que servirão de informações para que o médico coordenador do PCMSO especifique os exames médicos a serem realizados.

4.2.2. Item 5 – Dos equipamentos utilizados nas medições

A Quadro 4 apresenta as características do instrumento utilizado nas medições.

Quadro 4 – Caracterização do instrumento de medição

Equipamento	Marca	Modelo	Nº de Série	Certificado de Calibração	Data da Calibração
Termo-Higro-Decibelímetro-Luxímetro	Instrutherm	THDL-400	12011700816745	Nº 57712/15	28/04/2015

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

O certificado de calibração do equipamento é apresentado em anexo ao PPRA. Com relação ao certificado de calibração, este não apresenta selo da Rede Brasileira de Calibração - RBC, o que, apesar de não ser obrigatório por legislação, pode facilmente ser impugnado por perito judicial. Os laudos judiciais trabalhistas e forenses possuem uma exigência implícita de se ter acreditação. Ressalta-se que o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia tem reconhecimento mundial e laudos RBC de instrumentos científicos usados para quantificação ambiental não são impugnados.

Ressalta-se também que, sendo o ruído um dos agentes físicos reconhecido como um risco no ambiente de trabalho, uma avaliação com dosímetro deveria ter sido realizada ao invés do decibelímetro, para melhor comparação com os limites de tolerância fixados da Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15) e possível definição do grau de insalubridade (se existente).

Também não foi descrito no PPRA se o equipamento foi regulado para operar no circuito de compensação A e resposta lenta (*SLOW*), conforme requisitado pela NR-15, Anexo I, item 2. Da mesma forma, não se especificou o tempo e local de medição.

4.2.3. Item 6 – Características da empresa

Neste item foram descritos:

- Atividades desenvolvidas;
- Características da edificação;
- Quadro de funcionários (não cita o número de funcionários, somente o setor em que trabalham e a função deles);
- Atividades desenvolvidas (descrição do trabalho realizado pelos funcionários).

Não foram descritos neste item os horários de trabalho dos funcionários. Não há no documento uma determinação e localização dos agentes físicos, químicos e biológicos, não há uma descrição da trajetória destes agentes, se foram obtidos pela Empresa outros dados que indiquem possível comprometimento da saúde do trabalhador e nem uma descrição das medidas de controle que já existiam, conforme requisitado o item 9.3.3 da NR-9.

4.2.4. Item 7 – Antecipação e reconhecimento dos riscos

A Quadro 5 apresenta uma reprodução da análise de riscos realizada para o PPRA. Neste item não foram descritos os métodos utilizados para a realização das medições.

Além disso destaca-se o uso incorreto da norma ABNT NBR ISO CIE 8995-1/2013 como parâmetro para avaliação da iluminação. A NR 17 que trata sobre ergonomia, em seu item 17.5.3.3, estabelece que os níveis mínimos de iluminamento nos locais de trabalho devem ser os valores de iluminâncias estabelecidos na ABNT NBR ISO CIE 5413/1992.

A ABNT NBR ISO CIE 8995-1/2013, apesar de mais recente, trouxe uma séria de conflitos entre os conceitos técnicos aplicados e, diante das dificuldades geradas por esta norma, concluíram que ela não poderia atender os mesmos requisitos da ABNT NBR ISO CIE 5413/1992 para avaliação de iluminamento de ambientes internos. Dessa forma, o Ministério do Trabalho divulgou a Nota Técnica nº 224/2014/CGNOR/ DSST/SIT em 2014, estabelecendo que a norma ABNT NBR ISO CIE 5413/1992 continuará sendo o parâmetro de avaliação de iluminamento.

Quadro 5 – Análise de riscos

ANTECIPAÇÃO E RECONHECIMENTO DOS RISCOS AMBIENTAIS							
Setor: Coleta – GHE – (Grupo Homogêneo de Exposição)							
Equipamentos utilizados: Balança eletrônica							
Agentes Ambientais	**Agentes**	**Fonte Geradora**	**Trajetória/Meio de propagação**	**Tipo de Exposição**	**Gradação conforme AIHA**		**Nível de Iluminação área de trabalho**
					Efeito	Exposição	
Físico	Ruído Variando entre: 70,0 a 78,0 dB(A)	Ambiente de Trabalho	Ar/Vias Auditivas	Intermitente	01	01	Iluminação avaliada: 590 lux
Biológico	Vírus e Bactérias	Lixo sólido orgânico	Ar/Vias Respiratórias	Intermitente	02	02	Recomendado pela norma ABNT NBR ISSO CIE 8995-1/2013, mínimo de 500 lux
EPI recomendado	Bota de PVC, calçado de proteção, luva de proteção tipo látex e nitrílica pigmentada, óculos de proteção, protetor auricular, máscara de proteção tipo PFF2, avental impermeável.						
EPC recomendado	Exaustão, sinalização de segurança e proteção de máquina e equipamentos.						

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

O item 7.1 do PPRA analisado cita ainda outros riscos de acidentes no local de trabalho que foram observados durante a visita técnica. A Quadro 6 reproduz a tabela apresentada no PPRA.

Ressalta-se que o termo “Atos inseguros”, utilizado no risco “Acidentes”, é uma expressão abolida pela segurança do trabalho em geral, uma vez que atribui culpa às vítimas de acidentes. Por trás de um “ato inseguro” sempre há um lapso ou deslize e, consequentemente, uma falha administrativa e, por isso, este termo não é mais utilizado.

Quadro 6 – Outros riscos presentes no ambiente de trabalho

Risco	**Origem**	**Efeitos**	**EPI**	**EPC**	**Medidas Preventivas**
Quedas	Piso escorregadio	Lesões, cortes e escoriações	Calçado de segurança	Sinalização e manutenção periódica	Conscientização
Acidentes	Condições em ambiente de trabalho Atos inseguros	Escoriações e ferimentos	Ver relação dos EPIs já descritos anteriormente	Proteção de máquina operacionais	Utilizar os EPIs necessários Atenção para não cometer atos inseguros
Quedas de materiais e peças	Manuseio e transporte vertical e horizontal	Lesões, cortes e escoriações	Ver relação dos EPIs já descritos anteriormente	Placas de sinalização	Manutenção dos equipamentos e treinamento do uso dos mesmos

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

O item 7.2 do PPRA analisado recomenda que seja realizado uma avaliação dosimétrica do nível de pressão sonora para identificar o grau de insalubridade. Mas ela também deveria ter sido realizada neste PPRA para averiguação se a exposição está em consonância com os limites previstos na NR-15 e cumprimento do item 9.3.4 da NR-9.

O item 7.2 do PPRA também cita:

> “Cabe salientar se o empregador fornecer os EPIs a que se refere o disposto no art. 166 da CLT ou adotar as técnicas de proteção ao trabalhador, em especial o EPC, conforme determinadas por este signatário, eximirão a Empresa do pagamento do adicional de INSALUBRIDADE (arquivo pessoal, 2016). “

É importante ressaltar que a Súmula nº 289 de 2003, do Tribunal Superior do Trabalho -TST, deixa claro que o simples fornecimento do aparelho de proteção pelo empregador não o exime do pagamento do adicional de insalubridade, uma vez que o risco foi apenas atenuado e não eliminado (BRASIL, 2003). Desta forma o disposto no item 7.2 do PPRA não está de acordo com o estabelecido pelo TST, cabendo recurso dos empregados. É de responsabilidade da Empresa tomar as medidas que conduzam à diminuição ou eliminação da nocividade, entre as quais as relativas ao uso efetivo dos EPIs pelos empregados.

4.2.5. Item 8 – Proteção relativa

O único equipamento de proteção coletiva utilizado no ambiente de trabalho é o exaustor. O PPRA deixa claro novamente que os trabalhadores devem ter treinamento que assegure a eficiência do EPC, e ser informados sobre as suas limitações.

Não há registro de que este treinamento foi oferecido aos trabalhadores.

4.2.6. Item 9 – Equipamentos de proteção individual - E.P.I.

O controle de entrega dos EPIs deve ser feito através do comprovante de entrega de EPIs. Não há controle pela Empresa da entrega dos EPIs com comprovante de entrega e deve ser implementado. No entanto, o monitoramento do uso dos EPIs na área de trabalho é monitorado e, mesmo assim, durante a visita técnica observou-se funcionários trabalhando sem o devido uso dos EPIs.

Também não se observou placas de advertência informando sobre a obrigatoriedade do uso de EPIs no ambiente de trabalho, o que está previsto no cronograma do PPRA.

No PPRA não está descrito, mas os EPIs estão de acordo com o disposto no Protocolo de referência nº 08, de 2011 da ANVISA – Uso de equipamentos de proteção individual (ANVISA, 2011), para resíduos sólidos Grupo A, com exceção da máscara de proteção tipo PFF2, recomendada no PPRA, que não pode ser utilizada em

resíduos sólidos do Grupo A (alta periculosidade). Os EPIs que devem ser utilizados para manuseio de resíduos sólidos do Grupo A são (Figura 9):

- Luva nitrílica com punho 46;
- Respirador com válvula de exalação (filtro P2 no mínimo) do tipo peça semifacial ou facial inteira;
- Calçado impermeável;
- Avental impermeável, podendo ser descartável;
- Óculos de segurança.

Conforme observado em visita técnica, os EPIs oferecidos aos trabalhadores estão de acordo com o Protocolo de referência nº 08, de 2011 da ANVISA. No entanto, observou-se que o uso dos mesmos não é realizado de maneira apropriada, sendo que os trabalhadores não os utilizam o tempo todo, conforme exemplo da Figura 10 em que a funcionária não está usando luva nitrílica com punho 46.

Figura 11 – Funcionária não portando todos os EPIs obrigatórios

Fonte: Arquivo pessoal (2016)

4.2.7. Cronograma de ações corretivas e preventivas:

Foram citadas dez recomendações no cronograma do PPRA, todas com uma periodicidade de 12 meses para sua realização. No entanto, conforme citado no decorrer dos resultados e discussões deste trabalho, muitas recomendações não foram citadas no cronograma, dentre as quais:

- Como a Empresa não possui CIPA, é necessário um treinamento para designado responsável pelo cumprimento do objetivo da NR-5. Recomenda-se que seja realizado a cada doze meses.
- Reavaliação anual dos riscos e do PPRA.
- Inspecionar o efetivo uso dos EPIs exigidos. Recomenda-se que seja feita diariamente.
- Inspecionar a eficácia dos EPIs e suas validades. Recomenda-se que seja realizado a cada seis meses.
- Reavaliação das medidas de controle implementadas. Recomenda-se que seja realizado a cada seis meses.
- Palestras sobre os riscos biológicos do local de trabalho, e os riscos de resíduos sólidos do Grupo A.

Ressalta-se que dentre os dez itens listados como recomendações no cronograma de ações corretivas e preventivas do PPRA, quatro ainda não foram cumpridos, passados quase um ano da elaboração do PPRA, sendo elas:

- Manter placas de advertência informando a obrigatoriedade do uso dos EPIs durante as atividades laborais;
- Manter o PPRA na frente de trabalho;
- Conforme determina a NR-1, elaborar ordens de serviço sobre a segurança e medicina do trabalho dando ciência aos empregados sobre os riscos ambientais inerentes à função;
- Treinamento sobre o uso dos EPIs, conforme NR-6.

4.3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intenção deste trabalho é contribuir positivamente com o sistema de gerenciamento de riscos da Empresa e dar conhecimento às suas falhas que podem levar a acidentes e doenças do trabalho.

A Empresa está em conformidade com várias obrigações referentes a segurança do trabalho, como:

- Elaborou o PPRA para reconhecimento e controle dos riscos ambientais;
- Cumpriu a maior parte dos itens constantes no cronograma do documento;
- Forneceu os EPIs recomendados para a atividade exercida no local de trabalho.

No entanto, ressalta-se que muitas falhas foram observadas no documento e na vistoria técnica, as quais foram discutidas de maneira abrangente neste trabalho. Estas falhas podem causar danos à integridade física e saúde ocupacional dos colaboradores, além de expor a Empresa a processos jurídicos e sanções de natureza administrativa.

Recomenda-se que após a etapa de reconhecimento dos agentes ambientes presentes no ambiente de trabalho (etapa que deveria incluir mais claramente uma descrição do ambiente de trabalho a ser estudado, a determinação e seleção dos métodos de avaliação e abrangência dos LTs), deve-se detalhar melhor as etapas de:

- Avaliação: tempo e pontos de monitoramento;
- Controle: propor medidas de controle coletivas, individuais e administrativas.

Verificou-se que o PPRA da Empresa não é utilizado como uma ferramenta de melhoria contínua dos processos e procedimentos que induzem à boa qualidade do ambiente de trabalho e de vida dos colaboradores, mas é utilizado, em grande parte, simplesmente como um “alvará de funcionamento” da Empresa.

5. CONCLUSÃO

Conclui-se, então, que o PPRA da Empresa foi analisado detalhadamente, e fica evidenciado que a elaboração, implantação e monitoramento de forma compreensiva do PPRA, auxiliará na proteção da saúde do trabalhador e na melhoria e qualidade dos processos gerenciais da Empresa.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Protocolo de Referência nº 08**, de 30 de junho de 2011. Uso de equipamentos de proteção individual.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 351**, de 13 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em portos, aeroportos e fronteiras.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 2**, de 8 de janeiro de 2003. Dispõe sobre o gerenciamento de tecnologias em saúde em estabelecimentos de saúde.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 56**, de 6 de agosto de 2008. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. Aeroportos – gerenciamento de resíduos sólidos, Rio de Janeiro, 1996 (**NBR 8.843**)

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS- ABNT. Resíduos Sólidos: Classificação. Rio de Janeiro, 2004 **(NBR 10.004**)

BITENCOURT, C. L.; QUELHAS, O. L. G. **Histórico da evolução dos conceitos de segurança**. 2000. Associação Brasileira de Engenharia de Produção. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/ENEGEP1998_ART369.pdf >. Acesso em: 14/12/2016.

BRASIL. Congresso Nacional. **Lei nº 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Diário Oficial da União, Brasília, 2010.

BRASIL. **Decreto n. 7602**, de 7 de novembro de 2011. Dispõe sobre a Política Nacional de Segurança e Saúde no Trabalho (PNSST). Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 nov. 2011. Seção 1, p. 9-10.

BRASIL. Decreto no 6.957, de 9 de setembro de 2009. Altera o Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo **Decreto no 3.048**, de 6 de maio de1999, no tocante à aplicação, acompanhamento e avaliação do Fator Acidentário de Prevenção - FAP. Diário Oficial da União, 2009 a 10 set.

BRASIL. Ministério da Saúde. OPS. **Portaria no 1.339**/GM em 18 de novembro de 1999. Diagnóstico e Manejo das Doenças relacionadas com o Trabalho. Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde. 1999.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria MTB No 3.214**, de 08 de junho de 1978. Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas a Segurança e Medicina do Trabalho. 1978.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria MTB nº 3.214, de 08 de junho de 1978. **Aprova as Normas Regulamentadoras - NR - do Capítulo V, Título II, da Consolidação das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.** Disponível em: <http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/ORGAOS/MTE/Portaria/P3214_78.html>. Acesso em: 15/12/2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Nota Técnica nº 224/2014/CGNOR/ DSST/SIT**. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora. **NR 1: Disposições Gerais**. Brasília, 2009.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora. **NR 4: Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em medicina do Trbalaho**. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora. **NR 5: Comissão Interna de Prevenção de Acidentes**. Brasília, 2011.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora. **NR 9: Programa de Pevenção de Riscos Ambientais**. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Norma Regulamentadora. **NR 15: Atividades e Operações Insalubres**. Brasília, 2015.

BRASIL, Tribunal Superior do Trabalho. **Súmula nº 289**. Brasília, 2003. Disponível em: <http://www3.tst.jus.br/jurisprudencia/Sumulas_com_indice/Sumulas_Ind_251_300.html#SUM-289>. Acesso em: 01/02/2017.

CAMANHO, E.D.L. **Aplicabilidade do PPRA: análise crítica dos riscos ocupacionais na saúde bucal do trabalhador.** Tese. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2012.

CÂNDIDO, C.V.L. et al. **Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Plásticos – PGIRP.** Belo Horizonte, FEAM, 2009. Disponível em: < http://www.feam.br/images/stories/minas_sem_lixoes/2010/plstico.pdf>. Acesso em: 10/01/2017.

MONTEIRO, J.H.P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

CARRA, T.A.; CONCEIÇÃO, F.T.; TEIXEIRA, B.B. **Indicadores para a gestão de resíduos sólidos em aeroportos e sua aplicação no Aeroporto Internacional de Viracopos, Campinas, São Paulo**. Eng Sanit Ambient**,** v.18, n.2, p. 131-138, abr/jun 2013.

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

ENGELS, F. **A situação da classe trabalhadora na Inglaterra.** São Paulo: Global; p. 165-6, 170-4, 1986.

FIESP; CIESP. **Legislação de Segurança e Medicina do Trabalho**: Manual Prático. Jan, 2003.

LOPES, L. **Gestão e gerenciamento integrados dos resíduos sólidos Urbanos**: Alternativas para pequenos municípios. Dissertação- Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo. Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana do Departamento de Geografia, 2006.

MENDES, R. **A atualidade de Ramazzini, 300 anos depois**. In: Ramazzini B. **As doenças dos trabalhadores**. Estrela R, tradutor. 3a ed. São Paulo: Fundacentro; 2000. Disponível em: <www.medicina.ufmg.br/dmps /atençao_saude-no_trabalho.rtf> Acesso em:

MIRANDA, C. R.; DIAS, C.R. **PPRA/PCMSO: auditoria, inspeção do trabalho e controle social**. Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.20, n.1, fev. 2004.

MONTEIRO, J.H.P. et al. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

OLIVEIRA, J.C. **Segurança e saúde no trabalho: uma questão mal compreendida.** São Paulo Perspec., São Paulo, v. 17, n. 2, p. 03-12, jun. 2003.

PINTO, A.B.S. **Motivação no Trabalho**. 11p. Trabalho de Conclusão de Curso - Instituto de Engenharia Mecânica. Departamento de Engenharia de Produção - Escola Federal de Engenharia de Itajubá, Minas Gerais, 2001.

PITT, M.; BROWN, A.; SMITH, **A. Waste Management at Airports.** Facilities, v. 20, p. 198-207, 2002.

PNSST - Política Nacional de Segurança e Saúde do Trabalhador. Brasília. Novembro de 2004.

RIZZARDO, E. **Análise de um PPRA em Serraria de Madeira – Estudo de Caso**. 53p. Monografia (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Programa de Educação Continuada em Engenharia, 2008.

SERV.AEROPORTUÁRIOS. Disponível em: <http://servicosaeroportuarios.weebly.com/catering.html>. Acesso em: 28/12/2016.

SESMT, 2016. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-no-trabalho/sistema-sesmt-servicos-especializados-em-engenharia-de-seguranca-e-em-medicina-do-trabalho>. Acesso em 17/12/2017.

SST. **Breve histórico da higiene ocupacional.** 2009. Disponível em: <http://segurancaesaudedotrabalho.blogspot.com/2009/07/breve-historico-da-higiene-ocupacional.html>. Acesso em: 17/12/2016

TITLE, D. História. OIT - **Organização Internacional do Trabalho - Escritório no Brasil,** 2011. Disponível em: <http://www.oit.org.br>. Acesso em: 18/12/2016.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO – USP, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo Curso de Especialização de Segurança do Trabalho. **Disciplina Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho – eST-101 – Capítulo 1 – A Engenharia de Segurança do Trabalho**. Páginas 2 a 3. Ano 2015.

WEBER, A.C.; MATTIODA, R.A. **Tratamento de resíduos sólidos de aeronaves - aplicação da Legislação pertinente no Aeroporto internacional Afonso Pena**. VIII congresso nacional de excelência em gestão. Anais.8 e 9 de junho de 2012

ANEXO A – NR-9 – PROGRAMA DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

Publicação	D.O.U
Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978	06/07/78

Alterações/Atualizações	D.O.U.
Portaria SSST n.º 25, de 29 de dezembro de 1994	30/12/94
Portaria MTE n.º 1.297, de 13 de agosto de 2014	14/08/14
Portaria MTE n.º 1.471, de 24 de setembro de 2014	25/09/14

(Texto dado pela Portaria SSST n.º 25, 29 de dezembro de 1994)

9.1 Do objeto e campo de aplicação.

9.1.1 Esta Norma Regulamentadora - NR estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação, por parte de todos os empregadores e instituições que admitam trabalhadores como empregados, do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA, visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e consequente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho, tendo em consideração a proteção do meio ambiente e dos recursos naturais.

9.1.2 As ações do PPRA devem ser desenvolvidas no âmbito de cada estabelecimento da empresa, sob a responsabilidade do empregador, com a participação dos trabalhadores, sendo sua abrangência e profundidade dependentes das características dos riscos e das necessidades de controle.

9.1.2.1 Quando não forem identificados riscos ambientais nas fases de antecipação ou reconhecimento, descritas nos itens 9.3.2 e 9.3.3, o PPRA poderá resumir-se às etapas previstas nas alíneas "a" e "f" do subitem 9.3.1.

9.1.3 O PPRA é parte integrante do conjunto mais amplo das iniciativas da empresa no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas demais NR, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO previsto na NR-7.

9.1.4 Esta NR estabelece os parâmetros mínimos e diretrizes gerais a serem observados na execução do PPRA, podendo os mesmos ser ampliados mediante negociação coletiva de trabalho.

9.1.5 Para efeito desta NR, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

9.1.5.1 Consideram-se agentes físicos as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, bem como o infrassom e o ultrassom.

9.1.5.2 Consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão.

9.1.5.3 Consideram-se agentes biológicos as bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários, vírus, entre outros.

9.2 Da estrutura do PPRA.

9.2.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá conter, no mínimo, a seguinte estrutura:

a) planejamento anual com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
b) estratégia e metodologia de ação;

c) forma do registro, manutenção e divulgação dos dados;
d) periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

9.2.1.1 Deverá ser efetuada, sempre que necessário e pelo menos uma vez ao ano, uma análise global do PPRA para avaliação do seu desenvolvimento e realização dos ajustes necessários e estabelecimento de novas metas e prioridades.

9.2.2 O PPRA deverá estar descrito num documento-base contendo todos os aspectos estruturais constantes do item 9.2.1.

9.2.2.1 O documento-base e suas alterações e complementações deverão ser apresentados e discutidos na CIPA, quando existente na empresa, de acordo com a NR-5, sendo sua cópia anexada ao livro de atas desta Comissão.

9.2.2.2 O documento-base e suas alterações deverão estar disponíveis de modo a proporcionar o imediato acesso às autoridades competentes.

9.2.3 O cronograma previsto no item 9.2.1 deverá indicar claramente os prazos para o desenvolvimento das etapas e cumprimento das metas do PPRA.

9.3 Do desenvolvimento do PPRA.

9.3.1 O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais deverá incluir as seguintes etapas:

a) antecipação e reconhecimentos dos riscos;
b) estabelecimento de prioridades e metas de avaliação e controle;
c) avaliação dos riscos e da exposição dos trabalhadores;
d) implantação de medidas de controle e avaliação de sua eficácia;
e) monitoramento da exposição aos riscos;
f) registro e divulgação dos dados.

9.3.1.1 A elaboração, implementação, acompanhamento e avaliação do PPRA poderão ser feitas pelo Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em

Medicina do Trabalho - SESMT ou por pessoa ou equipe de pessoas que, a critério do empregador, sejam capazes de desenvolver o disposto nesta NR.

9.3.2 A antecipação deverá envolver a análise de projetos de novas instalações, métodos ou processos de trabalho, ou de modificação dos já existentes, visando a identificar os riscos potenciais e introduzir medidas de proteção para sua redução ou eliminação.

9.3.3 O reconhecimento dos riscos ambientais deverá conter os seguintes itens, quando aplicáveis:

a) a sua identificação;
b) a determinação e localização das possíveis fontes geradoras;
c) a identificação das possíveis trajetórias e dos meios de propagação dos agentes no ambiente de trabalho;
d) a identificação das funções e determinação do número de trabalhadores expostos;
e) a caracterização das atividades e do tipo da exposição;
f) a obtenção de dados existentes na empresa, indicativos de possível comprometimento da saúde decorrente do trabalho;
g) os possíveis danos à saúde relacionados aos riscos identificados, disponíveis na literatura técnica;
h) a descrição das medidas de controle já existentes.

9.3.4 A avaliação quantitativa deverá ser realizada sempre que necessária para:

a) comprovar o controle da exposição ou a inexistência riscos identificados na etapa de reconhecimento;
b) dimensionar a exposição dos trabalhadores;
c) subsidiar o equacionamento das medidas de controle.

9.3.5 Das medidas de controle.

9.3.5.1 Deverão ser adotadas as medidas necessárias suficientes para a eliminação, a minimização ou o controle dos riscos ambientais sempre que forem verificadas uma ou mais das seguintes situações:

a) identificação, na fase de antecipação, de risco potencial à saúde;
b) constatação, na fase de reconhecimento de risco evidente à saúde;
c) quando os resultados das avaliações quantitativas da exposição dos trabalhadores excederem os valores dos limites previstos na NR-15 ou, na ausência destes os valores limites de exposição ocupacional adotados pela ACGIH - *American Conference of Governmental Industrial Higyenists,* ou aqueles que venham a ser estabelecidos em negociação coletiva de trabalho, desde que mais rigorosos do que os critérios técnico-legais estabelecidos;
d) quando, através do controle médico da saúde, ficar caracterizado o nexo causal entre danos observados na saúde os trabalhadores e a situação de trabalho a que eles ficam expostos.

9.3.5.2 O estudo, desenvolvimento e implantação de medidas de proteção coletiva deverá obedecer à seguinte hierarquia:

a) medidas que eliminam ou reduzam a utilização ou a formação de agentes prejudiciais à saúde;
b) medidas que previnam a liberação ou disseminação desses agentes no ambiente de trabalho;
c) medidas que reduzam os níveis ou a concentração desses agentes no ambiente de trabalho.

9.3.5.3 A implantação de medidas de caráter coletivo deverá ser acompanhada de treinamento dos trabalhadores quanto os procedimentos que assegurem a sua eficiência e de informação sobre as eventuais limitações de proteção que ofereçam.

9.3.5.4 Quando comprovado pelo empregador ou instituição a inviabilidade técnica da adoção de medidas de proteção coletiva ou quando estas não forem suficientes ou encontrarem-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em

caráter complementar ou emergencial, deverão ser adotadas outras medidas, obedecendo-se à seguinte hierarquia:

a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho;
b) utilização de equipamento de proteção individual - EPI.

9.3.5.5 A utilização de EPI no âmbito do programa deverá considerar as Normas Legais e Administrativas em vigor e envolver no mínimo:

a) seleção do EPI adequado tecnicamente ao risco a que o trabalhador está exposto e à atividade exercida, considerando-se a eficiência necessária para o controle da exposição ao risco e o conforto oferecido segundo avaliação do trabalhador usuário;
b) programa de treinamento dos trabalhadores quanto à sua correta utilização e orientação sobre as limitações de proteção que o EPI oferece;
c) estabelecimento de normas ou procedimento para promover o fornecimento, o uso, a guarda, a higienização, a conservação, a manutenção e a reposição do EPI, visando garantir as condições de proteção originalmente estabelecidas;
d) caracterização das funções ou atividades dos trabalhadores, com a respectiva identificação dos EPI’s utilizados para os riscos ambientais.

9.3.5.6 O PPRA deve estabelecer critérios e mecanismos de avaliação da eficácia das medidas de proteção implantadas considerando os dados obtidos nas avaliações realizadas e no controle médico da saúde previsto na NR- 7.

9.3.6 Do nível de ação.

9.3.6.1 Para os fins desta NR, considera-se nível de ação o valor acima do qual devem ser iniciadas ações preventivas de forma a minimizar a probabilidade de que as exposições a agentes ambientais ultrapassem os limites de exposição. As ações devem incluir o monitoramento periódico da exposição, a informação aos trabalhadores e o controle médico.

9.3.6.2 Deverão ser objeto de controle sistemático as situações que apresentem exposição ocupacional acima dos níveis de ação, conforme indicado nas alíneas que seguem:

a) para agentes químicos, a metade dos limites de exposição ocupacional considerados de acordo com a alínea "c" do subitem 9.3.5.1;
b) para o ruído, a dose de 0,5 (dose superior a 50%), conforme critério estabelecido na NR-15, Anexo I, item 6.

9.3.7 Do monitoramento.

9.3.7.1. Para o monitoramento da exposição dos trabalhadores e das medidas de controle, deve ser realizada uma avaliação sistemática e repetitiva da exposição a um dado risco, visando à introdução ou modificação das medidas de controle, sempre que necessário.

9.3.8 Do registro de dados.

9.3.8.1 Deverá ser mantido pelo empregador ou instituição um registro de dados, estruturado de forma a constituir um histórico técnico e administrativo do desenvolvimento do PPRA.

9.3.8.2 Os dados deverão ser mantidos por um período mínimo de 20 (vinte) anos.
9.3.8.3 O registro de dados deverá estar sempre disponível aos trabalhadores interessados ou seus representantes e para as autoridades competentes.

9.4 Das responsabilidades.

9.4.1 Do empregador:

I. estabelecer, implementar e assegurar o cumprimento do PPRA como atividade permanente da empresa ou instituição.

9.4.2 Dos trabalhadores:

I. colaborar e participar na implantação e execução do PPRA;
II. seguir as orientações recebidas nos treinamentos oferecidos dentro do PPRA;
III. informar ao seu superior hierárquico direto ocorrências que, a seu julgamento, possam implicar riscos à saúde dos trabalhadores.

9.5 Da informação.

9.5.1 Os trabalhadores interessados terão o direito de apresentar propostas e receber informações e orientações a fim de assegurar a proteção aos riscos ambientais identificados na execução do PPRA.

9.5.2 Os empregadores deverão informar os trabalhadores de maneira apropriada e suficiente sobre os riscos ambientais que possam originar-se nos locais de trabalho e sobre os meios disponíveis para prevenir ou limitar tais riscos e para proteger-se dos mesmos.

9.6 Das disposições finais.

9.6.1 Sempre que vários empregadores realizem simultaneamente atividades no mesmo local de trabalho terão o dever de executar ações integradas para aplicar as medidas previstas no PPRA visando a proteção de todos os trabalhadores expostos aos riscos ambientais gerados.

9.6.2 O conhecimento e a percepção que os trabalhadores têm do processo de trabalho e dos riscos ambientais presentes, incluindo os dados consignados no Mapa de Riscos, previsto na NR-5, deverão ser considerados para fins de planejamento e execução do PPRA em todas as suas fases.

9.6.3 O empregador deverá garantir que, na ocorrência de riscos ambientais nos locais de trabalho que coloquem em situação de grave e iminente risco um ou mais trabalhadores, os mesmos possam interromper de imediato as suas atividades, comunicando o fato ao superior hierárquico direto para as devidas providências.