

## ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM INSTITUIÇÃO MILITAR DO COMANDO DA AERONÁUTICA

Mariana Albuquerque Veras (\*), Fernanda Gracielly Santos da Silva, Maria Goretti Dantas, Maurício Lima de Alcântara, Guilherme Peixoto Honório da Silveira

\* Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), campus Natal Central, mariluchan@gmail.com.

### RESUMO

Tendo em vista a problemática da destinação dos resíduos, a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº 12.305, promulgada em agosto de 2010, trouxe à tona a questão da responsabilidade compartilhada pelos mesmos e a necessidade da implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) para solucionar essa questão. O Decreto nº 5.940/2006 veio antes dessa lei, obrigando instituições federais a realizarem a separação e posterior destinação dos seus resíduos às associações e/ou cooperativas de catadores. Este artigo vem analisar a implementação do PGRS de uma instituição militar do Comando da Aeronáutica. Utilizou-se como metodologias a pesquisa documental, visitas em loco, desenvolvimento da técnica de quarteamento, levantamento de cooperativas e associações existentes na região, além do monitoramento por meio de questionário, que revelou a necessidade de se trabalhar as medidas de gerenciamento com os servidores de forma mais dinâmica e constante, de modo que se obtenha uma maior promoção da melhoria contínua na instituição.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, Resíduos, Instituições Federais, Catadores.

### INTRODUÇÃO

A problemática da destinação dos resíduos sólidos, popularmente chamados de lixo, é uma consequência natural do crescimento populacional. Considerando que a produção de lixo diária per capita encontra-se estimada num valor de 0,5 a 0,8 kg/habitante (MONTEIRO et al, 2001), multiplicando-se esse valor pela população mundial em 2011, que em outubro atingiu a marca dos 7 bilhões de habitantes (JAKOB, 2013), obtém-se uma média de geração diária em torno de 5.600 bilhões de kg de lixo, ou seja, o equivalente a 80% da população mundial, que hoje encontra-se em número superior e vem crescendo diariamente. No Brasil, no ano de 2014, a população já ultrapassou os 200 milhões de habitantes. Para onde vai o lixo gerado? Como melhor destinar os resíduos? É possível reduzir essa quantidade? O que pode acontecer se a população não mudar seu padrão de consumo atual?

A Política Nacional de Resíduos Sólidos foi promulgada no Brasil em 02 de agosto de 2010, pela Lei nº 12.305/2010, mas a sua criação remonta o ano de 1991, quando foi enviado o primeiro projeto de lei para aprovação no Congresso Nacional. Tal lei trouxe à tona, dentre outros tópicos, o conceito da responsabilidade compartilhada pelos resíduos, sendo esta cabível não só ao poder público, mas também ao setor empresarial e à coletividade. Um das medidas cabíveis para a melhor gestão dos resíduos é a implantação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Esse gerenciamento de resíduos, segundo a Lei nº 12.305/2010, é definido como sendo o:

[...] conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos [...] (BRASIL, 2010).

Visando reforçar a responsabilidade pública sobre os resíduos gerados, surgiu antes mesmo dessa lei o Decreto nº 5.940, em 25 de outubro de 2006, que, dentre outras providências, obriga as instituições federais a realizarem a separação dos seus resíduos recicláveis descartados e posterior doação para associações ou cooperativas de catadores, estimulando a coleta seletiva solidária, conforme consta em seu artigo 6º:

Art. 6º Os órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta deverão implantar, no prazo de cento e oitenta dias, a contar da publicação deste Decreto, a separação dos resíduos recicláveis descartados, na fonte geradora, destinando-os para a

coleta seletiva solidária, devendo adotar as medidas necessárias ao cumprimento do disposto neste Decreto (BRASIL, 2006).

O presente trabalho tem como proposta analisar a implementação do PGRS em uma instituição militar do Comando da Aeronáutica, desde quando se iniciou o levantamento de informações e dados para a sua criação, em 2011, até o primeiro monitoramento realizado em 2014, após a sua implantação, em 2013.

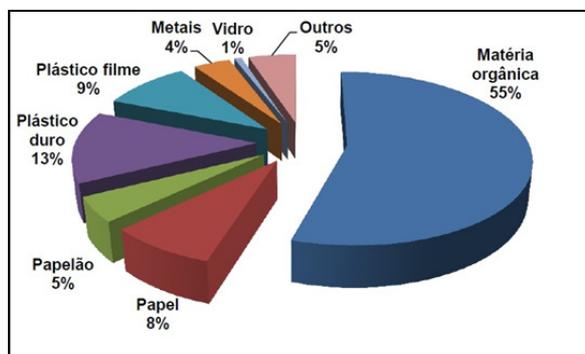
## METODOLOGIA

Utilizou-se de pesquisa documental para levantar as legislações ambientais e literaturas aplicáveis à instituição, além de visitas em loco às suas diversas seções, de modo a integrar a teoria obtida com a realidade observada. Também foi feita uma análise qualitativa e quantitativa dos resíduos produzidos, por meio da técnica de quarteamento, para determinar a composição gravimétrica destes resíduos. Feito isso, a instituição também realizou um levantamento das cooperativas e associações de catadores existentes na região que pudessem absorver os resíduos gerados pelos seus processos e serviços. Por fim, aplicou-se um questionário numa amostragem aleatória de 50 dentre os 450 funcionários da instituição, compreendendo tanto os servidores nas diversas seções, como os prestadores de serviço terceirizados, atuantes principalmente na limpeza e manutenção da instituição, de modo a monitorar o andamento do gerenciamento de resíduos da mesma.

Este trabalho faz parte do projeto de pesquisa MCT/CNPq/AEB 560156/2010-3 intitulado “Implementação e Integração de Sistemas de Gestão de Qualidade, Meio Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho em organização governamental do Sistema Brasileiro de Desenvolvimento de Atividades Espaciais – SINDAE”.

## RESULTADOS OBTIDOS

O uso da técnica de quarteamento, realizada em outubro de 2011, revelou a composição gravimétrica da instituição, conforme Figura 1:



**Figura 1: Composição gravimétrica dos resíduos comumente gerados. Fonte: Projeto MCT/CNPq/AEB 560156/2010-3 (2011).**

De posse desses dados, foi possível determinar a quantidade de coletores necessários para cada seção e áreas comuns da instituição com capacidade de absorver os resíduos gerados na forma de coleta seletiva.

Em consonância ao resultado do quarteamento, a pesquisa documental e as visitas em loco foram fundamentais para a elaboração do PGRS da instituição, em 2013, seguidas dos procedimentos que abordam a destinação dos principais resíduos identificados, tanto perigosos como não perigosos, sendo os temas abordados: recicláveis, pilhas e baterias, pneus inservíveis, lâmpadas usadas, óleos e embalagens lubrificantes, equipamentos eletroeletrônicos, óleo de cozinha usado, resíduos da construção civil, poda, resíduos do serviço de saúde, resíduos radioativos, orgânicos e rejeitos.

Em paralelo, o contato com as associações e cooperativas de catadores existentes na região levou a instituição a firmar termo de compromisso com as três existentes à época, em abril de 2012, de modo que cada uma ficasse responsável por recolher os recicláveis da instituição alternadamente, por um período de 6 meses cada uma. Também foi criada dentro

da instituição uma comissão responsável por acompanhar todo o processo relacionado à coleta seletiva e ao gerenciamento de seus resíduos sólidos.

Foram elaborados e anexados aos murais das seções panfletos educativos, explicando aos servidores a forma como os resíduos deveriam ser separados, além de informar os locais dentro da instituição para recebimento dos tipos de resíduos especificados nos procedimentos, como pilhas, baterias, lâmpadas e recicláveis. Também foi dado treinamento aos terceirizados, para que estes atuassem no recolhimento dos resíduos recicláveis das seções e respectivo transporte ao local destinado para recebê-los na instituição.

A realização de palestras educativas, de modo a sensibilizar os servidores quanto à questão ambiental, incluído aí o trabalho com os resíduos sólidos, especialmente na Semana do Meio Ambiente, além de treinamento em resíduos sólidos oferecido aos servidores para que entendam melhor esse universo, foram resultados obtidos em decorrência da implantação do PGRS na instituição.

Por fim, o questionário aplicado auxiliou no monitoramento do PGRS, identificando por meio de onze questões objetivas de “sim” e “não” (FIGURA 2), o conhecimento que servidores e terceirizados têm sobre o plano desenvolvido. Por este meio detectou-se que os procedimentos sobre destinação de pneus inservíveis, óleo de motor queimado e suas embalagens, óleo de cozinha usado, pilhas, lâmpadas e eletroeletrônicos foram os que resultaram em um maior desconhecimento por parte da amostragem abordada e em torno de 58% desta não utilizam copo próprio ou não descartável para o consumo de água ou café. Numa análise geral, mais da metade da instituição, compreendendo um percentual de 53%, responderam “não” às perguntas do questionário aplicado sobre o PGRS e os procedimentos elaborados, conforme Figura 3.

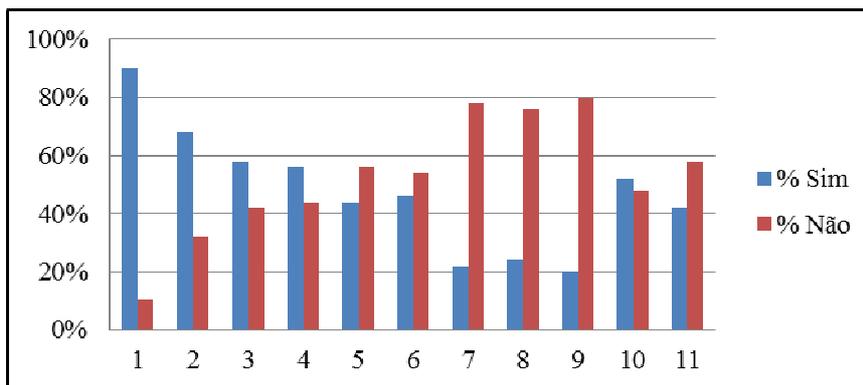


Figura 2: Resultados por questão. Fonte: Projeto MCT/CNPq/AEB 560156/2010-3 (2014).

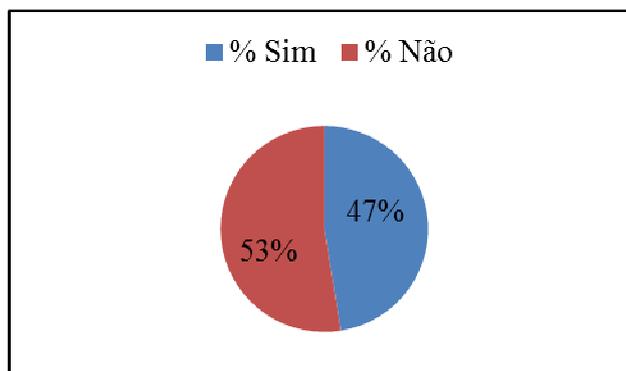


Figura 3: Resultado geral. Fonte: Projeto MCT/CNPq/AEB 560156/2010-3 (2014).

## CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

A técnica de quarteamento realizada foi de extrema importância para determinar a composição e devidas proporções dos resíduos normalmente gerados pela instituição, possibilitando o levantamento da quantidade e capacidade dos coletores

para serem distribuídos nas áreas comuns da instituição e dentro das seções, porém ainda se percebe que esses materiais são misturados, dificultando a destinação correta dos mesmos.

Com relação aos locais destinados a receberem os resíduos recicláveis perigosos e não perigosos, estes ainda são precários e/ou inadequados para o seu armazenamento: o container reaproveitado para receber temporariamente os resíduos recicláveis (papel, vidro, plástico, metal) apresenta frestas em sua base, possibilitando que alguns resíduos escapem por essas brechas, além de conter ferrugem, representando um risco no momento da retirada dos recicláveis pela cooperativa; o espaço destinado para receber lâmpadas e eletroeletrônicos, embora possua uma cobertura, é aberto e desprotegido do vento e da chuva e o risco de ocorrência de quebra dessas lâmpadas é alto; as pilhas e baterias são armazenadas em um coletor, porém não havia sido definido até então o que seria feito desse material quando o coletor estivesse cheio.

Percebe-se que a instituição busca o envolvimento dos servidores trazendo palestras educativas visando a sensibilização para questões ambientais e cursos oferecidos voltados para a área de resíduos, mas ainda não há uma participação efetiva dos servidores, tendo em vista uma adesão pouco efetiva nesses eventos.

O questionário aplicado envolveu algo em torno de 11% do total de funcionários da instituição e demonstrou a necessidade de melhor divulgar o PGRS e os procedimentos elaborados para o gerenciamento dos resíduos gerados ou simplesmente trabalhar essas medidas com os servidores de forma mais dinâmica e constante. O monitoramento é importante para identificar os pontos falhos no desenvolvimento do plano, contribuindo para o processo de melhoria contínua da instituição, seja na forma de questionário ou outro método, porém as questões elaboradas pela comissão precisariam ser revistas para uma nova aplicação, pois algumas foram mal formuladas, gerando confusão no entendimento dos avaliados e permitindo uma interpretação diferente daquela desejada.

É importante ressaltar que o PGRS da instituição, embora com suas falhas, pode ser considerado um avanço positivo no tratamento dado aos resíduos, tendo em vista que ainda existem instituições federais que não implementaram a coleta seletiva. O ano de 2014 é o último no prazo dado para a existência dos lixões. A partir de agosto, o rejeitos, ou seja, o lixo que não pode ser reaproveitado, deverá ser depositado em aterros sanitários, daí a importância da coleta seletiva, reduzindo a quantidade de resíduos enviada para os aterros e, conseqüentemente, aumentando a sua vida útil.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Brasil. Decreto n. 5.940, de 25 de outubro de 2006. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 26 out. 2006. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm). Data: 15 de julho de 2014.
2. Brasil. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 ago. 2010. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Data: 15 de julho de 2014.
3. Jakob, Augusto Eichman. Somos 7 bilhões. E agora? Carta na Escola, edição 62, jan. 2013. Disponível em <http://www.cartanaescola.com.br/single/show/149>. Data: 02 de agosto de 2014.
4. Monteiro, José Henrique Penido et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, IBAM: 2001. Disponível em <http://www.resol.com.br/cartilha4/manual.pdf>. Data: 14 de julho de 2014.