

GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA ORGANIZAÇÃO MILITAR DO RIO GRANDE DO SUL

DOI: 10.19177/rgsa.v9e32020500-520

Ana Paula Perlin¹

Marcelo Vitorino Alvares²

Jordana Marques Kneipp³

Débora Vestena⁴

Gabriela Rossato⁵

RESUMO

O processo de evolução da sociedade proporcionou um aumento significativo na produção de resíduos sólidos. As questões ambientais como a Gestão de Resíduos Sólidos ainda apresentam dificuldades, no que se refere a implementação e manutenção, tanto em empresas como em órgãos públicos. Desse modo, o presente estudo tem como objetivo analisar a gestão dos resíduos sólidos em uma organização militar do interior do estado do Rio Grande do Sul. Foi realizado um estudo qualitativo, descritivo, a partir da observação direta e de uma entrevista semiestruturada. Foi possível constatar que a organização apresenta um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, embora ainda esteja em fase de consolidação, e possui importantes metas no que tange a adequação das suas operações ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos. A organização militar investe em treinamentos e capacitações buscando repassar os conhecimentos adquiridos para todos os integrantes da organização. No entanto, a organização militar ainda possui fragilidades em relação a acondicionamentos dos materiais, principalmente no que se refere a padronização das embalagens armazenadoras.

Palavras-chave: Gestão. Resíduos sólidos. Organização Militar.

¹ Doutoranda em Administração no Programa de Pós Graduação em Administração da UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: anapaula.perlin@yahoo.com.br

² Graduando em Direito na UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: marcelovitorino_1@hotmail.com

³ Docente no Departamento de Ciências Administrativas da UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: jordana.mk@gmail.com

⁴ Graduanda em Administração na UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: deboravestanaa@gmail.com

⁵ Graduada em Administração pela UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. E-mail: gabi.rossato@hotmail.com

MANAGEMENT OF SOLID WASTE IN A MILITARY UNIT OF RIO GRANDE DO SUL

ABSTRACT

The evolution of society has led to a significant increase in the production of solid waste. Environmental issues such as Solid Waste Management still seem to present difficulties, in terms of implementation and maintenance, both in companies and in public bodies. Thus, the present study aims to analyze solid waste management in a military organization in the interior of the state of Rio Grande do Sul. A qualitative, descriptive study was carried out from direct observation and a semi-structured interview. It was possible to verify that the organization presents a Solid Waste Management Plan, although it is still in the consolidation phase, and has important goals regarding the adequacy of its operations to the National Solid Waste Plan. The military organization seems to invest in training and skills seeking to pass on the knowledge acquired to all members of the organization. However, the military organization still seems to have weaknesses in relation to the packaging of the materials, mainly in what concerns the standardization of the storage containers.

Keywords: Management. Solid wastes. Military Organization.



1 INTRODUÇÃO

O desenvolvimento da tecnologia e da indústria, estão levando a grandes avanços da sociedade, no entanto problemas relacionados ao meio ambiente também emergem. A geração de resíduos vem crescendo na mesma medida do progresso tecnológico e industrial, tornando essencial a criação de dispositivos que possibilitem o controle desse crescimento.

Em razão do acelerado crescimento populacional e a grande demanda por produtos industrializados, um dos maiores problemas que estamos enfrentando atualmente são os que se relacionam as questões ambientais, precisamente no que se refere ao aumento na geração, coleta e destino final dos resíduos sólidos (JACOBI; BASEN, 2011).

O excessivo aumento na geração de resíduos sólidos tem ocasionado inúmeras consequências negativas tanto para o meio ambiente como para a sociedade. Dentre os fatores negativos, pode-se citar os altos custos para a coleta e tratamento destes, além da dificuldade para encontrar áreas disponíveis para sua disposição final (DELMONT, 2007). A implementação da Gestão de Resíduos sólidos ainda sofre

carências, tanto em empresas como em órgãos públicos. Essas carências, podem ser consequências da resistência que a sociedade tem em relação a novas mudanças de comportamento, e muitas vezes pela falta de políticas de incentivo.

As organizações militares de modo geral, utilizam-se de áreas territoriais urbanas e rurais para práticas de suas atividades, em constante contato com o meio ambiente, podendo assim provocar possíveis degradações. De acordo com Honorato; Henkes (2013), o gerenciamento de resíduos sólidos deve proceder da classificação dos diversos tipos de rejeitos presentes em uma Organização Militar, com isso um bom planejamento, pode-se diminuir a geração de resíduos, propondo alternativas como a reutilização, conversão e descarte adequado. Além disso, é importante destacar que em uma Organização Militar são inúmeros os tipos de resíduos que são produzidos no dia a dia, dessa forma é importante que todos tenham consciência e saibam como realizar o descarte correto.

No ano de 2011, o Exército Brasileiro aderiu à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), programa que visa implantar a responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas e operacionais da Administração pública. A Agenda tem como princípios a inserção de critérios socioambientais nas atividades, que vão desde mudanças nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo governo até uma gestão adequada dos resíduos gerados e de recursos naturais que são utilizados. Alguns estudos vêm relacionando a temática ambiental às organizações militares (BONNET, 2003; SANTOS, 2005; MARANHÃO, 2011; FERRO; RAMOS, 2011) sob diferentes enfoques.

Nesse sentido, tendo em vista a importância da adequada destinação de resíduos sólidos diante dos grandes impactos que os mesmos causam no meio ambiente, o presente estudo teve como objetivo analisar a gestão dos resíduos sólidos em uma organização militar do interior do estado do Rio Grande do Sul.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O objetivo do referencial teórico é apresentar a fundamentação teórica essencial ao desenvolvimento do trabalho, por meio da síntese da literatura relacionada com os diversos aspectos do tema estudado. Assim, neste capítulo, serão apresentados definições e conceitos sobre a temática Gestão de Resíduos Sólidos e Gestão de Resíduos no Exército.

2.1 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

O elevado ritmo do crescimento populacional, o desenvolvimento industrial e o avanço tecnológico têm contribuído para o aumento da utilização de recursos naturais, para o tratamento inadequado dado a esse resíduo, e principalmente, a forma como são devolvidos ao meio ambiente, contaminando o solo e as águas, e acarretando diversos prejuízos ambientais, sociais e econômicos (COSTA, 2016). Além do mais, o volume de resíduos sólidos está diretamente relacionado com a produção, crescimento e desenvolvimento industrial de bens de consumo e intimamente ligado com o aumento populacional (BARROS, 2002).

Diante do que foi exposto, o avanço tecnológico das últimas décadas, que por um lado, possibilitou conquistas importantes no campo das ciências, por outro, colaborou para o aumento da diversidade de produtos com componentes e materiais de difícil degradação e maior toxicidade (ANVISA, 2006). Além disso, o processo acelerado de urbanização, aliado ao consumo crescente de produtos não duráveis, também proporcionou um aumento considerável no volume de resíduos sólidos gerados e na sua composição (NETO; MOREIRA, 2009).

A gestão dos resíduos sólidos urbanos é um dos dilemas ambientais de maior importância na sociedade moderna. A pressão exercida pelo contínuo despejo, somada à problemática da destinação final vem aumentando ainda mais a dificuldade das soluções de manejo de resíduos (NETO; MOREIRA, 2009; SIQUEIRA; MORAES, 2009; STEINER, 2010).

A gestão de resíduos sólidos tem um grande leque definições, variando conforme sua localização e o contexto em que está inserida. Afim de contribuir para uma melhor compreensão do tema, encontra-se na legislação brasileira a Lei Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010, a qual ressalta que a Política Nacional de Resíduos Sólidos define resíduos como sendo, [...] “material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível”.

A Lei Municipal nº 761, de dezembro de 2006, (Artigo 2º), caracteriza resíduo sólido como qualquer forma de matéria ou substância, nos estados sólidos ou semissólidos que resultem de atividades domiciliares, comerciais, industriais, da prestação de serviços públicos ou privados, agrícolas e de outras atividades, capazes de causar poluição ou contaminação ambiental.

Ainda, para Lopes (2003), a gestão de resíduos sólidos pode ser entendida como todas as operações que envolvem os resíduos, desde coleta, transporte, tratamento e disposição final, entre outras. Complementando Henkes (2011), especifica que um adequado e eficiente gerenciamento consiste em quatro etapas que interagem entre si, que são elas: coleta e transporte, acondicionamento, tratamento do resíduo e disposição final correta.

No Brasil existem legislações específicas que tratam sobre este assunto, como a lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Esta lei aborda sobre a gestão integrada e o gerenciamento de resíduos sólidos no país. Dispõe também sobre as responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

No mesmo ano, em 2010, foi implementada no Brasil uma política específica para o descarte de resíduos sólidos, chamada PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Essa política estabelece o prazo até 2020 para que o país tenha toda a estrutura necessária para dar uma destinação adequada a qualquer resíduo sólido.

De acordo com a Agenda Ambiental na Administração Pública, a gestão adequada dos resíduos passa pela adoção da política dos 5R's: Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar. Assim, é importante primeiramente pensar na redução do consumo e no combate do desperdício para só então destinar o resíduo gerado corretamente (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2009).

Ainda, segundo Ibam (2001), o modelo de gestão de resíduos sólidos deve permitir, incentivar e facilitar a participação da sociedade na limpeza urbana, afim de que esta saiba das etapas e atividades que compõem esse sistema, bem como dos custos adquiridos para sua realização

Para Honorato; Henkes (2013), um dos maiores problemas é a disposição inadequada de resíduos sólidos, o qual é uma questão que vem crescendo muito nos últimos anos devido ao grande consumo de produtos descartáveis e pela falta de políticas sustentáveis mais eficazes. Nesse sentido, a produção demasiada de



resíduos sólidos e o uso injustificável dos recursos naturais se caracterizam numa lógica destrutiva e gera risco para a sustentabilidade do meio ambiente, cuja mudança depende da alteração das atitudes e práticas individuais e coletivas (BECK, 1994; GUIVANT, 1998; FERREIRA, 2006).

Um sistema de Gestão de Resíduos Sólidos eficaz pode diminuir consideravelmente o volume de resíduos que são gerados, como também oferecer um destino adequado para o descarte desses resíduos (HONORATO; HENKES, 2013). Assim, a gestão adequada dos resíduos gerados é fundamental para a preservação dos recursos naturais e expõe a responsabilidade socioambiental por parte do poder público e da sociedade em geral.

2.2 GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NO EXÉRCITO

O Exército Brasileiro, assim como outras organizações, tem procurado conduzir suas atividades em consonância com a preservação do meio ambiente. De acordo com Bonnet (2003), os Estados Unidos da América já introduziram seus Planos de Gestão Ambiental em grande parte de organizações do Departamento de Defesa, conforme pela legislação das séries ISO 14000.

Entretanto, a questão ambiental passou a ser oficialmente gerida de um modo mais sistemática com a criação da política ambiental do Exército Brasileiro, por meio da Portaria no 570, de 06 de novembro de 2001, do Comandante do Exército, que tem como finalidade colaborar com a implementação da política nacional de meio ambiente, implementar e desenvolver, no exército, a gestão ambiental (GUIMARÃES, 2008).

Os responsáveis pelas atividades militares desenvolvidas nas áreas de instrução do Exército Brasileiro são incumbidos de orientar todos os participantes sobre a conservação do meio ambiente, principalmente no tocante à flora, à fauna e aos recursos hídricos e fiscalizar o rigoroso cumprimento da legislação ambiental (FERRO; RAMOS, 2011).

Outras legislações foram sendo implementadas no âmbito do Exército. A preocupação com questões ambientais foi mantida por meio da Portaria nº. 386, de 29 de junho de 2008, que aprovou o sistema de gestão ambiental do EB. Posteriormente, uma nova portaria (nº. 1.138, de 22 de novembro de 2010) aprovou a Política de Gestão Ambiental do Exército em vigor.

No entanto, para Santos (2005), apesar do Exército possuir normas específicas para as questões ambientais, ainda eram percebidas algumas dificuldades relacionadas a implementação da Gestão Ambiental. Essas dificuldades, conforme o autor, se referem principalmente ao desconhecimento da legislação, dificuldade para mensurar os impactos negativos, dificuldade de estabelecer objetivos e metas ambientais de acordo com os impactos a serem mitigados e a ausência de indicadores que permitam o monitoramento dos objetivos.

Nesse contexto, as Organizações Militares (OM), estão envolvidas com os impactos ambientais que envolvem suas atividades, para isso cumprem a legislação interna e externa à OM. Inserido nesse âmbito, encontra-se a questão da geração de resíduos sólidos, a partir da Lei nº. 12.305, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o Comandante do Exército aprovou por meio da Portaria nº 1.275, a Diretriz para adequação do Exército Brasileiro a Política Nacional de Resíduos Sólidos. A presente diretriz está dividida em quatro partes: fidelidade, legislação, considerações gerais e atribuições (ROSA, 2014).

Além disso, no ano de 2011, o Exército Brasileiro aderiu à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P), que é um programa que visa implantar a responsabilidade socioambiental nas atividades administrativas e operacionais da Administração pública. Ela tem como princípios a inserção de critérios socioambientais nas atividades, que vão desde mudanças nos investimentos, compras e contratação de serviços pelo governo até uma gestão adequada dos resíduos gerados e de recursos naturais que são utilizados.

A implementação da A3P teve início no Quartel-General do Exército (QGE), onde se formou uma Comissão Gestora que já realizou o diagnóstico da geração de resíduos sólidos de cada organização militar, identificou os pontos críticos, avaliou os impactos ambientais e desperdícios e definiu projetos e atividades a serem desenvolvidas dentro de cada organização.

No âmbito da Agenda 3P, conforme Ferro e Ramos (2011), as organizações militares possuem as seguintes metas:

Quadro 1 – Metas das Organizações Militares

Metas das Organizações Militares
Minimizar os impactos ambientais gerados durante suas operações;
Realizar a gestão ambiental dos resíduos;
Implementar coleta seletiva de lixo;
Utilizar de forma racional os recursos, evitando o desperdício e buscando a redução de consumo;
Desenvolver e implantar ações para redução do consumo de energia e eficiência energética;
Promover a substituição de insumos e materiais por produtos que provoquem menos danos ao meio ambiente;
Aperfeiçoar o programa de educação ambiental previsto no Sistema de Gestão Ambiental do Exército (SIGAEB) para a formação e capacitação dos integrantes do Exército por meio de palestras, reuniões, exposições e campanhas midiáticas dirigidas;
Disponibilizar aos integrantes do Exército, em parceria com instituições de ensino, cursos e estágios sobre meio ambiente, gestão ambiental e temas correlatos;
Ampliar as ações de promoção, proteção e reparação da saúde do trabalhador;
Produzir informativos referentes a temas socioambientais, experiências bem-sucedidas e progressos da instituição;
Aperfeiçoar o programa de qualidade de vida no ambiente de trabalho;
Aperfeiçoar o programa de segurança no trabalho;
Promover a reflexão problemas socioambientais em geral e na administração pública

Fonte: Ferro e Ramos (2011).

Além das metas expostas no Quadro 1, está inserido no Plano de Ação para Implantação da A3P no Exército Brasileiro questões específicas sobre a Gestão dos Resíduos. Essas questões se referem ao Decreto Presidencial 5.940 de 25/10/2006, que institui uma comissão setorial de coleta seletiva e a implantação da coleta seletiva, conforme Resolução do CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001.

A Resolução do CONAMA nº 275, estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores, transportadores e nas

campanhas informativas para a coleta seletiva, doação de materiais recicláveis para cooperativas de catadores de lixo e a destinação adequada dos resíduos perigosos.

3 MÉTODO DO ESTUDO

Com o intuito de analisar a gestão dos resíduos sólidos em uma organização militar do interior do estado do Rio Grande do Sul, o presente estudo caracteriza-se, quanto à abordagem, como qualitativo. Conforme Godoy (1995) a pesquisa qualitativa tem como intuito a análise do universo empírico em seu ambiente natural, desse modo, nessa abordagem explora-se e valoriza-se o contato direto do pesquisador com o ambiente e situação que está sendo estudado. O estudo apresenta um caráter descritivo, que conforme Triviños (1987), é o estudo que busca descrever as características específicas de um determinado fenômeno ou estabelecer relações entre variáveis previamente existentes.

A coleta de dados foi realizada por meio de uma entrevista semiestruturada com o responsável pela gestão ambiental na organização. Além disso, também utilizou-se da observação direta como evidências para a pesquisa. O roteiro da entrevista foi desenvolvido a partir da adaptação dos modelos propostos por Oliveira (2002) e Lippel (2003),  que envolvem além de aspectos gerais, questões referentes a geração e minimização dos resíduos, acondicionamento e armazenamento, coleta e transporte interno, tratamento e destinação final.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados serão apresentados de acordo com os seguintes critérios: Aspectos gerais, Geração e minimização de resíduos, Acondicionamento e armazenamento, Coleta e transporte interno, Armazenamento final, Tratamento e destino final.

4.1 ASPECTOS GERAIS

A gestão dos resíduos sólidos na organização militar é realizada fundamentada em um plano de gestão ambiental da organização. Nesse processo de gestão de resíduos estão envolvidos de maneira direta oito militares, que recebem capacitação por meio de parcerias com entidades civis e com outras organizações militares. Os ensinamentos adquiridos na capacitação são difundidos para os demais integrantes

da organização, a partir de instruções e palestras durante o ano. Ainda em relação a capacitações, uma vez no ano, a organização militar oferece treinamento referente a coleta seletiva e gerenciamento de resíduos envolvendo todos os militares da organização.

4.1.1 PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE UMA UNIDADE MILITAR

Na última década a Unidade Militar passou por um processo de modernização do seu poder de combate, com a aquisição das novas Viaturas e a reestruturação de suas instalações (garagens, rancho, Pavilhão de Manutenção, enfermaria entre outras) os quais necessitaram de reajustes em seu plano diretor principalmente no que tange a resíduos sólidos. Para isso a Unidade Militar estudada ainda está envidando esforços, visando adequar todas suas operações com os propósitos em que o Exército possui, relacionados a preservação do meio ambiente. Assim a unidade militar busca incorporar os princípios ambientais seja nas atividades administrativas, bem como nas operacionais dentro da área de atuação, alicerçados em suas diretrizes, legislações e demais orientações que venham nortear o caminho em direção ao trabalho sustentável e ecologicamente correto.

Além disso, devido a fase em que a Unidade Militar está passando, o Comando busca direcionar esforços para que seus quadros de maneira geral se integrem na prática da sustentabilidade iniciando assim um novo período baseado na prática dos 3Rs/4Rs (*Reduzir, Reciclar, Reaproveitar e Reutilizar*), destacam-se aspectos como:

- a. Enfatizar todos os procedimentos adotados por um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos;
- b. Autodisciplina na geração de resíduos;
- c. Reutilizar/ Reaproveitar os diversos tipos de materiais;
- d. Conscientização quanto o acondicionamento e a destinação correta; e
- e. Educação Ambiental em todos os níveis (treinamentos, Palestras, Estágios/Cursos, Cartilha Educativa-Sustentabilidade).

Nesse sentido a Unidade Militar tem como intuito melhorar, conscientizar e praticar todos os passos para a otimização do gerenciamento dos resíduos sólidos gerados pela Unidade. Para isso, a Unidade Militar busca implantar metas para que, de maneira contínua e evolutiva, a prática dos 3Rs/4Rs (*Reduzir, Reciclar,*

Reaproveitar e Reutilizar), bem como procedimentos de coleta, acondicionamento e destinação final para os resíduos sólidos, sigam os procedimentos que atendam as expectativas do Exército Brasileiro e demais normas relacionadas ao meio ambiente.

No quadro 2 apresenta-se as principais metas, relacionadas a Gestão Ambiental, serem alcançadas pela Unidade Militar, em estudo.

Quadro 2 – Principais Metas da Unidade Militar

Principais Metas da Unidade Militar	
1	Promover palestras sobre Educação Ambiental visando à conscientização em todos os níveis da prática da sustentabilidade em prol de um ambiente de trabalho ecologicamente equilibrado.
2	Formar parcerias com Estabelecimentos de Ensino (SENAI, SENAC, UNOPAR, Fundação Bradesco) no intuito de ministrar estágios e/ou cursos com o objetivo de agregar conhecimentos ao público interno da OM (dimensão humana), bem como despertar o interesse e a mentalidade de preservação do Meio Ambiente, contribuindo sobremaneira na concretização dos objetivos propostos pelo comando na direção da prática da sustentabilidade.
3	Aquisição de materiais ecologicamente corretos a fim de facilitar o manejo dos resíduos desde sua segregação até sua destinação final.
4	Melhoria no processo de manutenção das Caixas de Separação de Água e Óleo das rampas de lavagem.
5	Introduzir nas dependências da granja do Regimento, o processo de compostagem dos resíduos orgânicos gerados pelo rancho.
6	Padronizar o processo de coleta, reciclagem e descarte dos resíduos de óleos/lubrificantes oriundos da manutenção, bem como do óleo vegetal utilizado pelo rancho.
7	Realizar auditoria interna após implantação da prática corretamente sustentável do resíduo sólido âmbito OM.

Fonte: Resultados da pesquisa.

Percebe-se que as metas expostas estão em consonância com as metas que as organizações militares possuem no âmbito da gestão ambiental (FERRO; RAMOS, 2011).

Desse modo, a Unidade Militar analisada está consciente e envolvida com os aspectos que se referem a gestão ambiental. A Unidade apresenta um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, embora ainda esteja em fase de consolidação, e possui importantes metas no que tange a adequação das suas operações ao Plano Nacional de Resíduos Sólidos.

Esses resultados corroboram com Santos (2005), o qual afirma que o Exército Brasileiro possui avanços significativos no que se refere a questão ambiental, em razão do comprometimento das lideranças e de já possuir uma Política Ambiental, uma Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental e uma Diretriz para elaboração dos Planos Básicos de Gestão Ambiental o que pode facilitar os planos de Gestão Ambiental.

4.2 GERAÇÃO E MINIMIZAÇÃO DE RESÍDUOS

No que se refere à geração e minimização dos resíduos na organização militar, os principais resíduos gerados são, os orgânicos, provenientes de atividades administrativas e resíduos sólidos, provenientes das atividades militares. Estima-se que são gerados por mês na organização militar estudada, 6,5 toneladas de resíduos sólidos. Nesse sentido é fundamental que as organizações militares continuem priorizando o gerenciamento dos resíduos sólidos e adotando políticas eficazes quanto a sua geração e minimização, visto que em apenas uma organização militar há esse expressivo número de resíduos sólidos gerados.

Desse modo a organização militar em estudo está desenvolvendo algumas ações no sentido de minimizar a geração dos resíduos, no quadro a seguir destacasse as principais ações.

- a) Realização do diagnóstico para identificar as características dos resíduos, sua segregação, coleta, armazenamento, transporte e destinação final entre outras atividades cotidianas inerentes da OM;
- b) Elaboração do PGRS baseado no diagnóstico inicial podendo ser incrementado ou adequado de acordo com as necessidades da OM;
- c) Implementação do PGRS tendo em vista o disposto na Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010 e no Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010);

d) Nomeação de uma equipe de gestão e uma operacional que atuem de maneira integrada na implementação do PGA/PGRS;

e) Consultar a Seção de Meio Ambiente da Diretoria de Patrimônio (DPIMA) sobre eventuais dúvidas relacionadas ao PGA/PGRS e assuntos ambientais do imóvel; e

f) Manter-se alinhado com o que preconiza a PORTARIA Nº 001-DEC, DE 26 DE SETEMBRO DE 2011 - IR 50 - 20 (Aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército), bem como a PORTARIA Nº 386, DE 9 DE JUNHO DE 2008 - IG 20-10 (Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército e dá outras providências).

4.3 ACONDICIONAMENTO E ARMAZENAMENTO

Quanto a separação dos resíduos, o responsável pela gestão ambiental da organização militar afirma que é realizada a separação entre resíduos do tipo orgânico e inorgânico, baseado na norma IR 50-20, instrução reguladora para o sistema de gestão ambiental no âmbito do exército.

Para o armazenamento dos resíduos a Unidade Militar utiliza-se de embalagens de material plástico, ressalta-se que as poucas possuem cores padronizadas, e são identificadas de acordo com o tipo de resíduos. Os demais resíduos são acondicionados em lixeiras de plásticos, com exceção para os resíduos do serviço de saúde que possuem embalagens específicas e são coletadas por empresas especializadas.

Assim, o armazenamento dos resíduos não está em total conformidade com a Resolução do CONAMA nº 275, no que se refere a padronização dos coletores. No entanto, o plano de gestão ambiental da Unidade Militar prevê investimentos para melhorar o acondicionamento e armazenagem, a partir da aquisição de materiais, conforme os itens descritos no Quadro 3, visando atender a Resolução.

Quadro 3 – Itens a serem adquiridos

Item	Quantidade a ser adquirida
Container coleta seletiva 1100 Litros. 	05
Conjunto Coleta seletiva c/4 cestos 100lts. 	15 Conjuntos
Kit C/ 4 Lixeiras 60 Litros Com Tampa vai e vem Coleta Seletiva. 	15 Kits
Cesto Mix Em Aço Inox C/ 3 Divisões P/ Coleta Seletiva Mix3i. 	15 Unidades
Investimento Total	R\$ 32.875,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Além dos materiais a serem adquiridos pela Unidade Militar, a mesma possui algumas obras, reformas e serviços projetados visando atender as questões relacionadas a gestão dos resíduos sólidos, descritas no Quadro 4.

Quadro 4 – Obras/Reformas e Serviços projetados

Obras/Reformas/Serviços
Melhoria das áreas de armazenamento temporário de resíduos das SU.
Melhoria da área de armazenamento temporário de resíduos da U.
Melhoria da área de armazenamento temporário de RSS (FSR).
Melhoria da área de armazenamento temporário de Resíduos Especiais (óleos lubrificantes, combustível, tintas e solventes)
Construção de um local para fins de compostagem do resíduo orgânico (Granja).
Serviço de manutenção para a ETA da rampa de lavagem.
Serviço de manutenção das bombas e filtros do Posto de Abastecimento de viaturas
Investimento Total R\$64.975,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

Percebe-se assim, que há ações e metas definidas pela Unidade Militar, e também investimentos significativos da Unidade, no que se refere a adequação de suas instalações e operações.



4.4 COLETA, TRANSPORTE, ARMAZENAMENTO, TRATAMENTO E DESTINO FINAL

A coleta e o transporte interno dos resíduos são realizados no término do expediente pelos integrantes da unidade militar, responsáveis pela ação que produziu os resíduos.

É realizado o armazenamento dos resíduos inorgânicos e orgânicos em local específico para posterior destino final. Esse armazenamento se localiza em local cercado e que possui dois portões de acesso para que empresas especializadas e o serviço de limpeza e coleta pública possam recolher, conforme Figura 1. Já os resíduos orgânicos são reaproveitados quando possíveis na alimentação animal.

Figura 1- Armazenamento Final



Fonte: Resultados da pesquisa.

Nas atividades de rotina da Unidade Militar, os resíduos são acondicionados e destinados de diferentes formas, conforme suas especificações. Os resíduos sólidos, são acondicionados e quando possível realizado a devolução ao fornecedor ou destinação correta por empresa especializada, mediante licitação.

Já os resíduos hospitalares são tratados atentando para a norma NR32, a qual estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos envolvidos no serviço de saúde. É realizada a devolução ao fornecedor, quando possível, ou a destinação correta por empresa especializada mediante licitação.

Em relação aos lixos eletrônicos, foi implantado no âmbito da OM medidas para coleta interna de peças de computadores, baterias (pilhas) e demais itens do gênero, o qual sob responsabilidade da Seção de Informática. Esse setor é responsável pelo armazenamento temporário até sua entrega definitiva para agente especializado conforme o calendário da Secretaria de Saúde e Meio Ambiente da Prefeitura local. Desse modo, o descarte do lixo eletrônico, busca atender a Resolução do CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999, que estabelece procedimentos e normas para o descarte e gerenciamento ambientalmente adequado para pilhas e baterias usadas.

Também há um cuidado em relação aos gases poluentes, sendo realizado o controle e fiscalização do nível da emissão de gases das viaturas, GLP e/ou inseticidas. Além disso a Unidade Militar estudada opera com tanques de combustível ecologicamente corretos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade contemporânea tem se mobilizando em prol de questões ambientais, com o objetivo de reduzir os efeitos e impactos negativos da globalização. Nesse sentido, adoção de práticas que visem a preservação do meio ambiente e da sociedade são fundamentais em qualquer contexto e organização.

Os resíduos sólidos provenientes das diversas atividades necessitam de uma gestão adequada, a fim de evitar colocar em risco os recursos naturais e a o bem-estar social. Nesse sentido, é de suma importância compreender como está sendo realizada a gestão dos resíduos sólidos nas organizações, as principais políticas e planos de gerenciamento.

As organizações militares desempenham suas operações em constante contato com o meio ambiente, são organizações públicas e que estão em processo de atendimento das legislações e normas ambientais.



A partir do estudo realizado, constatou-se que a organização militar possui um plano de gestão dos resíduos sólidos, desse modo aparece haver esforços e práticas para atender a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e à Agenda Ambiental na Administração Pública (A3P).

A organização militar estudada investe em treinamentos e capacitações buscando repassar os conhecimentos adquiridos para todos os integrantes da organização. No entanto, ainda existem fragilidades em relação a acondicionamentos dos materiais, principalmente no que se refere a padronização das embalagens armazenadoras.

Assim, pode-se evidenciar que há grandes lacunas no que se refere a gestão de resíduos sólidos no ambiente militar, tendo como principais sugestões de estudos futuros a ampliação da pesquisa para demais organizações militares.

REFERÊNCIAS

AGENCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **Manual de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde** / Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. – Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BARROS, C. J. **Os resíduos sólidos urbanos na cidade de Maringá**: Um modelo de gestão. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia Química) - Departamento de Engenharia Química. Universidade Estadual de Maringá, Maringá -PR.

BECK, U. Risk society. **London**: Sage Publications, 1994.

BONNET, W. W. **Gestão Ambiental de áreas do Comando da Aeronáutica, o caso da Base Aérea de Anápolis**, GO.2003.152f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Gestão Ambiental. Universidade Católica de Brasília, Brasília -DF.

BRASIL, PNRS. **Política nacional de resíduos sólidos**. 2010.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 2010.

_____. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial da União, 2010.

_____. **Decreto nº 5.940 de 25/10/2006**. 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. DOU de 26 out. 2006.

_____. _____. **Portaria nº 001-DEC, de 26 de setembro de 2011**. Aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro. Boletim do Exército, Brasília, 2011.

_____. _____. **Portaria no 1138, de 22 de novembro de 2010**. Aprova a Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro.

_____. _____. **Portaria nº 386 do Comandante do Exército, de 9 de junho de 2008**. Aprova as Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IG 20-10) e dá outras providências. Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 29, 18 jul 2008.

_____. _____. **Portaria nº 386-Cmt Ex, de 9 de junho de 2008**. Instruções Gerais para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército (IG 20-10). Brasília/DF, 2008b.

_____. _____. **Portaria nº 570-Cmt Ex, de 6 de novembro de 2001.** Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. Brasília/DF, 2001.

CONAMA. **Resolução nº 257**, de 30 de junho de 1999. Estabelece procedimentos e normas para disciplinar o descarte e o gerenciamento ambientalmente adequado de pilhas e baterias usadas. DOU, Brasília, 30 de junho de 1999.

_____. **Resolução nº 275**, de 20 de abril de 2001. Estabelecer o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. DOU, Brasil, 20 e abril de 2001.

COSTA, M. L.; MARTINS, M. F. **Logística reversa e gestão de resíduos sólidos: estudo de caso em um supermercado de médio porte em Campina Grande/PB.** XVIII ENGEMA. São Paulo. 2016. Disponível em: <<http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/414.pdf>>. Acesso em: 10 de outubro de 2017.

DELMONT, L. G. **Análise dos Impactos Econômicos Oriundos da Reciclagem de Resíduos Sólidos Urbanos para a Economia Brasileira no Ano de 2004: Uma Abordagem Insumo-Produto.** 2007. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal da Bahia. Salvador –BA.

FERREIRA, L. **Idéias para uma sociologia da questão ambiental no Brasil.** São Paulo: Annablume, 2006.

FERRO, M. A.C.; RAMOS, M. Aspectos Socioambientais do Exército Brasileiro. In. **Anais... VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia.** Resende-RJ, 2011.



GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995.

GUIMARÃES, H. B. **Gestão ambiental em áreas sob a tutela do Exército Brasileiro: O caso Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcante-Pernambuco-Brasil.** 2008. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Gestão e Políticas Ambientais). Universidade Federal de Pernambuco, Recife –PE.

GUIVANT, J. A trajetória das análises de risco: da periferia ao centro da Teoria Social. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, n. 46, p. 3-38, 1998.

HENKES, J. A. Gestão de Tratamento de Resíduos. Palhoça: **UnisulVirtual**, 2011.

HONORATO, J. M.; HENKES, J. A. A gestão de resíduos sólidos em uma organização militar de selva. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 148-199, 2013.

IBAM (Instituto Brasileiro de Administração Municipal). (2001). **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos.** Rio de Janeiro.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 25, n. 71, p. 135-158, 2011.

LIPPEL, M. **Modelo de gerenciamento de resíduos sólidos de saúde para pequenos geradores - o caso de Blumenau/SC**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

LOPES, A. A. – **Estudo da Gestão e Gerenciamento Integrado dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de São Carlos (SP)**. 2003. 194 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) - Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

OLIVEIRA, J. M. de. **Análise do Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde nos Hospitais de Porto Alegre**. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.

MARANHÃO, R. A. Práticas de Produção mais limpa em Organização Militar Prestadora de Serviços Industriais (OMPS-I): um estudo na Base Naval de Val-de-Cães. In. **Anais... 3rd International Workshop | Advances in Cleaner Production**. São Paulo, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **A3P Agenda Ambiental na Administração Pública**. 2009. Disponível em <http://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/cartilha_a3p_36.pdf> Acesso em: 09 de outubro de 2017.



NETO, P. N.; MOREIRA, T. A. Gestão de resíduos sólidos urbanos na Região Metropolitana de Curitiba: política regional de compostagem. **Revista Geografar**, Curitiba, v. 4, n. 2, p.72-96, jul./dez. 2009.

PINHAIS. Prefeitura Municipal. Lei n. 761. “Dispõe sobre coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos no Município de Pinhais e dá outras providências”, 2006.

ROSA, C. M. DE S. S., **As Implicações da Legislação Ambiental para o Exército Brasileiro**. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército – Rio de Janeiro, 2014.

SANTOS, A. S. **Subsídios à implantação da gestão ambiental em área militares do exército brasileiro, tendo como estudo de caso o campo de instrução de Formosa – GO**. 2005. 188f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Planejamento e Gestão Ambiental). Universidade Católica de Brasília, Brasília – DF.

SIQUEIRA, M. M.; MORAES, M. S. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 6, p. 2115-2122, 2009.

STEINER, P. A. **Gestão de resíduos sólidos em centros comerciais do município de Curitiba, PR.** 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental). Universidade Federal do Paraná, Curitiba –PR.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação.** São Paulo: Atlas, 1987.

