



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF GEORGE HENRIQUE GOMES DA SILVA**

**A APLICABILIDADE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS  
ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO VISANDO A  
PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE À LUZ DAS INSTRUÇÕES  
REGULADORAS 50-20**

**Rio de Janeiro  
2020**



**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**CAP INF GEORGE HENRIQUE GOMES DA SILVA**

**A APLICABILIDADE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO VISANDO A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE À LUZ DAS INSTRUÇÕES REGULADORAS 50-20**

Trabalho acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Operacional.

**Rio de Janeiro  
2020**



**MINISTÉRIO DA DEFESA  
EXÉRCITO BRASILEIRO**

**DECEX - DESMIL**

**ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS**

**(EsAO/1919)**

**DIVISÃO DE ENSINO / SEÇÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO  
FOLHA DE APROVAÇÃO**

Autor: Cap Inf **GEORGE HENRIQUE GOMES DA SILVA**

**Título: A APLICABILIDADE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS  
NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO VISANDO A  
PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE À LUZ DAS IR 50-20**

**Trabalho Acadêmico, apresentado à Escola de  
Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito  
parcial para a obtenção da especialização em  
Ciências Militares, com ênfase em Gestão  
Operacional, pós-graduação universitária lato  
sensu.**

**APROVADO EM** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ **CONCEITO:** \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

<b>Membro</b>	<b>Menção Atribuída</b>
<p>_____ <b>ARONES LIMA DA ROSA - TC</b> Cmt Curso e Presidente da Comissão</p>	
<p>_____ <b>HÉLIO VIANA SANTOS SOBRINHO - Cap</b> 1º Membro e Orientador</p>	
<p>_____ <b>LEANDRO TAVARES LUIZ - Cap</b> 2º Membro</p>	

\_\_\_\_\_  
**GEORGE HENRIQUE GOMES DA SILVA – Cap**  
Aluno

## **A APLICABILIDADE DO GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO VISANDO A PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE À LUZ DAS INSTRUÇÕES REGULADORAS 50-20**

George Henrique Gomes da Silva - Cap

### **RESUMO**

A temática em torno do gerenciamento dos resíduos sólidos vem crescendo de importância nos debates em nível mundial, impulsionada pela conscientização da humanidade quanto a preservação de um ambiente ecologicamente equilibrado. O Exército Brasileiro, instituição secular que goza dos mais altos índices de confiabilidade junto à sociedade, desempenha um papel de protagonismo na proteção do meio ambiente e não poderia se furtar de possuir ferramentas que regulem o tratamento dos resíduos sólidos produzidos diariamente por meio de atividades operativas e administrativas em suas diversas Organizações Militares pelo Brasil. As Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro (IR 50-20) foram elaboradas para estabelecer os procedimentos a serem seguidos para uma gestão ambiental efetiva, contendo em seu arcabouço, as diretrizes para o gerenciamento dos resíduos sólidos. O presente artigo está direcionado para apresentar o grau de aplicabilidade dessa normatização pelas unidades do Exército Brasileiro, por meio de uma revisão da literatura acerca do assunto em tela e de um questionário realizado com militares com vasta experiência de terem atuado nas mais variadas regiões do Brasil.

**Palavras-chave:** Resíduos sólidos. Meio ambiente. Exército Brasileiro. Organizações Militares.

### **ABSTRACT**

The theme around solid waste management has grown in importance in debates worldwide, driven by the awareness of humanity in regards to the preservation of an ecologically balanced environment. The Brazilian Army, a secular institution that enjoys some of the the highest levels of reliability in society, plays a leading role in protecting the environment and could not shy away from having the tools to regulate the treatment of solid waste produced daily through operational and administrative activities, in its various Military Organizations throughout Brazil. The Regulatory Instructions for the Environmental Management System within the scope of the Brazilian Army (IR 50-20) were developed to establish the procedures to be followed for effective environmental management, containing in its framework, the guidelines for the management of solid waste. This article aims to present the degree of applicability of this standardization by the units of the Brazilian Army, through a literature review on the subject in question and a questionnaire conducted with military personnel with extensive experience of having worked in the most varied regions of Brazil. .

**Keywords:** solid waste, environment, Brazilian Army, Military Organizations

## 1 INTRODUÇÃO

O século XX foi marcado pelo desenvolvimento constante da tecnologia, pela globalização acentuada e pelo uso dos recursos naturais de maneira desenfreada diante de uma economia voltada ao consumo excessivo, dando ao mundo proporções para uma nova ordem. Dentro desse cenário, no início dos anos 70, os países industrializados começaram a identificar o impacto negativo das mudanças ao meio ambiente, como por exemplo, a poluição atmosférica nas grandes cidades, alterações climáticas, poluição e assoreamento dos rios, florestas destruídas, perda de espécies vegetais e animais, dentre outros problemas que alteram as condições normais de funcionamento da natureza e que podem provocar danos irreversíveis ao mundo.

Em consequência, a população mundial, afetada pelos problemas supramencionados, começou a se organizar em movimentos ambientalistas, exigindo dos governantes mundiais o controle da poluição e a proteção do Meio Ambiente. Tais movimentos, aliados a uma ampliação dos estudos voltados para os impactos ambientais causados pelo homem, entraram na pauta da Organização das Nações Unidas (ONU), momento esse, em que a visão ambiental passou a ser um fenômeno global.

A primeira reunião organizada pela ONU, motivadora para a normatização da questão ambiental, foi a Conferência Mundial sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, na Suécia, em 1972, quando foram estabelecidas as bases para a nova agenda ambiental em escala mundial, colocando sobre o homem o encargo de defender e preservar os recursos naturais.

Em 1972, surgiu a ideia da criação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), com a finalidade de promover a conservação do meio ambiente e o uso eficaz dos recursos no contexto do desenvolvimento sustentável, e que teve como sua principal consequência o estímulo para que as Nações criassem os seus próprios órgãos e legislações ambientais.

Nesse diapasão, surgiu no Brasil a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), que vinculada ao Ministério do Interior, foi a primeira entidade nacional na defesa ambiental. Tal órgão desenvolveu inúmeros projetos pioneiros e ações que, mais tarde, culminariam na criação do IBAMA e do Ministério do Meio Ambiente.

Em 1981, ano-chave para a conciliação da preservação do meio ambiente no Brasil com o desenvolvimento econômico, o Governo Federal, por intermédio da SEMA, instituiu

a Política Nacional do Meio Ambiente e propôs a Lei 6.902, primeira lei ambiental nacional, momento em que foram criadas as primeiras unidades de conservação ambiental, como as áreas de proteção ambiental, reservas biológicas e ecológicas e os parques nacionais.

A Constituição Federal de 5 de outubro de 1988 deu um passo vultoso na preservação dos bens ambientais, pois foi a primeira vez na história que uma constituição federal dedicou um artigo inteiro ao tema ambiental, artigo 225, ficando conhecida como a “Constituição Verde” e sendo considerada, por muitos, como o texto constitucional mais evoluído do planeta em termos desse assunto, dividindo a responsabilidade pelo meio ambiente entre o governo e a sociedade.

A Lei 9.605, conhecida como a Lei de Crimes Ambientais, foi promulgada em 12 de fevereiro de 1998, com a finalidade de preencher o hiato da aplicação de punições face as infrações ambientais.

Coerente com essa vocação mundial e com o arcabouço jurídico ambiental nacional supramencionado, o Exército Brasileiro (EB) tem demonstrado nos últimos anos uma crescente preocupação com a preservação do meio ambiente. Isso pode ser observado pela criação de normas e de órgãos de apoio técnico, responsáveis pela regulamentação, orientação e fiscalização das práticas ambientais no âmbito da Força Terrestre. Nesse contexto, foram estabelecidas, em 2001, a Política de Gestão Ambiental da Força Terrestre (PGAEB) e a Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército (DEGAEB), com a finalidade de orientar a gestão ambiental do Exército Brasileiro.

Com sua presença em todos os biomas no imenso território nacional por meio das suas Organizações Militares (OM), o Exército, por meio das suas atividades institucionais voltadas para a proteção armada e para o desenvolvimento nacional, que constituem respectivamente o braço forte e a mão amiga, figura-se como um exemplo de desenvolvimento sustentável a ser seguido.

A sua participação nas operações contra delitos ambientais, o “Serviço Ecossistêmico Militar” realizado em seus campos de instrução militar, que são tratados como verdadeiros santuários de preservação ambiental, e a execução de projetos de reflorestamento de áreas degradadas pela ação do homem, são apenas alguns exemplos de boas práticas levadas a cabo pelo EB, que fazem essa instituição ter um papel de protagonismo na proteção do meio ambiente.

A busca pela qualidade ambiental na rotina das unidades militares do Exército é uma meta diariamente perseguida por seus integrantes durante a execução das diversas atividades de rotina, sejam elas operativas ou administrativas. Tais tarefas possuem uma potencialidade de gerar uma quantidade elevada de diversos tipos de resíduos, em especial de resíduos sólidos, propósito deste estudo.

Como exemplos de resíduos sólidos produzidos nas OM, podem-se citar os óleos e lubrificantes das atividades de manutenção das viaturas, o papel gerado na confecção dos documentos diários, os resíduos hospitalares das seções de saúde, os resíduos da construção civil, restos de alimentos dos refeitórios, dentre outros tipos que variam de acordo com a finalidade de cada OM.

As Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército (IR 50-20) foram aprovadas em setembro de 2011, com a finalidade de estabelecer os procedimentos operacionais, educativos, logísticos, técnicos e administrativos do EB para o gerenciamento ambiental. Dentre os procedimentos ambientais determinados por essa legislação, observam-se as orientações para a correta gestão dos resíduos sólidos, em consonância com a Lei 12.305, que estabeleceu Política Nacional dos Resíduos Sólidos.

## 1.1 PROBLEMA

Face as considerações aduzidas acima, é notório que o Exército Brasileiro dispõe de normas ambientais bem desenvolvidas a respeito da gerência dos resíduos sólidos em suas atividades operacionais e administrativas, visando sempre a busca por um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Nessa oportunidade, surge o questionamento que norteará o presente trabalho: Qual é a aplicabilidade das normas ambientais no trato dos resíduos sólidos nas Organizações Militares do Exército Brasileiro?

## 1.2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo geral verificar o grau de aplicabilidade das normas ambientais em vigor que regulam o gerenciamento dos resíduos sólidos nas Organizações Militares. Para tornar viável a realização deste trabalho, buscou-se definir os seguintes objetivos específicos, que permitirão o encadeamento lógico do pensamento:

- a) Identificar os principais resíduos sólidos produzidos diariamente nas OM;

b) Apresentar as principais regulamentações que tratam do gerenciamento dos resíduos sólidos no âmbito do Exército Brasileiro;

c) Apresentar o grau de aplicabilidade das normas que tratam do gerenciamento dos resíduos sólidos no âmbito do Exército Brasileiro pelos militares em suas OM.

### 1.3 JUSTIFICATIVAS

É indiscutível que gestão ambiental é essencial para a manutenção e a continuidade da vida no planeta. O tema é de muita relevância, pois afeta diretamente nas atividades militares, e o Exército Brasileiro, instituição presente em todos os Estados brasileiros e no Distrito Federal, sempre se preocupou em ter uma integração harmônica com o meio ambiente.

A Lei nº 12.305, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS), definiu gerador de resíduos sólidos como sendo a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, que origina tais resíduos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo. Nessa perspectiva, as mais de mil Organizações Militares (OM) estão incluídas nesse universo.

As atividades operativas e administrativas realizadas nessas OM, apesar de possuírem um alto potencial gerador de resíduos sólidos dos mais diversos tipos, ocorre que, nem sempre, tais resíduos recebem o tratamento ideal e previsto na Política Nacional de Resíduos Sólidos, tendo em vista que a sua destinação pode estar sendo decidida por militares que nem sempre possuem uma qualificação apropriada.

Assim sendo, a discussão proposta neste artigo pode ser utilizada para identificar oportunidades de melhoria na abordagem da questão ambiental pelo Exército Brasileiro, especialmente na condução da administração dos resíduos sólidos que são produzidos nas OM.

## 2 METODOLOGIA

Com o intuito de reunir dados para a elaboração de uma possível resposta para o problema proposto, esta pesquisa pautou-se preliminarmente em realizar uma busca e análise das principais normas atuais e vigentes sobre a gestão dos resíduos sólidos, mais especificamente no âmbito do Exército Brasileiro.

Neste passo, as Instruções Reguladoras 50-20 e a Lei 12.305, que instituiu a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, nortearam esta pesquisa, por se tratarem das



regulamentações principais a serem seguidas para a execução de uma adequada gerência dos recursos sólidos nas OM.

Em seguida, foi aplicado um questionário junto a 56 Oficiais da Arma de Infantaria da Turma de 2011 do Exército Brasileiro, de uma população de 131 oficiais, com a finalidade de apresentar a eficácia das normas ambientais no tratamento dos resíduos sólidos nas Organizações Militares do EB, abordando os procedimentos discriminados nas IR 50-20. Tal questionário atingiu um grau de confiança de 95% e margem de erro de 10%.

Como conclusão do presente estudo, verificou-se o grau de aplicabilidade das normas em vigor, que regulam o gerenciamento dos resíduos sólidos nas Organizações Militares do EB.

À vista do exposto, o trabalho realizado trata-se de uma pesquisa quantitativa, com caráter exploratório, descritivo e transversal.

## 2.1 REVISÃO DA LITERATURA

A tutela acerca do meio ambiente e zelo com os recursos naturais em áreas sob jurisdição do Exército começou a ser discutida no âmbito da Força Terrestre Brasileira a partir das portarias nº 570 e 571, de 6 de novembro de 2001, onde foram implementadas ferramentas gerais e sistemáticas voltadas para a guarda e preservação do meio ambiente.

Nesse ponto, se faz valoroso mencionar alguns objetivos constantes na portaria nº 570:

- a. Colaborar com a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente, elaborando políticas, diretrizes e planos para o Exército e promovendo a sua execução.  
[...]
- b. Colaborar com as ações do Governo Federal na gestão ambiental, realizando acordos e convênios, bem como participando, eventualmente, em forças-tarefas.  
[...]
- d. Implementar e desenvolver, no Exército, a gestão ambiental, permitindo a continuidade do cumprimento de sua destinação constitucional e atribuições subsidiárias.  
[...]
- e. Participar da cooperação de gestão ambiental com exércitos de nações amigas, ou promovê-la mediante a realização de acordos, intercâmbios, reuniões e conferências.  
[...]
- g. Promover a educação ambiental, valendo-se do Sistema de Ensino do Exército, conforme estabelecido no Regulamento da Lei de Ensino do Exército e do Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro.  
[...]
- h. Incentivar, junto ao público interno, a mentalidade de prevenção, preservação, conservação, melhoria e recuperação do meio ambiente.  
[...]

i. Praticar a preservação ambiental, empregando os meios disponíveis e adotando medidas que evitem a degradação do meio ambiente.

[...]

j. Executar a recuperação ambiental, sempre que possível, nas áreas degradadas sob a jurisdição do Exército.

Desse modo, corrobora de modo significativo com as Políticas Nacionais do Meio Ambiente e todas as normas correlacionadas.

Destaca-se, ainda, a portaria do Comandante do Exército nº 1.138, de 22 de novembro de 2010, onde foi aprovada a Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro.

No ano de 2011, foram aprovadas as Instruções Reguladoras para sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20). Essas são as normatizações nas quais as Organizações Militares devem se nortear, para compatibilizar suas atividades operacionais e administrativas com a legislação ambiental brasileira. Elas trazem em seu esboço, as diretrizes a serem seguidas na condução da educação ambiental e das atividades rotineiras dos quartéis, como o abastecimento de água, a drenagem e gestão dos efluentes, os cuidados ambientais no preparo e emprego da tropa, assim como nas atividades subsidiárias e na gestão ambiental dos resíduos sólidos.

No tocante aos resíduos sólidos, temática principal deste estudo, as IR 50-20 apresentam no seu anexo A, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a seguinte definição:

Resíduos sólidos: 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 (BRASIL, 2011).

Em outras palavras, os resíduos sólidos se caracterizam por serem uma matéria que, apesar de já ter sido descartada pelo homem, ainda comporta uma viabilidade de aproveitamento. Historicamente, o debate em torno deles era resumido basicamente às formas de descarte, ou seja, tais resíduos eram tratados como rejeitos (matéria totalmente descartável e sem valor) e dessa forma não recebiam o tratamento ideal, sendo sua grande maioria descartada em córregos, rios, nos subúrbios, concorrendo para a diminuição da qualidade de vida da população, a proliferação de doenças e a poluição de rios e do solo.

Entretanto, com o crescimento da consciência ambiental em todo o mundo e com a evolução das técnicas de reciclagem e de reaproveitamento, surgiu a necessidade de que

grande parte destes materiais fossem reinseridos na cadeia produtiva, gerando emprego, renda, novos materiais e conseqüentemente preservando o meio ambiente. Assim, apenas após se esgotarem todas as possibilidades de recuperação ou tratamento, deve-se buscar a disposição final adequada do rejeito.

Como objetivos de um adequado gerenciamento dos resíduos sólidos, as IR 50-20 estabelecem, em seu 42º artigo, o seguinte:

Os procedimentos estabelecidos nas presentes normas para a gestão de resíduos sólidos nas organizações militares (OM) estão em conformidade com a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e objetivam:

- I - identificar os tipos de resíduos sólidos gerados diretamente pelas OM, e estruturar o seu acondicionamento, tratamento e destinação final adequada;
- II - adequar os tipos de atividades geradoras de resíduos sólidos à legislação vigente;
- III - propiciar que sejam destinados às próprias OM os recursos provenientes da destinação dos resíduos sólidos para a reciclagem;
- IV - colaborar com a educação ambiental; e
- V - evitar os impactos negativos ao meio ambiente, à saúde coletiva e à imagem do Exército Brasileiro, advindos da destinação inadequada dos resíduos sólidos (BRASIL, 2011).

Observa-se que o Exército Brasileiro está em harmonia com a nova realidade ambiental nacional, pois os cuidados com a destinação dos resíduos sólidos se tornaram ponto fundamental para se atingir o êxito militar.

A Lei nº 12.305 define gerenciamento dos resíduos sólidos como sendo:

Art 3º, X. 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, exigidos na forma desta Lei (BRASIL, 2010).

Ainda segundo a norma supramencionada, em seu artigo 9º, *caput*, os planos de gestão de resíduos sólidos dos órgãos e entidades públicas devem obedecer a uma ordem de prioridade das ações na gestão de resíduos sólidos, qual seja: “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos”.

Em outros termos, todo resíduo deve ser adequadamente processado antes da sua final destinação. Isso pode ser alcançado por meio da reciclagem, compostagem, logística reversa, coleta seletiva ou de práticas de educação sanitária e ambiental.

Visto o crescimento da importância dessa temática e com o intuito de aprofundar o conhecimento sobre o mesmo, se faz necessário, nesse ponto, verificar a classificação dos resíduos sólidos, uma vez que cada tipo de resíduo possui particularidades que indicarão como ele deverá ser manipulado, acondicionado, transportado e qual tipo de tratamento final deverá receber.

A classificação geral dos resíduos sólidos consta na Lei 12.305, em seu 13º artigo, da seguinte forma:

Art. 13. Para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação:

I - quanto à origem:

- a) resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

II - quanto à periculosidade:

- a) resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a” (BRASIL, 2010).

É notável que muitos dos resíduos elencados acima não são produzidos nas Organizações Militares do Exército. Assim, com a intenção de delimitar os resíduos sólidos

resultantes das atividades administrativas e operacionais, este trabalho seguirá a seguinte classificação constante nas IR 50-20:

Art. 43. Para fins destas normas considera-se a seguinte classificação dos resíduos sólidos (RS) proveniente das atividades militares:  
RS I - resíduos sólidos de atividades administrativas;  
RS II - resíduos sólidos orgânicos;  
RS III - resíduos sólidos de serviços de saúde;  
RS IV - resíduos sólidos de construção e demolição;  
RS V - resíduos sólidos perigosos; e  
RS VI - resíduos sólidos que entram na logística reversa (BRASIL, 2011).

Nesse ponto, se faz necessário que cada um dos tipos de resíduos sólidos relacionados acima, proveniente de atividade militar, seja abordado isoladamente, a fim de que se possa caracterizá-los. Essa fase é de suma importância, pois trata-se da base para o planejamento das etapas seguintes, uma vez que cada tipo de resíduo receberá, à luz das IR 50-20, uma forma específica de tratamento que deverá ser seguido pelos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) de cada OM.

A legislação, ora em estudo, dedica a Seção II aos resíduos sólidos de atividade administrativa e aos resíduos sólidos orgânicos. Ela inclui no grupo dos resíduos sólidos de atividades administrativas “os papéis, plásticos, vidros, metais e demais materiais passíveis de retorno a um ciclo produtivo”. Trata-se da categoria dos resíduos que possuem um alto potencial de reciclagem. Para essa classe de resíduos, as OM deverão adotar a coleta seletiva, seguindo o código de cores estabelecido pela Resolução CONAMA nº 275, que obedece o seguinte padrão: azul: papel/papelão; vermelho: plástico; verde: vidro; amarelo: metal; preto: madeira; laranja: resíduos perigosos; branco: resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde; roxo: resíduos radioativos; marrom: resíduos orgânicos; cinza: resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação.

A coleta seletiva consiste na separação prévia dos resíduos com características e composições similares, tornando a reciclagem desses materiais mais fácil e viável, tendo em vista que cada tipo de resíduo passa por um processo próprio de reciclagem. Segundo o 49º artigo das IR 50-20, as OM deverão repassar os resíduos coletados para as cooperativas de catadores, nas cidades que as possuam, seguindo o previsto no Decreto nº 5.940. Nas demais cidades, as OM poderão comercializá-los, quando possível.

Cuidado especial deverá ser dado aos resíduos sólidos originários de documentos e materiais sigilosos, que conforme o parágrafo único do artigo acima, deverão ter a

destinação prevista nas Instruções Gerais para a Salvaguarda de Assuntos Sigilosos no Exército Brasileiro (BRASIL, 2011).

Os resíduos sólidos orgânicos são aqueles constituídos por restos de animais ou vegetais descartados de atividades humanas, como, por exemplo, restos de alimentos e dejetos. Segundo o Ministério do Meio Ambiente, os resíduos orgânicos representam 50% dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil. Deste modo, o seu reaproveitamento resultará em um relevante benefício para o meio ambiente (BRASIL, 2011).

As IR 50-20, ainda em sua Seção II, artigo 51, orientam que os resíduos orgânicos sejam conduzidos para a compostagem ou outra forma de reaproveitamento viável.

A compostagem trata-se de uma técnica utilizada para controlar a decomposição da matéria orgânica por intermédio de um processo microbiológico, com a finalidade de se obter um material rico em nutrientes naturais. Esse material poderá ser usado nas OM como adubo orgânico em jardins, áreas verdes ou no cultivo de hortaliças. Vale mencionar que a compostagem dos resíduos orgânicos não precisa de muitas exigências de tecnologia ou de equipamentos, podendo ser realizada em praticamente todas as Unidades do Exército.

As OM possuem um grande potencial gerador de resíduos orgânicos, oriundos das suas cozinhas e refeitórios. Sendo assim, a implantação de canteiros de compostagem diminui relativamente a quantidade de resíduos sólidos da unidade, devolvendo à terra os nutrientes de que necessita, evitando o uso de fertilizantes sintéticos.

No que tange aos resíduos sólidos de serviços de saúde (RSS) no âmbito do EB, as IR 50-20 os definem, no seu artigo 56, como sendo aqueles gerados nas seções de saúde das OM, nas Organizações Militares de Saúde (OM) ou em qualquer outro estabelecimento que realizam atividades inerentes à assistência em saúde, inclusive atividades de veterinária.

O seu gerenciamento é conceituado no capítulo III da Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº. 306, de 12 de dezembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), como sendo o conjunto de procedimentos técnicos com o objetivo de minimizar a produção de resíduos de serviço de saúde, proporcionando uma destinação segura, de forma eficiente, visando a proteção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e do meio ambiente.

As IR 50-20 determinam, em seu artigo 59, inciso I, que os comandantes, chefes e diretores de OM deverão publicar em Boletim Interno das suas unidades a nomeação da

Comissão de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde e implementar a execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), em conformidade com as legislações ambientais vigentes.

Os PGRSS deverão seguir, no mínimo, as normas elencadas no parágrafo único do artigo 50 das IR 50-20. Nesse escopo, se destacam as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que tratam da classificação dos resíduos sólidos de serviço de saúde quanto aos seus potenciais riscos, do seu correto manuseio, acondicionamento e armazenamento, dos procedimentos na coleta e da necessidade de capacitação do pessoal envolvido neste sistema.

A Resolução RDC nº 306/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos do serviço de saúde, no seu capítulo IV, estabelece como responsabilidade dos geradores de RSS, a realização de licitação visando a contratação de empresas que pretendam atuar no transporte, tratamento e disposição final dos resíduos de saúde, constando em seus termos a apresentação da licença ambiental para a realização das atividades acima relacionadas, documentação que identifique a conformidade com as orientações dos órgãos de meio ambiente, a documentação de cadastro emitida pelo órgão responsável pela limpeza urbana e a comprovação da capacitação dos seus funcionários.

Segundo Brasil (2019), os RSS poderão ser centralizados nas Organizações Militares de Saúde (OM) da guarnição, desde que o transporte seja realizado de forma adequada. Tal medida visa diminuir a carga burocrática das OM que não sejam de saúde e tendo em vista a pequena quantidade de resíduos sólidos de saúde produzidos por estas.

Dando sequência às classes de resíduos sólidos, serão abordados nesse ponto os resíduos da construção civil (RCC). A Seção IV das IR 50-20 dedicada a esse tipo de resíduo, definindo-os, em seu artigo 60, como sendo aqueles provenientes das atividades de construção, reformas, reparos e demolições de obras realizadas por empresas ou pelas próprias OM.

No artigo seguinte, as IR 50-20 trazem as diretrizes básicas do gerenciamento dos RCC, que hierarquizam a gestão dos RCC, de modo a reduzir a sua geração e reaproveitar ao máximo estes materiais:

Art. 61. As diretrizes básicas do gerenciamento dos resíduos sólidos da construção civil das obras militares devem:

I - reduzir os desperdícios e o volume de resíduos gerados;



- II - segregar os resíduos por classe e tipos;
- III - reutilizar materiais, elementos e componentes que não requisitem transformações; e
- IV - destinar os resíduos para a reciclagem, para que sejam transformados em matéria prima para a produção de novos produtos (BRASIL, 2011).

Deverão ainda ser observadas pelas OM as seguintes normas da ABNT para o correto gerenciamento dos RCC: ABNT NBR 15.112:2004 que trata do manejo na triagem dos RCC, a ABNT NBR 15.113:2004 que aborda as exigências mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de RCC e a ABNT NBR 15.114:2004 que fixa os requisitos mínimos exigíveis para projeto, implantação e operação de áreas de reciclagem dos RCC.

Além disso, se faz necessário, quando da contratação de empresas para a realização de obras, que estas se atentem para a elaboração e implementação de um projeto de gerenciamentos dos RCC, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, visando a redução dos impactos ambientais. Cabe aos fiscais administrativos das OM fiscalizar o cumprimento dessa Resolução.

As IR 50-20 dedicaram a sua Seção V aos resíduos sólidos perigosos. Em concordância com a ABNT NBR 10.004:2004, o seu artigo 66 define os resíduos sólidos perigosos como sendo aqueles materiais que apresentam significativo risco à saúde pública ou ao meio ambiente e que possuem algumas características, como a inflamabilidade, corrosividade, reatividade e toxicidade. Estes materiais necessitam de tratamento e disposições finais especiais, em conformidade com a ABNT NBR 10.004:2004, a ABNT NBR 12.235:1992 e a resolução CONAMA nº 23.

O artigo 73 das IR 50-20 estabelece, em entendimento com a PNRs, um rol de resíduos sólidos, cujo seus fornecedores são obrigados a implementar a logística reversa:

Segundo a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, os fornecedores são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos. Abrange os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I - agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso;
- II - pilhas e baterias;
- III - pneus;
- IV - óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V - lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; e
- VI - produtos eletrônicos e seus componentes (BRASIL, 2011).



A logística reversa, como seu próprio nome diz, consiste no retorno de um produto após o seu consumo para o produtor, a fim de que sejam reaproveitados, reciclados ou dispostos adequadamente em aterros, visando que os perigosos efeitos do seu descarte incorreto sejam reduzidos.

Segundo o artigo 79 das IR 50-20, cabe às OM inserir em seus contratos de prestação de serviço e nos editais de contratação de obras e serviços, as responsabilidades de participação no sistema de logística reversa, prevendo o retorno dos materiais enquadrados na Lei 12.305 aos seus respectivos fornecedores (BRASIL, 2011).

## 2.2 COLETA DE DADOS

Após o aprofundamento teórico realizado a respeito da presente temática, o delineamento da pesquisa contemplou a coleta de dados por meio de questionário.

### 2.2.1 Questionário

O presente questionário, utilizado como ferramenta de pesquisa, foi aplicado junto um grupo de 56 capitães da arma de Infantaria do Exército Brasileiro, da turma de formação de 2011 da Academia Militar das Agulhas Negras, todos do sexo masculino, da faixa etária entre 30 e 34 anos de idade e com mais de 10 anos de serviço ativo, de uma população de 131, sendo atingindo um grau de confiança de 95% e margem de erro de 10%.

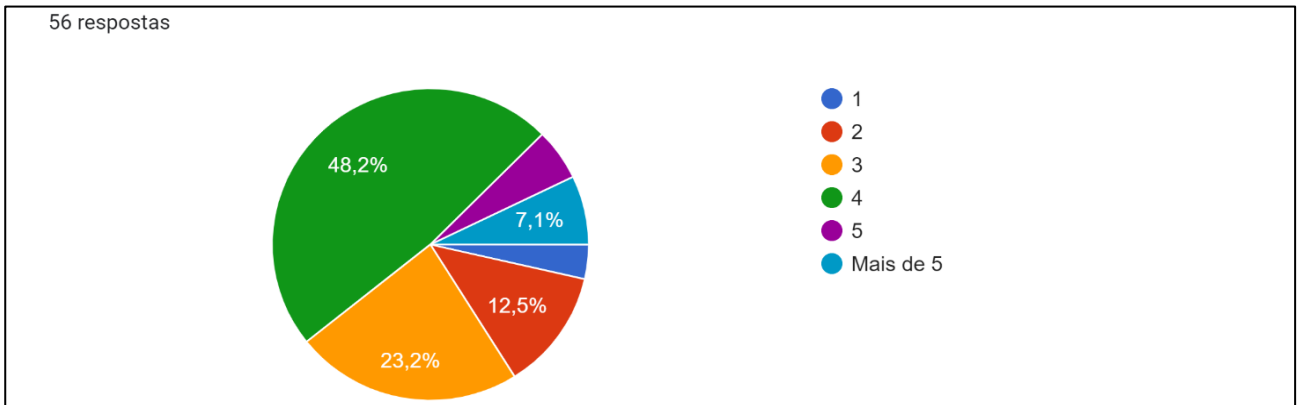
Essa ferramenta tem como finalidade quantificar a aplicabilidade dos procedimentos operacionais, educativos, logísticos, técnicos e administrativos constantes nas IR 50-20 para o gerenciamento dos resíduos sólidos nas Organizações Militares do EB.

A amostra foi definida considerando-se o fato de seus participantes possuírem uma ampla vivência nacional, característica peculiar da carreira militar, e assim, seus resultados refletem a aplicabilidade das IR 50-20 de uma forma mais próxima da realidade, uma vez que seus participantes já integraram inúmeras Organizações Militares diferentes.

A sistemática de distribuição dos questionários ocorreu de forma direta e os militares responderam suas questões de forma voluntária. Os dados foram coletados por meio da ferramenta *Google* Formulários e analisados por meio da média e percentual, tendo seus resultados apresentados em gráficos.

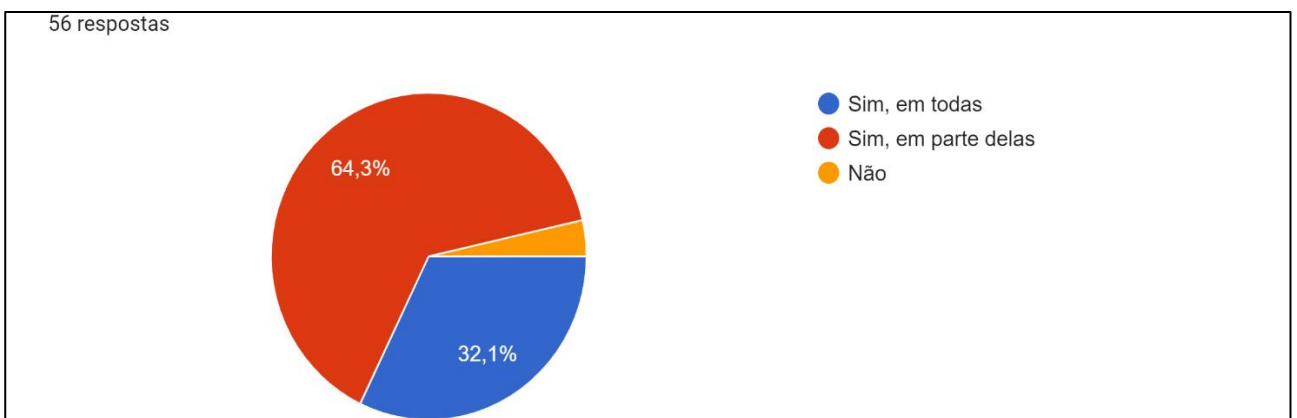
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as respostas do grupo ao questionário, os resultados foram analisados e discutidos por meio dos gráficos a seguir:



**GRÁFICO 1** - Opinião da amostra sobre a experiência de terem servido em OM pelo vasto território nacional. Fonte: O autor (2020)

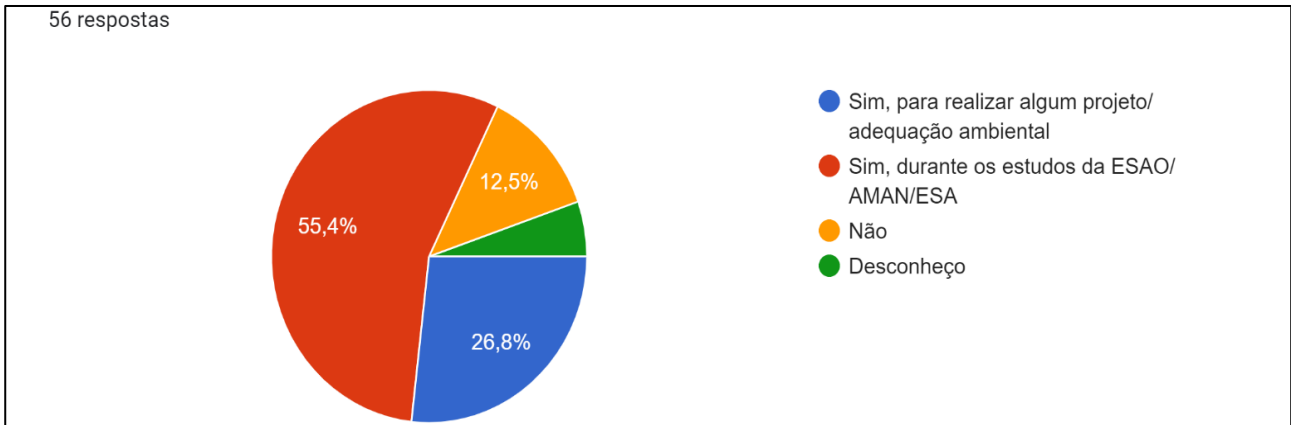
Como já mencionado anteriormente, o grupo selecionado é composto por militares com mais de 10 anos de serviço e, conseqüentemente, com experiência de terem servido em inúmeras OM pelo vasto território nacional. Esse fato pôde ser averiguado por meio do GRÁFICO 1, onde apenas 16% serviram em menos de 03 (três) unidades distintas. Com esse fato, evita-se a interferência de respostas em massa ou influenciadas por episódios específicos.



**GRÁFICO 2** - Opinião da amostra sobre a adoção ou não de cuidados ambientais nas OM em que serviram. Fonte: O autor (2020)

No item seguinte, procurou-se investigar se eram adotadas medidas de proteção do meio ambiente nas OM em que os militares do grupo serviram. Observando-se o resultado

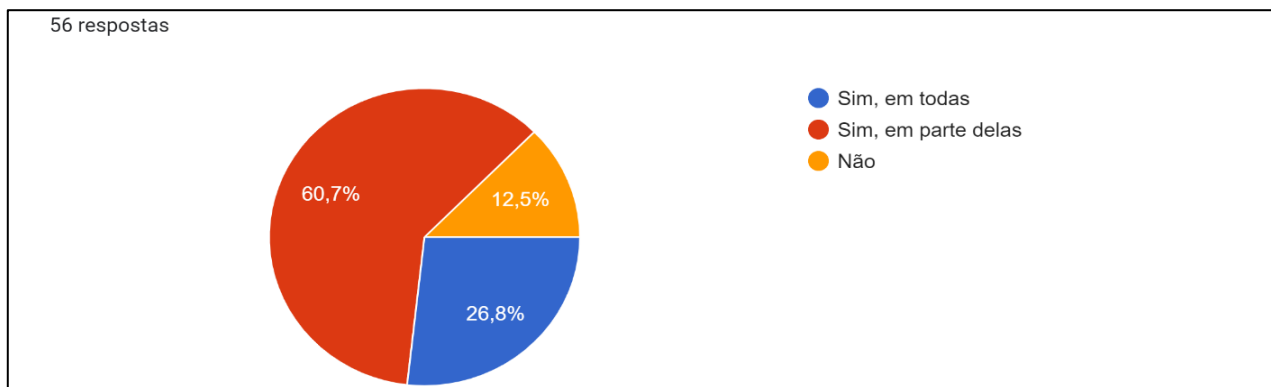
no GRÁFICO 2, verifica-se que 96% responderam que nas unidades que serviram, eram realizadas práticas que visavam a preservação do meio ambiente, refletindo a consciência de manutenção do equilíbrio ambiental do Exército Brasileiro ao promover boas práticas em suas unidades.



**GRÁFICO 3** - Opinião da amostra sobre o momento de suas carreiras em que necessitaram recorrer às IR 50-20.

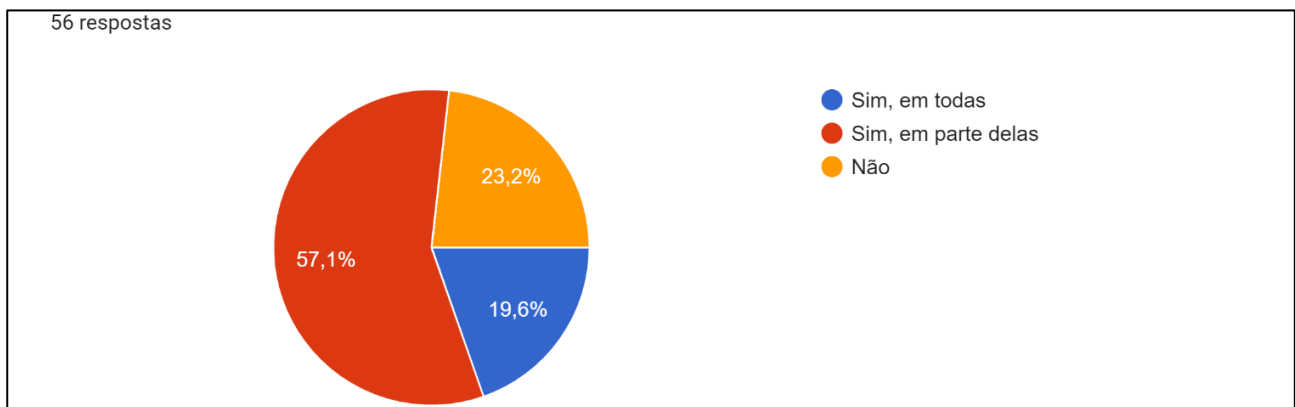
Fonte: O autor (2020)

Dando prosseguimento, conforme o GRÁFICO 3, foi perguntado aos militares se em algum momento de suas carreiras tiveram que recorrer às IR 50-20, seja para realizar alguma adequação ambiental, seja durante a realização de algum curso de formação ou aperfeiçoamento. 55,4% responderam que recorreram à legislação em tela durante os estudos da ESAO/AMAN, destacando como fator positivo, a inclusão dessa importante normatização nos currículos escolares. 26,8% responderam que já utilizaram a legislação para realizar algum projeto ambiental em suas unidades. 12,5% nunca a utilizaram e apenas 5,4% do grupo a desconhecem.



**GRÁFICO 4-** Opinião da amostra sobre o estabelecimento da coleta seletiva nas OM que serviram.  
Fonte: O autor (2020)

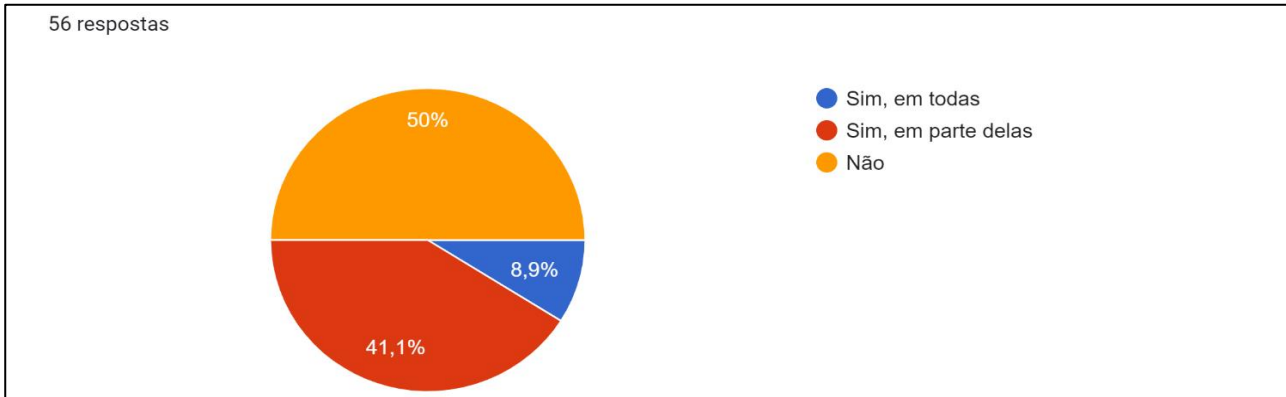
A seguir, foi perguntado se os militares observaram em suas unidades, a implementação da coleta seletiva de resíduos sólidos que são possíveis de serem reciclados. Como resultado do questionamento, observa-se no GRÁFICO 4 que 60,7% já observaram a realização da coleta seletiva em parte das OM que serviram e 26,8% notaram que o procedimento em questão era realizado em todas as OM por onde passaram. Os dados obtidos apontam positivamente a conduta adotada pela grande maioria das unidades, ao seguirem a recomendação constante no artigo 50 das IR 50-20. Apenas 12,5% disseram não ter visto a adoção da coleta seletiva em suas unidades.



**GRÁFICO 5** - Opinião da amostra sobre a realização da compostagem ou de outra forma viável de reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos nas OM que serviram.  
Fonte: O autor (2020)

Em relação ao tratamento dado aos resíduos sólidos orgânicos, foi perguntado se em suas OM, esses materiais eram encaminhados para a compostagem ou outra forma viável de reaproveitamento. Como resposta, pode-se verificar de acordo com o GRÁFICO 5, que 57,5% dos militares observaram a prática dos procedimentos acima elencados em parte das unidades em que serviram e que 19,6% observaram a mesma adoção em todas as unidades em que serviram. Em contrapartida, 23,2% afirmaram não terem observado a aplicação das medidas previstas nas IR 50-20 no tratamento dos resíduos orgânicos. Este fato pode ser visto como uma oportunidade de melhoria, visto que a prática da compostagem é, normalmente, de conhecimento de todo o público interno em uma OM. Assim, esta porcentagem tem grande chance de retratar a realidade. Além do mais, a não realização de um tratamento adequado dos resíduos orgânicos, em conformidade com o

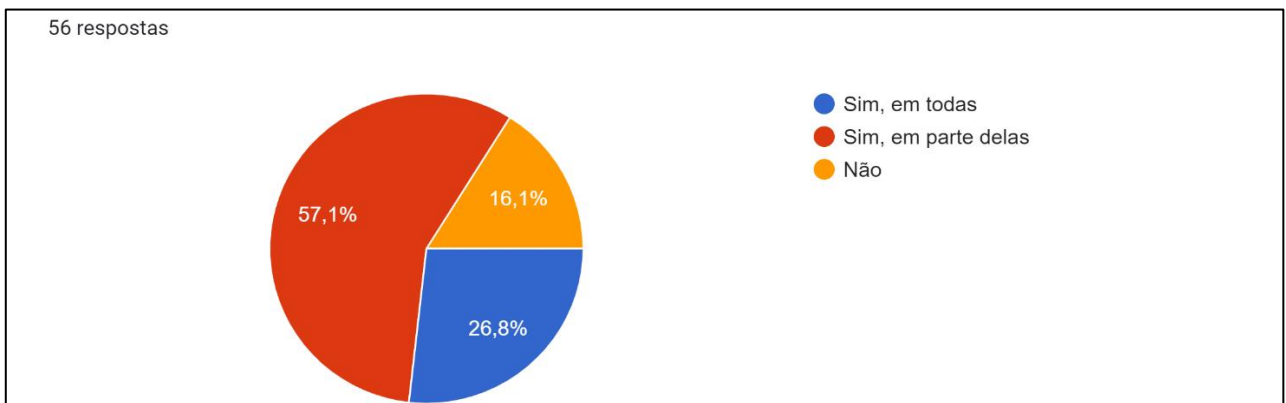
artigo 51 das IR 50-20, pode trazer malefícios tanto para a OM, quanto para a sociedade, por meio da proliferação de vetores de doenças, da emissão de odores desagradáveis e de um impacto visual negativo.



**GRÁFICO 6** - Opinião da amostra sobre a implementação da logística reversa nas OM que serviram.  
Fonte: O autor (2020)

Outra prática de gerenciamento ambiental que foi assunto do presente questionário foi a logística reversa. Através do GRÁFICO 6, nota-se que apenas 8,9% do grupo observou a execução deste procedimento em todas as suas unidades. 41,1% observou em parte das unidades por onde passou e 50% nunca o observou.

Mesmo que o resultado obtido não seja exato, já que nem todos militares ocuparam funções com a responsabilidade de executar a logística reversa, por meio do resultado obtido, constatou-se que esta prática ainda está deficiente nas OM do Exército Brasileiro, indo de encontro com o que preconiza a literatura em comento, que salienta sobre a importância da logística reversa para a sustentabilidade ambiental.



**GRÁFICO 7** - Opinião da amostra sobre a realização de instruções de conscientização do público interno nas OM que serviram.

Fonte: O autor (2020)

Por fim, o grupo foi interpelado se em suas OM eram realizadas instruções voltadas para a conscientização do público interno em relação ao meio ambiente. O GRÁFICO 7 demonstra que 57,1% observaram a realização de instruções sobre o meio ambiente em parte de suas unidades e 26,8% observaram em todas as OM. Os resultados alcançados foram concisos e permitem concluir positivamente a respeito da preocupação dos comandantes das unidades em promover a educação ambiental, com foco na sensibilização sobre a importância e a necessidade da preservação do meio ambiente.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Quanto às questões ora em estudo e aos objetivos propostos por este trabalho, conclui-se que a presente apuração atendeu ao pretendido, uma vez que possibilitou identificar e caracterizar os principais resíduos sólidos que são produzidos diariamente nas Organizações Militares do Exército Brasileiro, assim como permitiu verificar o grau de aplicação das principais recomendações constantes nas Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no âmbito do Exército Brasileiro (IR 50-20), que visam o correto gerenciamento dos resíduos sólidos e a minimização dos problemas ambientais causados pelas atividades operativas e administrativas das OM.

Por meio da revisão de literatura realizada, foi possível concluir que as IR 50-20 estão atualizadas e em conformidade com as normas ambientais nacionais no que tange ao gerenciamento dos resíduos sólidos. Em seu escopo, são estabelecidos de forma clara os procedimentos operacionais, educativos, logísticos, técnicos e administrativos a serem seguidos para cada tipo de resíduo, com o propósito de compatibilizar o gerenciamento dos resíduos sólidos realizado nas diversas OM com a legislação ambiental brasileira vigente.

Em seguida, foi realizado um questionário com a finalidade quantificar a aplicabilidade dos procedimentos previstos nas IR 50-20 que visam o correto gerenciamento dos resíduos sólidos.

O resultado obtido foi satisfatório em basicamente todos os pontos levantados, tendo sido observado pelos militares do grupo selecionado a execução dos procedimentos previstos nas IR 50-20 para o correto gerenciamento dos resíduos sólidos. Entretanto, foram identificadas oportunidades de melhoria, tanto no gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos quanto na execução da logística reversa. 23,2% dos militares não observaram a

prática da compostagem ou outra forma viável de reaproveitamento dos resíduos sólidos orgânicos e 50% não observaram a prática da logística reversa nas OM em que eles serviram.

Assim, percebe-se que ainda é necessário um esforço real para pôr em prática todo o aparato de legislações criadas para garantir uma gestão adequada dos resíduos gerados, a fim de reaproveitá-los ao máximo, reduzindo a quantidade de rejeitos dispostos em aterros.

Como proposta para que sejam alcançados melhores resultados na quantificação desses importantes procedimentos, poderia ser indicada o desenvolvimento de estágios a serem realizados pelos militares responsáveis pela gestão ambiental das diversas unidades, por meio do Ambiente Virtual da Diretoria de Patrimônio imobiliário e Meio Ambiente, com a finalidade de divulgar as atividades de preservação ambiental e de mitigar as dúvidas existentes nestes processos.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 35. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei n.º 9605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 04. mar. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L6938.htm>. Acesso em: 10 Fev 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Portaria do Departamento de Engenharia e Construção nº 001, de 26 de setembro de 2011**. Aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50 – 20). Disponível em: [http://www.3icfex.eb.mil.br/phocadownload/Legislacao/Arquivos/Port\\_001-DEC-2011-Instrucoes\\_Reguladoras\\_do\\_Sistema\\_de\\_Gestao\\_Ambiental-IR\\_50-20.pdf](http://www.3icfex.eb.mil.br/phocadownload/Legislacao/Arquivos/Port_001-DEC-2011-Instrucoes_Reguladoras_do_Sistema_de_Gestao_Ambiental-IR_50-20.pdf). Acesso em: 05. mar. 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Portaria do Comandante do Exército nº 570, de 06 de novembro de 2001**. Aprova a Política de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. Disponível em: [http://www.eb.mil.br/c/document\\_library/get\\_file?uuid=966a31fc-30f4-4ea3-98d7-5b146673c28f&groupId=10138](http://www.eb.mil.br/c/document_library/get_file?uuid=966a31fc-30f4-4ea3-98d7-5b146673c28f&groupId=10138). Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Portaria do Comandante do Exército nº 571, de 6 de novembro de 2001**. Aprova a Diretriz Estratégica de Gestão Ambiental do Exército Brasileiro. Disponível em: <http://www.eb.mil.br/documents/10138/65337/portaria571.pdf/9c8f452e-200b-4eac-87e4-bf0b5772af5f?version=1.0>. Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. **Manual de gerenciamento integrado de resíduos**. Rio de Janeiro: IBAMA, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Resolução RDC nº 306, de 12 de dezembro de 2004**. Disponível em: [http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306\\_07\\_12\\_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6](http://portal.anvisa.gov.br/documents/33880/2568070/res0306_07_12_2004.pdf/95eac678-d441-4033-a5ab-f0276d56aaa6). Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **Caderno de instrução sobre orientações práticas para adequação ambiental em Organizações Militares. (EB50-CI-04.006)**. Brasília, DF: Exército Brasileiro, 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. **Resolução Conama nº 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Disponível em:



[https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/\\_arquivos/36\\_09102008030504.pdf](https://www.mma.gov.br/estruturas/a3p/_arquivos/36_09102008030504.pdf). Acesso em: 05 mar. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Compostagem doméstica, comunitária e institucional de resíduos orgânicos**. Manual de Orientação. Brasília, DF, MMA, 2018.

## **ANEXO A – SOLUÇÃO PRÁTICA**

Tendo sido alcançado os objetivos propostos ao fim do presente trabalho investigativo, cabe neste ponto a elaboração de uma solução prática, a fim de que os principais óbices encontrados em seu escopo sejam superados.

No que se refere ao tratamento previsto a ser dado aos resíduos sólidos produzidos pelas Unidades do Exército Brasileiro, esta pesquisa concluiu que a Força Terrestre, por meio das IR 50-20, se mantém em sintonia com o arcabouço jurídico nacional e internacional.

Em relação a aplicabilidade da supracitada norma pelas Organizações Militares, foram levantadas algumas oportunidades de melhoria no tocante à prática dos procedimentos previstos para o tratamento dos resíduos sólidos orgânicos e quando a adoção da logística reversa para os resíduos sólidos que se enquadram neste tipo de processo.

Buscando suplantando as questões acima, sugere-se a observância dos seguintes aspectos:

- Uma maior inclusão do debate acerca das IR 50-20 nas diversas escolas de formação e de aperfeiçoamento de Oficiais e Sargentos do Exército;
- Implementação de estágios a serem realizados pelos militares responsáveis pela gestão ambiental das diversas unidades, por meio do Ambiente Virtual da Diretoria de Patrimônio imobiliário e Meio Ambiente, com a finalidade de divulgar as atividades de preservação ambiental;
- Criação de cartilhas que abordem todos mecanismos de proteção existentes nas IR 50-20.