



EXÉRCITO BRASILEIRO
ESCOLA DE FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DO EXÉRCITO
Curso de Gestão e Assessoramento de Estado-Maior - CGAEM



TC Com Flávio Oliveira da Silva Netto

**LOGÍSTICA REVERSA PARA OS MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR (MEM)
DA CLASSE VII: vantagens e desvantagens da implementação como ferramenta para
substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da
arte.**

Salvador
2019

TC Com Flávio Oliveira da Silva Netto

**LOGÍSTICA REVERSA PARA OS MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR (MEM)
DA CLASSE VII: vantagens e desvantagens da implementação como ferramenta para
substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da
arte.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Formação Complementar do
Exército / Centro Universitário do Sul de
Minas – UNIS-MG como requisito parcial
para a obtenção do Grau Especialização de
Gestão em Administração Pública.

Orientador: Prof. Me. Antonio de Biaso Junior

**Salvador
2019**

TC Com Flávio Oliveira da Silva Netto

**LOGÍSTICA REVERSA PARA OS MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR (MEM)
DA CLASSE VII: vantagens e desvantagens da implementação como ferramenta para
substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da
arte.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Escola de Formação Complementar do
Exército / Centro Universitário do Sul de
Minas – UNIS-MG como requisito parcial
para a obtenção do Grau Especialização de
Gestão em Administração Pública.

Aprovado em

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Prof. Dr. Rodrigo Franklin Frogeri- Presidente
UNIS

Profa. Dra. Nancy Christiane Ferreira Silva – Membro 1
UNIS

Prof. Me. Antonio de Biaso Junior – Membro 2
UNIS

LOGÍSTICA REVERSA PARA OS MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR (MEM) DA CLASSE VII: vantagens e desvantagens da implementação como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte.

LOGÍSTICA INVERSA PARA MATERIALES DE EMPLEO MILITAR (MEM) CLASE VII: ventajas y desventajas de la implementación como herramienta para reemplazar equipos en obsolescencia por equipos nuevos en el estado del arte.

Flávio Oliveira da Silva Netto¹
Antônio de Biaso Junior²

RESUMO

Este artigo aborda as questões que envolvem a implementação de um processo de Logística Reversa dos Materiais de Emprego Militar de Comunicações, Guerra Eletrônica e Tecnologia da Informação Operacional no âmbito do Exército Brasileiro, buscando analisar a pertinência e o benefício de se utilizar esse processo como uma ferramenta para substituir equipamentos em obsolescência por equipamentos novos no estado da arte, sem que isso venha a contrariar os princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos e os demais dispositivos legais correlatos. Esta abordagem se justifica pela possibilidade de redução de gastos na aquisição destes materiais, de forma que o Governo Federal possa investir mais recursos em outras áreas prioritárias como a saúde e a educação, por exemplo. No intuito de atingir o propósito deste artigo foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, seguida de uma análise qualitativa dos dados colhidos e processados. A análise dos dados coletados demonstrou que, para que seja pertinente e vantajosa, a implementação de processo de Logística Reversa em questão como uma ferramenta para substituir equipamentos em obsolescência por equipamentos novos no estado da arte depende de atualizações e ajustes nas Leis, Decretos e Normas internas do Exército, para que eles se adequem melhor aos princípios e aos objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Palavras-chave: Pós-consumo. Resíduos Sólidos. Logística de Defesa.

RESUMEN

Este artículo aborda los problemas relacionados con la implementación de un proceso de Logística Inversa para Materiales de Empleo Militar de Comunicaciones, Guerra Electrónica y Tecnología de la Información Operativa dentro del Ejército Brasileño, buscando analizar la relevancia y el beneficio de usar este proceso como una herramienta para reemplazar equipos en

¹ Orientando: Tenente-Coronel do Exército Brasileiro. cursando o Curso de Pós-Graduação de Gestão em Administração Pública pelo Centro Universitário do Sul de Minas (UNIS) e o Curso de Pós-Graduação de Gestão em Logística da Cadeia de Suprimentos pela Faculdade de Tecnologia SENAC-DF, Graduado em Ciências Militares pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 1999. Pós-Graduado em Análise de Ambiente Eletromagnético pela Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) em 2005, em Aperfeiçoamento de Operações Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2008, MBA em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em 2017. Profissional da área de Gestão Logística dos Materiais de Emprego Militar da Classe VII no Exército Brasileiro. E-mail: netto.flavio@eb.mil.br

² Orientador: Tenente da Marinha do Brasil e Oficial de Marinha Mercante. Mestre em Logística pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Profissional da área de Logística Portuária e Transporte Marítimo. Professor convidado pela Pós-Graduação do Grupo UNIS de Varginha/MG. E-mail: abiaso@hotmail.com

obsolescencia por equipos en el estado del arte, sin que eso venga a contradecir los principios y objetivos de la Política Nacional de Residuos Sólidos y otras disposiciones legales relacionadas. Este enfoque se justifica por la posibilidad de reducir los costos en la adquisición de estos materiales, de modo que el Gobierno Federal pueda invertir más recursos en otras áreas prioritarias como la salud y la educación, por ejemplo. Para lograr el propósito de este artículo, se realizó una investigación bibliográfica y documental, seguida de un análisis cualitativo de los datos recopilados y procesados. El análisis de los datos recopilados mostró que, para que sea pertinente y ventajosa, la implementación del proceso de Logística Inversa en cuestión como una herramienta para reemplazar equipos en obsolescencia por equipos nuevos en el estado del arte depende de actualizaciones y ajustes en las Leyes, Decretos y Normas internas del Ejército, para que se ajusten mejor a los principios y objetivos de la Política Nacional de Residuos Sólidos.

Palabras clave: Post Consumo. Residuos Sólidos. Logística de Defensa.

1 INTRODUÇÃO

Desde o início deste século, tem-se observado um grande crescimento do consumo, do volume de matéria-prima empregada na produção e, conseqüentemente, da quantidade de resíduos após o consumo dos produtos. Ao mesmo tempo, a sociedade tem se mostrado cada vez mais preocupada com a sustentabilidade e com o meio ambiente.

Diante disto, tanto as empresas quanto os órgãos públicos necessitam reajustar os seus processos logísticos com vistas a atender essas novas demandas da sociedade, principalmente, dando o destino correto aos resíduos gerados pelo descarte dos produtos consumidos.

Para tanto, as empresas e os órgãos públicos podem planejar e implementar sistemas de logística reversa como complemento aos processos logísticos existentes, podendo estes sistemas serem integrados ou não.

Visando atender a demanda da sociedade quanto à preservação ambiental e à sustentabilidade, bem como estabelecer regras para o descarte dos resíduos sólidos gerados pelo crescimento considerável do consumo, o Presidente da República Federativa do Brasil sancionou, em 02 de agosto de 2010, a Lei nº 12.305 que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), a qual reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos (BRASIL, 2010a).

Para complementar, ele também assinou, em 23 de dezembro de 2010, o Decreto nº 7.404, que estabelece normas para execução da PNRS. (BRASIL, 2010).

No contexto das referidas legislações, pode-se dar grande destaque aos resíduos sólidos considerados perigosos que, se forem descartados, sem o devido tratamento, diretamente no meio ambiente, podem causar problemas de saúde nas plantas, nos animais e nos seres humanos, podendo até levar à morte. Os resíduos eletroeletrônicos, por exemplo, se enquadram nesse contexto, porque podem conter substâncias radioativas e metais pesados que são nocivos à saúde dos seres humanos.

Assim sendo, o Exército Brasileiro (EB), na qualidade de órgão público, precisa adequar o descarte dos resíduos eletroeletrônicos dos Materiais de Emprego Militar (MEM) da classe VII (materiais de comunicações e guerra eletrônica) em obsolescência à legislação vigente. No entanto, se for possível, isso deve ser feito de maneira que possa gerar retorno à União, possibilitando a aquisição de equipamentos novos no estado da arte.

Diante do exposto, neste artigo se buscou analisar a pertinência e o benefício da implementação de um sistema de logística reversa para os MEM da classe VII que seja usado como uma ferramenta que possibilite a substituição de equipamentos em obsolescência por equipamentos novos no estado da arte, tendo como base as vantagens e desvantagens identificadas com a implementação do referido sistema.

No intuito de solucionar este problema, foram elencadas duas hipóteses que, provavelmente, poderiam responder à questão, quais sejam:

a) É pertinente e vantajosos implementar um sistema de logística reversa para dos MEM da classe VII que seja usado como ferramenta de substituição de equipamentos em obsolescência por equipamentos novos no estado da arte;

b) Não é pertinente e vantajosos implementar um sistema de logística reversa para os MEM da classe VII que seja usado como ferramenta de substituição de equipamentos em obsolescência por equipamentos novos no estado da arte.

Tal abordagem se justifica pela velocidade cada vez maior da evolução tecnológica dos sistemas de comunicações e guerra eletrônica, o que tem diminuído, consideravelmente, o ciclo de vida destes tipos de equipamentos, fazendo com que seja necessário substituí-los e descartá-los cada vez mais cedo. Tal fato ganha destaque ainda maior, quando se trata de sistemas militares, devido às questões afetas às tecnologias de segurança destes equipamentos.

É importante ressaltar também que esse tema poderá contribuir com a melhoria da Gestão Logística dos MEM da classe VII no âmbito do EB e, conseqüentemente, com a melhoria da Gestão dos recursos públicos repassados para a Força Terrestre com essa finalidade. Assim, poderá haver uma economia de recursos públicos, os quais poderão ser realocados para a saúde ou para educação, por exemplo, gerando benefícios indiretos para toda a população.

O objetivo geral deste artigo foi estudar as vantagens e as desvantagens da implementação da Logística Reversa para os MEM da classe VII como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte, concluindo sobre a sua pertinência.

Como objetivos específicos foram estudados os conceitos relativos à logística reversa, a Norma Administrativas Relativas ao Material de Comunicações e Guerra Eletrônica (NARMComGE) do EB, as questões relativas a PNRS, as questões relativas aos custos logísticos, bem como outras questões legais pertinentes ao tema.

Para atingir os objetivos estabelecidos foi realizada uma pesquisa aplicada exploratória de natureza qualitativa, a qual envolveu pesquisas bibliográficas e documentais com a finalidade de coletar dados relevantes que foram processados e analisados para tentar chegar a conclusões que pudessem responder à situação problema apresentada.

2 LOGISTICA REVERSA

Atualmente, o conceito de Logística Reversa está mais abrangente e consolidado mundialmente.

Há duas décadas, aproximadamente, alguns autores limitavam a Logística Reversa apenas ao processo de devolução do produto após a venda.

Segundo Lambert, Stock e Vantine (1998), por exemplo, a Logística Reversa (que eles denominavam de administração de devoluções) abrangia os processos de retorno dos produtos à empresa vendedora por motivos de defeito, excesso, recebimento de itens incorretos ou outras razões.

No entanto, outros autores entendiam que o processo de Logística Reversa também englobava o retorno de produtos consumidos.

Ao adaptar a definição de Logística do *Council of Logistics Management (CLM)*, Rogers e Tibben-Lembke (1999) definiram a Logística Reversa como:

O processo de planejamento, implementação e controle da eficiência e custo efetivo do fluxo de matérias-primas, estoques em processo, produtos acabados e as informações correspondentes do consumo para o ponto de origem com o propósito de recapturar o valor ou destinar à apropriada disposição. (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999, p. 2)

Com o passar dos anos, alguns autores foram trazendo novas definições, mas que, em sua essência, englobavam os dois entendimentos supracitados.

Para Leite (2002), por exemplo, a Logística Reversa é definida da seguinte forma:

Entendemos a logística reversa como a área da logística empresarial que planeja, opera e controla o fluxo e as informações logísticas correspondentes, do retorno dos bens de pós-venda e de pós-consumo ao ciclo de negócios ou ao ciclo produtivo, através dos canais de distribuição reversos, agregando-lhes valor de diversas naturezas: econômico, ecológico, legal, logístico, de imagem corporativa, entre outros. (LEITE, 2002, p. 103)

Cabe destacar que a definição de Leite (2002) traz a subdivisão em bens de pós-venda e de pós-consumo, que atualmente já está consolidada dentro do conceito de Logística Reversa.

A Logística Reversa de Bens de Pós-Venda ou, apenas, Logística Reversa de Pós-Venda é aquela que abrange fluxo físico e de informações referente aos bens de pós-venda que retornam à cadeia de distribuição por questões de garantia de qualidade (quando os produtos apresentam defeito de fabricação e/ou funcionamento, avarias na embalagem e/ou produto, etc), por questões comerciais (quando sobram produtos em estoque por erro de expedição, por excesso de estoque, por devolução de mercadorias em consignação, por término de validade ou quando há necessidade de *recall* por erros de projeto do produto) ou por necessidade de substituição de componentes (quando há necessidade de manutenção ou conserto do produto vendido).

Já a Logística Reversa de Bens de Pós-Consumo ou, apenas, Logística Reversa de Pós-Consumo é aquela que abrange o fluxo físico e de informações referente aos bens de pós-consumo retornam à cadeia de distribuição por ainda possuírem condições de usos (podendo ser reutilizados após manutenção), por terem atingido o fim da sua vida útil (não podendo ser mais reutilizados, mas tendo componentes que podem ser reaproveitados ou remanufaturados) ou por serem considerados resíduos ambientais do produto ou do processo de industrialização (que podem pôr em risco o meio ambiente, se não forem descartados da forma adequada).

Outro autor que apresenta uma definição interessante é Lacerda (2002 apud GARCIA, 2006), que diz:

Logística Reversa pode ser entendida como um processo complementar à logística tradicional, pois enquanto a última tem o papel de levar produtos de sua origem dos fornecedores até os clientes intermediários ou finais, a logística reversa deve completar o ciclo, trazendo de volta os produtos já utilizados dos diferentes pontos de consumo a sua origem. No processo da Logística Reversa, os produtos passam por uma etapa de reciclagem e voltam novamente à cadeia até ser finalmente descartado, percorrendo o “ciclo de vida do produto”. (LACERDA, 2002 apud GARCIA, 2006, p.4)

O conceito interessante que Lacerda (2002 apud GARCIA, 2006) agrega na sua definição é o de ciclo de vida do produto, que corresponde ao ciclo dos insumos, a transformação em produtos e o seu retorno ou descarte final.

Segundo Wille e Born (2013), o ciclo de vida do produto é dividido em quatro estágios:

a) **Lançamento** – que se refere ao momento no qual o produto acabou de ser lançado no mercado e ainda tem uma demanda reduzida que tende a se reajustar;

b) **Crescimento** – que se refere ao momento no qual o produto começa a ser conhecido no mercado e passa a ser mais competitivo;

c) **Maturidade** - que se refere ao momento no qual o produto já é bem aceito pelos consumidores e a concorrência já está equilibrada com outros produtos similares;

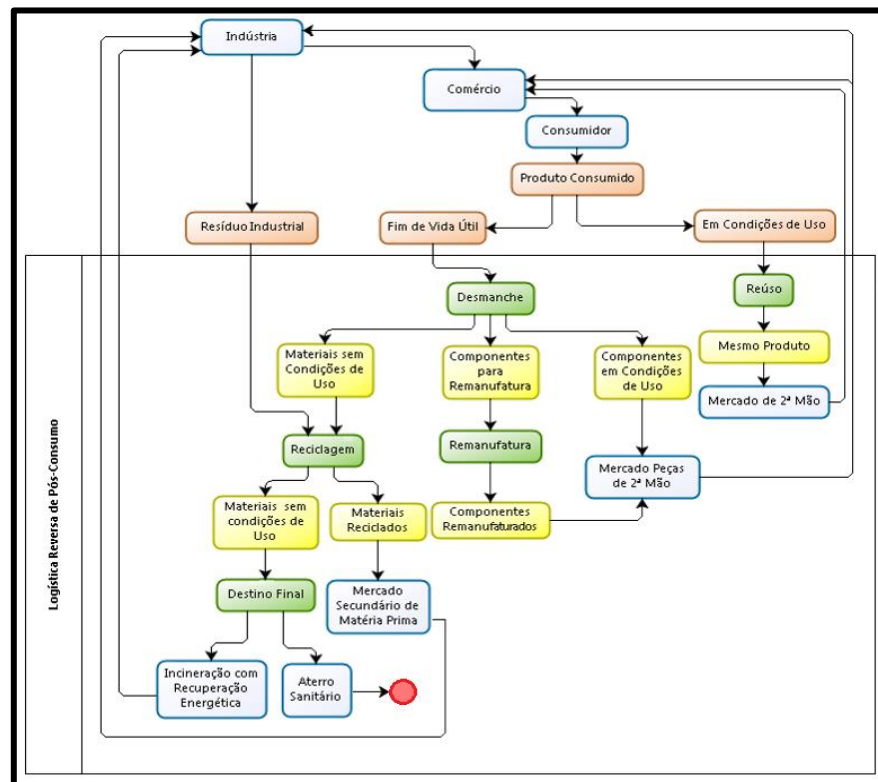
d) **Declínio** - que se refere ao momento no qual o produto está em obsolescência, deixando de ser adquirido pelos consumidores até ter a sua produção descontinuada.

Esse último estágio, o declínio, é aquele no qual se encontram os equipamentos (em obsolescência) que se enquadram na situação problema apresentada neste artigo.

Diante do exposto, pode-se verificar que o estágio do declínio no ciclo de vida do produto está diretamente relacionado à necessidade de se ter uma Logística Reversa de Pós-Consumo estruturada.

No entanto, a Logística Reversa de Pós-Consumo deve existir também durante os todos os outros estágios do ciclo de vida do produto, visto que também envolve o reaproveitamento de produtos em condições de uso após manutenção e o reaproveitamento ou descarte correto dos resíduos do processo de industrialização. A abrangência da Logística Reversa de Pós-Consumo pode ser melhor compreendida tendo como base a Figura 1.

Figura 1 – Logística Reversa de Pós-Consumo



Fonte: Desenvolvido pelos autores (2019).

3 MATERIAIS DE EMPREGO MILITAR (MEM) DA CLASSE VII

A NARMComGE prevê, no seu artigo 1º, que ela atualiza os processos de planejamento, controle e administração do Material de Classe VII (Comunicações e Guerra Eletrônica) a cargo do Comando de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército (Cmdo Com GE Ex). (BRASIL, 2019a)

No seu artigo 2º, a NARMComGE estabelece que ela tem por finalidade:

[...] atualizar procedimentos administrativos referentes aos materiais da Classe VII, em especial ao Material de Emprego Militar (MEM) previstos na Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP) e Normas Administrativas Relativas à Manutenção (NARMNT), padronizar, simplificar, regular e divulgar os processos relativos aos materiais dessa classe de suprimento no Exército Brasileiro (EB). (BRASIL, 2019a, p.6)

Já no seu artigo nº 126, a NARMComGE dispõe que:

O material de Tecnologia da Informação, conforme planejamento em andamento, poderá passar a ser gerido pelo CITEEx [Centro Integrado de Telemática do Exército], ficando este responsável pela distribuição, controle e gerenciamento, inclusive, dos recursos destinados ao aparelhamento desse material nas OM. Desse modo, a Classe VII fica dividida em Comunicações, Guerra Eletrônica e TI Operacional, sob a responsabilidade do Cmdo Com GE Ex, e em Informática, sob a responsabilidade do CITEEx. (BRASIL, 2019a, p. 38)

Assim sendo, subentende-se que a NARMComGE estabelece os procedimentos administrativos relativos aos materiais da Classe VII, em especial aos MEM, que estão sob a responsabilidade do Cmdo Com GE Ex e que são divididos em materiais de Comunicações, Guerra Eletrônica e Tecnologia da Informação (TI) Operacional.

O termo “Material de Emprego Militar” é de fácil compreensão, pois se refere a materiais desenvolvidos especificamente para emprego em atividades militares, possuindo características especiais, principalmente, de robustez (resistência a água/umidade, choque, variação de temperatura, tiro, explosões, etc) e segurança (manejo, camuflagem, informação, etc).

Para facilitar a gestão dos materiais da classe VII, no âmbito do EB, eles foram classificados da seguinte forma, de acordo com a NARMComGE (BRASIL, 2019a):

a) **Material Controlado** – que é considerado MEM, de custo elevado, de alta tecnologia agregada, de difícil obtenção ou, ainda, que exija cuidados especiais para aplicação ou funcionamento e, por essas razões, tem seu ciclo de vida acompanhado pelo Órgão Gestor (Cmdo Com GE Ex);

b) **Material com Controle Mitigado** – que é considerado MEM, mas por estar em obsolescência ou por sua recuperação ter se mostrado antieconômica não tem sido mais adquirido, no entanto continua servível em diversas Organizações Militares;

c) **Material Não Controlado** – Independente do tipo de material, ainda que da Classe VII, o Órgão Gestor (Cmdo Com GE Ex) não exerce qualquer tipo de controle sobre ele (não são MEM);

d) **Material em Obsolescência** – é aquele que, apesar de seus itens de suprimento não poderem mais ser obtidos, continua em uso até sua completa exaustão (podem ser MEM ou não);

e) **Material Obsoleto** – é aquele que não mais atende à finalidade a que se destina e cuja relação custo x benefício não é economicamente compensadora (podem ser MEM ou não).

Como pode-se observar em suas definições, os materiais classificados como Material com Controle Mitigado, Material em Obsolescência e Material Obsoleto já se encontram no estágio de

declínio do ciclo de vida do produto, ou seja, em um contexto mais abrangente, pode-se dizer que são produtos que estão na fase de obsolescência e necessitam de um processo de Logística Reversa de Pós-Consumo bem definido para reaproveitamento de componentes e/ou descarte ambientalmente adequado.

Assim sendo, o Cmdo Com GE Ex, na qualidade de Órgão Gestor dos MEM da Classe VII é o responsável pela Gestão Logística desses materiais e necessita mapear e padronizar os processos de Logística Reversa de Pós-Consumo para eles, buscando reduzir custos e/ou gerar retornos financeiros para a união, bem como, evitar o descarte ambientalmente inadequado, que, entre outros problemas, também pode impactar negativamente a imagem da instituição.

4 POLITICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A partir do início deste século, a sociedade tem demonstrado uma crescente preocupação com a sustentabilidade e, em especial, com a preservação do meio ambiente. Diante disso, muitos países buscaram implementar leis mais rígidas de controle ambiental e desenvolvimento sustentável.

Nesse contexto, destacam-se as políticas referentes ao processamento e descarte de resíduos, que focam em reaproveitamento e reciclagem, deixando espaço para um mínimo de descarte, desde que seja feito de forma apropriada.

Essas leis buscam impor aos elementos da sociedade (pessoas físicas, empresas e órgão públicos) obrigações a serem cumpridas para garantir o controle ambiental e desenvolvimento sustentável.

No Brasil, essas leis começaram a ser implementadas um pouco mais tarde. Então, em 02 de agosto de 2010, o Presidente da República sancionou a lei nº 12.305, que instituiu a PNRS. (BRASIL, 2010a)

A PNRS define, em seu artigo 4º, que ela reúne o conjunto de princípios, objetivos, instrumentos, diretrizes, metas e ações adotados pelo Governo Federal, isoladamente ou em regime de cooperação com Estados, Distrito Federal, Municípios ou particulares, com vistas à gestão integrada e ao gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. (BRASIL, 2010a)

Esse fato foi de grande importância, porque estabeleceu as regras a serem seguidas em todas as esferas e níveis da administração pública e também pelas empresas privadas de forma que elas pudessem trabalhar de forma integrada, evitando que resíduos sólidos sejam despejados diretamente no meio ambiente, de forma inadequada, podendo causar efeitos muitas vezes irreversíveis.

Para facilitar a compreensão da sua abrangência, a PNRS apresenta algumas definições, dentre as quais estão as de Logística Reversa e de Resíduos Sólidos:

Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, entende-se por: [...]

XII - logística reversa: instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada; [...]

XVI - 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, 2010a, p.

3)

A PNRS também estabeleceu a responsabilidade das empresas públicas e privadas em executar a Logística Reversa de Pós-Consumo de alguns resíduos sólidos considerados perigosos:

Art. 33. 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, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de: [...]

II - pilhas e baterias; [...]

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2010a, p. 6)

Assim sendo, pode-se verificar que há uma obrigação legal das empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras e que vendem os MEM da Classe VII para o EB no sentido de estruturar e implementar sistemas de Logística Reversa para esses materiais.

Com o objetivo de dar maior efetividade à PNRS, o Presidente da República assinou, em 23 de dezembro de 2010, o Decreto nº 7.404, que estabelece as normas para execução da PNRS. (BRASIL, 2010)

O Decreto nº 7.404/2010 reforça o entendimento de que a responsabilidade é de toda a sociedade, destacando que os responsáveis não são apenas as empresas públicas, privadas e os titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Isto fica claro no artigo 7º do Decreto nº 7.404/2010 que estabelece que o poder público, o setor empresarial e a coletividade são responsáveis pela efetividade das ações voltadas para assegurar a observância da PNRS e das diretrizes e determinações da Lei nº 12.305 e do próprio decreto. (BRASIL, 2010)

Dada a importância da Logística Reversa de Pós-Consumo para que seja garantida a destinação correta aos resíduos sólidos, reduzindo o impacto ao meio ambiente e à saúde pública, buscou-se regulamentar de forma um pouco mais detalhada como devem ser implementados e operacionalizados os sistemas de Logística Reversa. Para tanto, foram criados instrumentos a serem firmados pelo poder público ou entre o poder público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes dos materiais.

Os instrumentos em questão estão definidos pelo o Decreto nº 7.404/2010 da seguinte forma:

Art. 15. Os sistemas de logística reversa serão implementados e operacionalizados por meio dos seguintes instrumentos:

I - acordos setoriais;

II - regulamentos expedidos pelo poder público; ou

III - termos de compromisso. [...]

Art. 18. Os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos produtos referidos nos incisos II, III, V e VI do art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, bem como dos produtos e embalagens referidos nos incisos I e IV e no § 1º do art. 33 daquela Lei, deverão estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante o retorno dos produtos e embalagens após o uso pelo consumidor. [...]

Art. 19. Os acordos setoriais são atos de natureza contratual, firmados entre o poder público e os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes, visando a implantação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida do produto. [...]

Art. 30. Sem prejuízo do disposto na Subseção I, a logística reversa poderá ser implantada diretamente por regulamento, veiculado por decreto editado pelo Poder Executivo. [...]

Art. 32. O poder público poderá celebrar termos de compromisso com os fabricantes, importadores, distribuidores ou comerciantes referidos no art. 18, visando o estabelecimento de sistema de logística reversa:

- I - nas hipóteses em que não houver, em uma mesma área de abrangência, acordo setorial ou regulamento específico, consoante estabelecido neste Decreto; ou
- II - para a fixação de compromissos e metas mais exigentes que o previsto em acordo setorial ou regulamento. (BRASIL, 2010, p. 2 - 3)

Tais instrumentos podem ser utilizados para estabelecer, de forma mais detalhada, as regras a serem seguidas por ambas as partes, a fim de que seja dada a destinação ecologicamente correta para cada tipo de resíduo sólido, respeitando-se as particularidades de cada órgão do poder público e das empresas responsáveis por executar a logística reversa.

5 CUSTOS LOGÍSTICOS

Quanto à amplitude da abordagem do sistema de custeio, Daher, Silva e Fonseca definem que:

Em Logística Reversa, as empresas passam a ter responsabilidade pelo retorno do produto à empresa, quer para reciclagem, quer para descarte. Seu sistema de custeio deverá, portanto, ter uma abordagem bastante ampla, como é o caso o Custeio do Ciclo de Vida Total. (DAHER; SILVA; FONSECA, 2006, p. 66)

A importância de se conhecer o ponto em que se encontra o produto em seu ciclo de vida e a diferença de custos incorridos em cada fase (estágio) é destacada em um gráfico simples que mostra os custos de carregamento de estoques em cada etapa do ciclo de vida de um produto. (ROGERS; TIBBEN-LEMBKE, 1999).

Diante disso, percebe-se que a empresa deve conhecer bem o custo de seu produto em todas as fases do seu Ciclo de Vida, bem como, deve saber, exatamente, em qual estágio do ciclo de vida se encontra o seu produto.

Caso se desconsidere os custos de qualquer um dos estágios do ciclo de vida (no todo ou em parte), o custo do ciclo de vida total levantado estará incorreto, levando a empresa a ter prejuízos.

Durante o desenvolvimento do produto até o estágio de lançamento do ciclo de vida do produto, a empresa já deverá ter um planejamento da Logística Reversa do produto, levando em consideração como será realizado o descarte, a reciclagem ou o reaproveitamento dos componentes ao final da vida útil do produto.

Este planejamento antecipado poderá reduzir muito os custos totais e aumentar a margem de lucro da empresa com o produto.

A obrigatoriedade legal de implementação de um processo de Logística Reversa para um produto que não foi desenvolvido levando em conta essa possibilidade, muito provavelmente, demandará muito esforço de toda a empresa para implementar o processo com o mínimo de custo possível ou, até mesmo, poderá causar prejuízos para a empresa por não conseguir implementar o processo com baixo custo.

No caso dos MEM da Classe VII, as empresas podem planejar bem e antecipadamente o reaproveitamento de componentes, bem como, a reciclagem de materiais como os plásticos e os metais (ouro, cobre, alumínio, etc) dos equipamentos, que podem dar um retorno financeiro para a empresa com a comercialização e reaproveitamento de componentes usados, bem como, com a utilização e comercialização de materiais reciclados como matéria-prima.

Por outro lado, um fator que tende a gerar mais custo para a empresa é o descarte das baterias, que muitas vezes contêm elementos radioativos e metais pesados, que, muitas vezes, não

podem ser reaproveitados e demandam processamentos especiais para garantir o descarte ambiental adequado.

Uma solução muitas vezes utilizada pelos fabricantes para redução dos custos com Logística Reversa é a terceirização, no todo ou em parte, do processo, passando a gestão dele para uma empresa especializada. Cabe destacar que, neste caso, o fabricante deve certificar-se de que a empresa contratada possui capacidade técnica para cumprir todas as exigências legais.

Atualmente, os MEM da Classe VII, na sua maioria, são fornecidos por empresas estrangeiras, dado o baixo nível de desenvolvimento das empresas nacionais nesta área.

Essas empresas estrangeiras, normalmente, são empresas de grande porte que têm possibilidade e capacidade de planejar e gerenciar corretamente a Logística Reversa, reduzindo muito o seu custo, com o reaproveitamento de componentes e a reciclagem de materiais dos MEM da Classe VII obsoletos ou em obsolescência.

Diante do exposto, verifica-se que há a possibilidade de que estas empresas deem uma contrapartida para a União pela devolução por descarte dos MEM da Classe VII que estão em obsolescência, o que reduziria o custo na aquisição de equipamentos no estado da arte para substituí-los.

Estas empresas de grande porte podem também realizar partes do processo de Logística Reversa que atualmente são realizadas pelo Exército, reduzindo ainda mais os custos da União com esse processo.

6 QUESTÕES LEGAIS

A Lei 8.666 de 21 de junho de 1993 estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. (BRASIL, 1993)

No seu artigo 3º, a Lei 8.666/1993 define:

A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. [Redação dada pela Lei nº 12.349, de 2010] (BRASIL, 1993)

Quando o EB opta pela aquisição de um novo MEM, salvo raras exceções amparadas na Lei 8.666/1993, é realizado um processo licitatório (nacional ou internacional) possibilitando a participação de diversas empresas, garantindo a máxima concorrência e o menor custo do MEM para a União. Nesse processo, na grande maioria dos casos, já são previstos a aquisição de ferramental e instrumental de manutenção, bem como, a capacitação de militares do Exército para realizar a manutenção do novo MEM.

Dessa forma, quando uma empresa ganha esse primeiro processo licitatório, o Exército já adquire a infraestrutura de apoio logístico prevista para a manutenção do ciclo de vida daquele MEM e, posteriormente, executa os processos previstos na legislação para a adoção e padronização do novo MEM, visto que a aquisição de um outro novo MEM para executar a mesma função poderá gerar problemas de compatibilidade (de tipo tecnologia e de sistemas criptográficos para sistemas de comunicações, por exemplo), bem como, gerar novos custos com a necessidade de aquisição de

outros tipos de ferramentais e instrumentais de manutenção e de realizar nova capacitação dos militares para a operação e manutenção destes novos MEM.

Quando o um MEM é padronizado, o Exército passa a ter a possibilidade de realizar aquisições por dispensa de licitação. O amparo para isso está previsto na Lei 8.666/1993 da seguinte forma:

Art. 24. É dispensável a licitação: [...]

XIX - para as compras de material de uso pelas Forças Armadas, com exceção de materiais de uso pessoal e administrativo, quando houver necessidade de manter a padronização requerida pela estrutura de apoio logístico dos meios navais, aéreos e terrestres, mediante parecer de comissão instituída por decreto; [Incluído pela Lei nº 8.883, de 1994] (BRASIL, 1993)

Ao longo do ciclo de vida do MEM padronizado, o Exército, normalmente, estabelece cláusula em seus contratos que garantem o fornecimento de peças por, no mínimo, dez anos após a última aquisição realizada do material. Assim sendo, a empresa fornecedora garante o suprimento de manutenção neste período, podendo parar de fornecer após o seu término.

Os MEM padronizados devem, obrigatoriamente, passar à situação de obsolescência quando o fornecimento de peças for interrompido, ainda que, tecnicamente, se prestem à função que se destinam.

Por outro lado, os MEM padronizados podem ser classificados como obsoletos até mesmo antes do término do período de dez anos de garantia de fornecimento de peças por questões técnicas que façam com que eles não se prestem mais à função que se destinam.

Nestes casos, serão realizados estudos para aquisição de um novo MEM no estado da arte que possa substituir o material em obsolescência ou obsoleto, o qual será adquirido por intermédio de um processo licitatório, que poderá ser nacional ou internacional.

O Decreto nº 7.404/2010, que estabelece as normas para execução da PNRS, não prevê situações claras, nas quais possa haver retorno financeiro para a União no processo de descarte dos MEM em obsolescência ou obsoletos como resíduos sólidos, mas impõem responsabilidades para a União e para as empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras e comercializadoras dos produtos.

Por outro lado, conforme já citado anteriormente, este mesmo Decreto, no seu artigo nº 15, abre brecha para que isso possa ser estabelecido por meio dos acordos setoriais, de regulamentos expedidos pelo poder público e/ou por termos de compromisso.

No entanto, com base no inciso XVI do artigo 3º da PNRS, pode-se também concluir que os MEM em obsolescência ou obsoletos são bens móveis da Administração Pública que, quando descartados, podem ser classificados como Resíduos Sólidos que necessitam de um processo de Logística Reversa adequado.

Com base nessa conclusão, para que o Exército possa obter algum retorno financeiro para a União no processo de Logística Reversa dos MEM em obsolescência ou obsoletos, será necessário seguir o processo de alienação de bens, que deverá ser subordinado à existência de interesse público no descarte, devidamente justificado, e deverá ser precedido de avaliação do valor do bem a ser descartado.

O processo de alienação de bens móveis está previsto na Lei 8.666/1993 da seguinte forma:

Art. 17. A alienação de bens da Administração Pública, subordinada à existência de interesse público devidamente justificado, será precedida de avaliação e obedecerá às seguintes normas: [...]

II - quando móveis, dependerá de avaliação prévia e de licitação, dispensada esta nos seguintes casos:

- a) doação, permitida exclusivamente para fins e uso de interesse social, após avaliação de sua oportunidade e conveniência socioeconômica, relativamente à escolha de outra forma de alienação;
- b) permuta, permitida exclusivamente entre órgãos ou entidades da Administração Pública;
- c) venda de ações, que poderão ser negociadas em bolsa, observada a legislação específica;
- d) venda de títulos, na forma da legislação pertinente;
- e) venda de bens produzidos ou comercializados por órgãos ou entidades da Administração Pública, em virtude de suas finalidades;
- f) venda de materiais e equipamentos para outros órgãos ou entidades da Administração Pública, sem utilização previsível por quem deles dispõe. (BRASIL, 1993)

Diante do exposto, verifica-se que embora haja a obrigatoriedade legal da empresa em realizar o processo de Logística Reversa, o Exército somente poderá obter retorno financeiro para a União, se realizar uma licitação para alienação dos MEM obsoletos.

Desta forma, não há como garantir que a empresa fabricante, importadora, distribuidora e/ou comercializadora, que possui a obrigação legal de ter um processo bem estruturado de Logística Reversa e que, porventura, realmente tenha, vencerá o certame.

Para as Unidades Gestoras do EB, a Portaria nº 011 da Secretaria de Economia e Finanças do Exército (SEF), de 28 de julho de 2011, prevê que:

Art. 4º As receitas, de acordo com suas origens, são classificadas em:
 I – exploração de bens imóveis;
 II – locação de bens móveis;
 III – alienação de bens; e
 IV – prestação de serviços. (BRASIL, 2011a, p. 40)

Esta Portaria reforça o entendimento que o Exército somente poderá obter retorno financeiro (receita) para a União nos casos de Logística Reversa, se realizar uma licitação para alienação dos MEM obsoletos (bens).

No entanto, embora seja de data posterior a PNRS, a Portaria nº 011/2011 da SEF define que:

Art. 11. As alienações de bens móveis estão reguladas pelo Decreto 99.658, de 30 de outubro de 1990 e suas alterações, pela Seção VI, do Capítulo I, da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993 e pelas Instruções Gerais para a Realização de Licitações e Contratos no Ministério do Exército (IG 12-02).
 Parágrafo único. Nas alienações de bens, quando se tratar de material inservível, deverão ser observadas, também, as Instruções Gerais para a Gestão de Material Inservível do Comando do Exército (IG 10-67). (BRASIL, 2011a, p. 41)

As Instruções Gerais citadas no artigo 11 e no parágrafo único da Portaria nº 011/2011 da SEF são anteriores a PNRS e, assim, foram concebidas sem considerar seus princípios e objetivos e carecem de atualização.

Cabe destacar também que o Decreto 99.658, de 30 de outubro de 1990, foi revogado na sua totalidade pelo Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018, que dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional (BRASIL, 2018a).

O Decreto nº 9.373/2018 considera os princípios e objetivos da PNRS, mas, por outro lado, deixa claro que:

Art. 11. Sem prejuízo da observância aos princípios e objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, conforme o disposto na Lei nº 12.305, de 2010, este Decreto não se aplica:

I - ao Ministério da Defesa e aos Comandos da Marinha, do Exército e da Aeronáutica; (BRASIL, 2018a, p. 2)

O motivo pelo qual o Decreto nº 9.373/2018 não se aplica ao Ministério da Defesa e aos Comandos da Marinha, do Exército e da Aeronáutica fica claro na Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019, que estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios e que define que a Logística de Defesa constitui área de competência do Ministério da Defesa. (BRASIL, 2019)

Segundo Brick (2016, p. 320): “A Logística de Defesa (LD) se refere ao provimento de meios para compor as Forças Armadas e sustentar suas operações em quaisquer situações em que elas tenham que ser empregadas”.

Nesse contexto, entende-se que a Logística de Defesa engloba a Logística em geral de todos os MEM, incluindo a Logística Reversa.

A definição de que a Logística de Defesa constitui área de competência do Ministério da Defesa e, conseqüentemente, dos Comandos da Marinha, do Exército e da Aeronáutica reforça ainda mais a necessidade de atualização das Instruções Gerais citadas no artigo 11 e no parágrafo único da Portaria nº 011/2011 da SEF para que estas se adequem à PNRS.

Por outro lado, as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50 - 20) preveem, no seu artigo 78, que Departamento de Ciência e Tecnologia (DCT) do Exército deverá estabelecer a Normas para a Logística Reversa de resíduos sólidos provenientes da utilização de produtos eletroeletrônicos e seus componentes. (BRASIL, 2011)

No entanto, até a presente data, o DCT não editou a Norma para a Logística Reversa de resíduos sólidos provenientes da utilização de produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Sem a atualização destas Instruções Gerais e sem a edição da Norma que está a cargo do DCT, mesmo que o processo de Logística Reversa seja acordado somente com base em acordos setoriais ou termos de compromisso previstos no Decreto nº 7.404/2010, e sem previsão de retorno financeiro para a União, ainda assim, se não for realizada uma licitação para alienação prévia dos bens móveis, o processo acordado poderá não ter valor legal.

Isto posto, verifica-se que é possível conseguir retorno financeiro para a União com o descarte dos MEM em obsolescência ou obsoletos, mas, caso a empresa fabricante, importadora, distribuidora e/ou comercializadora não vença o certame licitatório de alienação, será difícil garantir que os componentes serão reaproveitados e que os materiais que não puderem ser reciclados serão descartados da forma ambientalmente correta, uma vez que essa empresa vencedora do certame não possui essa obrigação legal.

Este problema poderia ser evitado caso houvesse amparo na Lei 8.666/1993 que possibilitasse a dispensa de licitação diretamente com o fabricante, importador, distribuidor e/ou comercializador do produto no caso de alienação de bens móveis para descarte por Logística Reversa.

O Projeto de Lei nº 1.292 de 1995 do Senado Federal, que estabelece normas gerais de licitação e contratação para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e que poderá, muito provavelmente,

substituir a Lei 8.666/1993, já teve o seu texto-base aprovado pela Câmara de Deputados em 25 de junho de 2019. (PIOVESAN, 2019)

No Projeto de Lei nº 1.292/1995 há amparo que possibilitará que seja feita a alienação por Dispensa de Licitação para casos que se enquadram nas principais características que envolvem os processos de Logística Reversa dos MEM da Classe VII.

O Projeto de Lei nº 1.292/1995 prevê em seu texto-base (texto substitutivo adotado) que:

Art. 73. É dispensável a licitação: [...]

IV - para contratação que tenha por objeto:[...]

b) bens, serviços, alienações ou obras, nos termos de acordo internacional específico aprovado pelo Congresso Nacional, quando as condições ofertadas forem manifestamente vantajosas para a Administração. (BRASIL, 2018, p. 65 - 66)

Conforme já abordado anteriormente, as aquisições dos MEM da Classe VII em sua grande maioria envolvem aquisições com empresas estrangeiras de grande porte que têm possibilidade e capacidade de planejar e gerenciar corretamente a Logística Reversa, reduzindo muito o seu custo, com o reaproveitamento de componentes e a reciclagem dos MEM da Classe VII obsoletos ou em obsolescência.

Assim sendo, nos termos do Projeto de Lei nº 1.292/1995, caso ele se torne Lei, seria possível realizar a dispensa de licitação diretamente com o fabricante, importador, distribuidor e/ou comercializador do produto no caso de alienação de bens móveis para descarte por Logística Reversa que sejam realizados por empresas estrangeiras de grande porte.

No entanto, seria necessário estabelecer acordos internacionais, cujas condições ofertadas se mostrem manifestamente vantajosas para a Administração e, ainda assim, esses acordos dependeriam de aprovação do Congresso Nacional.

Por outro lado, da mesma forma, que está previsto no Decreto nº 9.373/2018, as normas atualizadas pelo Exército também poderiam prever que:

Art. 7º Os bens móveis inservíveis cujo reaproveitamento seja considerado inconveniente ou inoportuno serão alienados em conformidade com a legislação aplicável às licitações e aos contratos no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional, indispensável a avaliação prévia.

Parágrafo único. Verificada a impossibilidade ou a inconveniência da alienação do bem classificado como irrecuperável, a autoridade competente determinará sua destinação ou disposição final ambientalmente adequada, nos termos da Lei nº 12.305, de 2010. (BRASIL, 2018a, p. 2)

Neste último caso, ainda que não houvesse retorno financeiro para a União com a alienação dos bens inservíveis, quando fosse verificada a impossibilidade ou a inconveniência da alienação dos bens classificados como irrecuperáveis, poderiam ser utilizados os instrumentos previstos no Decreto nº 7.404/2010, principalmente, os acordos setoriais e os termos de compromisso, que devem ser firmados entre o poder público e a empresa legalmente responsável pela implementação do processo de Logística Reversa para garantir que seja dada a destinação ou disposição final ambientalmente adequada para o bem descartado.

7 MATERIAL E MÉTODO

A metodologia utilizada no presente artigo teve como ponto de partida a realização de pesquisas bibliográficas e documentais para identificar dados relevantes para serem processados.

Os conteúdos e materiais buscados nas pesquisas bibliográficas foram voltados principalmente para os conceitos de Logística Reversa e custos logísticos.

Já os conteúdos e materiais buscados nas pesquisas documentais tiveram como foco as normas internas do Exército de gestão dos MEM da Classe VII, a PNRS e todas as legislações e normas conexas que tenham aplicação para o EB, bem como, as demais questões legais que possam impactar positiva ou negativamente na implementação da Logística Reversa dos MEM da Classe VII.

Considerando objetivo geral estabelecido para o artigo, buscou-se desenvolver uma pesquisa aplicada para identificar possíveis soluções práticas para o problema específico desta implementação da Logística Reversa para os MEM da classe VII como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte, visando utilização e aplicação imediatas.

Para tanto, definiu-se que a pesquisa também deveria ser exploratória, tendo como principal característica a análise qualitativa dos dados pesquisados, para tentar identificar as vantagens e desvantagens para a implementação da Logística Reversa para os MEM da classe VII como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte e, assim, concluir sobre a pertinência ou não da implementação desse processo.

8 RESULTADO E DISCUSSÃO

Após o processamento e a análise qualitativa dos dados obtidos por intermédio das pesquisas bibliográficas e documentais realizadas, pode-se verificar que existem algumas vantagens e desvantagens na implementação de um sistema de Logística Reversa para os MEM da Classe VII como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte.

A principal vantagem identificada é a possibilidade de gerar receita para a União por intermédio da alienação dos bens móveis que serão descartados, o que poderá ser revertido para a aquisição de novos equipamentos no estado da arte, reduzindo os custos dessa aquisição.

Outra vantagem é a possibilidade de redução dos custos logísticos por parte da União com a transferência de partes do processo de Logística Reversa que hoje são realizadas pelo Exército para as empresas.

Uma grande desvantagem é a falta de atualização de Leis, Decretos e, principalmente, Normas internas do Exército que adequem melhor a execução do processo de alienação de bens móveis, em especial aqueles bens incluídos na Logística de Defesa, às obrigações e demandas de Logística Reversa que surgiram com a PNRS e o Decreto nº 7.404/2010.

Essa falta de atualização de Leis, Decretos e Normas gera uma dúvida muito grande e insegurança jurídica na execução dos processos, porque, caso tome uma decisão errada com base em uma Norma desatualizada, o Administrador Público poderá responder perante a justiça por contrariar Leis, como a PNRS e/ou a Lei 8.666/1993.

A falta de atualização normativa também gera risco, no sentido que dificulta a contratação direta de empresas de grande porte, que notadamente possuem capacidade de executar o processo de Logística Reversa com a garantia de que serão cumpridas todas as exigências para o reaproveitamento de componentes e materiais ou para o descarte e destinação ambientalmente

correta dos resíduos sólidos que não puderem ser reaproveitados. Isso pode constituir um grande desvantagem, porque pode pôr em risco a imagem do Exército, caso não seja dada a destinação ambientalmente correta aos resíduos sólidos provenientes dos MEM da Classe VII.

A dificuldade na contratação direta poderá ser reduzida, se for aprovado o Projeto de Lei nº 1.292/1995, o que possibilitará essa contratação direta por dispensa de licitação, tendo como base o que está previsto na alínea b) do inciso IV do artigo 73 do referido Projeto de Lei. (BRASIL, 2018)

Mas ainda assim, envolverá um elemento de grande incerteza no processo, que é a necessidade da aprovação por parte de Congresso Nacional, que possui um viés mais político do que técnico.

Outra forma de reduzir o risco existente na impossibilidade de contratação direta de empresas de grande porte, que notadamente possuem capacidade de executar o processo de Logística Reversa, mais especificamente as empresas fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes dos MEM que possuem obrigação legal de realizar a Logística Reversa dos Resíduos Sólidos, é a inserção de previsão detalhada no edital do processo licitatório de que a empresa que vencer o certame deverá assumir todas as obrigações legais do fabricante, importador, distribuidor e/ou comerciante que forneceu os MEM da Classe VII para o EB, previstas na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010.

Cabe destacar que, ainda que haja essa previsão em edital e/ou a previsão legal das obrigações do fabricante, importador, distribuidor e/ou comerciante, o Exército (na qualidade de instituição pública) também tem as suas obrigações legais previstas na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010, devendo fiscalizar a execução dos instrumentos contratuais gerados ou dos acordos setoriais e termos de compromisso que, porventura, forem celebrados. Essa necessidade de fiscalização se constitui em uma desvantagem na implementação do processo de Logística Reversa como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte, pois a atividade de fiscalização irá gerar custos para o Exército e, conseqüentemente, podem reduzir os ganhos financeiros para a União na implantação do processo de Logística Reversa.

A imposição legal de realização de um certame licitatório para cada lote de alienação de bens móveis para descarte de MEM da Classe VII, também é uma desvantagem para a implementação do processo de Logística Reversa como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte, pois a necessidade de vários certames licitatório para o descarte de um mesmo tipo de equipamento gera gastos administrativos processuais para a União e, dependendo do número de certames realizados para a alienação, podem reduzir bastante os benefícios financeiros para a União na implantação do processo de Logística Reversa.

Complementarmente, pode-se concluir que, quanto mais certames licitatórios de alienação de bens móveis realizados, mais contratos serão gerados, os quais deverão ser fiscalizados, aumentando, assim, os custos com a fiscalização de contrato para a União.

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi tratado no presente artigo, observa-se que deve ser implementado um processo de Logística Reversa para os MEM da Classe VII por imposição do que está previsto na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010.

No entanto, a pertinência de sua utilização como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte dependerá de

atualizações e ajustes em Leis, Decretos e Normas internas do Exército de forma que esse processo possa ser bem definido e possibilite que a União possa ter mais receitas do que despesas nesse processo.

Pode-se incluir entre os principais de ajustes necessários, os seguintes tópicos:

a) Atualização das Instruções Gerais para a Realização de Licitações e Contratos no Ministério do Exército (IG 12-02) e das Instruções Gerais para a Gestão de Material Inservível do Comando do Exército (IG 10-67), de forma que elas sejam adequadas aos princípios e objetivos previstos na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010, bem como, a edição das Normas para a Logística Reversa de resíduos sólidos provenientes da utilização de produtos eletroeletrônicos e seus componentes no âmbito do Exército (a cargo do DCT), dando maior clareza de como o processo de Logística Reversa deve ser executado e dando maior segurança jurídica para o Administrador Público no processo de contratação da empresa responsável por gerenciar o processo;

b) Aprovação do Projeto de Lei nº 1.292/1995, com a possibilidade de alienação de bens móveis por intermédio de dispensa de licitação dos MEM da Classe VII adquiridos no exterior, reduzindo os gastos com a execução de vários processos licitatórios para a alienação de cada lote desse tipo de material e na execução da fiscalização dos vários contratos gerados a partir de cada um desses processos licitatórios de alienação. A aprovação desse Projeto de Lei também poderá reduzir o risco de sanções ao Exército por descumprimento do que está previsto na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010, uma vez que possibilitará a contratação direta de uma empresa de grande porte que, notadamente, já possui a expertise para realizar a gestão da Logística Reversa dos MEM da Classe VII, seguindo os princípios e objetivos previstos na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010.

Quanto aos benefícios da implementado um processo de Logística Reversa para os MEM da Classe VII, pode-se notar que eles são relevantes, principalmente, quanto à possibilidade de garantir o descarte ambientalmente adequado dos resíduos sólidos, gerando benefícios à imagem do Exército que será cada vez mais visto pela sociedade como uma instituição engajada na preservação do meio ambiente e no desenvolvimento sustentável.

Por outro lado, a implementação da Logística Reversa para os MEM da classe VII como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte somente será vantajosa se gerar retorno financeiro para a União, ou seja, todo o processo implementado, desde a definição do instrumento legal utilizado para a seleção da empresa que será responsável pelo processo de Logística Reversa, até o descarte ambientalmente correto do resíduo sólido gerado, deve gerar mais receitas que despesas para a União.

Diante do exposto, conclui-se que, para que haja pertinência e benefícios na implementação da Logística Reversa para os MEM da classe VII como ferramenta para substituição de equipamentos em obsolescência por novos equipamentos no estado da arte, faz-se necessário atualizar e ajustar Leis, Decretos e Normas internas do Exército para que elas se adequem melhor aos princípios e objetivos previstos na PNRS e no Decreto nº 7.404/2010 e, assim, possibilitem o modelamento de um processo de Logística Reversa eficiente, gerando mais receitas do que despesas para união e, ou mesmo tempo, garantindo o descarte ambientalmente correto dos resíduos sólidos e o desenvolvimento sustentável.

Por fim, evidenciou-se que o presente artigo contribuiu para o meio acadêmico militar, servindo como fonte para futuros trabalhos e como base científica para o desenvolvimento de novas pesquisas, que permitirão que o emprego dos recursos destinados à Logística Reversa dos MEM da Classe VII do Exército seja mais eficientes, garantindo a desenvolvimento sustentável tão desejado pela sociedade brasileira.

REFERÊNCIAS

_____. Câmara dos Deputados. **Substitutivo Adotado Projeto de Lei nº 1.292, de 1995.** Estabelece normas gerais de licitação e contratação para as administrações públicas diretas, autárquicas e fundacionais da União, Estados, Distrito Federal e Municípios e revoga a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, a Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, e dispositivos da Lei nº 12.462, de 4 de agosto de 2011. Brasília, DF, p. 1 - 129, 5 dez. 2018. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1698056&filename=Tramitacao-SBT-A+1+PL129295+%3D%3E+PL+1292/1995. Acesso em: 17 nov. 2019.

BRASIL. **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: seção 1 – edição extra, Brasília, DF, Ano 147, n. 245-A, p. 1 – 6, 23 dez. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

_____. **Decreto nº 9.373, de 11 de maio de 2018.** Dispõe sobre a alienação, a cessão, a transferência, a destinação e a disposição final ambientalmente adequadas de bens móveis no âmbito da administração pública federal direta, autárquica e fundacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, Ano 155, n. 91, p. 1 - 2, 14 maio. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9373.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

_____. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993.** Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília-DF, p. 8269, de 22 jun. 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

_____. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010.** Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, Ano 147, n. 147, p. 3 – 7, 03 ago. 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

_____. **Lei nº 13.844, de 18 de junho de 2019.** Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios; altera as Leis nos 13.334, de 13 de setembro de 2016, 9.069, de 29 de junho de 1995, 11.457, de 16 de março de 2007, 9.984, de 17 de julho de 2000, 9.433, de 8 de janeiro de 1997, 8.001, de 13 de março de 1990, 11.952, de 25 de junho de 2009, 10.559, de 13 de novembro de 2002, 11.440, de 29 de dezembro de 2006, 9.613, de 3 de março de 1998, 11.473, de 10 de maio de 2007, e 13.346, de 10 de outubro de 2016; e revoga dispositivos das Leis nos 10.233, de 5 de junho de 2001, e 11.284, de 2 de março de 2006, e a Lei nº 13.502, de 1º de novembro de 2017. Diário Oficial da União: seção 1 – edição extra, Brasília-DF, Ano 157, n. 116-A, p. 4 - 16, de 18 jun. 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Lei/L13844.htm. Acesso em: 17 nov. 2019.

_____. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Ciência e Tecnologia. **Portaria nº 081-DCT, de 6 de setembro de 2018.** Aprova a Norma Administrativa Relativa ao

Material de Comunicações e Guerra Eletrônica – NARMComGE (EB80–N–75.001). Separata ao Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 15/2019, p. 1 – 108, 12 abr. 2019.

_____. _____. _____. Departamento de Engenharia e Construção. **Portaria nº 001-DEC, de 26 de setembro de 2011.** Aprova as Instruções Reguladoras para o Sistema de Gestão Ambiental no Âmbito do Exército (IR 50-20). Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 41/2011, p. 35 – 86, 14 out. 2011.

_____. _____. _____. Secretaria de Economia e Finanças. **Portaria nº 011-SEF, de 28 de Julho de 2011.** Aprova as Normas para a Administração das Receitas Geradas pelas Unidades Gestoras. Boletim do Exército, Brasília, DF, n. 31/2011, p. 38 – 45, 05 ago. 2011.

BRICK, Eduardo Siqueira. **Logística de Defesa:** uma subárea do conhecimento de importância estratégica para as ciências de gestão. *Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional*, Taubaté, v. 12, n. 2, p. 301-331, mai-ago. 2016.

DAHER, Cecílio Elias; SILVA, Edwin Pinto de La Sota; FONSECA, Adelaida Pallavicini. **Logística reversa:** oportunidade para redução de custos através do gerenciamento da cadeia integrada de valor. *BBR-Brazilian Business Review*, Vitória, v. 3, n. 1, p. 58-73, 2006.

GARCIA, Manuel Garcia. **Logística reversa:** uma alternativa para reduzir custos e criar valor. XIII SIMPEP, Bauru, SP, nov. 2006.

LACERDA, Leonardo. **Logística reversa:** uma visão sobre os conceitos básicos e as práticas operacionais - Rio de Janeiro: COPPEAD/UFRJ, v. 6, 2002.

LAMBERT, D M.; STOCK, J. R.; VANTINE, J. G., **Administração Estratégica da Logística** – São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.

LEITE, Paulo Roberto. **Logística reversa nova área da logística empresarial** – 1ª Parte. *Revista Tecnológica*, São Paulo: Publicare, ano 8, n. 78, p. 103, maio. 2002.

PIOVESAN, Eduardo. **Câmara aprova texto-base de nova Lei de Licitações** – Brasília. 25 jun. 2019. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/560807-camara-aprova-texto-base-de-nova-lei-de-licitacoes/>. Acesso em: 17 nov. 2019.

ROGERS, D. S.; TIBBEN-LEMBKE, R. S. *Going Backwards: Reverse Logistics Trends and practices*. Reno: University of Nevada, 1999.

WILLE, Mariana Muller; BORN, Jeferson Carlos. **Logística reversa:** conceitos, legislação e sistema de custeio aplicável. *Revista de Administração e Ciências Contábeis*, Curitiba, n. 8, 2013.