

## **BOAS PRÁTICAS NA GESTÃO DOS ESTOQUES DE ARMAZÉNS DE SUPRIMENTO CLASSE V (ARMAMENTO)**

### **BEST PRACTICES IN THE MANAGEMENT OF CLASS V (ARMAMENT) SUPPLY WAREHOUSE INVENTORIES**

Auana Naira Medeiros de Brito

#### **RESUMO**

Este trabalho aborda as boas práticas na gestão de estoques de armazéns de suprimento da Classe V (Armamento) no Exército Brasileiro, destacando a importância da segurança, conferência periódica de estoques e organização desses materiais críticos. Com base nas Instruções Reguladoras para Inventário de Depósitos e nas Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP), foram levantados os protocolos de segurança empregados nos depósitos, incluindo a presença de sentinelas, correntes, lacres, sistemas de câmeras, cofres e detectores de metal. O estudo de caso com o 2º Batalhão de Suprimento e outros órgãos provedores revelou que práticas como o mapeamento detalhado do material e o controle rigoroso de acesso são essenciais para minimizar riscos de extravio e danos. Além disso, a manutenção preventiva, realizada de acordo com um plano estabelecido, assegura a funcionalidade dos itens armazenados. A pesquisa conclui com a recomendação da criação de Instruções Reguladoras para padronizar os procedimentos de gestão dos depósitos de Classe V (Armamento), promovendo uma cultura de responsabilidade e disciplina entre os gestores. A capacitação contínua dos envolvidos na operação dos armazéns é fundamental para disseminar boas práticas e fortalecer a segurança e eficiência na gestão de estoques.

**Palavras-chave:** Boas práticas. Classe V (Armamento). Gestão de estoques.

#### **ABSTRACT**

This work addresses best practices in the inventory management of Class V (Armament) supply warehouses in the Brazilian Army, highlighting the importance of security, periodic stock checks, and the organization of these critical materials. Based on the Regulatory Instructions for Inventory of Deposits and the Administrative Norms Related to Supply (NARSUP), security protocols employed in the warehouses were examined, including the presence of sentinels, chains, seals, camera systems, safes, and metal detectors. The case study with the 2º Batalhão de Suprimento and other supporting agencies revealed that practices such as detailed mapping of materials and rigorous access control are essential to minimize risks of loss and damage. Furthermore, preventive maintenance, conducted according to an established plan, ensures the functionality of the stored items. The research concludes with the recommendation for the creation of Regulatory Instructions to standardize the management procedures of Class V (Armament) deposits, promoting a culture of responsibility and discipline among managers. Continuous training for those involved in warehouse operations is essential for disseminating best practices and strengthening security and efficiency in inventory management.

**Keywords:** Best practices. Class V (Armament). Inventory management.

## **1 INTRODUÇÃO**

Este trabalho busca explorar as principais diretrizes e estratégias recomendadas e/ou utilizadas por Órgãos Provedores para a gestão de estoques em armazéns Classe V (Armamento), focalizando nas ferramentas, adotadas como melhores práticas e que possam ser propostas para adoção futura.

Para alcançar esse objetivo, serão apresentados diferentes aspectos relacionados à gestão de estoques no Exército Brasileiro e as peculiaridades referentes aos depósitos Classe V (Armamento). No presente trabalho, é definido o conceito de “gestão de estoque”. Em seguida, são levantados exemplos de emprego de uso de tecnologia e softwares na gestão de estoques no Exército Brasileiro. E, nos resultados, abordadas as peculiaridades inerentes à gestão de material Classe V (Armamento) nos depósitos de armamento.

A relevância desse estudo consiste em divulgar para gestores de armazéns Classe V (Armamento) o conhecimento sobre boas práticas relacionadas a gestão de estoque, tendo em vista que não há Instruções Reguladoras (IR) de gestão de suprimento Classe V (Armamento) no Exército Brasileiro.

## **2 DESENVOLVIMENTO**

### **2.1 Gestão de Estoques**

Os mestres em engenharia de produção Martins e Alt (2009) definem que a gestão de estoques envolve um conjunto de ações que permitem ao administrador assegurar que os estoques estão sendo usados de forma eficiente, corretamente localizados em relação aos setores que os utilizam, manuseados adequadamente e devidamente controlados.

As Instruções Reguladoras para Inventário de Depósitos estabelecem que:

A utilização de estoques na busca de minimização de alguns riscos e incertezas relacionados à disponibilidade de materiais é resultado do planejamento de materiais para que não falte ou sobre materiais armazenados e se incorra em custos significativos para a organização (Brasil, 2021, p. 15).

Essas instruções complementam, ainda, que “para se ter um controle efetivo sobre os estoques é preciso não só monitorar o volume destes, mas também os custos envolvidos e que estão atrelados à aquisição e manutenção desses estoques”.

O controle do material consiste nas ações que asseguram, por meio de registros e relatórios, a coleta de dados relativos à identificação, existência, quantidade, localização, condições e histórico dos itens de suprimento, desde a sua primeira inclusão em carga ou relacionamento, até a sua descarga final, por qualquer motivo (Brasil, 2002, p. 45).

Por meio do Sistema de Controle Físico do Exército (SISCOFIS), o Exército Brasileiro realiza o controle patrimonial de todo MEM CI V (Armamento). Esse sistema, juntamente com o inventário físico, auxilia os OP na gestão e controle de estoques (Brasil, 2002).

#### 2.1.1 Segurança dos depósitos

As Instruções Reguladoras para Inventário de Depósitos esclarecem que:

A segurança dos depósitos de materiais é fundamental para a manutenção do controle e da garantia da correta aplicação dos ativos sob responsabilidade dos gestores públicos. Uma segurança física deficiente pode contribuir para uma perda no estoque oriunda de desvio/roubo e/ou danos ao material. Deve-se identificar quaisquer questões relacionadas a segurança física do depósito (Brasil, 2021, p. 39).

#### 2.1.2 Fiscalização e auditorias

As Instruções Reguladoras Para Inventário de Depósitos estabelecem que para saber sobre a quantidade de estoque existente, devem ser realizados inventários periódicos. O inventário é entendido como uma contagem física dos itens que se encontram em estoque para serem comparados com as informações contábeis encontradas no SISCOFIS, na Fiscalização Administrativa, em suportes documentais, entre outros (Brasil, 2021). E, ainda, definem o inventário físico como ferramentas de gestão e controle de material, se tratando da inspeção da existência, da localização do objeto e da quantidade.

Para realizar o inventário, são necessários alguns passos como elaborar as etapas do processo conforme os resultados estabelecidos no plano de inventário físico e designar, em Boletim Interno (BI), uma equipe e um chefe para realizar o inventário. Entre as responsabilidades do chefe da equipe estão: realizar uma visita ao depósito com a equipe para que se familiarizem com a área; coordenar com o responsável pelo depósito; e publicar as datas de início e término do inventário, o período para o processamento da documentação, a

metodologia a ser utilizada, o cronograma de treinamento para a equipe responsável e a categoria dos itens a serem inventariados. Cabe destacar que: “A frequência de realização dos inventários dependerá do tipo e da classe de suprimento, bem como das diretrizes do Órgão Gestor.” E existe a recomendação de que sejam realizados pelo menos dois inventários anuais (Brasil, 2021).

### 2.1.3 Procedimentos Operacionais Padrão

O Procedimento Operacional Padrão (POP) é um documento que detalha e padroniza as etapas de uma operação ou processo (SEBRAE, 2023).

POP é um documento que rege condutas e permite melhorias que incrementam o desempenho da empresa, pois uniformiza os instrumentos e materiais a serem usados, define a responsabilidade pela execução, descreve como os procedimentos críticos devem ser executados, cria o roteiro de inspeções periódicas dos equipamentos de produção e define como será a troca de turnos dos funcionários e a continuidade do trabalho entre eles (SEBRAE, 2023).

Assim, a prática de se adotar o POP na elaboração de inventários físicos mostra-se vantajosa pois assegura a consistência e o aprimoramento na compreensão das funções e responsabilidades dos militares envolvidos na condução e verificação dos inventários (Brasil, 2021). As Instruções Reguladoras Gestão de Suprimento Classe V (Munições) – Medidas de Segurança (2021) que afirmam que os POP devem conter, no mínimo, as seguintes informações:

I - delimitar o âmbito das instruções; II - nomear o indivíduo encarregado da segurança no local (nomeação, endereço e número de telefone); ele(a) geralmente será o Oficial de Segurança; III - delinear quaisquer ameaças de segurança genéricas e conhecidas; IV - listar todos no local com responsabilidades de segurança (oficiais de segurança, de prevenção de acidentes, de prevenção e combate a incêndio, de armamentos, de transporte, de armazenamento, de controle, etc); V - referências individuais para aqueles com responsabilidades de segurança, escritas em linguagem simples e sem ambiguidades; VI - explicar a política de controle de acesso; VII - regras para o controle de chaves de segurança; VIII - procedimentos para a gestão de estoque; IX - procedimentos de segurança detalhados, incluindo as regras de engajamento, quando for o caso, a serem seguidos nas diferentes áreas de instalações de armazenamento de munições; X - reação imediata a ser adotada, após a descoberta de invasão, roubos, perdas ou excedentes na contabilização; e XI - ação a ser adotada em resposta a alarmes (BRASIL, 2021).

#### 2.1.4 Manutenção Preventiva

A base do sistema de manutenção do Exército Brasileiro é a manutenção preventiva.

Normalmente, engloba procedimentos periódicos de pouca complexidade técnica, destinados a evitar a queda ou degradação no desempenho, e a falha dos materiais. Inclui, entre outras ações, as inspeções, testes, ajustes ou substituições. As ações de manutenção preventiva deverão compor um plano de manutenção, escalonadas no tempo sob a forma de uma diagonal de manutenção (Brasil, 2016).

A adoção da manutenção preventiva como boa prática nos depósitos Classe V (Armamento) colabora para a preservação da integridade do material estocado (Brasil, 2017).

### 2.2 Tecnologias e Ferramentas

O uso de tecnologias modernas pode desempenhar um papel crucial na otimização da gestão de estoques. Essas ferramentas permitem o rastreamento em tempo real dos materiais, melhoram a precisão dos dados e facilitam a automação de processos (Folha BV, 2023).

#### 2.2.1 Software de gestão de inventário

O Sistema Integrado de Gestão Logística (SIGELOG) é um sistema corporativo voltado para a gestão do ciclo logístico dos Materiais de Emprego Militar (MEM) e de outros itens das classes de suprimento do Exército Brasileiro. Sua finalidade é apoiar o planejamento, a execução e o controle das funções logísticas em diferentes níveis e escalões, fornecendo informações logísticas relevantes, precisas e oportunas para melhorar a consciência situacional e a tomada de decisão (Comando Logístico, 2019).

O SIGELOG é composto de módulos diversos que fazem parte do ciclo de vida logístico dos MEM, entre eles o módulo de controle físico, atualmente funcionando por meio do SISCOFIS. Esse módulo ainda não está disponível para uso, mas será utilizado para centralizar o controle de dependências, controle de depósitos, recebimento e entrada, armazenamento, distribuição, consumo e descarga, facilitando a gestão de estoques no Exército Brasileiro (Comando Logístico, 2019).

#### 2.2.2 Identificação por radiofrequência

Segundo Bertoncetto (2018, p. 8), a identificação por radiofrequência é uma tecnologia de gestão de estocagem e armazenamento que utiliza ondas de rádio para a

transmissão e recepção de dados, possibilitando o rastreamento e controle de materiais de diferentes categorias.

O sistema de identificação por radiofrequência pode ser utilizado no recebimento, através de um portal, no armazenamento, coleta ou expedição. A grande vantagem do uso dessa tecnologia nos OP, além do rastreamento do material Classe V (Armamento), impactando diretamente na segurança, é a praticidade da contagem do material, tanto na expedição quanto no recebimento na OM destino, desde que essa possua um leitor de dados.

O Exército Brasileiro implementou o controle de suprimentos por radiofrequência como um módulo do SIGELOG, com o objetivo de otimizar a gestão do fluxo de suprimentos (Brasil, 2018).

### **3.1 Boas práticas na gestão de estoques de armamento**

A adoção de boas práticas na gestão de estoques de armamentos no Exército Brasileiro é fundamental para garantir a eficiência e a segurança, principalmente quando levamos em consideração que não há legislação em vigor específica para depósitos Classe V (Armamento). Entre os princípios fundamentais estão a precisão no controle de inventário, a implementação de procedimentos de segurança e a capacitação contínua dos responsáveis pela gestão. À vista disso, foi instaurada a Portaria – COLOG/C Ex N° 208, de 30 de janeiro de 2024 que cria o Estágio de Capacitação em Gestão e Operação de Depósito de Material de Classe V (Armamento) para Oficiais.

Quando se pensa em boas práticas, é possível citar a utilização de sistemas de segurança, a realização de auditorias regulares e a adoção de Procedimentos Operacionais Padrão (POP) para garantir uniformidade e clareza nas operações.

#### **3.1.1 Segurança das instalações**

A segurança é um elemento fundamental na gestão de suprimentos da Classe V (Armamento), uma vez que a ausência de medidas adequadas pode resultar em descontrole do estoque e extravio desses materiais considerados críticos. Portanto, é fundamental implementar protocolos de segurança robustos que assegurem o monitoramento constante e a proteção dos materiais, contribuindo assim para a eficiência e a confiabilidade da gestão. Através da realização de estudo de caso com o 5º Batalhão de Suprimento, 2º B Sup e BMSA observou-se uma maior frequência nos seguintes protocolos de segurança empregados nos depósitos de armamento:

I - Sentinelas nas proximidades dos depósitos: essa vigilância não se restringe apenas ao controle de acesso, mas também envolve a manutenção da ordem e a supervisão de procedimentos de segurança.

Figura 1 – Sentinelas nas proximidades de um depósito no 2º B Sup



Fonte: 2º B Sup (2024)

II - Correntes, cadeados e lacres nos armamentos: esses dispositivos de segurança atuam como uma barreira física adicional que dificulta o acesso não autorizado aos armamentos. A presença de lacres visíveis serve também como um indicativo claro de que os itens estão sob controle e monitoramento.

Figura 2 – Corrente, cadeado e lacre em armamentos no 2º B Sup



Fonte: 2º B Sup (2024)

III - Sistemas de câmeras e alarmes: monitoração contínua das instalações, permitindo a visualização em tempo real de atividades suspeitas e a documentação de incidentes.

Figura 3 – Câmera em depósito de armamento do 2º B Sup



Fonte: 2º B Sup (2024)

IV - Cofres com sistema de segurança: sua construção robusta e resistente a arrombamentos oferece uma proteção física contra tentativas de violação garante acesso apenas a pessoal autorizado.

Figura 4 – Cofre de armamento do 2º B Sup



Fonte: 2º B Sup (2024)

V - Grades nas extremidades internas e externas: servem como barreiras físicas que dificultam o acesso não autorizado. Internamente, as grades ajudam a segmentar diferentes áreas do depósito, criando zonas de segurança que podem ser monitoradas mais facilmente.

Figura 5 – Grade externa em depósito do 2º B Sup



Fonte: 2º B Sup (2024)

Figura 6 – Grade interna em depósito do 5º B Sup



Fonte: 5º B Sup (2024)

VI – Entrada com detector de metal: realizar a triagem de indivíduos e pertences.

Figura 7 – Detector de metal do 5º B Sup



Fonte: 5º B Sup (2024)

### 3.1.2 Estocagem dos armamentos

Os resultados obtidos do 2º B Sup demonstram que o controle e a organização dos

armamentos nos depósitos são essenciais para boa gestão e a segurança do MEM. O armazenamento dos armamentos em cabideiros, equipados com correntes e lacres, ou em salas com cofres, assegura a proteção e a integridade dos itens, possibilitando acesso somente a pessoal autorizado, minimizando o risco de extravios e danos. Além disso, o gestor do armazém realiza um mapeamento detalhado do material, o que facilita a localização de cada item, contribuindo para a agilidade nas operações. Essa prática não apenas otimiza o tempo de acesso aos armamentos, mas também reforça a responsabilidade na gestão dos suprimentos Classe V (Armamento).

Existe, também, a responsabilidade do gestor do armazém de controlar rigorosamente o acesso de pessoal aos depósitos, devendo manter um livro de entrada de pessoal para registrar todos os acessos. Adicionalmente, a conferência de estoque é realizada periodicamente, cada OP com sua periodicidade, com a devida anotação e verificação perante o SISCOFIS, assegurando que todas as movimentações e eventuais discrepâncias sejam monitoradas de forma eficiente. Além da verificação de maior regularidade do pessoal responsável pelos armazéns, também ocorre a nomeação em BI da OM, com frequência a cargo do comandante da OM, de uma comissão composta por uma equipe e um chefe para a verificação do inventário completo. Essa abordagem integrada não apenas facilita a gestão dos armazéns Classe V (Armamento) mas também fortalece a segurança e a disciplina dentro da estrutura logística militar.

### 3.1.3 Manutenção Preventiva

A manutenção no 5º B Sup é realizada imediatamente após os recebimentos e antes dos fornecimentos, assegurando que todos os itens estejam em condições adequadas para uso, o que minimiza descobertas futuras de defeitos. Além disso, a manutenção periódica preventiva, que inclui limpeza e lubrificação do material armazenado, é conduzida conforme o plano de manutenção estabelecido. Em casos em que são identificados itens que necessitam de manutenção corretiva, esses são prontamente encaminhados para as Organizações Militares de manutenção (27º B Log e Pq R Mnt/5), seguindo as ordens de recolhimento e o planejamento estipulado pelo escalão superior. Essa abordagem sistemática não apenas contribui para a longevidade dos suprimentos Classe V (Armamento), mas também reflete um compromisso com a responsabilidade na gestão do material bélico. Os resultados obtidos evidenciam a eficácia da implementação de manutenção preventiva nos depósitos de armamento.

### 3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A conclusão deste trabalho reforça a importância das boas práticas na gestão dos estoques de armazéns de suprimento da Classe V (Armamento), evidenciadas pelos resultados obtidos no estudo de caso com o 5º B Sup, 2º B Sup e BMSA, especialmente diante da lacuna de legislação referente às medidas de controle dessa classe no Exército Brasileiro. Embora algumas práticas sejam validadas por estarem em concordância com as Instruções Reguladoras Para Inventário de Depósitos, a ausência de normas específicas para Depósitos de Classe V (Armamento) ressalta a necessidade de criação de diretrizes que promovam a padronização da gestão desses estoques.

A criação de Instruções Reguladoras com instruções detalhadas para os depósitos de Classe V (Armamento) se revela necessária não somente para padronizar esses procedimentos, mas também para proporcionar diretrizes claras e promover uma cultura de responsabilidade e disciplina entre os gestores e pessoal envolvido. Essa iniciativa contribuirá para consolidar as boas práticas já implementadas, assegurando um ambiente mais seguro e organizado, essencial para o bom funcionamento da gestão de estoque. Em suma, a normatização dessas práticas não apenas fortalece a segurança dos MEM, mas também aprimora e regulariza a gestão de estoque de Classe V (Armamento) no Exército Brasileiro.

Além disso, mostra-se importante a participação da maior quantidade possível de gestores de armazéns Classe V (Armamento) no Estágio de Capacitação em Gestão e Operação de Depósito de Material de Classe V (Armamento) para Oficiais, a ser realizado no 2º B Sup, de forma que sejam estendidas as boas práticas e posteriormente, as Instruções Reguladoras para Depósitos de Classe V (Armamento).

### REFERÊNCIAS

BALLOU, R. H. **Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física**. São Paulo: Atlas, 2007

BERTONCELLO, Caio César Soares. **A cadeia de Suprimento do Exército Brasileiro: o uso do sistema RFID na gestão do suprimento Classe II**. Rio de Janeiro: EsAO, 2018. 30p.

COMANDO LOGÍSTICO. **Sistema Integrado de Gestão Logística**. Brasília: Escritório de Projetos, 2019. Cartilha. Disponível em: [https://colog.eb.mil.br/images/banners/materias/Folder\\_SIGELOG3.pdf](https://colog.eb.mil.br/images/banners/materias/Folder_SIGELOG3.pdf). Acesso em: 25/08/2024.

FOLHA GV. **Como a tecnologia pode tornar a gestão de estoques mais eficiente?** 2024. Disponível em: <<https://www.folhabv.com.br/inovacao-e-tech/como-a-tecnologia-pode-tornar-a-gestao-de-estoques-mais-eficiente/>>. Acesso em: 14 set. 2024.

JUNG, Carlos Fernando. **Fundamentos de Antenas para Tecnologia RFID.** 2014. Disponível em: <<https://pt.slideshare.net/slideshow/mini-curso-rfid-atualizado-2014/32724836>>. Acesso em: 04 set 2024.

MARTINS, Petrônio Garcia, ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de Materiais.** São Paulo: Editora Saraiva. 5ª tiragem, 2003.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Gerenciamento da manutenção.** 1ª edição. 2017.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Instruções Reguladoras de Gestão de Suprimento Classe V (Munições) – Fundamentos (EB40-IR-30.552).** 1ª edição. 2021.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Instruções Reguladoras para Inventário de Depósitos (EB40-IR-30.951).** 1ª edição. 2021.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Normas Administrativas Relativas aos Materiais de Gestão da Diretoria de Abastecimento – NARABST (EB40-N-30.950).** 1ª edição. 2020.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Normas Administrativas Relativas ao Armamento – NARA.** 1ª edição. 2009.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Norma Administrativa Relativa aos Materiais de Gestão da Diretoria de Material – NARMAT (EB40-N-20.001).** 1ª edição. 2016.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Normas Administrativas Relativas ao Suprimento (NARSUP).** 2002.

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Portaria – COLOG/C Ex N° 48, de 28 de março de 2018.**

MINISTÉRIO DA DEFESA. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Portaria – COLOG/C Ex N° 208, de 30 de janeiro de 2024.**

SEBRAE. **Entenda o que é POP e qual sua importância para a gestão da qualidade.** 2023. Disponível em: <https://sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/entenda-o-que-e-pop-e-qual-sua-importancia-para-a-gestao-da-qualidade,58abbbd38f896810VgnVCM1000001b00320aRCRD/>>. Acesso em: 14 set. 2024.