

SEGURANÇA NO ARMAZENAMENTO DE MUNIÇÕES

Palavras-Chaves: logística; segurança; armazenamento; munições; paiol

1. INTRODUÇÃO

A Diretoria de Abastecimento (D Abst), órgão de assessoramento setorial ao Comando Logístico (COLOG), é a responsável pela logística que envolve a classe V (munição), passando pela aquisição, armazenamento e distribuição. Verifica-se no site da própria diretoria que "Compete a D Abst prever, prover e manter os recursos e serviços necessários ao suprimento e à manutenção relativos às classes I (material de subsistência), II (material de intendência), III (combustíveis), **V (munições)**, X (materiais não incluídos em outras classes) e de Remonta e Veterinária"(sitio d abst, <http://www.dabst.eb.mil.br/>, 25 de setembro de 2022, grifo nosso).

O armazenamento de munições é norteado pelo manual técnico T9-1903 - armazenamento, conservação, transporte e destruição de munições, explosivos e artificios, publicado em 1970. Em seu capítulo 4, encontra-se diversos requisitos a serem observados em relação à segurança, conservação, empaiolamento e transporte de munições.

Além do manual supracitado, que atualmente passa por reformulações, há também instruções reguladoras de gestão de suprimento classe V (munições), publicadas em 2021, que tratam sobre diversos assuntos, entre eles estão as medidas de segurança no trato desses materiais.

O Exército Brasileiro (EB) possui uma complexa estrutura para armazenamento e distribuição de munições. Ela começa, após a aquisição realizada pela D Abst, pelo recebimento e armazenamento no Depósito Central de Munições (DC Mun), localizado em Paracambi-RJ. A distribuição é realizada pelo Estabelecimento Central de Transporte (ECT) aos Batalhões de Suprimentos (B Sup) e aos Depósitos de Suprimentos (D Sup) nas diversas regiões militares (RM). Uma vez nos D Sup/B Sup, essas munições são distribuídas por essas organizações militares (OM) logísticas às unidades pertencentes às suas respectivas regiões militares.

Além das munições de utilização do EB, alguns órgãos provedores (OP) também fazem guarda de munições apreendidas pelos órgãos de segurança pública (OSP) e pela seção de fiscalização de produtos controlados (SFPC) da região militar. Essas munições ficam armazenadas em um dos paióis do depósito de munições do OP, aguardando decisão judicial que conclua sobre o seu destino, podendo ser desde a sua devolução aos antigos proprietários, que muitas vezes são lojas de armamentos e munições, até a sua destruição, que normalmente é feito no próprio OP.

A guarda das munições apreendidas, que ficam sob encargo da SFPC, propiciam um risco à segurança das instalações dos depósitos de munições se não forem corretamente acompanhadas. É necessária autorização judicial para que haja a destinação dessas munições, o que pode levar um longo período. Nesse ínterim, essas munições muitas vezes vencem, tornando-se quimicamente instáveis, o que pode gerar acidentes de grandes proporções, inclusive com perdas de vidas.

Assim sendo, uma atenção a essa situação se faz necessária, sendo importante buscarmos soluções junto ao poder judiciário para equacionar esse problema.

2. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DOS PAIÓIS DE MUNIÇÕES E ATIVIDADES DE SEGURANÇA DESENVOLVIDAS NOS DEPÓSITOS DE MUNIÇÕES

Inicialmente, é importante entender as características dos depósitos de munições e unidades de empaiolamento para que seja possível compreender suas possibilidades e limitações.

Um depósito de munições, que é um conjunto de paióis, é construído respeitando alguns fatores de segurança para dirimir os danos colaterais em caso de explosão de alguma de suas unidades empaioladoras.

Um dos quesitos observados, segundo o manual técnico de armazenamento, conservação, transporte e destruição de munições, explosivos e artifícios é o terreno. O paiol não pode ser construído em local alagadiço, ao contrário, deve ser em terreno seco e não pode ficar sobre extrato de rocha, para evitar a propagação de onda de choque em caso de explosões (BRASIL, 1970, p. 9).

Outro fator é a segurança, em que se busca construir o depósito afastado de povoados, rodovias, ferrovias, energia elétrica, gás, água e outras estruturas, que

podem ser afetadas em caso de explosões e prejudicar a população local (BRASIL, 1970, p. 9)..

Outro ponto a ser observado é a distância entre as unidades de empaiolamento, que devem obedecer ao que prescreve o manual supracitado. Além disso, os paióis não podem ser cobertos por vegetações que facilite a combustão (BRASIL, 1970, p. 9).

O paiol de munições é uma estrutura construída com a finalidade de armazenar munições em ótimas condições de segurança e conservação (BRASIL, 1970, p. 7). Os critérios para a construção dessas estruturas estão fixados no manual T9 1903 em seu capítulo 4, artigo III. Os principais tipos de paióis existentes são os seguintes:

- Cobertos de terra: esses paióis são cobertos por uma camada de terra com uma espessura mínima de 60 cm, que além de possuir a função de proteger o paiol de fragmentos de explosões externas, diminui a amplitude térmica em seu interior. Isso propicia uma melhor conservação das munições. (BRASIL, 1970, p. 8)
- Não cobertos de terra: também chamados de convencional, esses paióis possuem paredes duplas e os espaços entre elas e entre o telhado e o forro são ventilados. (BRASIL, 1970, p. 8)

Qualquer um desses tipos pode ser “entrincheirado”, que proporciona uma melhor segurança aos paióis ao entorno, pois direciona a explosão para cima em caso de explosões, protegendo os paióis vizinhos de serem atingidos diretamente por estilhaços e pela onda de choque.

Como se pode constatar, a segurança no armazenamento das munições é pensada desde a construção das unidades de empaiolamento. As atividades atinentes à segurança são contínuas e visam gerenciar os riscos no armazenamento de munições que são basicamente classificados em fatores intrínsecos e extrínsecos.

Os fatores intrínsecos são os processos de decomposição que se inicia logo após a fabricação dos explosivos, especialmente as pólvoras químicas (BRASIL, 1970, p. 1). Os fatores extrínsecos são as ações de agentes exteriores, tais como calor, umidade e fenômenos sísmicos entre outros (BRASIL, 1970, p. 1).

Existem atividades que visam atenuar os fatores externos a que estão sujeitas as munições armazenadas e que afetam diretamente à segurança do paiol. Em relação ao controle de temperatura, as unidades de empaiolamento devem ser

equipadas com termômetros de máxima e mínima. Sempre que a temperatura no interior do paiol atingir temperaturas acima dos limites previstos para cada tipo de munição, deve-se realizar as atividades de arejamento ou irrigação do paiol (BRASIL, 1970, p. 29).

O arejamento é feito abrindo-se as portas dos paióis em pelo menos a cada três meses ou sempre que for observado uma temperatura maior que a admitida para cada tipo de munição no interior do paiol (BRASIL, 1970, p. 29).

Outro método para controlar a temperatura é através do resfriamento da unidade de empaiolamento, feita através de sistema de irrigação própria ou destinado ao sistema de incêndio (BRASIL, 1970, p. 29).

Além do controle de temperatura, deve-se controlar também a umidade no interior dos paióis. Deve-se equipar o interior com psicrômetro para acompanhar a umidade e, paralelo a isso, adotar medidas para reduzi-la. Substâncias higroscópicas devem ser colocadas no interior do paiol, tais como cloreto de cálcio, sílica gel ou cal virgem, tomando o cuidado de renovar periodicamente o meio escolhido para o controle de umidade (BRASIL, 1970, p. 29).

Além dos métodos adotados para controlar os fatores extrínsecos, há também o controle dos fatores intrínsecos das munições armazenadas. A estabilidade química da munição é muito importante para que haja segurança em seu armazenamento, e, além dos testes de estabilidade química há outras duas variáveis para se atestar a segurança no armazenamento das munições: o tempo de fabricação e a prova balística. De acordo com cada situação da munição, ela é classificada em categorias, conforme o quadro a seguir:

ESTABILIDADE QUÍMICA	PROVA BALÍSTICA	TEMPO DE FABRICAÇÃO	CATEGORIA	EMPREGO
BOA	DESNECESSÁRIA	< 10 ANOS	A	ORDINÁRIO
		10 a 15 ANOS	B	
REGULAR	SATISFATÓRIA	> 15 ANOS	C	PREFERENCIAL
BOA		QUALQUER	D	IMPRESTÁVEL
REGULAR	NÃO SATISFATÓRIA			PARA FINS MILITARES
MÁ				DESNECESSÁRIA

Tabela 1: Classificação da Munições

Fonte: Manual Técnico T9-1903 – ARMAZENAMENTO, CONSERVAÇÃO, TRANSPORTE E DESTRUIÇÃO DE MUNIÇÕES, EXPLOSIVOS E ARTIFÍCIOS

Através do teste de estabilidade química, portanto, pode-se controlar os fatores intrínsecos. Com isso, cresce de importância que haja o controle do tempo de fabricação das munições estocadas, pois a falta de controle poderia ocasionar no armazenamento de munições vencidas, sem que se tenha o conhecimento das condições de sua estabilidade química. As munições que estão próximas de trocar de categoria precisam passar pelo teste de estabilidade química e, no caso de munições acima de 15 anos, realizar a prova balística (BRASIL, 1970, p. 33).

As provas e exames podem ser realizadas no DC MUN e nos OP das regiões militares que são dotados de laboratórios químicos.

Segundo o manual técnico armazenamento, conservação, transporte e destruição de munições, explosivos e artifícios, a segurança dos depósitos repousa em três princípios básicos:

I) controle de estabilidade do material estocado, efetuado por meio da execução periódica de provas e exames; II) dispersão dos paióis e armazéns, respeitadas as distâncias de segurança e a compatibilidade dos agentes explosivos para o armazenamento em comum; e III) limitação da explosão, assegurada pela técnica de construção dos depósitos de munição (BRASIL, 1970, p. 1).

Assim sendo, esses princípios devem ser observados continuamente para que os riscos controlados e se evite acidentes por falta de controle.

3. ARMAZENAMENTO DE MUNIÇÕES SOB RESPONSABILIDADE DAS SEÇÕES DE FISCALIZAÇÃO DE PRODUTOS CONTROLADOS DAS REGIÕES MILITARES (SFPC/RM)

As SFPC/RM, que possuem vinculação direta com a Diretoria de Fiscalização de Produtos Controlados (DFPC), tem como uma de suas atribuições a fiscalização de clubes de tiro, comércio de arma de fogo entre outras atividades ligadas aos produtos controlados pela DFPC.

As vistorias realizadas pelas equipes das SFPC/RM, ao constatarem irregularidades na atividade comercial desses produtos, podem resultar em apreensão de materiais, com isso, inicia-se um processo judicial para cada caso.

No caso das munições, essas ficam sob custódia do EB até que a justiça determine a destinação mais adequada, segundo a conclusão do processo judicial. Entretanto, o trâmite judicial pode perdurar por vários anos, o que traz transtornos ao OP, pois as munições podem vencer nesse ínterim, tornando o paiol que as armazena potencialmente perigoso.

O risco do armazenamento de munições nessas condições pode ser exemplificado pela explosão ocorrida no paiol do 38º Batalhão de Infantaria, situado em Vila Velha – ES em 21 de dezembro de 2020, relatado pelo jornal A Gazeta da seguinte maneira:

Uma explosão seguida de incêndio atingiu um depósito do 38º Batalhão de Infantaria do Exército Brasileiro, que fica na Prainha, em Vila Velha, na tarde desta segunda-feira (21/12/2020). A Gazeta apurou que grande parte do material guardado era munição antiga, fruto de apreensões feitas pela polícia no Estado (balas de pistola .40, .32, .380 e de revólver 38, principalmente). Foi justamente isso que explodiu. (MAGESKY, Explosão causa incêndio em paiol de munição do Exército, em Vila Velha, 2020)



Figura 01: Paiol do 38º Batalhão de Infantaria, na Prainha de Vila Velha. Crédito: Leitor | A Gazeta

Fonte:

<https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/explosao-causa-incendio-em-paiol-de-municao-do-exercito-em-vila-velha-1220>

Como abordado na matéria, o envelhecimento das munições apreendidas, enquanto se aguarda o trânsito em julgado do processo judicial, foi um fator que contribuiu sobremaneira para o acidente:

Essas munições apreendidas costumam passar meses e até anos sob a custódia do Exército, afinal, elas só podem ser destruídas depois que o processo envolvendo o material confiscado pela polícia esteja transitado em julgado, ou seja, não caiba mais recursos judiciais. Embora os protocolos de segurança sejam seguidos, o envelhecimento da munição contribui para esse tipo de acidente. (MAGESKY, Explosão causa incêndio em paiol de munição do Exército, em Vila Velha, 2020)

As atividades possíveis de serem feitas pelo EB quanto à segurança da guarda dessas munições são limitadas, basicamente, ao controle de temperatura e umidade da unidade de empaiolamento, ou seja, os fatores extrínsecos.

Quanto ao fator intrínseco, não há possibilidade de revalidar as munições apreendidas vencidas, ou as que estão próximas a vencer, nos laboratórios químicos regionais.

Portanto, o risco de acidentes nas unidades empaioladoras, por armazenar munições vencidas, que são quimicamente instáveis, é algo a se levado em consideração e soluções para resolver essa questão devem ser objeto de estudo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Seria interessante um acordo entre o EB e o Judiciário sobre a situação da guarda de munições apreendidas pelos órgãos de segurança pública e pela SFPC/RM próximas a vencer, ou vencidas, enquanto o processo judicial está em andamento.

Pode-se realizar um estudo de coordenação junto aos órgãos judiciais para que, meses antes de as munições apreendidas atingirem o seu vencimento, serem destruídas pelos OP, confeccionando os documentos correspondentes e remetidos aos Tribunais judiciais que julgam o caso.

A justificativa para que isso seja feito antes de o processo estar transitado em julgado é a segurança de materiais, instalações e pessoal. Uma explosão da unidade

empaioladora pode trazer sérias consequências à imagem do EB, danos ao erário, e até perda de vidas.

5. REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Estado-Maior. **T9-1903: Armazenamento, Conservação, Transporte e Destruição de Munições Explosivos e Artifícios**. 1. ed. Brasília, DF, 1970.

MAGESKY, Lais. Explosão causa incêndio em paiol de munição do Exército, em Vila Velha. Disponível em: <<https://www.agazeta.com.br/es/cotidiano/explosao-causa-incendio-em-paiol-de-municao-do-exercito-em-vila-velha-1220> >. Acesso em 20 setembro 2022.