



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA
SEGURANÇA PÚBLICA/2024 - CEGESP/2024



ALBATÊNIO DE BRITO RAMOS
JONATHAN COSTA SALDANHA

**PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO ERP
PARA O GERENCIAMENTO DO MATERIAL BÉLICO NA POLÍCIA MILITAR DO
MARANHÃO**

SÃO LUÍS
2024

ALBATÊNIO DE BRITO RAMOS
JONATHAN COSTA SALDANHA

**PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO ERP
PARA O GERENCIAMENTO DO MATERIAL BÉLICO NA POLÍCIA MILITAR DO
MARANHÃO**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão da Segurança Pública (CEGESP) ofertado em Parceria pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão da Segurança Pública.

Orientador: Coronel QOPM Paulo Alfredo Donjie de Oliveira

SÃO LUÍS
2024

Saldanha, Jonathan Costa.

Proposta de implementação de um sistema informatizado ERP para o gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão / Jonathan Costa Saldanha, Albatênio de Brito Ramos. - 2024.

81 f.

Orientador(a): Paulo Alfredo Donjie de Oliveira.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) - Gestão de Segurança Pública, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

1. Polícia Militar do Maranhão. 2. Material Bélico. 3. Gerenciamento Eficiente. 4. Sistema Informatizado Erp. I. Oliveira, Paulo Alfredo Donjie de. II. Ramos, Albatênio de Brito. III. Título.

ALBATÊNIO DE BRITO RAMOS
JONATHAN COSTA SALDANHA

**PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO ERP
PARA O GERENCIAMENTO DO MATERIAL BÉLICO NA POLÍCIA MILITAR DO
MARANHÃO**

Projeto de intervenção apresentado ao Curso de Especialização em Gestão da Segurança Pública (CEGESP) ofertado em Parceria pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão da Segurança Pública.

São Luís - MA, 09 de dezembro de 2024.

BANCA EXAMINADORA

Cel QOPM Esp. Paulo Alfredo **Donjje** de Oliveira (Orientador)
Polícia Militar do Maranhão – (PMMA)

Maj. QOEPM Esp. Carlos **Henrique** Costa de Sousa
Polícia Militar do Maranhão – (PMMA)

Profº Dr. Hélio Trindade de Matos
Universidade Federal do Maranhão – UFMA

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo cumprimento de mais uma etapa em nossas carreiras.

Às nossas famílias, pelo apoio incondicional e suporte durante todos os desafios enfrentados na Polícia Militar.

Ao nosso orientador Coronel Paulo Alfredo Donjie de Oliveira, pelas valiosas orientações e experiência repassadas para a construção do trabalho.

Aos coordenadores do X CEGESP, professor Walber Lins Pontes e Major Josemar Costa Pinto Junior, pela paciência com a turma e auxílio incondicional em todas as demandas dos alunos durante o curso.

A todos os professores e instrutores do X CEGESP, pelos conhecimentos repassados e que também contribuíram para o desenvolvimento deste projeto.

Aos colegas de turma do X CEGESP, pela parceria e disponibilidade em trabalhar coletivamente pelo interesse do bem comum.

RESUMO

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA) é a instituição responsável pelo policiamento ostensivo e pela manutenção da ordem pública no Estado do Maranhão, contando com um efetivo de mais de dez mil militares ativos. Grande parte desse efetivo possui sob sua responsabilidade material bélico, como armas de fogo ou coletes balísticos fornecidos pela corporação. As Unidades Policiais Militares (UPM's) distribuídas pela capital e pelo interior do Estado mantêm reservas de armamentos, contendo diversos equipamentos, como armas longas, pistolas, granadas, munições e coletes. O gerenciamento eficiente desse extenso acervo de materiais bélicos representa um grande desafio, especialmente no que tange ao controle dos itens disponibilizados aos militares e armazenados nas reservas. O controle rigoroso desses materiais é fundamental para o cumprimento das normas militares, considerando que o extravio ou dano pode resultar em sanções penais e administrativas para os envolvidos. Atualmente, as unidades da PMMA realizam esse controle de forma manual, caracterizado pela descentralização e fragmentação das informações. Diante dessas deficiências, a implementação de um Sistema Informatizado ERP (Enterprise Resource Planning) apresenta-se como uma solução viável para aprimorar os processos administrativos relacionados à gestão de materiais controlados. A proposta visa centralizar e integrar todas as informações sobre armamentos, coletes, munições e demais equipamentos em uma plataforma única, acessível em tempo real pelas unidades policiais. Além disso, o sistema permitirá uma gestão mais eficiente de estoques, monitorando o fluxo de entrada e saída dos materiais, prevendo demandas futuras e facilitando a realização de manutenções preventivas e inspeções periódicas.

Palavras-chave: Polícia Militar do Maranhão, Material Bélico. Gerenciamento Eficiente. Sistema Informatizado ERP.

ABSTRACT

The Military Police of Maranhão (PMMA) is the institution responsible for ostensive policing and maintaining public order in the state of Maranhão, with a force of over ten thousand active military personnel. A significant portion of this force is responsible for handling military equipment, such as firearms and ballistic vests provided by the institution. The Military Police Units (UPM's) distributed across the state's capital and interior maintain armory reserves containing various equipment, such as long guns, pistols, grenades, ammunition, and vests. The efficient management of this extensive stock of military materials presents a major challenge, especially regarding the control of items distributed to officers and stored in the reserves. Strict control of these materials is essential for complying with military regulations, considering that loss or damage may result in both criminal and administrative sanctions for those involved. Currently, PMMA units manage this control manually, characterized by decentralization and fragmented information. In light of these deficiencies, the implementation of an ERP (Enterprise Resource Planning) System presents itself as a viable solution to improve the administrative processes related to the management of controlled materials. The proposal aims to centralize and integrate all information on firearms, vests, ammunition, and other equipment into a single platform, accessible in real-time by police units. Additionally, the system will enable more efficient inventory management by monitoring the inflow and outflow of materials, anticipating future demands, and facilitating preventive maintenance and periodic inspections.

Keywords: Military Police of Maranhão. Military Equipment. Efficient Management. ERP System.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

APC	- Autorização de Cautela Permanente ou Carga Pessoal
DAL	- Diretoria de Apoio Logístico
DL	- Diretoria de Logística
SSMAM	- Seção de Suprimento e Manutenção de Armamento e Munição
DAL/2	- Diretoria de Apoio Logístico/2
EMG	- Estado Maior Geral
CALTI	- Comando de Apoio Logístico e Tecnologia da Informação
COFIN	- Sistema de Controle Orçamentário e Financeiro
COLOG	- Comando Logístico Exército
CPU	- Comandante do Policiamento da Unidade
CPM	- Código Penal Militar
ERP	- Enterprise Resource Planning
FES	- Fundo Estadual de Segurança Pública e Defesa Social
GCG	- Gabinete do Comandante Geral
GR	- Guia de Remessa
GRM	- Guia de Remessa de Manutenção
I-23-PM	- Instruções para a Administração Logística e Patrimonial da Polícia Militar
JMS	- Junta Militar de Saúde
JME	- Junta Médica Especial
MVP	- Minimum Viable Product
OPM	- Organização Policial Militar
PMESP	- Polícia Militar do Estado de São Paulo
PMRO	- Polícia Militar de Rondônia
PNSD	- Plano Nacional de Segurança e Desenvolvimento Social
PCE	- Produtos Controlados pelo Exército
PMMA	- Polícia Militar do Maranhão
SFPC	- Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados
SIPL	- Sistema Integrado de Patrimônio Logístico
SIS-OPM	- Sistema de Serviços de OPM
TDM	- Termo de Descarga de Munições
TEAM	- Termo de exame e Averiguação de Material

TO	-Termo de Ocorrência
TTGR	-Termo de Transferência, Guarda e Responsabilidade
TSM	-Termo de Substituição de Munições
UPM	- Unidade Policial Militar
UPSL03	- Unidade Prisional de Ressocialização de São Luís 03
SEAP	- Secretaria de Administração Penitenciária
SIGA	- Sistema Integrado de Gestão Administrativa

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01	- Análise SWOT.....	10
Quadro 01	- Cronograma do projeto.....	39

SUMÁRIO

1	CARATERIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO.....	09
1.1	Diagnóstico do ambiente.....	09
1.2	Problema.....	12
1.3	Objetivos.....	15
1.3.1	Objetivo geral.....	15
1.3.2	Objetivos específicos.....	15
1.4	Responsáveis pela proposta de intervenção.....	15
2	DIAGNÓSTICO COMPARATIVO.....	17
2.1	Referências teóricas.....	17
2.1.1	Material bélico e produtos controlados pelo Exército.....	17
2.1.2	Gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão.....	20
2.1.3	Sistema informatizado ERP como solução para o gerenciamento de material bélico.....	25
2.2	Outras soluções comparadas.....	28
3	PROPOSTA DE INTERVENÇÃO.....	33
3.1	Proposta de solução.....	33
3.2	Cronograma.....	39
3.3	Recursos necessários.....	40
3.4	Resultados esperados.....	41
	REFERÊNCIAS.....	43
	APÊNDICES.....	45
	ANEXOS.....	71

1 CARACTERIZAÇÃO DA NECESSIDADE DE INTERVENÇÃO

1.1 Diagnóstico do ambiente

A Polícia Militar do Maranhão (PMMA), instituição responsável pelo patrulhamento ostensivo das ruas e manutenção da ordem pública no Estado do Maranhão conta com um efetivo de 10.925 (dez mil novecentos e vinte e cinco) militares na ativa, de acordo com dados da Pesquisa Perfil das Instituições de Segurança Pública 2023 da Secretaria Nacional de Segurança Pública – SENASP (BRASIL, 2023). Segundo dados coletados em novembro de 2024 na Diretoria de Apoio Logístico (DAL) da PMMA existem cerca de 12.208 (doze mil duzentas e dezoito) armas curtas, 2.393 (duas mil trezentas e noventa e três) armas longas e 9.214 (nove mil duzentos e quatorze) coletes balísticos em operação ou armazenados em reservas de armamento nas unidades da PMMA. Na DAL o controle do material pelo Setor de Armamento é feito através de planilhas, onde constam todos os dados do material distribuído, da documentação que incluiu o material na carga e a unidade para onde foi destinado.

Tomando como referência dados da Seção de Logística de uma unidade operacional como o 2º Batalhão de Polícia Militar de Turismo – 2º BPTUR – sediado em Barreirinhas, em que 80% do efetivo possui no mínimo uma pistola cautelada individualmente, estima-se que a maioria do efetivo total ativo da PMMA possua pelo menos um item de material bélico como arma de fogo de porte (arma curta como pistola), munições ou colete sob acautelamento institucional, ou seja, o agente assume a responsabilidade de guarda do bem pertencente ao material carga da instituição, por motivo de uso pessoal fora do serviço.

Todas as sedes de Unidades Policiais Militares (UPM's) operacionais distribuídas pela capital e municípios do interior do estado possuem reservas de armamentos que acondicionam o seu material bélico como armas longas portáteis, armamento de porte, granadas, espargidores, munições, coletes balísticos etc.

Nesse contexto de capilaridade de distribuição de insumos bélicos, existe um grande desafio para se manter um registro eficiente desse grande número de acautelamentos institucionais e dos materiais sob responsabilidade dos oficiais que ocupam a função de Chefe de 4ª Seção (material e logística), também chamado de Chefe de P/4, dos quartéis das unidades operacionais. Faz-se necessário ter o controle eficaz desse material, a fim de cumprir as normas militares vigentes, principalmente no que diz respeito ao zelo por esse tipo de equipamento,

cujos extravios ou danos acarretam consequências nas esferas penal e administrativa para os militares envolvidos.

Como parte de suas atribuições administrativas, a PMMA realiza o controle e a gestão de seu material bélico que são classificados como produtos controlados pelo Exército, constantes na Portaria nº 118 – Comando Logístico do Exército (COLOG), de 4 de outubro de 2019 (BRASIL, 2019). Entretanto, atualmente essa função crucial é realizada sem o auxílio de um sistema digital de gerenciamento integrado específico, o que gera desafios operacionais, logísticos e administrativos.

Na ausência de um sistema informatizado, o controle de material bélico na Polícia Militar do Maranhão pode ser caracterizado por processos manuais, descentralizados e fragmentados. Esses processos são executados por meio de planilhas eletrônicas ou até mesmo registros físicos em documentos impressos. Isso pode acarretar falhas no rastreamento do armamento, munições, coletes e outros materiais controlados. A falta de um sistema digital integrado pode resultar em dificuldades para localizar e monitorar de forma precisa o material bélico, especialmente em grandes volumes.

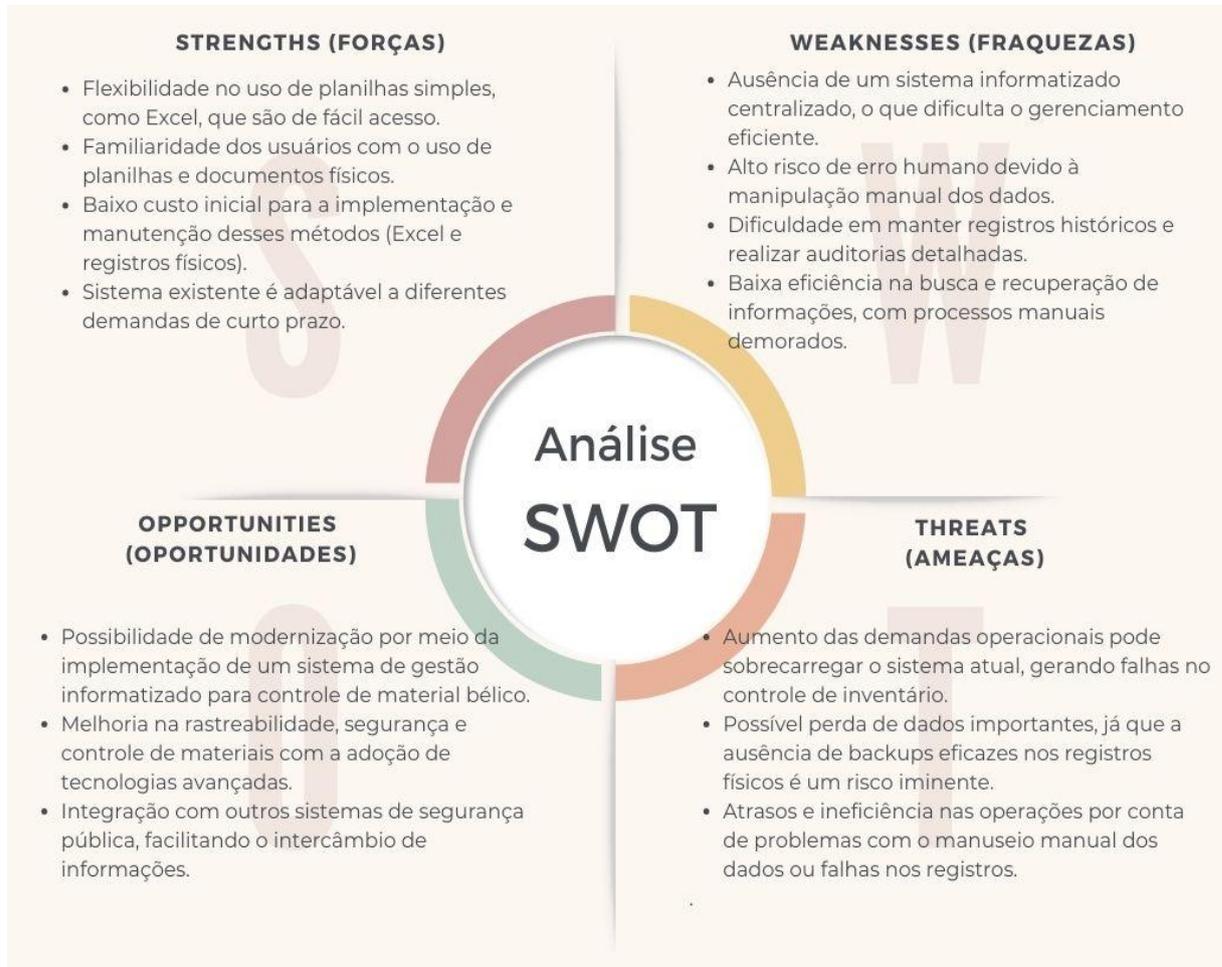
Tais dificuldades de localização aumentam substancialmente o tempo e recursos utilizados para a elaboração dos relatórios de controle pertinentes a cada Unidade Policial Militar (UPM), que em média dura cerca de três meses para execução. Isso, por sua vez, acarreta uma demora ainda maior para a transmissão da informação da Polícia Militar do Maranhão, através da Diretoria de Apoio Logístico (DAL), para o Exército Brasileiro (EB) que exerce a função de fiscalização e controle.

A gestão manual ou por sistemas desconectados aumenta o risco de inconsistências, perda de dados e extravios de armamento, além de dificultar auditorias precisas. O controle do estoque de material bélico pode ser ineficiente, resultando em excesso ou falta de insumos essenciais para operações de segurança e dificulta a visualização em tempo real das necessidades de reposição, bem como a transparência nas operações de gerenciamento do material bélico. Os gastos excessivos com materiais gráficos e a dificuldade para manter um volumoso arquivo de documentações geradas diariamente tornam o processo lento e trabalhoso.

O atual procedimento de gerenciamento de produtos controlados nas unidades da Polícia Militar do Maranhão foi avaliado a partir da ferramenta gerencial, análise SWOT, conforme Figura 1 e utilizando como referência a nossa experiência ao ter exercido, por vezes durante a carreira, a função de Chefe da 4ª Seção (material e logística) de unidades operacionais, assim

como pesquisa documental das normas existentes na Corporação sobre o controle de material bélico institucional.

Figura 1: Análise SWOT



Fonte: Autores, 2024

Esses problemas podem impactar diretamente a eficiência operacional da PMMA, aumentando os custos operacionais, criando gargalos nos processos logísticos e ampliando o risco de fraudes ou uso indevido do armamento. Além disso, a segurança da população e dos próprios agentes pode ser comprometida pela ausência de um controle rigoroso e auditável dos materiais bélicos.

Com base nas lacunas identificadas, a implantação de uma solução informatizada como um Sistema Informatizado do tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*) – ou em tradução livre, Sistema de Planejamento de Recursos Empresariais – para fazer o gerenciamento do material bélico da PMMA, em benefício central da Diretoria de Apoio Logístico (DAL), “órgão de

direção setorial do sistema de apoio logístico da corporação” (MARANHÃO, 1984, p.316) e se estendendo com módulos correspondentes a cada UPM operacional, permitindo que cada unidade também exerça o gerenciamento da carga bélica que lhe compete, oferece várias oportunidades de melhoria nos processos administrativos de gestão de produtos controlados.

Essa intervenção proporcionará a integração e centralização dos dados, pois permitirá que todas as informações sobre armamento, coletes, munições, granadas, espargidores, etc. sejam armazenadas em um único sistema, acessível em tempo real pelas unidades policiais militares, assim como a melhoria na gestão de estoques através de módulos específicos para controle de inventário, será possível monitorar com precisão o fluxo de entrada e saída de armamento, prever necessidades futuras, planejar inspeções e realizar a manutenção preventiva.

O Sistema Integrado de Gestão ERP facilita o rastreamento de cada item do material bélico, desde a aquisição até o descarte, garantindo maior conformidade com as normas legais e de segurança. Processos que atualmente são feitos manualmente podem ser automatizados, reduzindo o tempo de resposta e minimizando erros humanos. Com um sistema integrado, é possível gerar relatórios e auditorias detalhadas, oferecendo mais transparência e controle sobre o uso do material bélico.

1.2 Problema

Logística sempre esteve intimamente ligada ao meio militar, seja nas grandes campanhas de guerra dos antigos impérios, onde o desafio era levar suprimentos alimentares, armas e fardamento através do continente europeu, ou nas grandes guerras mundiais contemporâneas, onde os tais desafios passaram a ser de escala global. Após o período de grandes guerras a expertise militar foi incorporada ao mundo civil das grandes empresas e governos, com vias à reconstrução do continente europeu, sendo um marco fundamental para o desenvolvimento do mundo moderno, aplicado em todas as esferas como forma de controle e gestão de recursos de forma eficiente.

No Brasil o EB exerce a função de fiscalização e controle a nível federal dos materiais bélicos das polícias militares estaduais através de relatórios e gestão de informações em consonância com a Política Nacional de Segurança e Desenvolvimento Social, Plano Nacional de Segurança e Desenvolvimento Social e leis em vigor, tais como o Estatuto do Desarmamento.

Para melhor entender o problema vivenciado na Corporação foi aplicado um questionário aos oficiais Chefes de P/4 das unidades operacionais que revelaram importantes percepções sobre os processos e desafios enfrentados. Os dados referentes ao controle e registro do material bélico armazenado nas reservas de armamento demonstraram que os métodos mais utilizados incluem o uso de planilhas em *Excel* ou *Word* (54,5%) e livros de registro de cautelas (63,6%). Além disso, 36,4% dos respondentes relataram utilizar guias de remessa (GR's) como referência. Esses dados mostram a predominância de métodos manuais e descentralizados, o que pode levar a inconsistências e dificuldades de gerenciamento. Sobre o percentual aproximado de militares com itens de material bélico em cautela individual, 60% dos Chefes de P/4 responderam que mais de 80% do seu efetivo possui pelo menos um produto controlado sob sua custódia.

No que se refere ao registro das cautelas individuais, em todas as unidades são utilizados documentos impressos e assinados, ou mesmo o livro de cautelas. Isso reflete a carência de soluções tecnológicas nas unidades para otimizar e padronizar os registros, resultando em dependência de processos físicos. Sobre inquéritos relacionados ao extravio de material bélico, 70% informaram a abertura de pelo menos 01 (um) Inquérito Policial Militar (IPM) por extravio de material bélico de 2022 a 2024 e 20% das unidades relataram a abertura de 4 (quatro) IPM's no período mencionado. Por fim, no que tange à suspensão de porte de arma, 73% dos oficiais informaram a existência de pelo menos um policial do seu efetivo com porte de armas suspenso. Essas respostas reforçam a importância de um sistema centralizado para acompanhar as restrições de forma mais efetiva.

Os dados coletados evidenciam um cenário de gestão caracterizado pela predominância de processos manuais, ausência de integração entre sistemas e necessidade de modernização tecnológica. Isso destaca a importância de implementar um sistema informatizado ERP para aprimorar a eficiência, transparência e segurança na gestão do material bélico da PMMA.

A atual forma de controle de material bélico nas unidades operacionais da Polícia Militar do Maranhão é realizada através de registro em planilhas de programas de computador como *excel* ou *word* e a partir de cautelas individuais impressas em papel. Quando um colete, arma ou munição é cautelada individualmente a um militar, é feito um documento impresso em duas vias onde constam os dados do material cautelado e do policial recebedor, sendo uma via entregue ao militar e a outra é arquivada na seção responsável. Em paralelo, algumas unidades

registram em planilhas computadorizadas as informações da cautela, relacionando os materiais em situação de cautela individual e com quem cada item se encontra.

Nas situações em que um material controlado pode ser cautelado temporariamente, somente para uso em um serviço ou missão específica, que inclusive pode durar dias, esse registro é feito em uma espécie de caderno físico de controle de cautelas. Nesse livro fica registrado o nome de guerra do policial, a numeração do material, dia, hora do recebimento e assinaturas do armeiro de dia da unidade e do policial recebedor.

O material bélico de responsabilidade das unidades também é registrado em documentos armazenados nos computadores dos quartéis e impressos em papel quando da conferência anual do material carga das unidades.

Constatamos que essa forma de controle está sujeita a perda das informações sobre as cautelas individuais e o registro do material armazenado na unidade, uma vez que arquivos em papel ou em computadores podem ser extraviados, corrompidos, modificados erroneamente ou mesmo apagados, sobretudo se não houver armazenamento em nuvem ou backup preventivo frequente.

É de suma importância que exista um controle integrado da quantidade de materiais extraviados, sua identificação, classificação por unidade etc. para fins de estatística e aplicação de alguma política de prevenção desses incidentes e acompanhamento dos procedimentos disciplinares e penais aplicados aos infratores. No atual modelo, esses dados ficam fragmentados e isolados, não havendo uma integração que permita se ter uma real noção da dimensão do problema como um todo, o que facilitaria o desenvolvimento de estratégias para sua mitigação.

A ausência de um sistema centralizado que contenha informações sobre policiais militares impedidos de portar arma de fogo, seja por decisão judicial, determinação administrativo – disciplinar ou da Junta Militar de Saúde (JMS) e por motivo de cassação do porte, que é a revogação definitiva do direito ao porte de arma, representa um problema crítico para a segurança institucional, a eficiência operacional e a proteção dos direitos dos envolvidos.

Essa lacuna afeta diretamente o controle e o acompanhamento de restrições impostas a policiais, gerando uma série de desafios. Sem um sistema informatizado que registre e atualize em tempo real as situações de impedimento, a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) corre o risco de falhas graves na fiscalização dessas restrições. O policial militar geralmente, mesmo com tais restrições continua com a posse de sua arma particular, pois não há um acesso rápido

às informações de registro de armas do efetivo policial por meio de um cruzamento de dados eficiente com as informações das restrições. A determinação legal da restrição chega aos comandantes, porém não há um procedimento de checagem e apreensão de armamentos particulares, ou mesmo impedimento que esse policial venha a requerer compra de arma de fogo junto à Diretoria de Apoio Logístico (DAL). A falta de um controle centralizado pode levar a situações em que policiais, mesmo impedidos por força legal ou por questões de saúde, continuem a portar ou até utilizar armamento de maneira irregular, o que aumenta o risco de acidentes, incidentes ou de uso indevido.

Esse modo de controle não permite acesso dinâmico e rápido a informações através de relatórios sobre a localização dos materiais, quantidade armazenada em estoque, número de cautelas individuais, defasagem de materiais, controle de inspeção periódica dos armamentos, validade e número de munições deflagradas, armamentos sem condições de uso, informações sobre itens extraviados etc. O acesso a qualquer tipo de informação sobre um item ou conjunto deles se caracteriza por ser lenta e trabalhosa.

O diagnóstico do ambiente da Polícia Militar do Maranhão revela uma necessidade urgente de modernizar e otimizar o controle de material bélico. A ausência de um sistema adequado limita a capacidade de gestão eficiente, traz riscos operacionais e compromete a segurança institucional. A implementação de um Sistema Integrado de Gestão ERP surge como uma solução estratégica para centralizar as operações, reduzir erros e aumentar a eficiência no uso e controle do armamento, atendendo tanto a demandas internas quanto a exigências de segurança pública.

Sendo assim, esse projeto de intervenção busca resolver o seguinte problema: como implementar um sistema informatizado ERP para o gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Propor a implementação de um Sistema Informatizado ERP para o gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão, visando melhorar a eficiência, transparência e segurança no controle de armas, munições, coletes e outros produtos controlados.

1.3.2 Objetivos específicos

a) Identificar as principais falhas e dificuldades no atual processo de gerenciamento de material bélico na Diretoria de Apoio Logístico e unidades operacionais da Polícia Militar do Maranhão;

b) Descrever um protótipo para sistema informatizado ERP com funcionalidades de controle, relatórios de auditoria, cautelas digitais e rastreamento de material bélico;

c) Delinear como gerenciar a movimentação e localização do material bélico da Polícia Militar do Maranhão por meio de um sistema informatizado ERP.

1.4 Responsáveis pela proposta de intervenção

Nome Completo: Albatênio de Brito Ramos

Patente: Capitão QOPM

Matrícula: 806410

Lotação: 2º Batalhão de Policiamento de Turismo – 2º BPTUR

E-mail: albatenio.ar@gmail.com

Telefone: (98) 987057747

Nome Completo: Jonathan Costa Saldanha

Patente: Capitão QOPM

Matrícula: 806437

Lotação: ASPLAN / Secretaria de Segurança Pública

E-mail: jonathancsaldanha@hotmail.com

Telefone: (98) 987885485

Orientador: Paulo Alfredo Donjie de Oliveira

Patente: Coronel QOPM

Matrícula: 412830

Lotação: Diretoria de Apoio Logístico da Polícia Militar do Maranhão

E-mail: mj.donjie@hotmail.com

Telefone: (98) 991180063

2 DIAGNÓSTICO COMPARATIVO

Esse tópico reunirá referenciais teóricos sobre o tema proposto. A utilização de sistemas informatizados ERP, a importância do gerenciamento responsável de produtos controlados e o modelo atual de gestão de material bélico da Polícia Militar do Maranhão (PMMA). Serão abordadas as definições dos termos "material bélico" e "Produtos Controlados pelo Exército (PCE)", bem como os processos de controle e suas respectivas categorias.

Além disso, será descrito como a implementação de um sistema informatizado ERP pode otimizar processos de gerenciamento de materiais bélicos como localização, distribuição e gerenciamento geral, incluindo a administração do efetivo com acatamento individual. Também serão analisadas as boas práticas adotadas por outras instituições policiais militares no gerenciamento de seu arsenal bélico, buscando identificar estratégias eficazes.

2.1 Referências teóricas

2.1.1 Material bélico e produtos controlados pelo Exército

O termo "material bélico" é utilizado de forma genérica para se referir a todos os equipamentos, armas, munições, explosivos, veículos e outros artefatos destinados ao uso militar ou policial em atividades de defesa, combate e segurança.

Os Produtos Controlados pelo Exército (PCE) abrangem tanto o material bélico quanto uma gama mais ampla de itens que, por seu potencial de risco ou uso dual (civil e militar), são submetidos a uma regulamentação rigorosa e estão listados na Portaria nº 118 – Comando Logístico do Exército (COLOG), de 4 de outubro de 2019. O Art. 2º do Decreto 10.030 de 30 de dezembro de 2019 que aprovou o Regulamento de Produtos Controlados pelo Comando do Exército – PCE define-os da seguinte forma:

- Art. 2º Para fins do disposto neste Regulamento, Produto Controlado pelo Comando do Exército - PCE é aquele que: I - apresenta:
- a) poder destrutivo;
 - b) propriedade que possa causar danos às pessoas ou ao patrimônio; ou
 - c) indicação de necessidade de restrição de uso por motivo de incolumidade pública;
- ou
- II - seja de interesse militar.
- § 1º Os PCE são classificados quanto:
- a) ao tipo;
 - b) ao grupo; e

c) ao grau de restrição

A fiscalização de PCE's é fundamental para garantir a segurança nacional, em especial no que tange ao poder destrutivo, e visa evitar que esses itens sejam utilizados de forma indevida ou caiam em mãos erradas, como grupos criminosos ou terroristas. Além disso, esse controle é crucial para evitar acidentes, perdas de vidas e danos ao patrimônio público e privado, desta forma o Art. 15º também do Decreto 10.030 de 30 de dezembro de 2019 classifica os PCE segundo o poder destrutivo:

Art. 15. Os PCE são classificados, quanto ao grau de restrição, da seguinte forma:

I - de uso proibido;

II - de uso restrito; ou

III - de uso permitido.

§ 1º São produtos controlados de uso proibido:

I - os produtos químicos listados na Convenção Internacional sobre a Proibição do Desenvolvimento, Produção, Estocagem e Uso de Armas Químicas e sobre a Destruição das Armas Químicas Existentes no Mundo, promulgada pelo Decreto nº 2.977, de 1º de março de 1999, e na legislação correlata, quando utilizados para fins de desenvolvimento, de produção, estocagem e uso em armas químicas;

II - as armas de fogo de uso proibido; e

III - as munições de uso proibido.

§ 2º São produtos controlados de uso restrito:

I - armas de fogo de uso restrito;

II - os acessórios de arma de fogo que tenham por objetivo:

a) suprimir ou abrandar o estampido; ou

b) modificar as condições de emprego, conforme regulamentação do

Comando do Exército;

III - as munições de uso restrito;

IV - os explosivos, os iniciadores e os acessórios;

V - os veículos automotores com blindagem às munições de uso restrito, conforme estabelecido em norma editada pelo Comando do Exército;

VI - as proteções balísticas contra as munições de uso restrito, conforme estabelecido em norma editada pelo Comando do Exército;

VII - os agentes lacrimogêneos e os seus dispositivos de lançamento;

VIII - ~~os produtos menos letais~~; (Revogado pelo Decreto nº 10.627, de 2021)

Vigência

IX - os fogos de artifício da classe D a que se refere o Decreto-Lei nº 4.238, de 8 de abril de 1942;

X - os equipamentos de visão noturna ou termal de emprego militar ou policial;

XI - os PCE que apresentem particularidades técnicas ou táticas direcionadas exclusivamente ao emprego militar ou policial; e

XII - os redutores de calibre de armas de fogo de emprego finalístico militar ou policial.

§ 3º São produtos controlados de uso permitido os PCE não relacionados nos § 1º e § 2º.

§ 4º A classificação de armas e munições de usos proibido, restrito e permitido é aquela prevista na regulamentação da Lei nº 10.826, de 2003 (BRASIL, 2019).

Os processos de controle de Produtos Controlados pelo Exército (PCE) envolvem uma série de normas, procedimentos e fiscalizações destinadas a regulamentar a produção, armazenamento, transporte, comércio, uso e descarte de produtos que podem oferecer riscos à segurança pública e à defesa nacional. O Exército Brasileiro, por meio do Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados (SFPC), é o órgão responsável por fiscalizar e controlar esses produtos, garantindo que sua destinação e manuseio sejam feitos de acordo com as legislações vigentes. O Decreto 10.030 descreve esses processos:

§ 1º Os processos de controle compreendem o registro, a autorização para aquisição, a autorização para o tráfego, a autorização para importação e exportação, o desembaraço alfandegário, o rastreamento, o controle da destruição, a avaliação da conformidade e o destino final.

§ 2º O destino final de PCE de que trata o § 1º refere-se ao controle do Comando do Exército na fase final do ciclo de vida do produto, após o emprego de PCE nas atividades elencadas neste Regulamento.

Art. 59. A pessoa que exercer atividade com PCE estabelecerá mecanismos de controle próprios de entrada e saída de PCE, por meio de registros, que serão informados ou ficarão à disposição do Comando do Exército, conforme norma editada pelo Comando do Exército.

Art. 60. As informações pessoais e técnicas sobre pessoas que exerçam atividades com PCE serão consideradas de acesso restrito. (BRASIL, 2019)

A segurança dos Produtos Controlados pelo Exército (PCE) é uma questão crítica para a proteção da sociedade, do patrimônio público e privado, além da garantia da ordem pública e segurança públicas. Dada a natureza potencialmente perigosa dos PCE's, como armas, munições, explosivos e produtos químicos, deve-se adotar uma série de medidas para garantir o controle seguro e o manuseio adequado desses produtos. O Regulamento de Produtos Controlados descreve a segurança contra acidentes e o risco de extravio desses artefatos:

Art. 98. Para fins do disposto neste Regulamento, a segurança refere-se à:

I - segurança de área; e

II - segurança de PCE.

§ 1º A segurança de área corresponde à observação das condições de segurança das instalações onde haja atividade com PCE, contra acidentes que possam colocar em risco a integridade de pessoas e de bens.

§ 2º A segurança de PCE corresponde à adoção de medidas contra desvios, extravios, roubos e furtos de bens e aquisição ilícita do conhecimento relativo às atividades com PCE, a fim de evitar a sua utilização na prática de ilícitos. (BRASIL, 2019)

Existe uma preocupação constante com o extravio de materiais bélicos na Polícia Militar do Maranhão, pois além de haver o risco desses objetos pararem em mãos criminosas, acarreta responsabilização penal e administrativa ao agente que deu causa. O extravio é a perda, furto ou roubo de materiais controlados, como armas, munições ou coletes balísticos, que estejam

sob a guarda ou responsabilidade de um indivíduo ou instituição. O extravio pode ocorrer por negligência, imprudência ou até por dolo (intenção), e em qualquer caso, a responsabilidade é analisada conforme a natureza do ato, sua consequência e a função do responsável. O Código Penal Militar - CPM (Decreto-lei nº 1.001, de 21 de outubro de 1969) prevê os ilícitos de extravio e peculato que determinam sanções penais em caso de desvio desses materiais:

Desaparecimento, consunção ou extravio

Art. 265. Fazer desaparecer, consumir ou extraviar combustível, armamento, munição ou peças de equipamento de navio, de aeronave ou de outros equipamentos militares:
Pena - reclusão, até três anos, se o fato não constitui crime mais grave.

[...]

Peculato

Art. 303. Apropriar-se de dinheiro, valor ou qualquer outro bem móvel, público ou particular, de que tem a posse ou detenção, em razão do cargo ou comissão, ou desviá-lo em proveito próprio ou alheio:

Pena - reclusão, de três a quinze anos.

[...]

Peculato culposo

§ 3º Se o servidor público ou o militar contribui culposamente para que outrem subtraia ou desvie o dinheiro, valor ou bem, ou dele se aproprie:

Pena - detenção, de três meses a um ano. (BRASIL, 1969)

2.1.2 Gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão

O gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão é normalizado a partir de portarias que determinam os processos vigentes na corporação para a distribuição, transferência, descarga e administração desses equipamentos.

A Diretoria de Apoio Logístico (DAL), órgão de direção setorial responsável pelos procedimentos de logística se subdivide em seções, uma delas a Seção de Suprimento e Manutenção de Armamento e Munição – SSMAM/DAL/2 faz o gerenciamento de todo o material bélico adquirido pela PMMA e sua distribuição de acordo com planejamento do Estado Maior Geral (EMG) da instituição.

A Portaria nº 73/09 – Gabinete do Comandante Geral – GCG (Anexo 1) que trata dos procedimentos administrativos referentes ao material bélico, distribuição, transferência e descarga na PMMA define que o registro das transferências de material bélico é feito através de guias (Termos de Recebimento) impressas:

Art. 3º A distribuição de armamento e munição às OPM's far-se-á periodicamente de acordo com o estoque e através do plano de distribuição do PM/4 e eventualmente em razão da necessidade das Unidades, mediante solicitação a referida Seção;

I - As munições para instrução serão distribuídas conforme planejamento prévio da Diretoria de Ensino, considerando o estoque existente;

II - O pedido de munição para instrução, feito pelas Unidades, deverá ser encaminhado à Diretoria de Ensino.

[...]

Da Transferência de Material

Art. 4º Todo material, referente a armamento, munição e equipamento, poderá ser transferido entre OPM's mediante determinação do Comando Geral da Corporação, Subcomando Geral, DAL, CPI ou CPM.

Art. 5º A formalização dessa transferência se dará mediante Termo de Recebimento em 03 (três) vias, que serão assinados pela Unidade fornecedora e a recebedora do material. Para a efetivação deverá ser encaminhado a DAL (01) uma cópia do termo para a publicação em boletim reservado. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 69)

O procedimento para descarga – que se refere à devolução, ao descarte ou à saída de armamentos, munições ou outros equipamentos bélicos do controle da organização – nas unidades da PMMA é registrado somente em documentos físicos, a partir do Termo de Exame e Averiguação de Material (TEAM), conforme descrito na Portaria nº 73/09 – GCG:

Da Descarga

Art. 5º Motivos da descarga

I - Sempre que ocorrer perda, extravio, roubo, furto, mau estado, obsolescência, imediatamente após a conclusão do Inquérito Policial Militar, da apuração das responsabilidades, se houver, e homologação do Comandante Geral, dever o material bélico ser descarregado, quando o for o caso, mediante a publicação em boletim reservado.

Art. 6º Os motivos gerais da descarga são:

I - Inservibilidade: por causas diversas para o fim que se destina, não sendo susceptível de reparação ou recuperação;

II - Perda ou extravio, furto ou roubo;

III - Consumo em serviço e instrução, para o caso de munição.

Descarga de armamento por inservibilidade

Art. 7º Quando se tratar de descarga por inservibilidade

a Unidade detentora do material deverá adotar o seguinte procedimento:

I - O Fiscal Administrativo (P/4), julgando determinado armamento inservível.

II - Relaciona o material;

III - Comunica ao Comandante da Unidade, através de uma parte, do estado do material, bem como solicita a nomeação de uma Comissão (que terá sua publicação em Boletim Interno) de Exame e Averiguação de Material Bélico;

[...]

Art. 9º Inicia-se o trabalho de exame e após a constatação, os membros assinam 03 (três) vias: uma fica nos arquivos da Unidade e as demais serão enviadas à DAL, juntamente com o armamento, através de ofício do Comandante da Unidade.

O Agente Diretor (Comandante Geral)

Art. 10 Homologa a descarga, após ser analisada pela seção de armamento da DAL;

Art. 11 E determina a publicação do Termo de Exame e Averiguação (anexo II) em Boletim Reservado

O material descarregado

Art. 12 Após a publicação em Boletim Reservado da descarga, o armamento será encaminhado ao 24º BC. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 70)

O procedimento de descarga de munição previsto na Portaria nº 73/09 – GCG é vinculado à apresentação do Relatório de Emprego de Munição em Serviço impresso como forma de justificar o consumo do material e removê-lo do controle de material carga das unidades:

Do procedimento para a descarga de munição

Art. 16 - O Comandante da Unidade encaminha à DAL ofício solicitando a descarga de munição que constará:

I - O motivo de descarga (inservibilidade, uso em serviço ou instrução);

II - No caso de uso em serviço trona-se necessário o encaminhamento do Relatório de Emprego de Munição em Serviço (Anexo III);

III - Em instrução deverá estar acompanhado da nota de instrução;

IV - O Número da Guia que encaminhou a munição;

V - Em todos os casos far-se-á necessário o envio dos estojos, caso contrário deverá ser feito à justificativa. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 72-73)

O artigo 17 da Portaria nº 73/09 – GCG trata da obrigação das Organizações Policiais Militares (OPM's) de manter atualizadas as informações referentes ao seu material bélico (armamento, munição, coletes e outros itens similares). Ele estabelece a necessidade de enviar um relatório mensal à Diretoria de Apoio Logístico (DAL):

Do Relatório

Art. 17 - Quando houver alterações pertinentes ao material bélico, as OPM's deverão encaminhar à DAL, até o quinto dia útil de cada mês, relatório de armamento, munição, colete à prova de bala e outros materiais bélicos, contendo as características pertinentes de cada material, com suas respectivas observações. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 73)

A partir da Portaria nº 050/2012 – GCG foi instituído o livro de controle de material bélico como ferramenta para manter o controle de cautelas de armas, coletes, munições e demais materiais de uso em serviço diário nas reservas de armamento das unidades e subunidades da PMMA, assim como para registro de alterações com esses equipamentos sob a supervisão dos Chefes de P/4, Fiscal Administrativo ou Seção Administrativa:

(1) O COMANDANTE GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais, de acordo com o artigo Art. 4º da Lei Estadual nº. 4.570, de 14 de junho de 1984 e, considerando a necessidade de implantar um modelo padrão de livro de controle de material bélico, produtos controlados e equipamentos na Corporação. R E S O L V E

Art. 1º - Padronizar os livros de controle de material bélico, produtos controlados e equipamentos para o uso em serviço das Diretorias, Seções e UPMS da Polícia Militar do Maranhão.

Art. 3º - A Unidade através do P/4, Fiscal Administrativo ou Seção Administrativa controlará a distribuição de material bélico, produtos controlados e equipamentos para o uso em serviço.

[...]

Art. 4º - O material bélico, produtos controlados e equipamentos terão suas alterações registradas no LIVRO DE PARTE DIÁRIA DO MATERIAL BÉLICO, PRODUTOS CONTROLADOS E EQUIPAMENTOS, L 6 - LPD DA UPM, conforme modelo (ANEXO VI), que ficará sob a supervisão dos respectivos Chefes de P/4, Fiscal Administrativo ou Seção Administrativa que passarão o visto diariamente como forma de controle e fiscalização.

§ 1º - O material bélico, produtos controlados e equipamentos deverão ser entregues para o uso em serviço diário na reserva de armamento da UPM ou em suas Unidades subordinadas até o nível de Grupo de Polícia Militar (GPM), Centro de Atendimento Comunitário (CAC, Trailler) e Posto Policial através dos respectivos livros de controle.

[...]

§ 3º - A escrituração dos livros de controle de material bélico, produtos controlados e equipamentos deverá ser iniciada por termo de abertura assinado pelo chefe do setor responsável e suas páginas de registro não deverão conter rasuras, corretivos e folhas extraídas, sendo que após o encerramento dos livros estes serão recolhidos e arquivados pelo tempo necessário para fins de direito. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 290)

Com o aumento da violência contra policiais na década passada, em que se registrou crescimento exacerbado do número de militares vitimados em horário de folga, em deslocamento para local de trabalho ou mesmo retornando do serviço, o comando da corporação determinou através da Instrução Normativa nº 001/2016 – GCG que fossem realizadas cautelas individuais de armas pertencentes ao patrimônio da PMMA a todos os combatentes que não possuíam armamento próprio. Esse registro de acautelamentos individuais é feito de forma manual e os documentos legais de transferência da custódia dos itens ao policial, as chamadas “cauteladas de armamento”, são guias impressas que ficam arquivadas na sessão de logística das unidades. Vejamos o que reza a Instrução Normativa:

Art. 1º - Determinar que seja providenciado a cautela e o porte de arma de fogo de uso restrito (pistola .40), pertencente a carga da Corporação, observando o que preceitua a Portaria nº 002-2006 de 30 de janeiro de 2006, ora em vigor na Corporação.

§ 1º - Fica autorizado os Diretores, Chefes e Comandantes dos Grandes Comandos a expedirem a cautela e o porte da Pistola .40, pertencente ao patrimônio da PMMA aos policiais militares que ainda não possuem armamento sob sua tutela, uma vez que a presente norma, trata o assunto para defesa do policial que não possui armamento próprio, sendo observado, contudo, os critérios estabelecidos em portaria, podendo ser revogada a cautela a qualquer tempo dentro da conveniência pela autoridade que a expediu. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2016, p. 1311)

O gerenciamento adequado do registro de policiais com porte de arma cassado ou suspenso é uma questão crucial para a integridade, segurança e credibilidade das forças de segurança pública. A posse de uma arma de fogo por agentes policiais é uma responsabilidade que vai além do simples uso do equipamento, estando diretamente relacionada à confiança pública, ao cumprimento de normas e ao comportamento ético e disciplinar dos profissionais.

Quando um policial tem seu porte de arma suspenso ou cassado, a instituição deve adotar medidas para garantir que essa situação seja tratada de maneira transparente e eficaz, protegendo tanto a população quanto a corporação.

É importante destacar que a suspensão ou cassação do porte de arma pode ocorrer por diversos motivos, incluindo questões administrativas, disciplinares ou judiciais. Entre as razões mais comuns estão a prática de condutas inadequadas, o envolvimento em crimes, problemas psicológicos ou psiquiátricos, ou o não cumprimento dos requisitos legais para o uso de armas de fogo. A Portaria nº 140/2022 – GCG, de 13 de outubro de 2022 reza que:

Art. 32. Compete ao Diretor de Apoio Logístico, em decisão fundamentada, a suspensão temporária do porte de arma de fogo.

Art. 33. O policial militar terá o seu porte suspenso por ato do Diretor de Apoio Logístico se enquadrado nas seguintes situações:

I - em cumprimento a Decisão Judicial;

II - possuir restrição médica ou psicológica que contraindique o porte de arma, enquanto perdurar a restrição, mediante parecer da JMS;

III - for indiciado em inquérito policial, inquérito policial militar ou processado criminalmente, em razão de conduta dolosa praticada mediante violência;

IV – em decorrência de parecer fundamentado do comandante da unidade ou outra autoridade designada pelo Comandante-geral ou Subcomandante-geral, fundado em fato ou ato praticado pelo policial militar, que pela gravidade, enseje a suspensão do porte;

Art. 34. A suspensão do porte de arma de fogo não exclui a apuração dos fatos e aplicação de punições disciplinares cabíveis por infrações praticadas.

Art. 35. Caberá ao comandante da unidade determinar o recolhimento da arma e custodiá-la na reserva de armamento, bem como o documento de porte, devendo comunicar, no prazo de 72 (setenta e duas) horas ao Diretor de Apoio Logístico, ocasião em que remeterá relatório circunstanciado, o documento de porte e toda documentação pertinente ao recolhimento da arma.

Art. 36. O policial militar que tiver seu porte de arma suspenso, entregará de imediato, em sua unidade, a arma e o documento de porte. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 3306)

A suspensão pode ser temporária, para apuração de fatos ou por recomendação médica, ou definitiva, no caso de cassação. A Portaria nº 140/2022 – GCG, de 13 de outubro de 2022 define procedimentos de comunicação à Diretoria de Apoio Logístico sobre a suspensão do direito ao porte de arma de fogo, porém não há um sistema para consulta ágil que impeça que futuramente o mesmo policial venha adquirir armamentos ou mesmo cautelar material bélico em outra UPM.

A cassação do porte de arma de fogo é a revogação definitiva do direito ao porte e possui norma semelhante ao da suspensão no que tange aos procedimentos de recolhimento do armamento e remessa de relatórios à DAL, conforme preceitua a Portaria nº 140/2022 – GCG:

Art. 41. Compete ao Diretor de Apoio Logístico a cassação do porte de arma de fogo.

Art. 42. O policial militar terá seu porte cassado nas seguintes condições:

I - quando transferir a propriedade da arma;

II - quando demitido, excluído ou licenciado a bem da disciplina ou a pedido;

III - por decisão judicial;

IV - por parecer médico fundamentado em casos de enfermidade permanente que impossibilite o uso de arma de fogo.

Art. 43. A cassação do porte de arma de fogo não exclui a apuração dos fatos e aplicação de punições disciplinares cabíveis por infrações praticadas.

Art. 44. Caberá ao comandante da unidade determinar o recolhimento da arma e custodiá-la na reserva de armamento, bem como o documento de porte, devendo comunicar no prazo de 72 (setenta e duas) horas ao Diretor de Apoio Logístico, ocasião em que remeterá relatório circunstanciado, o documento de porte e toda documentação pertinente ao recolhimento da arma.

Art. 45. O policial militar que tiver seu porte de arma cassado entregará de imediato, em sua unidade, a arma e o documento de porte. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 3307)

2.1.3 Sistema informatizado ERP como solução para o gerenciamento de material bélico

Nos últimos anos, a tecnologia da informação tem avançado de maneira exponencial, transformando a forma como instituições públicas e privadas gerenciam seus processos e otimizam suas operações. Entre os principais marcos dessa evolução estão a digitalização de dados, o desenvolvimento de sistemas integrados de gestão, o uso do *big data*, a automação de processos e o avanço das tecnologias de comunicação e segurança cibernética. Esses avanços impactam diretamente a eficiência, a segurança e a capacidade de inovação de qualquer organização e instituições como a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) têm a oportunidade e a necessidade de aproveitar essas ferramentas para modernizar seus processos.

Uma das áreas mais transformadas pela tecnologia foi a gestão de informações. O armazenamento de dados evoluiu de arquivos físicos e sistemas isolados para plataformas em nuvem, que permitem a centralização de informações e o acesso em tempo real a partir de qualquer local. Para a PMMA, isso significa que informações cruciais sobre operações, inventário, efetivo e logística podem ser acessadas de maneira mais ágil e confiável. Sistemas como os ERP's (*Enterprise Resource Planning*), adaptados para o contexto militar e policial, facilitam a integração entre departamentos e podem modernizar os mais diversos setores da instituição, proporcionando uma visão holística e promovendo uma tomada de decisão mais assertiva e embasada em dados. Sobre isso trouxemos as ideias de Chopra e Meindl (2011, p. 27):

Pode-se dizer que o ERP é um sistema integrado, que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob uma única base de dados. É um instrumento para a melhoria de processos de negócios, como a produção, compras ou distribuição, com informações on-line e em tempo real. Em suma, o

sistema permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um amplo cenário de seus negócios.

A centralização de informações em um único local que permita o acesso a todos os usuários de acordo com níveis funcionais é essencial para agilizar o registro e acionamento de informações. Sobre isso Rocha et al (2012, p. 2) afirmam que:

ERP é um sistema que gerencia as informações relativas aos processos operacionais, administrativos e gerenciais da empresa. Seu principal objetivo é centralizar as informações e gerir o seu fluxo durante todo o processo de desenvolvimento da atividade empresarial, integrando os setores da organização e possibilitando aos gestores acesso ágil, eficiente e confiável.

Os sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) são plataformas integradas que oferecem suporte abrangente para a maioria das operações de uma empresa, independentemente do setor de atuação. Esses sistemas consolidam várias funções de negócios em um único software, permitindo que diferentes departamentos compartilhem informações e colaborem de maneira eficaz em tempo real.

O ERP abrange funções como gestão de finanças, controle de estoque, compras, vendas, gestão de recursos humanos, produção e logística, entre outras. Essa centralização de informações ajuda a empresa a manter a coerência em suas operações, automatizando processos e melhorando a precisão dos dados. Além disso, os ERP's são projetados para fornecer informações detalhadas sobre o desempenho da empresa, o que facilita a tomada de decisões estratégicas, a identificação de ineficiências e o ajuste de operações conforme necessário. Em termos práticos, o ERP facilita, por exemplo, o rastreamento de inventário e ordens de produção em tempo real, otimizando o planejamento de demanda e a reposição de estoques.

Esses sistemas geralmente são adquiridos em pacotes comerciais que vêm configurados com módulos específicos voltados para diferentes áreas da empresa. As empresas podem optar por pacotes pré-configurados, que são menos flexíveis, mas mais rápidos de implementar, ou por pacotes personalizáveis, que podem ser adaptados às necessidades específicas da organização. Para Souza e Saccol (2003, p. 3) esses recursos tecnológicos são versáteis, pois podem oferecer variadas soluções:

Os sistemas ERP são sistemas de informação integrados adquiridos na forma de pacotes comerciais de software com a finalidade de dar suporte à maioria das operações de uma empresa industrial (suprimentos, manufatura, manutenção, administração financeira, contabilidade, recursos humanos etc.).

No gerenciamento de material bélico a adoção de sistemas ERP pode trazer grandes benefícios para a Polícia Militar do Maranhão (PMMA), melhorando a eficiência, o controle e a segurança em suas operações. O gerenciamento de armamentos, munições e equipamentos militares é uma tarefa crítica que exige precisão e monitoramento constante, e a integração de um ERP permite centralizar essas atividades em uma única plataforma, automatizando processos e facilitando a coordenação entre diferentes setores da instituição. Sobre o gerenciamento de material bélico Pires et al. (2020, p. 2) destacaram como um ERP pode melhorar a gestão de materiais na Polícia Militar de Rondônia (PMRO):

A criação de um módulo de Sistema Integrado de Gestão (ERP) de qualidade no âmbito da PMRO oferecerá módulo exclusivo para gerenciar o inventário de armas, coletes, munições e demais materiais utilizados pelos policiais militares. Com o acervo bélico devidamente registrado no sistema haverá, automaticamente, controle mais preciso da movimentação interna e externa de cada arma, sem abrir mão da identificação de cada policial militar que faz sua cautela tanto para carga pessoal quanto para cumprir determinado serviço.

No mesmo estudo Pires et al. (2020, p. 2) destacam como um sistema pode englobar outros dados importantes que permanecem isolados e de difícil acesso quando mantidos em meios físicos:

Além disso, outro benefício do ERP, que vai além do controle e registro, é o gerenciamento de datas de compra, registro e controle da validade dos materiais bélicos adquiridos ao longo do tempo. Com isso, tanto a compra de novas armas e munições quanto a manutenção preventiva são feitas com planejamento estratégico apropriado, evitando assim que os policiais militares trabalhem com materiais bélicos vencidos, a exemplo de: munições, coletes, produtos químicos, dentre outros. Por fim, vale destacar que ERP desenvolvido especificamente para a gestão de armas oferece algumas funcionalidades que facilitam os gestores militares, comandantes de unidades militares estaduais, no fiel cumprimento de suas atribuições legais no controle e registro do material bélico sob sua responsabilidade, proporcionando inclusive o suporte necessário para o controle externo realizado pelo Exército Brasileiro por meio do SIGMA.

2.2 Outras soluções comparadas

A busca por melhorar a gestão de material bélico nas polícias militares do Brasil fez com que surgissem diversas soluções desenvolvidas pelos estados, algumas dessas possuem vínculo direto com órgãos exteriores à própria força militar do estado, como as secretarias ou superintendências estaduais de patrimônio ou de segurança, a maioria, entretanto, mantem um controle apenas internamente de seu material para fiscalização e gestão.

A tônica observada na análise das soluções de outras instituições tem o foco nos princípios da eficiência e eficácia, uma vez que além do controle mais rigoroso com o material bélico, os sistemas informatizados aplicados têm como objetivo a emissão de relatórios instantâneos, poupando recursos técnicos e humanos para a confecção dos diversos termos necessários para controle interno e externo destes itens.

Importante salientar que os princípios da eficiência e eficácia, contidos no Plano Nacional de Segurança e Desenvolvimento Social (PNSD), estão intimamente ligados ao departamento logístico de qualquer empresa ou organização pública, tendo como definição segundo Chiavenato (2003, p. 196) “eficácia é a medida do alcance de resultados enquanto eficiência é a medida de utilização de recursos nesse processo”. Na gestão pública, onde no geral os recursos são limitados, estes princípios necessitam ser norteadores das ações. Nas polícias militares não deve ser diferente, uma vez que a alocação de recursos de forma errônea, desproporcional ou com carência de informações precisas impactam diretamente no teatro de operações das ocorrências policiais, expondo a riscos desnecessários tanto os agentes públicos, quanto a comunidade em geral, servindo de mote para críticas de todo o serviço público.

A Polícia Militar do Estado de Goiás através do Sistema de Serviços de OPM (SIS-OPM) é um dos expoentes nacionais na informatização de dados para controle e fiscalização. Iniciado em maio de 2019 o portal é hoje de amplo uso pela instituição possui vários módulos com vinculação direta entre os dados, possibilitando um fluxo de informações constante e automatizado. Um desses módulos é o SiS Almojarifado, gerenciado pelo Comando de Apoio Logístico e Tecnologia da Informação (CALTI). Através deste módulo os policiais militares podem assinar eletronicamente quaisquer documentos de sua unidade aos quais este estiver acesso, e o gestores de almojarifado (chefe do P4, auxiliar do P4, subcomandante e comandante) após autorização prévia emitida pelo CALTI poderão realizar o gerenciamento do material carga sob sua responsabilidade na unidade, sejam eles bélicos e controlados ou não.

Após um primeiro cadastramento do inventário da UPM realizado pelo CALTI e disponibilizado para a UPM os itens passam ao sistema da referida unidade, passando a ser gerenciado pelos gestores do material carga, que possuem todas as informações referentes a data de aquisição, valor, estado, quantidade, validade, lotes, tombo e especificidades. Através do módulo SiS Almojarifado o gestor pode realizar as cautelas de armamento e munições sejam para uso permanente ou para a atividade de serviço de maneira informatizada, emitindo o

relatório ou termo impresso apenas se necessário, uma vez que o registro histórico do uso do material é mantido no próprio sistema com filtros por material ou por policial.

Além das mencionadas cautelas é possível realizar diversos termos como: Termo de Transferência, Guarda e Responsabilidade para a movimentação de materiais seriados (TTGR); Guia de Remessa para a movimentação de materiais não seriados (GR); Termo de Descarga de Munições (TDM); Termo de Substituição de Munições para a troca de munições antigas por novas (TSM); Termo de Ocorrência realizado em casos em que o material foi apreendido ou extraviado (TO); Guia de Remessa de Manutenção utilizado para os armamentos que apresentam defeito ou falhas recorrentes (GRM); Autorização de Cautela Permanente ou Carga Pessoal para os materiais que estarão sob “posse” do policial sejam bélicos ou não (APC). Salienta-se que as informações do almoxarifado possuem sincronização com o módulo de pessoal, sendo assim, quando da transferência de um militar para outra unidade sua carga cautelada para uso pessoal passa a incorporar o inventário da nova UPM. A emissão de todos estes termos padronizados através de um único sistema informatizado além de facilitar o controle da carga da instituição também acrescenta uma grande economia de tempo e recursos, visto que os relatórios mensais e anuais de controle de carga poderão ser emitidos também automaticamente, necessitando de poucas ou nenhuma interferência pessoal.

Por sua vez a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP), reconhecida nacionalmente como referência em inovação tecnológica, controle e fiscalização utiliza-se de um compêndio de sistemas informatizados para gerenciar seus materiais de almoxarifado, em especial os materiais bélicos devido a legislação especialmente rígida de fiscalização e controle. Apesar disso, ainda possui rotinas manuais com utilização de planilhas, formulários e inventários físicos conforme rege sua legislação própria, o I-23-PM Instruções para a Administração Logística e Patrimonial da Polícia Militar, que em seu art. 54 cita:

Art 54 – É obrigatório o inventário físico quando da substituição definitiva ou substituição eventual, por período superior a 3 (três) meses, do responsável da carga.

§ 1º O inventário físico deve ser elaborado sempre que houver dúvidas quanto a exatidão da escrituração, referente aos materiais objeto da passagem.

§ 2º O inventário deve ser lavrado em 3 (três) vias, devendo ser uma delas arquivada, caso não se constate nenhuma irregularidade, junto ao administrador imediatamente superior.

§ 3º Compete ao Detentor Executivo, a atualização do Livro de Controle de Material, toda vez que ocorrer alteração do material, que se encontra sob sua responsabilidade direta ou indireta.

[...] (POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1996, p. 13).

A PMESP se utiliza de um sistema próprio de Intranet onde os modelos de formulários e orientações estão presentes na página da Diretoria de Logística (DL). Existe também o Sistema Integrado de Patrimônio Logístico da Corporação (SIPL), onde as fichas e formulários realizados manualmente são lançados após conferência do material *in loco*. Neste ponto são informados ao militar que detém a posse do referido material, seu estado, especificações e quaisquer detalhes necessários. O Departamento de Suporte Administrativo do Comando Geral é o órgão central que tem por uma das finalidades a gestão logística e patrimonial, incluindo o material bélico, conforme Decreto nº 46.520, de 28/01/2002:

Artigo 1.º - Os dispositivos adiante enumerados do Decreto nº 44.447, de 24 de novembro de 1999, passam a vigorar com a seguinte redação:

I - o inciso I do artigo 5º:

“I - Departamento de Suporte Administrativo do Comando Geral (DSA/CG), órgão responsável pelo apoio administrativo aos órgãos que compõem o Comando Geral da Polícia Militar e pela manutenção e segurança do Quartel do Comando Geral.” (NR); [...] (SÃO PAULO, 2002).

O setor tem sua subordinação e responsabilidades descritas também no Decreto 62.103 de 13/06/2016:

[...]

VIII - subordinado ao Subch EM/PM, o Departamento de Suporte Administrativo do Comando Geral (DSA/CG), com as seguintes responsabilidades, além de outros encargos que lhe forem atribuídos:

- a) apoio administrativo aos órgãos que compõem o Cmdo G;
- b) manutenção e segurança do Quartel do Cmdo G.

§ 1º - Os Órgãos de Apoio são sediados na Capital, salvo a ESB - Cel PM Paulo Marques, localizada em Franco da Rocha.

§ 2º - Os Órgãos de Apoio de que tratam os incisos I, alíneas “a” a “d”, e VII, alínea “b”, deste artigo são responsáveis, também, pelo desenvolvimento de estudos e pesquisas científicas, em suas respectivas áreas de atuação.

[...] (SÃO PAULO, 2016).

Frisa-se que com um efetivo de cerca de 80 mil militares, o controle através de planilhas geridas por um órgão central possui grande desafio de gestão, desde a falta de uma subordinação dos militares das UPM's ao Departamento e pela não interligação entre os sistemas que gerenciam a movimentação de policiais entre as unidades. Visto ao apresentado, o Inventário de Material Bélico, que conforme o I-23-PM deve ser realizado a cada ano, necessita de no mínimo três meses para a confecção, uma vez que o item deve ser apresentado fisicamente antes dos dados serem inseridos em planilha manual. Somente após sanar todas as incongruências o relatório final pode ser apresentado. No ano de 2023 foi incluído na gestão de material o Sistema de Controle Orçamentário e Financeiro (COFIN), onde são elaboradas as movimentações de materiais, tanto bélicos como outros, permitindo o acesso on-line e assinaturas de validação de

todos os envolvidos, além da movimentação financeira também dentro do sistema. Nota-se a gama de atribuições inseridas em sistemas independentes que poderiam ser interligados através do cruzamento de dados.

Um exemplo de solução para o controle de material bélico de maneira simples e informatizada vem da Unidade Prisional de Ressocialização de São Luís 03 (UPSL03), subordinada à Secretaria Estadual de Administração Penitenciária (SEAP). A Unidade criou um sistema próprio e personalizado para as necessidades de sua unidade prisional através de uma plataforma gratuita chamada AppSheet, que permite a criação de aplicativos de gerenciamento de forma simples e dinâmica. Na tela inicial do aplicativo criado é possível ver todas as armas com sua numeração disponíveis na UPSL03 para cautelas. Após selecionada o operador faz o registro da cautela ao agente que irá utilizar com os dados fornecidos, sendo que esse registro de cautela fica armazenado no histórico do armamento. Também é possível realizar o registro de manutenções, observações a serem aplicadas ao armamento e dados de segurança em caso de incidentes, tornando assim a manutenção mais precisa e minimizando os riscos.

A linguagem simples aplicada é um ponto positivo, sendo de fácil entendimento a qualquer operador do sistema, o custo de manutenção também é um fator interessante pois é irrisório, visto que um único operador com conhecimentos básicos no ramo de TI pode realizar a manutenção. Em contrapartida, essa solução apenas se encaixa para o uso restrito por unidades pequenas, com poucos materiais e distribuição simplificada, também carece de uma verificação em duas etapas do processo de cautela e descautela para os agentes envolvidos, tornando o processo mais confiável a ambas as partes.

A Polícia Militar do Maranhão, apesar de não usar um sistema central e unificado de controle de material bélico, possui iniciativas próprias realizadas por unidades operacionais para o controle deste tipo de material. Um exemplo é o 2º Batalhão de Polícia Militar de Turismo (2º BPTUR) que no ano de 2024 criou um mecanismo de registro de cautelas de armas de fogo permanente e para uso diário em seu portal 2bptur.com.

O sistema ainda está em fase inicial de aplicação, sendo exclusivo para a sede do batalhão na cidade de Barreirinhas onde todo material bélico de uso comum presente no almoxarifado (armas, coletes, munições, rádios, capacetes balísticos e materiais de controle de distúrbio civil) foi registrado e catalogado dentro do sistema e os policiais que possuem autorização para realização de cautelas são os gestores do almoxarifado (Chefe do P4, auxiliar do P4 e armeiros). Os militares que necessitam cautelar material para uso diário entram no

portal da unidade com seu login e senha e no módulo “cautelas” realiza o procedimento acompanhado pelo armeiro de dia, a validação se dá através de tokens que é emitido para a página pessoal do armeiro e do operador.

Apesar de ser mantido um histórico das cautelas realizadas, o sistema ainda não emite relatório automatizado, nem foi ainda aplicado sistema de filtros o que o torna, apesar de inovador, um mecanismo verificador com aplicabilidade reduzida. Salienta-se que este portal já encontra funcionalidades de registro de Boletim de Ocorrência Virtual, Livros do Comandante do Policiamento da Unidade (CPU) virtual, Relatórios de Serviço, Relatório de Disparo de Arma de Fogo (que após visto e autorizado do P4 a munição pode ser imediatamente repostas), estatísticas da unidade e ranking de produtividade dos policiais.

A produção do portal foi feita por iniciativa própria dos oficiais gestores do Batalhão e de praças com conhecimento na área de Tecnologia da Informação (TI), a fim de dar maior celeridade ao serviço administrativo e operacional, fundada no princípio da eficiência e economia de recursos.

3 PROPOSTA DE INTERVENÇÃO

3.1 Proposta de solução

A solução a ser apresentada com a finalidade de resolver os problemas discutidos no primeiro capítulo será uma proposta de implementação de um Sistema Informatizado ERP de acordo com o protótipo descrito no apêndice I deste trabalho.

Diante dos desafios operacionais e administrativos identificados no gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão (PMMA), a implementação de um sistema informatizado de ERP surge como uma solução robusta e integrada para otimizar processos e fortalecer o controle. Atualmente, o gerenciamento manual e a fragmentação de dados acarretam riscos significativos, como perda de informações, inconsistências em registros e dificuldades na realização de auditorias. Esses problemas impactam diretamente a eficiência e a segurança da gestão de materiais controlados, essenciais para a operação da corporação.

A proposta apresentada visa a criação de um MVP (Minimum Viable Product), um protótipo funcional que demonstre a viabilidade técnica e operacional do sistema ERP no contexto da PMMA. Este MVP permitirá centralizar dados em uma plataforma única, facilitando o monitoramento em tempo real de itens como armas, munições, coletes e demais itens controlados. A solução abordará desde a cautela até a devolução e manutenção do material, garantindo conformidade com as normas vigentes e maior transparência nos processos internos.

Organizações públicas, em especial as militares, têm dificuldade na introdução de tecnologias que transformam procedimentos já enraizados na tropa, isto se deve ao grande compêndio de regras e leis, tanto na esfera civil como funcionário público, quanto na esfera penal militar com regimentos especiais. Outro fator de importante análise nas forças policiais militares é que, em geral, postos com funções administrativas, de maior responsabilidade e comando entre as praças são ocupados por sargentos e subtenentes, com média de idade acima dos 45 anos, ou seja, pertencentes a uma geração anterior às últimas grandes inovações tecnológicas. Isso cria uma barreira para a implementação de novos procedimentos e o temor de que, pela falta de habilidade do operador, erros possam ser cometidos e este ser responsabilizado.

Exemplos da dificuldade de inserir novas tecnologias e procedimentos nas instituições militares podem ser observados mesmo na Polícia Militar do Maranhão. No serviço diário

enfrenta-se uma grande resistência por parte da tropa, em especial dos policiais mais antigos, no processo de elaboração do Termo Circunstanciado de Ocorrências (TCO), mesmo sendo nítidas as vantagens de se realizar o procedimento policial no local do fato delituoso, sem a necessidade de deslocar para uma delegacia, em razão de uma ocorrência simples. Inclui a lavratura de um Boletim de Ocorrência Policial Militar (BOPM) utilizando meios eletrônicos como o celular, tecnologia comum a todos, enfrenta resistência por parte dos servidores com mais tempo na ativa.

A implementação de um sistema informatizado considera limitações como a resistência à mudança de processos tradicionais e a necessidade de treinamento específico. Para mitigar esses desafios, propõem-se etapas de sensibilização e capacitação. Quebrar essa barreira será um desafio para a instituição, em especial no seio da tropa para as cautelas diárias visto que, em maioria, os policiais responsáveis pela função de armeiro dos batalhões são militares que fazem parte do espectro mais experiente da instituição. Esse desafio pode ser enfrentado com uma preparação anterior à implementação e pelo trabalho em sintonia dos elaboradores do sistema com os difusores de conhecimento através de instruções para a tropa.

Inicialmente é importante que durante a elaboração do sistema completo tenha-se um cuidado específico com o desenvolvimento de um layout intuitivo para os operadores menos habituados com o ambiente virtual. O módulo de cautelas diárias deve ser autoexplicativo, com informações e opções diretas e de fácil entendimento. Isso gera mais confiança no operador de que o sistema está seguindo uma linha lógica que resulte na cautela final, sendo possível verificar que o processo foi efetivado com segurança. Esse primeiro cuidado com o desenho da estrutura do programa resultaria numa fácil e rápida aprendizagem economizando tempo e recursos para a operacionalização efetiva do sistema.

Durante a o processo de implantação será necessário a programação de instruções para a tropa, com turmas pequenas envolvendo Chefes de 4ª Seção, auxiliares, bem como os policiais que já exercem a função de armeiro. É importante que não apenas o oficial Chefe de P/4 seja instruído, pois existe uma grande rotatividade de oficiais e funções, logo um número total de 5 (cinco) por UPM é o suficiente para garantir a propagação do conhecimento e a manutenção contínua do sistema internamente na unidade.

Esse tipo de sistema exige um investimento considerável tanto na aquisição quanto na implementação, além de custos contínuos de manutenção e capacitação dos colaboradores. Entre os principais investimentos, destaca-se o custo de licenciamento e aquisição do ERP, que

pode ser particularmente maior quando o sistema é adaptado para atender às necessidades específicas da instituição. Além disso, a infraestrutura tecnológica necessária para suportar um ERP eficiente, incluindo servidores, redes de alta velocidade e medidas de segurança cibernética, pode demandar recursos substanciais.

Outro aspecto importante é a personalização do ERP. Na maioria dos casos, sistemas ERP não atendem perfeitamente às necessidades específicas de instituições como a PMMA, exigindo adaptações. A capacitação da equipe é outro fator crucial, pois o uso eficaz do sistema depende diretamente da habilidade dos operadores. Ademais, após a implementação, o sistema requer atualizações e suporte técnico regulares para garantir seu pleno funcionamento, implicando em mais despesas para o orçamento da PMMA.

Para mitigar essas dificuldades financeiras, algumas alternativas podem ser consideradas. Uma alternativa é buscar parcerias com universidades ou empresas de tecnologia que possam contribuir com suporte técnico ou desenvolvimento customizado em troca de contrapartidas ou incentivo fiscal.

Uma estratégia viável é a implementação gradual do ERP, ou seja, dividir o projeto em etapas para que os módulos sejam integrados de forma faseada, conforme o orçamento permitir. Esse processo dilui os custos ao longo do tempo e facilita a adaptação dos usuários ao sistema, além de permitir ajustes pontuais que melhoram a usabilidade e o retorno do investimento.

Convênios com o governo federal ou outros órgãos de segurança também podem ser uma via para obtenção de recursos adicionais. Outra fonte potencial de recursos é a captação de emendas parlamentares específicas para projetos em segurança pública, que podem viabilizar o financiamento dos custos do ERP.

A adoção de um sistema em nuvem é uma alternativa estratégica para reduzir os custos de infraestrutura, pois elimina a necessidade de investir em servidores locais e em sua manutenção. Soluções ERP baseadas em nuvem geralmente têm modelos de pagamento flexíveis, como assinaturas mensais ou anuais, o que facilita a distribuição do investimento ao longo do tempo e oferece maior segurança de dados, com backups e suporte técnico contínuo.

A possibilidade de contratação de um sistema ERP para a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) com cláusula de transferência de tecnologia é uma estratégia interessante que pode trazer benefícios significativos a longo prazo, tanto para a instituição quanto para a capacitação dos seus profissionais. Essa abordagem implica que, ao adquirir o sistema ERP, a PMMA também receberia o conhecimento técnico e os recursos necessários para operar, manter e,

eventualmente, modificar o sistema de forma independente. Em vez de depender exclusivamente de suporte externo, a transferência de tecnologia visa capacitar a equipe interna para lidar com as demandas técnicas do sistema, gerando maior autonomia operacional e redução de custos futuros com manutenção e atualizações.

Com a transferência de tecnologia, a PMMA reduz sua dependência de fornecedores externos para tarefas como atualizações, ajustes de segurança e correções de problemas. Isso permite maior autonomia, especialmente em situações emergenciais ou que exijam ajustes rápidos no sistema. A incorporação de novas competências dentro da PMMA fortalece o desenvolvimento institucional. Ao longo do tempo, a organização pode formar uma equipe de TI especializada na gestão e inovação de sistemas de ERP, o que facilita a integração com outras tecnologias ou sistemas utilizados pela PMMA. Esse desenvolvimento organizacional representa um ganho em conhecimento que beneficia tanto a gestão do material bélico quanto outras áreas administrativas.

Para explicar a proposta de implementação do sistema usaremos o plano de ação 5W2H.

- **Plano 5W2H**

What (O que):

O que precisa ser feito? Desenvolvimento de um sistema informatizado ERP para o gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão.

Why (Por que):

Por que o sistema é importante? O sistema será valioso para:

- a) Garantir maior segurança no controle e armazenamento do material bélico;
- b) Reduzir erros e inconsistências nos registros de entrada, saída e uso dos materiais;
- c) Melhorar a eficiência dos processos de conferência de carga e auditoria;
- d) Aumentar a transparência e segurança na gestão de materiais críticos.

Where (Onde):

Onde o sistema será aplicado? Em todas as unidades policiais que recebem e gerenciam itens de material bélico na PMMA.

When (Quando):

Quando o sistema estará em vigor? O sistema entrará em vigor em tempo estimado de 15 (quinze) meses de acordo com cronograma de aprovação, aquisição, desenvolvimento e implantação.

Who (Quem):

Quem será responsável pela implementação do sistema? A Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação em conjunto com a Diretoria de Apoio Logístico, após planejamento, revisão e aprovação do Estado Maior Geral da Corporação.

How (Como):

Como o sistema será implementado? O desenvolvimento do sistema será feito de acordo com as seguintes fases:

a) Definição de requisitos. Levantamento de todas as necessidades específicas da Diretoria de Apoio Logístico e UPM's que gerenciam materiais bélicos, incluindo funcionalidades de controle de entrada, saída, conferência de carga, rastreamento, alertas de segurança e relatórios etc.;

b) Desenvolvimento do sistema. Desenvolver o ERP de acordo com os requisitos levantados, garantindo que as funcionalidades atendam às especificidades de segurança e rastreabilidade;

c) Personalização e ajustes. Personalizar o sistema para integrar funcionalidades de segurança de dados e controle de acesso restrito aos responsáveis;

d) Testes operacionais. Realizar testes extensivos para garantir a confiabilidade e segurança do sistema, com simulações dos processos de gerenciamento de material;

e) Capacitação. Realizar treinamentos para todos os usuários-chave e operadores que utilizarão o sistema diariamente, garantindo que compreendam os procedimentos e funcionalidades;

f) Monitoramento pós-implantação. Após a implantação, monitorar o uso do sistema e resolver possíveis problemas técnicos ou operacionais que surjam nos primeiros meses.

How much (Quanto):

Quanto custará a implementação do sistema? Os custos para desenvolvimento e aquisição de licenças para uso de sistemas informatizados ERP podem variar bastante, dependendo das customizações necessárias para a finalidade de cada órgão, a quantidade de usuários, o número e a complexidade dos módulos, a sofisticação das soluções de segurança etc.

Segundo pesquisa em editais para contratação de empresa especializada na prestação de serviços de tecnologia da informação para órgãos como prefeituras e empresas de gerenciamentos de portos, coletamos valores de sistemas que variam de R\$ 160.000 (cento e sessenta mil reais) a R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais) para sistemas sofisticados e amplos com mais de 15 (quinze) módulos prevendo serviço contínuo, incluindo migração de dados, desenvolvimento, treinamento, suporte, armazenamento e atualizações durante o período de 12 (doze) meses iniciais (SANTA CATARINA, 2024; BELO VALE, 2024).

3.2 Cronograma

O cronograma do projeto de intervenção para o desenvolvimento e implementação do sistema ERP voltado ao gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão (PMMA), disposto no Quadro 1, foi cuidadosamente elaborado para garantir o cumprimento de cada etapa do projeto dentro dos prazos e dos recursos estabelecidos. Esse cronograma organiza o projeto em fases específicas, desde a fase inicial de planejamento e levantamento de requisitos, passando pelo desenvolvimento e testes do sistema, até a capacitação da equipe e a implantação final.

Cada etapa é distribuída de forma a otimizar o tempo e assegurar que todos os envolvidos estejam plenamente preparados para operar o sistema com eficiência e segurança. O cronograma considera períodos dedicados à personalização do ERP, testes e treinamento, buscando evitar interrupções nas operações da PMMA e promovendo uma transição suave para o novo sistema.

A seguir, estão descritos os períodos, as atividades e as entregas previstas para cada fase do projeto, de modo a proporcionar um acompanhamento estruturado e uma visão clara do andamento do processo de implementação.

Quadro 1 – Cronograma do projeto

ORD	ETAPA	PERÍODO
1	Observação do cenário como profissionais	2010 a 2024
2	Coleta de dados para melhor diagnosticar o ambiente da PMMA	Setembro/2024 a Novembro/2024
3	Pesquisa sobre boas práticas no controle de material bélico por Polícias Militares	Outubro/2024
4	Levantamento preliminar das necessidades específicas, incluindo funcionalidades de controle, rastreamento, e relatórios, para que o ERP atenda às exigências da PMMA.	Setembro/2024 a Outubro/2024
5	Elaboração do projeto de intervenção	Setembro/2024 a Novembro/2024
6	Apresentação do projeto de intervenção	Dezembro/2024
7	Apresentação da proposta aos Diretores da DAL, DGTI e EMG	Dezembro/2024
8	Aprovação da proposta pelos Diretores da DAL, DGTI e EMG	Janeiro/2025
9	Apresentação da proposta pelos Diretores da DAL, DGTI e EMG ao CMT Geral	Janeiro/2025
10	Aprovação da proposta pelo CMT Geral	Fevereiro/2025
11	Elaboração do edital e do processo de licitação para selecionar a empresa fornecedora do ERP, incluindo	Março/2025 a Abril /2025

	critérios específicos de segurança, rastreabilidade e capacidade de personalização do sistema.	
12	Fases interna e externa da licitação	Maiο/2025 a Agosto/2025
13	Reunião com empresa contratada para detalhar as necessidades específicas, incluindo funcionalidades de controle, rastreamento, e relatórios, para que o ERP atenda às exigências da PMMA.	Setembro/2025
14	Desenvolvimento do sistema pela empresa com base nas especificações definidas, incluindo customizações específicas para o gerenciamento de material bélico e segurança dos dados.	Setembro/2025 a Dezembro/2025
15	Realizar testes internos de usabilidade e segurança do ERP, promovendo ajustes para assegurar o desempenho adequado do sistema.	Janeiro/2026
16	Oferecer treinamentos para usuários-chave e operadores do sistema, garantindo familiaridade com as funções do ERP e a compreensão dos procedimentos.	Fevereiro/2026
17	Implementar o sistema em todas as unidades policiais que operam com material bélico e iniciar o monitoramento pós-implantação para solucionar problemas iniciais.	Março/2026 – Abril/2026

Fonte: Autores, 2024

3.3 Recursos necessários

Como informado no tópico anterior, os custos para implantação dessa solução tecnológica pode variar de forma considerável e de acordo com pesquisas em editais de licitação para aquisição desses softwares para órgãos públicos, como prefeituras, e para empresas de gestão portuária, foram identificados valores de sistemas que variam entre R\$ 160.000,00 (cento e sessenta mil reais) e R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais) para soluções mais sofisticadas e abrangentes, com mais de 15 (quinze) módulos. Esses valores incluem serviços contínuos durante os 12 (doze) primeiros meses, abrangendo migração de dados, desenvolvimento, treinamento, suporte, armazenamento e atualizações (SANTA CATARINA, 2024; BELO VALE, 2024).

Como o ERP precisa ser customizado para atender às demandas específicas do gerenciamento de material bélico na PMMA, é necessário prever custos com o licenciamento e a personalização do software. Uma solução adquirida de uma empresa especializada, com cláusula de transferência de tecnologia, permite que a PMMA tenha maior autonomia no futuro, reduzindo custos de suporte e manutenção.

A implementação bem-sucedida do ERP requer que os operadores e administradores do sistema estejam devidamente capacitados. Esse treinamento inclui tanto o uso das

funcionalidades do ERP quanto protocolos de segurança da informação para a proteção dos dados sensíveis. A capacitação deve ser contínua, com atualizações sempre que necessário, e envolve tanto instrutores externos quanto profissionais da própria PMMA, que podem se tornar multiplicadores de conhecimento. Portanto, um efetivo mínimo da Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação (DGTI) e da SSMAM da Diretoria de Apoio Logístico (DAL) estará sempre empregado nessas funções.

Para garantir o funcionamento do sistema ERP no longo prazo, é necessário um contrato de suporte técnico que inclua atualizações de software, assistência técnica e atendimento para resolução de eventuais falhas. Esse suporte, especialmente no primeiro ano de implementação, é crucial para a adaptação ao sistema e para a correção de problemas.

Como alternativas para financiamento da solução, além das receitas estaduais correntes e alocadas para o fomento de soluções de tecnologia da informação, podemos citar o Fundo Estadual de Segurança Pública e Defesa Social (FES) e a captação de verbas de emendas parlamentares. Segundo dados do FES, em 2024 a verba de custeio destinada à PMMA foi de R\$ 5.600.000,00 (cinco milhões e seiscentos mil reais) (MARANHÃO, 2024, p. 7). Parte desses recursos pode ser alocada para a modernização e digitalização dos processos de gestão de material bélico. No entanto, é provável que o valor do FES sozinho seja insuficiente para cobrir todos os custos de implementação e manutenção do sistema ERP, uma vez que essa verba é destinada a outras necessidades de custeio da corporação.

Para complementar o financiamento, a captação de recursos adicionais via emendas parlamentares é uma alternativa viável e estratégica. Essas emendas, frequentemente destinadas a projetos de modernização e segurança pública, podem ser solicitadas e direcionadas especificamente para cobrir os custos de implementação do ERP e a infraestrutura necessária. A justificativa para essa solicitação baseia-se na importância do sistema para o aprimoramento da segurança pública, uma vez que um controle eficiente do material bélico é fundamental para a transparência e responsabilidade na gestão dos recursos da PMMA.

3.4 Resultados esperados

A implementação de um sistema informatizado para o gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão (PMMA) trará avanços significativos na eficiência, segurança e transparência dos processos relacionados ao controle de armas, munições, coletes e outros itens controlados. A proposta de implantação de um sistema ERP (Enterprise Resource

Planning) visa centralizar todas as informações em uma única plataforma digital, acessível em tempo real por todas as unidades policiais. Esse sistema permitirá monitorar com precisão o fluxo de entrada e saída de materiais, gerenciar estoques de forma eficiente, prever demandas futuras e facilitar a realização de manutenções preventivas e inspeções periódicas.

Entre os principais resultados esperados está a melhoria da gestão logística, já que a automatização de processos possibilitará o rastreamento detalhado de cada item, desde sua aquisição até o descarte final. Isso reduzirá significativamente o tempo necessário para a elaboração de relatórios e aumentará a confiabilidade dos dados armazenados. Além disso, a centralização das informações contribuirá para minimizar erros humanos e inconsistências que frequentemente ocorrem em sistemas manuais ou descentralizados. A geração de relatórios automatizados também reforçará a transparência dos processos, atendendo às exigências de controle externo pelo Exército Brasileiro.

Outro benefício importante será a redução de riscos operacionais, incluindo extravios e uso indevido de armamentos. O sistema informatizado integrará ferramentas que permitem monitorar restrições judiciais ou administrativas sobre o porte de armas por policiais, assegurando que essas condições sejam cumpridas de maneira rigorosa. Isso aumentará a segurança institucional, prevenindo incidentes que possam comprometer a credibilidade e a integridade da corporação.

A eficiência operacional da PMMA será amplamente favorecida com a eliminação de registros físicos e manuais, que atualmente demandam grande tempo e esforço das equipes administrativas. A automação reduzirá custos operacionais, como gastos com materiais gráficos e a manutenção de volumosos arquivos físicos, além de melhorar a organização e o acesso às informações. Por consequência, os processos internos se tornarão mais ágeis, e o gerenciamento de recursos poderá ser otimizado.

O sistema também ampliará a capacidade de resposta às demandas da segurança pública, assegurando que os materiais bélicos estejam disponíveis em condições adequadas para uso. A transparência e a rastreabilidade proporcionadas pelo sistema fortalecerão a credibilidade da PMMA junto à sociedade e aos órgãos de fiscalização, consolidando uma gestão moderna, responsável e alinhada às melhores práticas de administração pública.

REFERÊNCIAS

BELO VALE. Prefeitura Municipal. **Termo de Referência para contratação de empresa especializada para prestação de serviço técnico contínuo de tecnologia da informação.** Belo Vale, MG, 2024. 69 p. Disponível em: <https://www.belovale.mg.gov.br/Obter_Arquivo_Cadastro_Generico.php?INT_ARQ=11817&LG_ADM=undefined>. Acesso em: 02 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando Logístico. **Portaria nº 118 - COLOG, de 4 de outubro de 2019.** Dispõe sobre a lista de Produtos Controlados pelo Exército e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 4 out. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/siscomex/pt-br/arquivos-e-imagens/2019/10/Portaria-no-118-COLOG-de-4-Out-2019-Lista-de-PCE.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2024.

_____. Ministério da Justiça e Segurança Pública. **Pesquisa Perfil das Instituições de Segurança Pública 2023** (Ano-base 2022). Brasília: Secretaria Nacional de Segurança Pública, 2023. Disponível em <https://www.gov.br/mj/pt-br/assuntos/sua-seguranca/seguranca-publica/estatistica/download/pesquisa-perfil/2022/oficios_ufs.pdf> Acesso em: 05 out. 2024.

_____. **Decreto nº 10.030, de 30 de dezembro de 2019. Aprova o Regulamento de Produtos Controlados.** Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2019. Disponível em:<<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.030-de-30-de-dezembro-de-2019235617784>>. Acesso em: 05 out. 2024.

_____. **Decreto-Lei n.º 1.001, de 21 de outubro de 1969. Código Penal Militar.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del1001.htm>. Acesso em: 10 out. 2024.

CHIAVENATO, Idalberto. **Teoria geral da administração.** 7. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. v. 1.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operações.** 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 536 p.

MARANHÃO. Lei nº 4.570, de 14 de junho de 1984. **Dispõe sobre a Organização Básica da Polícia Militar do Maranhão.** In: SILVA, James Ribeiro (Org.). Legislação Básica da Polícia Militar do Maranhão. 8ª ed. Ampliada e atualizada. São Luís: Polícia Militar do Maranhão, 2023. E-book. p. 316.

_____. Secretaria de Estado da Segurança Pública. **Plano de Ação - Redução das Mortes Violentas Intencionais (RMV) no Maranhão: 2024.** São Luís: Secretaria de Estado da Segurança Pública, 2024. 7 p.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO (PMESP). **I-23-PM – Instruções para administração Logística e Patrimonial da Polícia Militar.** 1ª ed. São Paulo, 1996. Anexo ao

BOLETIM GERAL Nº 51/96 com alterações publicadas no item 10 do Bol G PM 128/96, Revogado Art 84 e 85 do Bol G 222/98; 070/99;127/00.

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO. **Portaria nº 050/2012-GCG, de 07 de dezembro de 2012.** In: Boletins gerais, portarias e transcrições 2005-2020. São Luís: Polícia Militar do Maranhão, 2020. p. 290.

_____. **Instrução Normativa nº 001/2016-GCG, de 04 de março de 2016.** Boletim Geral nº 42/2016: terceira parte – assuntos gerais e administrativos, São Luís, MA, 2016. p. 1310-1311, 04 mar. 2023.

_____. **Portaria nº 140/2022-GCG, de 13 de outubro de 2022.** Dispõe sobre a aquisição, registro, concessão, suspensão, cassação, revalidação do porte, cadastro, transferência e trânsito de armas de fogo particulares de uso permitido e de uso restrito, por policiais militares da PMMA, e dá outras providências. Boletim Geral nº 105/2022: terceira parte – assuntos gerais e administrativos, São Luís, MA, 2023. p. 3298-3306, 06 jun. 2023.

_____. **Manual de administração logística da Polícia Militar do Maranhão.** São Luís: s.n., 2012. p. 69

PIRES, Jeferson Bezerra et al. **Controle de material bélico no âmbito da PMRO.** Artigo científico apresentado à Polícia Militar do Estado de Rondônia com requisito parcial para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais- CAO/2020, 2020. 26 p.

ROCHA, Carlos Ranieny Pereira et al. **Sistemas ERP.** Montes Claros: Universidade Estadual de Montes Claros, 2012. 10 p.

SANTA CATARINA. SCPAR Porto de São Francisco do Sul S.A. **Ata da Sessão Pública do Pregão Nº PSFS 2400/2023 para Contratação de Licença de Uso de Software de Sistema Integrado de Gestão Empresarial – ERP.** São Francisco do Sul: SCPAR Porto de São Francisco do Sul, 2024. 4 p. Disponível em: <https://portosaofrancisco.com.br/licitacoes/show_file/MTQ2Ny5wZGY> Acesso em: 01 out. 2024.

SÃO PAULO (estado). **Decreto Nº 62.103, de 13 de julho de 2016. Dispõe sobre a estruturação da Polícia Militar do Estado de São Paulo e dá providências correlatas.** Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2016. Disponível em:<<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2016/decreto-62103-13.07.2016.html>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

_____. **Decreto Nº 46.520, de 28 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a estruturação da Polícia Militar do Estado de São Paulo.** Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2002. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2002/decreto-46520-28.01.2002.html>>. Acesso em: 21 nov. 2024.

SOUZA, César Alexandre de; SACCOL, Amarolinda Zanela (organizadores). **Sistemas ERP no Brasil (Enterprise Resource Planning): Teoria e Casos.** São Paulo: Atlas, 2003, 368 p. ISBN: 85-224-3493-X.

APÊNDICES

APÊNDICE 01 – DESCRIÇÃO DE FUNCIONALIDADES PARA O PROTÓTIPO DE SISTEMA INFORMATIZADO ERP

SISTEMA INFORMATIZADO PARA O GERENCIAMENTO DO MATERIAL BÉLICO NA PMMA

1. ARQUITETURA DO SISTEMA

1.1 Arquitetura Geral

O ERP será desenvolvido com uma arquitetura modular, escalável e segura, adotando uma abordagem multicamadas. A arquitetura será composta por um *frontend* (interface do usuário), um *backend* (lógica do servidor e APIs) e um banco de dados relacional para armazenar e gerenciar informações, além de camadas de segurança e auditoria.

a) Tecnologia Web-Based: O sistema deverá ser baseado em uma arquitetura web, acessível via navegadores modernos (Google Chrome, Mozilla Firefox etc.), com interface intuitiva e responsiva, adaptável a diferentes resoluções de tela (computadores, tablets e smartphones).

b) Frontend: Frameworks como React.js ou Vue.js para uma interface responsiva e amigável, acessível em dispositivos móveis e desktops.

c) Backend: Desenvolvido em Node.js, Django (Python) ou Java (Spring Boot), com uma API RESTful para comunicação com o frontend.

d) Banco de Dados: Um banco de dados relacional como PostgreSQL, MySQL ou Oracle DB, com suporte a grandes volumes de dados e transações seguras.

e) Segurança: autenticação por senha forte e criptografia SSL/TLS.

f) Auditoria: Todas as ações realizadas no sistema serão registradas para fins de auditoria e rastreabilidade, incluindo alterações em registros críticos.

g) Backup e Redundância: Implementação de backup automático e redundância de servidores para garantir alta disponibilidade e evitar perda de dados.

2. MÓDULOS DO SISTEMA

A seguir estão descritos os principais módulos do sistema ERP, suas funcionalidades e especificações técnicas.

2.1 Módulo de Cadastro de Material Bélico

Este módulo será responsável por gerenciar o cadastro, a edição e a exclusão de todos os itens de material bélico da PMMA.

a) Funcionalidades

- Cadastro de Materiais: Permitir o registro de armas, munições, coletes e outros itens adquiridos e controlados pela Diretoria de Apoio Logístico (DAL).
- Categorias de Material:
 - Armas de fogo
 - Munições
 - Coletes balísticos
 - Instrumentos de Menor Potencial Ofensivo por item
 - Outros itens de Produtos Controlados pelo Exército (PCE)
- Campos de Cadastro
 - Tipo de material
 - Modelo e fabricante
 - Número de série
 - Unidade responsável
 - Data de aquisição
 - Status (em uso, em manutenção, extraviado)
 - Data de validade (para munições, coletes etc.)

b) Relacionamentos

- Integração com o módulo de Unidades Policiais para vinculação dos materiais à unidade policial responsável que receber ou movimentar itens.

- Registro de movimentação de itens, após cadastro da DAL, para unidades policiais ou entre unidades policiais, gerando guia de remessa eletrônica e relatórios de carga atualizados.
- Relacionamento com o Módulo de Cautela para controle de materiais atribuídos a policiais.

c) Requisitos Técnicos

- Validação de dados: Checagem de numeração de série para evitar duplicidade.
- Busca avançada: Pesquisa por tipo, número de série, ou unidade.

2.2 Módulo de Cadastro de Efetivo

Permite o registro do efetivo da PMMA, incluindo informações detalhadas sobre cada policial.

a) Funcionalidades

- Cadastro de Policiais: Informações completas sobre o efetivo, bem como dados de movimentação entre unidades.
- Campos de Cadastro:
 - Nome completo
 - Matrícula
 - Patente e função
 - Unidade de lotação
 - Situação (ativo, afastado, restrição médica etc.)
 - Histórico de movimentações

b) Requisitos Técnicos

- Integração com o módulo de cautela: Permitir associar policiais a itens de material bélico.
- Pesquisa: Consulta de policiais por nome, matrícula, unidade, patente etc.

2.3 Módulo de Cautela de Material Bélico

Este módulo será responsável por gerenciar a cautela de itens bélicos para os policiais.

a) Funcionalidades

- Gerar documentos de cautela: Geração automática e digital de documentos de cautela.
- Campos de cautela
 - Nome do policial;
 - Item(s) cautelado(s);
 - Numeração de série;
 - Data de cautela e devolução (se aplicável);
 - Assinatura digital do policial e das autoridades responsáveis por autorizar a cautela;
 - Discriminação e confirmação, pelo policial, de leitura das normas vigentes sobre manutenção, inspeção e extravio de itens controlados.
- Histórico de Cautelas: Armazena o histórico de todos os itens cautelados e devolvidos.

b) Requisitos Técnicos

- Assinatura digital: Integração com APIs de assinatura digital para validação de documentos.
- Alerta de devolução e inspeção: Notificação automática para itens com prazo de devolução e inspeções programadas.

2.4 Módulo de Relatórios

a) Funcionalidades

- Relatório de localização de itens: Relatórios detalhados sobre a localização de itens de material bélico por unidade ou policial.
- Relatório de itens apreendidos: Relatório de itens de material bélico apreendidos à disposição de investigações pela Polícia Civil ou Perícia Oficial com motivo da apreensão.

- Relatório de validade: Geração automática de relatórios de validade de munições, coletes e instrumentos de menor potencial ofensivo. Deverá emitir alerta de proximidade de vencimento (configurável para ser enviado por e-mail ou notificação interna).
- Relatório de emprego de munição e instrumentos de menor potencial ofensivo Permite que o policial registre o uso de munição ou artefatos não letais e envie diretamente ao Chefe do P/4 da unidade, a fim de justificar reposição e compor relatório de descarga do material.
- Relatório de extravio: Geração de relatórios de itens extraviados.
- Relatório de material carga: Relatório completo de material bélico de cada unidade policial.

b) Requisitos Técnicos

- Dashboards com gráficos para visualização rápida de informações críticas, como status de estoque e itens próximos do vencimento.
- Exportação de relatórios: Relatórios exportáveis em PDF, CSV e Excel.
- Filtros avançados: Filtros por data, unidade, tipo de material, status do material (em uso, extraviado etc.).

2.5 Módulo de Policiais com Armas Particulares

Controle dos policiais que possuem armas particulares registradas junto à PMMA.

a) Funcionalidades

- Cadastro de armas particulares: Permite registrar armas particulares de policiais, relacionando-as ao efetivo.
- Campos de Cadastro:
 - Nome do policial
 - Tipo de arma
 - Número de série
 - Status do registro (válido, vencido)
 - Data de registro

- Porte de arma (válido, suspenso, cassado)

b) Requisitos Técnicos

- Validação de numeração: Verificação automática da numeração de armas particulares para evitar duplicidade.
- Integração com módulo de efetivo: Relaciona as armas particulares diretamente ao cadastro do policial.

2.6 Módulo de Policiais com Porte Suspenso ou Cassado

Gerencia a lista de policiais que têm o porte de arma suspenso ou cassado, seja por motivos administrativos ou judiciais.

a) Funcionalidades

- Cadastro de porte suspenso ou cassado: Permite registrar e gerenciar os policiais com porte de arma suspenso.
- Campos de cadastro
 - Nome do policial
 - Motivo da suspensão (administrativo, judicial)
 - Data de início e término (se aplicável)
 - número e teor da decisão judicial ou administrativa

b) Requisitos Técnicos

- Integração com o módulo de efetivo: Relaciona diretamente o status do porte ao cadastro do policial.
- Alertas: Notificação automática quando um policial com porte suspenso ou cassado tentar requisitar cautela de armas ou solicitar autorização para compra de itens controlados.

2.7 Módulo de Auditoria e Segurança

Este módulo será responsável por garantir a rastreabilidade de todas as ações realizadas no sistema.

a) Funcionalidades

- Registro de Ações: Toda ação realizada no sistema será registrada com informações como:
 - Usuário responsável
 - Data e hora
 - Ação realizada (inclusão, alteração, exclusão)
 - IP de origem
- Relatório de Auditoria: Geração de relatórios de auditoria por período, usuário ou tipo de ação.

b) Requisitos Técnicos

- Logs centralizados: Armazenamento seguro de logs de auditoria, com exportação em formatos padrão (CSV, JSON).
- Segurança: Uso de criptografia de ponta a ponta para dados sensíveis.

3. INTEGRAÇÃO E MANUTENÇÃO

3.1 Integração com Sistemas Externos

O sistema ERP poderá se integrar com outros sistemas em uso ou a serem utilizados pela PMMA, como sistemas de gestão de pessoal.

3.2 Manutenção e Atualizações

O sistema deverá ser atualizado e mantido regularmente para garantir sua segurança e funcionalidade.

a) Procedimentos de Manutenção

- Backup Automático: Implementação de backups automáticos diários.
- Atualizações de Segurança: Aplicação de patches de segurança e melhorias de funcionalidade.

- Monitoramento: Ferramentas de monitoramento para verificar a performance e integridade do sistema em tempo real.

4. RECURSOS ADICIONAIS

4.1. Módulos de Acesso e Permissões

- a) Controle de Acesso: O sistema implementará diferentes níveis de acesso, garantindo que apenas usuários autorizados possam registrar, editar ou visualizar determinadas informações.
- Nível 1 - Policial básico: Autorizados a consultar dados em seu perfil e gerar relatórios de emprego de munições e itens de menor potencial ofensivo).
 - Nível 2 - Supervisores (Chefes de P/4): Responsáveis por aprovar e gerar relatórios de suas UPM's e autorizar as cautelas individuais em 1ª instância.
 - Nível 3 – Comandantes de unidade e de Grandes Comandos, Chefes e Diretores: Autorizam cautelas individuais, transferência de itens entre unidades, alterar status de item em caso de extravio ou apreensão como peça de inquérito pela Polícia Civil.
 - Nível 4 – Administradores: Autorizados a cadastrar, editar e gerar relatórios completos.

5. USABILIDADE

- Interface amigável: Design intuitivo para reduzir a curva de aprendizado dos usuários e facilitar operações cotidianas.
- Versão mobile: Aplicativo complementar ou versão responsiva para acesso em dispositivos móveis, permitindo consulta e geração de relatórios.

6. DOCUMENTAÇÃO E TREINAMENTO

Após formatado, o sistema deverá dispor de documentação escrita e em mídia descrevendo a sua funcionalidade, a fim de dirimir dificuldades de uso pelos operadores, supervisores e administradores.

**APÊNDICE 02 – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS CHEFES DE P/4 DE
UNIDADES OPERACIONAIS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA
SEGURANÇA PÚBLICA/2024 - X CEGESP/2024**



- 1. Na sua unidade como é feito o controle ou registro do material bélico (armas, coletes, munições, espargidores, granadas, pistolas Taser etc.) armazenado na reserva de armamento? Pode marcar mais de uma alternativa.**
 - a) A partir de planilhas no Excel ou Word
 - b) Pelo livro de registro de cautelas
 - c) Pela relação de material carga
 - d) Conferindo as guias de remessa (GR`s)
 - e) outro _____

- 2. Na sua unidade como é feito o registro das cautelas individuais de materiais bélicos (colete, arma, munição etc.), para uso pessoal do policial? Pode marcar mais de uma alternativa.**
 - a) Documento de cautela impresso e assinado
 - b) Livro de cautelas
 - c) outro _____

- 3. Na sua unidade como se obtém a informação de localização de cada item de material bélico? Pode marcar mais de uma alternativa.**
 - a) Consulta em planilhas do excel ou word
 - b) Consulta no arquivo de cautelas individuais
 - c) Consulta no livro de cautelas
 - d) Conferência *in locu* na reserva de armamento
 - e) outro _____

- 3. Na sua unidade como é feito o registro das cautelas temporárias (para uso somente no serviço diário) de materiais bélicos (armas, coletes, munições, espargidores, granadas, pistolas Taser etc.)? Pode marcar mais de uma alternativa.**
- a) documento impresso e assinado
 - b) livro de cautelas
 - c) sistema informatizado próprio da unidade
 - d) outro _____
- 4. Qual alternativa abaixo demonstra o percentual aproximado do efetivo da sua unidade que tem algum item de material bélico (colete, arma, munição etc.) cautelado individualmente para uso pessoal do policial?**
- a) 100% do efetivo
 - b) 95% do efetivo
 - c) 90% do efetivo
 - d) 80% do efetivo
 - e) 70% do efetivo
 - f) 50% do efetivo
 - g) 40% do efetivo
 - h) menos de 40% do efetivo
- 5. Escreva (separado por ano) o número de Inquéritos Policiais Militares (IPM's) por extravio de material bélico (armas, coletes, munições, espargidores, granadas, pistolas Taser etc.) que foram abertos na sua unidade em 2022, 2023 e 2024..**
- 7. A sua unidade possui policiais militares com porte de arma suspenso? Quantos?**

**APÊNDICE 03 – OFÍCIO DE PEDIDO DE INFORMAÇÕES À DIRETORIA DE
APOIO LOGÍSTICO (DAL) DA PMMA**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR GONÇALVES DIAS
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DA
SEGURANÇA PÚBLICA/2024 - X CEGESP/2024**



São Luís – MA, 12 de novembro de 2024

Com os devidos préstimos e elevada estima e distinta consideração, solicito que seja respondido pela Diretoria de Apoio Logístico, através da sua Seção de Suprimento e Manutenção de Armamento e Munição da Policial Militar do Maranhão, o questionário abaixo formulado pelos Capitães QOPM Jonathan Costa Saldanha e Albatênio de Brito Ramos, para Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do 10º Curso de Especialização em Gestão de Segurança Pública da Polícia Militar do Maranhão (PMMA), que tem como Proposta de Intervenção A implementação de um Sistema Integrado de Gestão para a gerência do material bélico na Polícia Militar do Maranhão e como orientador o Cel. QOPM Paulo Alfredo Donjie de Oliveira.

- 1) Qual a quantidade total de armas curtas (pistola e revolver) em operação na PMMA?
- 2) Qual a quantidade de armas longas (fuzis, metralhadoras, submetralhadoras, escopetas, lança granadas etc.) em operação na PMMA?
- 3) Qual a quantidade de armas, curtas e longas, com defeito (fora de operação, aguardando conserto ou aguardando descarga) na PMMA?
- 4) Qual a quantidade de total de coletes balísticos distribuídos nas unidades da PMMA?
- 5) Como é feito o controle de material bélico pela Diretoria de Apoio Logístico (DAL) sobre o material já distribuído às UPM's?

Albatênio de Brito Ramos – Cap QOPM

Jonathan Costa Saldanha – Cap QOPM

APÊNDICE 04 – ARTIGO APRESENTADO

PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA INFORMATIZADO ERP PARA O GERENCIAMENTO DO MATERIAL BÉLICO NA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO

Albatênio de Brito Ramos¹
Jonathan Costa Saldanha²
Paulo Alfredo Donjie de Oliveira³

RESUMO

Objetivo do estudo: Propor a implementação de um sistema ERP para melhorar a eficiência, a transparência e a segurança na gestão de materiais bélicos na Polícia Militar do Maranhão.

Relevância/originalidade: O estudo aborda uma lacuna operacional significativa na Polícia Militar do Maranhão, propondo uma solução tecnológica inovadora e específica para atender às normas militares e necessidades logísticas da corporação.

Metodologia/abordagem: A pesquisa exploratória e documental incluiu análise SWOT, levantamento de dados por questionário com gestores de logística e desenvolvimento de um protótipo de sistema ERP para validação inicial.

Principais resultados: A análise identificou falhas no controle manual, como inconsistências e fragmentação de dados. A implementação de um sistema ERP foi considerada viável e promissora, mostrando potencial para centralizar informações e reduzir riscos operacionais.

Contribuições teóricas/metodológicas: O estudo adapta conceitos de sistemas ERP ao ambiente militar, fornecendo um referencial teórico e metodológico para organizações públicas que lidam com produtos controlados.

Contribuições sociais/para a gestão: A proposta otimiza a gestão de recursos públicos, minimiza desperdícios e aumenta a segurança na utilização de materiais bélicos, impactando positivamente a gestão policial e a segurança pública.

Palavras-chave: Sistema ERP, material bélico, gestão pública, Polícia Militar do Maranhão, eficiência logística.

ABSTRACT

Objective: To propose the implementation of an ERP system to enhance efficiency, transparency, and safety in the management of weaponry in the Military Police of Maranhão.

¹ Bacharel em Segurança Pública, aluno do Curso de Especialização em Gestão da Segurança Pública. albatenio.ar@gmail.com

² Bacharel em Segurança Pública, aluno do Curso de Especialização em Gestão da Segurança Pública. jonathancsaldanha@hotmail.com

³ Coronel da Polícia Militar do Maranhão. Especialista em Defesa Social e Cidadania. mj.donjie@hotmail.com

Relevance/originality: The study addresses a significant operational gap in PMMA, offering an innovative technological solution tailored to the military context and logistical requirements.

Methodology/approach: An exploratory and documentary research design was adopted, including SWOT analysis, data collection via questionnaires with logistics managers, and the development of an ERP system prototype.

Main results: The analysis identified flaws in manual processes, such as inconsistencies and data fragmentation. ERP implementation was deemed viable, with potential to centralize information and mitigate operational risks.

Theoretical/methodological contributions: This study adapts ERP system concepts to the military context, offering theoretical and methodological contributions for public organizations handling controlled products.

Social/management contributions: The proposal optimizes public resource management, reduces waste, and enhances safety in the use of weaponry, positively impacting police management and public security.

Keywords: ERP system, weaponry management, public management, Military Police of Maranhão, logistical efficiency.

1 INTRODUÇÃO

A gestão eficiente de materiais bélicos é uma necessidade estratégica para instituições militares e de segurança pública, devido ao impacto direto que exerce sobre a operação e a segurança da corporação e da sociedade. No caso da Polícia Militar do Maranhão (PMMA), responsável pelo policiamento ostensivo e pela manutenção da ordem pública, o gerenciamento do acervo bélico – composto por armas, munições, coletes balísticos e outros itens – enfrenta desafios operacionais significativos, como processos manuais, fragmentação de dados e ausência de um sistema informatizado integrado.

Atualmente, o controle dos materiais bélicos na PMMA é realizado por meio de registros manuais, planilhas eletrônicas e documentos impressos, métodos que aumentam o risco de inconsistências, dificultam auditorias e retardam a tomada de decisão. Além disso, essas falhas podem acarretar problemas legais, financeiros e de segurança, como o extravio de armamentos e a ineficiência na reposição de estoques. Nesse contexto, surge a necessidade de modernização por meio de soluções tecnológicas que centralizem e integrem as informações.

A adoção de um sistema informatizado do tipo ERP (Enterprise Resource Planning) se apresenta como uma solução viável e estratégica para superar esses desafios. Tais sistemas permitem a centralização de dados em uma única plataforma, acessível em tempo real, e oferecem ferramentas para automatizar e otimizar processos logísticos e administrativos, promovendo maior conformidade às normas vigentes e eficiência na gestão pública.

Este artigo visa apresentar uma proposta de implementação de um sistema ERP para o gerenciamento do material bélico na PMMA, fundamentada em uma análise detalhada do cenário atual, levantamento de dados e desenvolvimento de um protótipo funcional. A partir disso, pretende-se contribuir para a eficiência operacional e para a segurança institucional, destacando os benefícios potenciais de modernizar um dos processos mais críticos da corporação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Material bélico e produtos controlados pelo Exército

O termo “material bélico” é utilizado de forma genérica para se referir a todos os equipamentos, armas, munições, explosivos, veículos e outros artefatos destinados ao uso militar ou policial em atividades de defesa, combate e segurança.

Os Produtos Controlados pelo Exército (PCE) abrangem tanto o material bélico quanto uma gama mais ampla de itens que, por seu potencial de risco ou uso dual (civil e militar), são submetidos a uma regulamentação rigorosa e estão listados na Portaria nº 118 – Comando Logístico do Exército (COLOG), de 4 de outubro de 2019. O Art. 2º do Decreto 10.030 de 30 de dezembro de 2019 que aprovou o Regulamento de Produtos Controlados pelo Comando do Exército – PCE define-os da seguinte forma:

Art. 2º Para fins do disposto neste Regulamento, Produto Controlado pelo Comando do Exército - PCE é aquele que: I - apresenta:

- a) poder destrutivo;
- b) propriedade que possa causar danos às pessoas ou ao patrimônio; ou
- c) indicação de necessidade de restrição de uso por motivo de incolumidade pública;

ou

II - seja de interesse militar.

§ 1º Os PCE são classificados quanto:

- a) ao tipo;
- b) ao grupo; e
- c) ao grau de restrição

A segurança dos Produtos Controlados pelo Exército (PCE) é uma questão crítica para a proteção da sociedade, do patrimônio público e privado, além da garantia da ordem pública e segurança públicas. Dada a natureza potencialmente perigosa dos PCE's, como armas, munições, explosivos e produtos químicos, deve-se adotar uma série de medidas para garantir o controle seguro e o manuseio adequado desses produtos. O Regulamento de Produtos Controlados descreve a segurança contra acidentes e o risco de extravio desses artefatos:

Art. 98. Para fins do disposto neste Regulamento, a segurança refere-se à:

I - segurança de área; e

II - segurança de PCE.

§ 1º A segurança de área corresponde à observação das condições de segurança das instalações onde haja atividade com PCE, contra acidentes que possam colocar em risco a integridade de pessoas e de bens.

§ 2º A segurança de PCE corresponde à adoção de medidas contra desvios, extravios, roubos e furtos de bens e aquisição ilícita do conhecimento relativo às atividades com PCE, a fim de evitar a sua utilização na prática de ilícitos. (BRASIL, 2019)

2.2 Gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão

O gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão é normalizado a partir de portarias que determinam os processos vigentes na corporação para a distribuição, transferência, descarga e administração desses equipamentos.

A Diretoria de Apoio Logístico (DAL), órgão de direção setorial da corporação responsável pelos procedimentos de logística se subdivide em seções, uma delas a Seção de

Suprimento e Manutenção de Armamento e Munição – SSMAM/DAL/2 que faz o gerenciamento de todo o material bélico adquirido pela PMMA e sua distribuição de acordo com planejamento do Estado Maior Geral (EMG) da instituição.

A Portaria nº 73/09 – Gabinete do Comandante Geral (GCG) que trata dos procedimentos administrativos referentes ao material bélico, distribuição, transferência e descarga na PMMA define que o registro das transferências de material bélico é feito através de guias (Termos de Recebimento) impressas:

Art. 3º A distribuição de armamento e munição às OPM's far-se-á periodicamente de acordo com o estoque e através do plano de distribuição do PM/4 e eventualmente em razão da necessidade das Unidades, mediante solicitação a referida Seção;

I - As munições para instrução serão distribuídas conforme planejamento prévio da Diretoria de Ensino, considerando o estoque existente;

II - O pedido de munição para instrução, feito pelas Unidades, deverá ser encaminhado à Diretoria de Ensino.

[...]

Da Transferência de Material

Art. 4º Todo material, referente a armamento, munição e equipamento, poderá ser transferido entre OPM's mediante determinação do Comando Geral da Corporação, Subcomando Geral, DAL, CPI ou CPM.

Art. 5º A formalização dessa transferência se dará mediante Termo de Recebimento em 03 (três) vias, que serão assinados pela Unidade fornecedora e a recebedora do material. Para a efetivação deverá ser encaminhado a DAL (01) uma cópia do termo para a publicação em boletim reservado. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 69)

O artigo 17 da Portaria nº 73/09 – GCG trata da obrigação das Organizações Policiais Militares (OPM's) de manter atualizadas as informações referentes ao seu material bélico (armamento, munição, coletes e outros itens similares). Ele estabelece a necessidade de enviar um relatório mensal à Diretoria de Apoio Logístico (DAL):

Do Relatório

Art. 17 - Quando houver alterações pertinentes ao material bélico, as OPM's deverão encaminhar à DAL, até o quinto dia útil de cada mês, relatório de armamento, munição, colete à prova de bala e outros materiais bélicos, contendo as características pertinentes de cada material, com suas respectivas observações. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 73)

A partir da Portaria nº 050/2012 – GCG foi instituído o livro de controle de material bélico como ferramenta para manter o controle de cautelas de armas, coletes, munições e demais materiais de uso em serviço diário nas reservas de armamento das unidades e subunidades da PMMA, assim como para registro de alterações com esses equipamentos sob a supervisão dos Chefes de P/4, Fiscal Administrativo ou Seção Administrativa:

(1) O COMANDANTE GERAL DA POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, no uso de suas atribuições legais, de acordo com o artigo Art. 4º da Lei Estadual nº. 4.570, de 14 de junho de 1984 e, considerando a necessidade de implantar um modelo padrão de livro de controle de material bélico, produtos controlados e equipamentos na Corporação. R E S O L V E

Art. 1º - Padronizar os livros de controle de material bélico, produtos controlados e equipamentos para o uso em serviço das Diretorias, Seções e UPMs da Polícia Militar do Maranhão.

Art. 3º - A Unidade através do P/4, Fiscal Administrativo ou Seção Administrativa controlará a distribuição de material bélico, produtos controlados e equipamentos para o uso em serviço.

[...]

Art. 4º - O material bélico, produtos controlados e equipamentos terão suas alterações registradas no LIVRO DE PARTE DIÁRIA DO MATERIAL BÉLICO, PRODUTOS CONTROLADOS E EQUIPAMENTOS, L 6 - LPD DA UPM, conforme modelo (ANEXO VI), que ficará sob a supervisão dos respectivos Chefes de P/4, Fiscal Administrativo ou Seção Administrativa que passarão o visto diariamente como forma de controle e fiscalização.

§ 1º - O material bélico, produtos controlados e equipamentos deverão ser entregues para o uso em serviço diário na reserva de armamento da UPM ou em suas Unidades subordinadas até o nível de Grupo de Polícia Militar (GPM), Centro de Atendimento Comunitário (CAC, Trailler) e Posto Policial através dos respectivos livros de controle. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2012, p. 290)

Com o aumento da violência contra policiais na década passada, em que se registrou crescimento exacerbado do número de militares vitimados em horário de folga, em deslocamento para local de trabalho ou mesmo retornando do serviço, o comando da corporação determinou através da Instrução Normativa nº 001/2016-GCG que fossem realizadas cautelas individuais de armas pertencentes ao patrimônio da PMMA a todos os combatentes que não possuíam armamento próprio. Esse registro de acautelamentos individuais é feito de forma manual e os documentos legais de transferência da custódia dos itens ao policial, as chamadas “cauteladas de armamento”, são guias impressas que ficam arquivadas na sessão de logística das unidades. Vejamos o que reza a Instrução Normativa:

Art. 1º - Determinar que seja providenciado a cautela e o porte de arma de fogo de uso restrito (pistola .40), pertencente a carga da Corporação, observando o que preceitua a Portaria nº 002-2006 de 30 de janeiro de 2006, ora em vigor na Corporação.

§ 1º - Fica autorizado os Diretores, Chefes e Comandantes dos Grandes Comandos a expedirem a cautela e o porte da Pistola .40, pertencente ao patrimônio da PMMA aos policiais militares que ainda não possuem armamento sob sua tutela, uma vez que a presente norma, trata o assunto para defesa do policial que não possui armamento próprio, sendo observado, contudo, os critérios estabelecidos em portaria, podendo ser revogada a cautela a qualquer tempo dentro da conveniência pela autoridade que a expediu. (POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO, 2016, p. 1311)

2.3 Sistema informatizado ERP como solução para o gerenciamento de material bélico

Nos últimos anos, a tecnologia da informação tem avançado de maneira exponencial, transformando a forma como instituições públicas e privadas gerenciam seus processos e otimizam suas operações. Esses avanços impactam diretamente a eficiência, a segurança e a capacidade de inovação de qualquer organização e instituições como a Polícia Militar do Maranhão (PMMA) têm a oportunidade e a necessidade de aproveitar essas ferramentas para modernizar seus processos.

Uma das áreas mais transformadas pela tecnologia foi a gestão de informações. O armazenamento de dados evoluiu de arquivos físicos e sistemas isolados para plataformas em nuvem, que permitem a centralização de informações e o acesso em tempo real a partir de qualquer local. Para a PMMA, isso significa que informações cruciais sobre operações, inventário, efetivo e logística podem ser acessadas de maneira mais ágil e confiável. Sistemas como os ERP's (*Enterprise Resource Planning*), adaptados para o contexto militar e policial, facilitam a integração entre departamentos e podem modernizar os mais diversos setores da

instituição, proporcionando uma visão holística e promovendo uma tomada de decisão mais assertiva e embasada em dados. Sobre isso trouxemos as ideias de Chopra e Meindl (2011, p.27):

Pode-se dizer que o ERP é um sistema integrado, que possibilita um fluxo de informações único, contínuo e consistente por toda a empresa, sob uma única base de dados. É um instrumento para a melhoria de processos de negócios, como a produção, compras ou distribuição, com informações on-line e em tempo real. Em suma, o sistema permite visualizar por completo as transações efetuadas pela empresa, desenhando um amplo cenário de seus negócios.

A centralização de informações em um único local que permita o acesso a todos os usuários de acordo com níveis funcionais é essencial para agilizar o registro e acionamento de informações. Sobre isso Rocha et al (2012, p.2) afirmam que:

ERP é um sistema que gerencia as informações relativas aos processos operacionais, administrativos e gerenciais da empresa. Seu principal objetivo é centralizar as informações e gerir o seu fluxo durante todo o processo de desenvolvimento da atividade empresarial, integrando os setores da organização e possibilitando aos gestores acesso ágil, eficiente e confiável.

No gerenciamento de material bélico a adoção de sistemas ERP pode trazer grandes benefícios para a Polícia Militar do Maranhão (PMMA), melhorando a eficiência, o controle e a segurança em suas operações. O gerenciamento de armamentos, munições e equipamentos militares é uma tarefa crítica que exige precisão e monitoramento constante, e a integração de um ERP permite centralizar essas atividades em uma única plataforma, automatizando processos e facilitando a coordenação entre diferentes setores da instituição. Sobre o gerenciamento de material bélico Pires et al. (2020, p.2) destacaram como um ERP pode melhorar a gestão de materiais na Polícia Militar de Rondônia:

A criação de um módulo de Sistema Integrado de Gestão (ERP) de qualidade no âmbito da PMRO oferecerá módulo exclusivo para gerenciar o inventário de armas, coletes, munições e demais materiais utilizados pelos policiais militares. Com o acervo bélico devidamente registrado no sistema haverá, automaticamente, controle mais preciso da movimentação interna e externa de cada arma, sem abrir mão da identificação de cada policial militar que faz sua cautela tanto para carga pessoal quanto para cumprir determinado serviço.

No mesmo estudo Pires et al. (2020, p.2) destacam como um sistema pode englobar outros dados importantes que permanecem isolados e de difícil acesso quando mantidos em meios físicos:

Além disso, outro benefício do ERP, que vai além do controle e registro, é o gerenciamento de datas de compra, registro e controle da validade dos materiais bélicos adquiridos ao longo do tempo. Com isso, tanto a compra de novas armas e munições quanto a manutenção preventiva são feitas com planejamento estratégico apropriado, evitando assim que os policiais militares trabalhem com materiais bélicos vencidos, a exemplo de: munições, coletes, produtos químicos, dentre outros. Por fim, vale destacar que ERP desenvolvido especificamente para a gestão de armas oferece algumas funcionalidades que facilitam os gestores militares, comandantes de unidades militares estaduais, no fiel cumprimento de suas atribuições legais no controle e registro do material bélico sob sua responsabilidade, proporcionando

inclusive o suporte necessário para o controle externo realizado pelo Exército Brasileiro por meio do SIGMA.

3 METODOLOGIA

Este estudo adota uma abordagem exploratória com base em pesquisa documental e descritiva, complementada pela aplicação de ferramentas de análise de dados qualitativos e quantitativos. Inicialmente, foi realizada uma revisão das normas e diretrizes vigentes relacionadas ao gerenciamento de material bélico na Polícia Militar do Maranhão (PMMA), incluindo portarias internas e legislações correlatas. A pesquisa documental incluiu ainda dados sobre o fluxo atual de processos administrativos, lacunas operacionais e o uso de sistemas manuais e não integrados.

Além disso, foi utilizada a análise SWOT para diagnosticar as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças associadas ao controle de material bélico na PMMA. Também foi aplicado um questionário aos responsáveis pela gestão logística nas unidades operacionais da PMMA para identificar práticas vigentes, desafios e potenciais para implementação de sistemas informatizados.

Por fim, com base nos dados coletados, foi desenvolvido um protótipo funcional de um sistema informatizado ERP para gestão integrada de material bélico. Este protótipo serviu como base para validação técnica e operacional da proposta de intervenção, avaliando sua viabilidade e benefícios no contexto da PMMA.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo dados coletados em novembro de 2024 na Diretoria de Apoio Logístico (DAL) da PMMA existem cerca de 12.208 (doze mil duzentas e dezoito) armas curtas, 2.393 (duas mil trezentas e noventa e três) armas longas e 9.214 (nove mil duzentos e quatorze) coletes balísticos em operação ou armazenados em reservas de armamento nas unidades da PMMA.

Todas as sedes de Unidades Policiais Militares (UPM's) operacionais distribuídas pela capital e municípios do interior do estado possuem reservas de armamentos que condicionam o seu material bélico como armas longas portáteis, armamento de porte, granadas, espargidores, munições, coletes balísticos etc.

Nesse contexto de capilaridade de distribuição de insumos bélicos, existe um grande desafio para se manter um registro eficiente desse grande número de acautelamentos institucionais e dos materiais sob responsabilidade dos oficiais que ocupam a função de Chefe de 4ª Seção (logística), também chamado de Chefe de P/4, dos quartéis das unidades operacionais.

O atual procedimento de controle de produtos controlados nas unidades da Polícia Militar do Maranhão foi avaliado a partir da ferramenta gerencial, análise SWOT, utilizando como referência a nossa experiência ao ter exercido, por vezes durante a carreira, a função de Chefe da 4ª Seção (material e logística) de unidades operacionais, assim como pesquisa documental das normas existentes na Corporação sobre o controle de material bélico institucional.

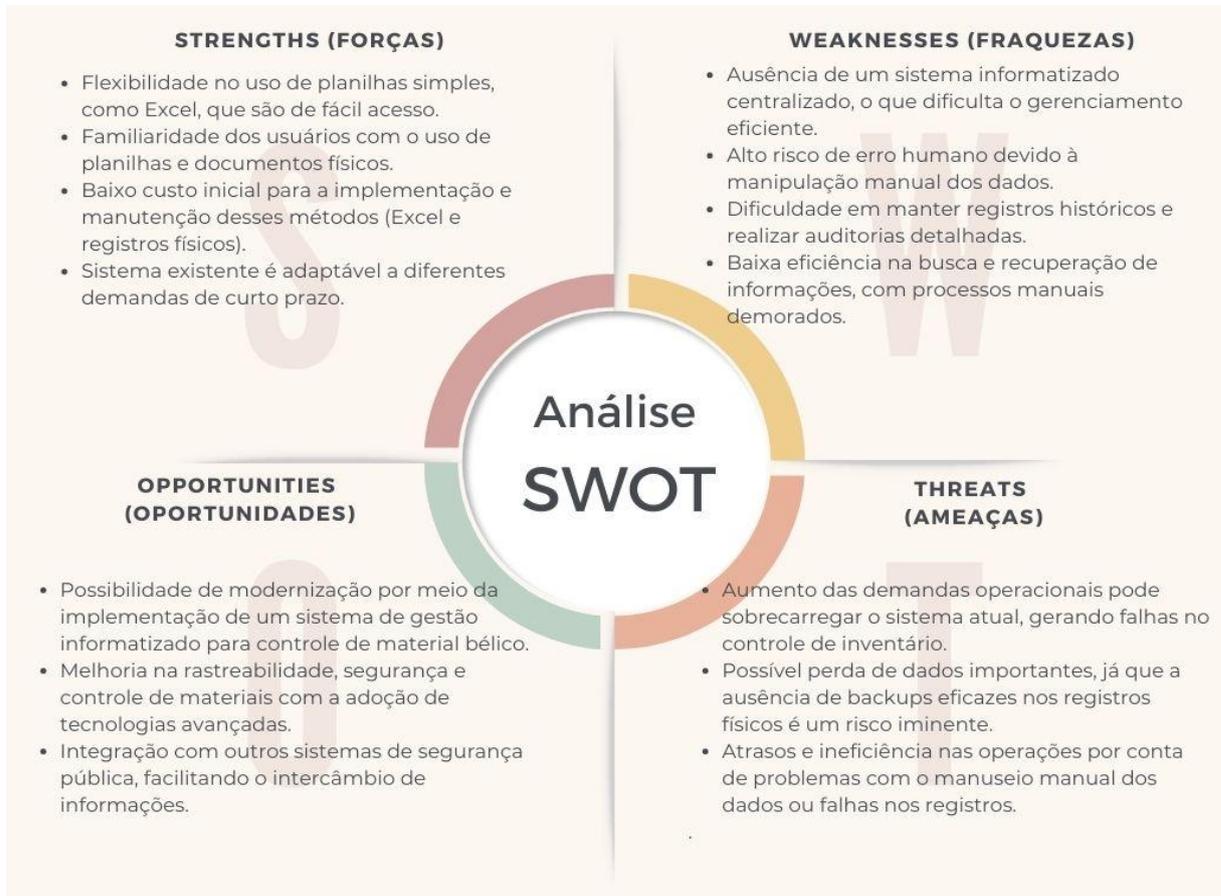


Figura 1: Análise SWOT
Fonte: Autores (2024)

Para melhor entender o problema vivenciado na Corporação foi aplicado um questionário aos oficiais Chefes de P/4 das unidades operacionais que revelaram importantes percepções sobre os processos e desafios enfrentados. Os dados referentes ao controle e registro do material bélico armazenado nas reservas de armamento demonstraram que os métodos mais utilizados incluem o uso de planilhas em *Excel* ou *Word* (54,5%) e livros de registro de cautelas (63,6%). Além disso, 36,4% dos respondentes relataram utilizar guias de remessa (GR's) como referência. Esses dados mostram a predominância de métodos manuais e descentralizados, o que pode levar a inconsistências e dificuldades de gerenciamento. Sobre o percentual aproximado de militares com itens de material bélico em cautela individual, 60% dos Chefes de P/4 responderam que mais de 80% do seu efetivo possui pelo menos um produto controlado sob sua custódia.

No que se refere ao registro das cautelas individuais, em todas as unidades são utilizados documentos impressos e assinados, ou mesmo o livro de cautelas. Isso reflete a carência de soluções tecnológicas nas unidades para otimizar e padronizar os registros, resultando em dependência de processos físicos. Sobre inquéritos relacionados ao extravio de material bélico, 70% informaram a abertura de pelo menos 01 (um) Inquérito Policial Militar (IPM) por extravio de material bélico de 2022 a 2024 e 20% das unidades relataram a abertura de 4 (quatro) IPM's no período mencionado. Por fim, no que tange à suspensão de porte de arma, 73% dos oficiais informaram a existência de pelo menos um policial do seu efetivo com porte de armas suspenso. Essas respostas reforçam a importância de um sistema centralizado para acompanhar as restrições de forma mais efetiva.

Como parte de suas atribuições administrativas, a PMMA realiza o controle e a gestão de seu material bélico que são classificados como produtos controlados pelo Exército, constantes na Portaria nº 118 – Comando Logístico do Exército (COLOG), de 4 de outubro de 2019 (BRASIL, 2019). Entretanto, atualmente essa função crucial é realizada sem o auxílio de um sistema digital de gerenciamento integrado específico, o que gera desafios operacionais, logísticos e administrativos.

Com base nas lacunas identificadas, a implantação de uma solução informatizada como um Sistema Informatizado do tipo ERP (*Enterprise Resource Planning*) – ou em tradução livre, Sistema de Planejamento de Recursos Empresariais – para fazer o gerenciamento do material bélico da PMMA, em benefício central da Diretoria de Apoio Logístico (DAL), “órgão de direção setorial do sistema de apoio logístico da corporação” (MARANHÃO, 1984, p.316) e se estendendo com módulos correspondentes a cada UPM operacional, permitindo que cada unidade também exerça o gerenciamento da carga bélica que lhe compete, oferece várias oportunidades de melhoria nos processos administrativos de gestão de produtos controlados.

4.1 Outras soluções comparadas

A busca por melhorar a gestão de material bélico nas polícias militares do Brasil fez com que surgissem diversas soluções desenvolvidas pelos estados, algumas dessas possuem vínculo direto com órgãos exteriores à própria força militar do estado, como as secretarias ou superintendências estaduais de patrimônio ou de segurança, a maioria, entretanto, mantem um controle apenas internamente de seu material para fiscalização e gestão.

A Polícia Militar do Estado de Goiás através do Sistema de Serviços de OPM (SIS-OPM) é um dos expoentes nacionais na informatização de dados para controle e fiscalização. Iniciado em maio de 2019 o portal é hoje de amplo uso pela instituição possui vários módulos com vinculação direta entre os dados, possibilitando um fluxo de informações constante e automatizado. Um desses módulos é o SiS Almoxarifado, gerenciado pelo Comando de Apoio Logístico e Tecnologia da Informação (CALTI). Através deste módulo os policiais militares podem assinar eletronicamente quaisquer documentos de sua unidade aos quais este estiver acesso, e o gestores de almoxarifado (chefe do P4, auxiliar do P4, subcomandante e comandante) após autorização prévia emitida pelo CALTI poderão realizar o gerenciamento do material carga sob sua responsabilidade na unidade, sejam eles bélicos e controlados ou não.

Por sua vez, a Polícia Militar do Estado de São Paulo (PMESP), reconhecida nacionalmente como referência em inovação tecnológica, controle e fiscalização utiliza-se de um compêndio de sistemas informatizados para gerenciar seus materiais de almoxarifado, em especial os materiais bélicos devido sua legislação especialmente rígida de fiscalização e controle, mesmo assim ainda possui rotinas manuais com utilização de planilhas, formulários e inventários físicos conforme rege sua legislação própria, o I-23-PM Instruções para a Administração Logística e Patrimonial da Polícia Militar que em seu art. 54 cita:

Art 54 – É obrigatório o inventário físico quando da substituição definitiva ou substituição eventual, por período superior a 3 (três) meses, do responsável da carga.
 § 1º O inventário físico deve ser elaborado sempre que houver dúvidas quanto a exatidão da escrituração, referente aos materiais objeto da passagem.
 § 2º O inventário deve ser lavrado em 3 (três) vias, devendo ser uma delas arquivada, caso não se constate nenhuma irregularidade, junto ao administrador imediatamente superior.
 § 3º Compete ao Detentor Executivo, a atualização do Livro de Controle de Material, toda vez que ocorrer alteração do material, que se encontra sob sua responsabilidade direta ou indireta.

[...] (POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO, 1996, p. 13).

A PMESP se utiliza de um sistema próprio de Intranet onde os modelos de formulários e orientações estão presentes na página da Diretoria de Logística (DL), existe também o Sistema Integrado de Patrimônio Logístico da Corporação (SIPL) onde as fichas e formulários realizados manualmente são lançados após conferência do material *in loco*, neste ponto são informados a militar que detém a posse do referido material, seu estado, especificações e quaisquer detalhes necessários. O Departamento de Suporte Administrativo do Comando Geral é o órgão central que tem por uma das finalidades a gestão logística e patrimonial, incluindo o material bélico, conforme Decreto nº 46.520, de 28/01/2002:

Artigo 1.º - Os dispositivos adiante enumerados do Decreto nº 44.447, de 24 de novembro de 1999, passam a vigorar com a seguinte redação:

I - o inciso I do artigo 5º:

“I - Departamento de Suporte Administrativo do Comando Geral (DSA/CG), órgão responsável pelo apoio administrativo aos órgãos que compõem o Comando Geral da Polícia Militar e pela manutenção e segurança do Quartel do Comando Geral.”(NR); [...] (SÃO PAULO, 2002).

No ano de 2023 foi incluído na gestão o Sistema de Controle Orçamentário e Financeiro (COFIN), onde são elaboradas as movimentações de materiais, tanto bélicos com outros, permitindo o acesso on-line e assinaturas de validação de todos os envolvidos, além da movimentação financeira também dentro do sistema. Nota-se a gama de atribuições inseridas em sistemas independentes que poderiam ser interligados através do cruzamento de dados.

4.2 Proposta de solução

Para explicar a proposta de implementação do sistema usaremos o plano de ação 5W2H.

• Plano 5W2H

What (O que): O que precisa ser feito? Desenvolvimento de um sistema informatizado ERP para o gerenciamento do material bélico na Polícia Militar do Maranhão.

Why (Por que): Por que o sistema é importante? O sistema será valioso para:

- a) Garantir maior segurança no controle e armazenamento do material bélico;
- b) Reduzir erros e inconsistências nos registros de entrada, saída e uso dos materiais;
- c) Melhorar a eficiência dos processos de conferência de carga e auditoria;
- d) Aumentar a transparência e segurança na gestão de materiais críticos.

Where (Onde): Onde o sistema será aplicado?

Em todas as unidades policiais que recebem e gerenciam itens de material bélico na PMMA.

When (Quando): Quando o sistema estará em vigor?

O sistema entrará em vigor em tempo estimado de 15 (quinze) meses de acordo com cronograma de aprovação, aquisição, desenvolvimento e implantação.

Who (Quem): Quem será responsável pela implementação do sistema?

A Diretoria de Gestão de Tecnologia da Informação em conjunto com a Diretoria de Apoio Logístico, após planejamento, revisão e aprovação do Estado Maior Geral da Corporação.

How (Como): Como o sistema será implementado? O desenvolvimento do sistema será feito de acordo com as seguintes fases:

a) Definição de requisitos. Levantamento de todas as necessidades específicas da Diretoria de Apoio Logístico e UPM's que gerenciam materiais bélicos, incluindo funcionalidades de controle de entrada, saída, conferência de carga, rastreamento, alertas de segurança e relatórios etc.;

b) Desenvolvimento do sistema. Desenvolver o ERP de acordo com os requisitos levantados, garantindo que as funcionalidades atendam às especificidades de segurança e rastreabilidade;

c) Personalização e ajustes. Personalizar o sistema para integrar funcionalidades de segurança de dados e controle de acesso restrito aos responsáveis;

d) Testes operacionais. Realizar testes extensivos para garantir a confiabilidade e segurança do sistema, com simulações dos processos de gerenciamento de material;

e) Capacitação. Realizar treinamentos para todos os usuários-chave e operadores que utilizarão o sistema diariamente, garantindo que compreendam os procedimentos e funcionalidades;

f) Monitoramento pós-implantação. Após a implantação, monitorar o uso do sistema e resolver possíveis problemas técnicos ou operacionais que surjam nos primeiros meses.

How much (Quanto): Quanto custará a implementação do sistema?

Os custos para desenvolvimento e aquisição de licenças para uso de sistemas informatizados ERP podem variar bastante, dependendo das customizações necessárias para a finalidade de cada órgão, a quantidade de usuários, o número e a complexidade dos módulos, a sofisticação das soluções de segurança etc.

Segundo pesquisa em editais para contratação de empresa especializada na prestação de serviços de tecnologia da informação para órgãos como prefeituras e empresas de gerenciamentos de portos, coletamos valores de sistemas que variam de R\$ 160.000 (cento e sessenta mil reais) a R\$ 3.500.000,00 (três milhões e quinhentos mil reais) para sistemas sofisticados e amplos com mais de 15 (quinze) módulos prevendo serviço contínuo, incluindo migração de dados, desenvolvimento, treinamento, suporte, armazenamento e atualizações durante o período de 12 (doze) meses iniciais (SANTA CATARINA, 2024; BELO VALE, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão de materiais bélicos na Polícia Militar do Maranhão (PMMA) representa um desafio operacional e estratégico crucial para a eficiência e a segurança da corporação. O cenário atual, caracterizado por processos manuais e fragmentados, expõe a corporação a riscos de inconsistências, extravios e ineficiências logísticas. Este artigo apresentou uma proposta de implementação de um sistema informatizado ERP como solução para esses problemas, evidenciando os benefícios de uma abordagem integrada e tecnológica.

Com base na análise do ambiente organizacional da PMMA, foi possível identificar falhas significativas nos processos de controle de materiais, bem como as dificuldades enfrentadas pelos gestores de logística no cumprimento das normas vigentes. A pesquisa documental, aliada à aplicação da análise SWOT e ao levantamento de dados por meio de questionários, forneceu uma base sólida para o desenvolvimento de um protótipo funcional do sistema ERP, capaz de centralizar informações, automatizar processos e garantir maior conformidade normativa.

A implementação de um sistema ERP trará impactos positivos, como o aumento da eficiência administrativa, a transparência nos processos de gestão e a redução de desperdícios de recursos. Além disso, ao modernizar a gestão de materiais bélicos, a PMMA poderá atender de forma mais eficaz às exigências legais e operacionais, fortalecendo sua capacidade de proteger a sociedade e garantir a segurança pública.

Por fim, a pesquisa contribui ao adaptar conceitos de gestão empresarial para o contexto militar, oferecendo um referencial teórico e prático para outras instituições públicas que enfrentem desafios semelhantes. Recomendam-se estudos futuros para aprofundar a análise de custo-benefício e explorar a viabilidade de parcerias estratégicas que facilitem a implementação e a manutenção do sistema proposto.

REFERÊNCIAS

BELO VALE. Prefeitura Municipal. **Termo de Referência para contratação de empresa especializada para prestação de serviço técnico contínuo de tecnologia da informação.** Belo Vale, MG, 2024. 69 p. Disponível em: <https://www.belovale.mg.gov.br/Obter_Arquivo_Cadastro_Generico.php?INT_ARQ=11817&LG_ADM=undefined>. Acesso em: 01 out. 2024

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando Logístico. **Portaria nº 118 - COLOG, de 4 de outubro de 2019.** Dispõe sobre a lista de Produtos Controlados pelo Exército e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 4 out. 2019. Disponível em: <<https://www.gov.br/siscomex/pt-br/arquivos-e-imagens/2019/10/Portaria-no-118-COLOG-de-4-Out-2019-Lista-de-PCE.pdf>>. Acesso em: 01 out. 2024.

_____. **Decreto nº 10.030, de 30 de dezembro de 2019. Aprova o Regulamento de Produtos Controlados. Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 30 dez. 2019. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.030-de-30-de-dezembro-de-2019235617784>>. Acesso em: 05 out. 2024.

CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operações.** 4 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011. 536 p.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE SÃO PAULO (PMESP). **I-23-PM – Instruções para administração Logística e Patrimonial da Polícia Militar.** 1ª ed. São Paulo, 1996. Anexo ao BOLETIM GERAL Nº 51/96 com alterações publicadas no item 10 do Bol G PM 128/96, Revogado Art 84 e 85 do Bol G 222/98; 070/99;127/00.

POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO. **Portaria nº 050/2012-GCG, de 07 de dezembro de 2012.** In: Boletins gerais, portarias e transcrições 2005-2020. São Luís: Polícia Militar do Maranhão, 2020. p. 290.

_____. **Manual de administração logística da Polícia Militar do Maranhão.** São Luís: s.n., 2012. p. 69

_____. **Instrução Normativa nº 001/2016-GCG, de 04 de março de 2016.** Boletim Geral nº 42/2016: terceira parte – assuntos gerais e administrativos, São Luís, MA, 2016. p. 1310-1311, 04 mar. 2023.

PIRES, Jeferson Bezerra et al. **Controle de material bélico no âmbito da PMRO.** Artigo científico apresentado à Polícia Militar do Estado de Rondônia com requisito parcial para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais- CAO/2020, 2020. 26 p.

ROCHA, Carlos Raniery Pereira et al. **Sistemas ERP.** Montes Claros: Universidade Estadual de Montes Claros, 2012. 10 p.

SANTA CATARINA. SCPAR Porto de São Francisco do Sul S.A. **Ata da Sessão Pública do Pregão Nº PSFS 2400/2023 para Contratação de Licença de Uso de Software de Sistema Integrado de Gestão Empresarial – ERP.** São Francisco do Sul: SCPAR Porto de São Francisco do Sul, 2024. 4 p. Disponível em: < https://portosaofrancisco.com.br/licitacoes/show_file/MTQ2Ny5wZGY >. Acesso em 01 out. 2024.

SÃO PAULO (estado). **Decreto nº 46.520, de 28 de janeiro de 2002. Dispõe sobre a estruturação da Polícia Militar do Estado de São Paulo.** Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo, 2002. Disponível em: < <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2002/decreto-46520-28.01.2002.html> >. Acesso em 21 nov. 2024.

APÊNDICE 05 – DECLARAÇÃO DE CESSÃO DE DIREITOS DE USO

Nós, ALBATÊNIO DE BRITO RAMOS, RG: 113380499-0, Capitão QOPM, matrícula 806410 e JONATHAN COSTA SALDANHA, RG: 027322822004-0, Capitão QOPM, matrícula 806410, assumimos inteira responsabilidade pelas informações prestadas. Declaramos estar cientes que este projeto será cedido à Polícia Militar do Maranhão (PMMA) para seu uso, adequação e implantação em conformidade às demandas e possibilidades institucionais, respeitados os direitos legais de propriedade intelectual.

São Luís - MA, 11 de dezembro de 2024.

Cap QOPM Albatênio de Brito Ramos

Cap QOPM Jonathan Costa Saldanha

ANEXOS

ANEXO 01 – PORTARIA Nº 073/2009 – GCG – PROCEDIMENTOS ADMINISTRATIVOS REFERENTE AO MATERIAL BÉLICO, DISTRIBUIÇÃO, TRANSFERÊNCIA E DESCARGA.

O Comandante Geral da Polícia Militar do Maranhão, no uso de suas atribuições legais, com fundamento nos Artigos 5º e 6º da Lei nº 4.570, de 14 de junho de 1984, que dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Maranhão, e dá outras providências.

Considerando a premente necessidade de se padronizar e simplificar os procedimentos referentes à administração do material bélico da Corporação.

R E S O L V E

CAPÍTULO I

Das Disposições Preliminares

Art. 1º Estabelecer procedimentos administrativos referente ao material bélico da Corporação, no que concerne a sua distribuição, transferência e descarga;

Art. 2º Segue em anexo a esta portaria o modelo de nomeação de comissão de exame e averiguação de material bélico, termo de exame e averiguação de material bélico, relatório de emprego de munição em serviço e relatório de material bélico que deverá ser utilizada por todas as unidades;

CAPÍTULO II

Da Distribuição de Armamento e Munição

Art. 3º A distribuição de armamento e munição as OPM's far-se-á periodicamente de acordo com o estoque e através do plano de distribuição do PM/4 e eventualmente em razão da necessidade das Unidades, mediante solicitação a referida Seção;

I - As munições para instrução serão distribuídas conforme planejamento prévio da Diretoria de Ensino, considerando o estoque existente;

II - O pedido de munição para instrução, feito pelas Unidades, deverá ser encaminhado à Diretoria de Ensino.

CAPÍTULO III

Da Transferência de Material

Art. 3º Todo material, referente a armamento, munição e equipamento, poderá ser transferido entre OPM's mediante determinação do Comando Geral da Corporação, Subcomando Geral, DAL, CPI ou CPM.

Art. 4º A formalização dessa transferência se dará mediante Termo de Recebimento em 03 (três) vias, que serão assinados pela Unidade fornecedora e a recebedora do material. Para a efetivação deverá ser encaminhado a DAL (01) uma cópia do termo para a publicação em boletim reservado.

Parágrafo Único. O procedimento supracitado no item 1, da Transferência de Material, deverá ser adotado pela Unidade que estiver cedendo material para as Unidades criadas.

CAPÍTULO IV

Seção I

Da Descarga

Art. 5º Motivos da descarga

I - Sempre que ocorrer perda, extravio, roubo, furto, mau estado, obsolescência, imediatamente após a conclusão do Inquérito Policial Militar, da apuração das responsabilidades, se houver, e homologação do Comandante Geral, dever o material bélico ser descarregado, quando o for o caso, mediante a publicação em boletim reservado.

Art. 6º Os motivos gerais da descarga são:

I - Inservibilidade: por causas diversas para o fim que se destina, não sendo susceptível de reparação ou recuperação;

II - Perda ou extravio, furto ou roubo;

III - Consumo em serviço e instrução, para o caso de munição.

Seção II

Descarga de armamento por inservibilidade

Art. 7º Quando se tratar de descarga por inservibilidade a Unidade detentora do material deverá adotar o seguinte procedimento:

I - O Fiscal Administrativo (P/4), julgando determinado armamento inservível. II - Relaciona o material;

III - Comunica ao Comandante da Unidade, através de uma parte, do estado do material, bem como solicita a nomeação de uma Comissão (que terá sua publicação em Boletim Interno) de Exame Averiguação de Material Bélico;

Da Comissão

Art. 8º A Comissão de Exame e Averiguação (anexo I) será constituída por três oficiais. O Encarregado do Setor de Material (P/4) e mais dois oficiais da Unidade, em princípio, integrarão a Comissão. Poderão assessorá-la especialistas ou técnicos, civis ou militares, julgados necessários;

Art. 9º Se o efetivo de oficiais da Unidade não permitir a organização da comissão com três membros, o exame e a averiguação poderão ser feitos por dois Oficiais, ou mesmo por único oficial, e o subtenente (ou seu substituto).

Art. 9º Inicia-se o trabalho de exame e após a constatação, os membros assinam 03 (três) vias: uma fica nos arquivos da Unidade e as demais serão enviadas à DAL, juntamente com o armamento, através de ofício do Comandante da Unidade.

O Agente Diretor (Comandante Geral)

Art. 10 Homologa a descarga, após ser analisada pela seção de armamento da DAL;

Art. 11 E determina a publicação do Termo de Exame e Averiguação (anexo II) em Boletim Reservado.

O material descarregado

Art. 12 Após a publicação em Boletim Reservado da descarga, o armamento será encaminhado ao 24º BC.

Seção III

Descarga de armamento por perda ou extravio, furto ou roubo

Art. 13 Quando se tratar de descarga por perda ou extravio, furto ou roubo a Unidade, obrigatoriamente, deverá imediatamente instaurar procedimento administrativo (IPM) para a apuração, e encaminhar cópia da portaria de designação e do boletim interno que a publicou à DAL;

Art. 14 Após a homologação do IPM a Unidade informará, imediatamente, o número do boletim geral que publicou a homologação à DAL, para a adoção de procedimentos de descarga do armamento;

Art. 15 O armamento que estiver como peça de Inquérito Policial (IP) e processo judicial deverá ser informado, imediatamente, à DAL pela Unidade detentora da carga que acompanhará e manterá informado sob os ritos adotados.

Seção IV

Do procedimento para a descarga de munição

Art. 16 - O Comandante da Unidade encaminha à DAL ofício solicitando a descarga de munição que constará:

I - O motivo de descarga (inservibilidade, uso em serviço ou instrução);

II - No caso de uso em serviço torna-se necessário o encaminhamento do Relatório de Emprego de Munição em Serviço (Anexo III);

III - Em instrução deverá estar acompanhado da nota de instrução;

IV - O Número da Guia que encaminhou a munição;

V - Em todos os casos far-se-á necessário o envio dos estojos, caso contrário deverá ser feita a justificativa.

CAPÍTULO V

Do Relatório

Art. 17 - Quando houver alterações pertinentes ao material bélico, as OPM's deverão encaminhar à DAL, até o quinto dia útil de cada mês, relatório de armamento, munição, colete à prova de bala e outros materiais bélicos, contendo as características pertinentes de cada material, com suas respectivas observações:

I - Armamento:

a) Tipo, marca, número de série, tamanho do cano, acabamento, número de boletim reservado ou da guia de remessa, estado, destino e observação.

II - Munição:

a) Tipo, calibre, quantidade, número de boletim reservado ou da guia de remessa, estado, destino e observação.

III - Coletes à prova de bala:

a) Nível, tamanho, número de série, cor da capa, estado e observação

Art. 18 - Os demais materiais deverão ser especificados com o máximo de características que os identifiquem.

Parágrafo Único. O relatório deverá seguir o modelo (Anexo IV), respeitando as peculiaridades descritas acima, de cada material.

Art. 19 - Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação em Boletim Geral da Instituição, revogam-se às disposições em contrário.

Quartel do Comando Geral em São Luís, 29 de Dezembro de 2009. Ass.) CEL
QOPM FRANKLIN PACHÊCO SILVA – Comandante Geral.

ANEXO I

ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
COMANDO DO POLICIAMENTO DO _____

OPM

Nota nº ____ – ____

NOMEAÇÃO DE COMISSÃO

Nomeação de acordo com o item 1) do Art. 85, combinado com a letra c) do item 2) do & 1º Art. 88 do Regulamento de Administração do Exército (RAE – R/3), em vigor nesta Corporação, a Comissão composta pelo Presidente; membro; membro e o assessor Técnico, para sob a presidência do primeiro, proceder Exame e Averiguação do material bélico pertencente a carga da (Unidade), para fim de descarga.

Quartel em _____/_____/_____

_____ Assinatura do Comandante da OPM

ANEXO II

**ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
COMANDO DO POLICIAMENTO DO _____**

OPM

TERMO DE EXAME E AVERIGUAÇÃO DE MATERIAL BÉLICO Nº 001/2009

1. NOMEAÇÃO DA COMISSÃO

a. BI Nº _____, de _____/_____/_____.

2. MATERIAL PERTENCENTE À CARGA DO (A)

a. _____ OPM

3. DESCRIÇÃO DO MATERIAL, SEU ESTADO, SUA APROVEITABILIDADE OU NÃO, CAUSA PRESUMÍVEL DE SUA INSERVIBILIDADE.

a. Descrição do material: (Identificar o material: Tipo, marca, modelo, nº de série, quantidade, boletim que carregou, etc.).

b. Estado de conservação: (Descrever com precisão e com base no apurado no exame procedido, as avarias dos principais componentes do armamento).

c. Aproveitabilidade: (Conveniência da recuperação ou recuperação antieconômica).

d. Causa presumível da inservibilidade: (No que se refere ao não atendimento das necessidades do serviço operacional em: calibre e/ou capacidade de tiro e/ou estrutura e/ou estado de conservação)

4. VALOR DO MATERIAL JULGADO INSERVÍVEL: (Análise de custos:

Valor de mercado do material usado ou custo de recuperação da material)

5. CONCLUSÃO: (Indicar a conveniência: da recuperação ou que seja descarregado)

Quartel em _____/_____/_____

Presidente

Membro

Membro

Auxiliar Técnico

INSTRUÇÃO COMPLEMENTAR

Considerar o material recuperável quando.

O custo do material de manutenção não ultrapassar o percentual de 60% do valor do material novo;

O material não tiver atingido a obsolescência. Considerar a recuperação antieconômica.

Não atender às condições citadas em 1.a ou 1.b;

As peças de reposição tiverem saído da linha de produção, mediante comprovação do fornecedor;

Fica expressamente proibido o canibalismo, ou seja, a retirada de peças de uma arma para outra, salvo se for comunicado com antecedência à DAL, que avaliará o pedido e posteriormente, se for o caso, autorizará esse procedimento.

ANEXO III

ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
COMANDO DO POLICIAMENTO DO _____
OPM

VISTO

EM ____/____/____

P/4**RELATÓRIO DE EMPREGO DE MUNIÇÃO EM SERVIÇO****1. IDENTIFICAÇÃO**

Campo	Descrição
Nome Completo	
Posto/Grad. / N° Subunidade	

2. DADOS SOBRE A OCORRÊNCIA

Campo	Descrição
Data / Hora	
Prefixo Vtr:	
N° Ocorr. DP:	
N° Controle P/4:	
Tipo / Calibre / Marca / N° da arma	
CPU:	
QTU:	
N° Ocorr. CIOPS:	
Qtd de Disparos:	

3. HISTÓRICO DA OCORRÊNCIA

Campo	Descrição
Histórico da Ocorrência	

Obs.: CPU ou nome do Oficial de Serviço

Declaro serem verdadeiras todas as informações aqui prestadas.

Quartel do OPM, em São Luís-MA, ___/___/20___

(Nome completo – posto/grad. – N°)

ANEXO IV

ESTADO DO MARANHÃO
SECRETARIA DE ESTADO DA SEGURANÇA PÚBLICA
POLÍCIA MILITAR DO MARANHÃO
COMANDO DO POLICIAMENTO DO _____

OPM

RELAÇÃO DO ARMAMENTO EXISTENTE NA UPM REF. AO MÊS DE ____ / ____
 / _____

1. CARABINA MAGAL .30

Nº Ord	Nº Série	Acabamento	Nº Tiros	Cano	Carga	Estado	Destino	Obs
1	31100508	Oxidado	27730	230mm	GR Nº 140/2002	BOM	Sede	

2. CARABINA ROSSI CAL. 38

Nº Ord	Nº Série	Acabamento	Nº Tiros	Cano	Carga	Estado	Destino	Obs
1	B127548	Oxidado	13	230mm	BR Nº 0294	BOM	Sede	Defeito na rampa da câmara de percussão (Ofício do DAL: 10/02)
2	156690	Oxidado	13	-	BR Nº 1197	BOM	São Mateus	

3. PISTOLA PT 0.40

Nº Ord	Nº Série	Acabamento	Nº Tiros	Cano	Carga	Estado	Destino	Obs
1	143	Oxidado	13	25mm	GR Nº 132/2001	BOM	Sede	
2	144	Oxidado	13	25mm	GR Nº 132/2001	BOM	Sede	

Quartel da UPM, em São Luís-MA, ____ / ____ / 20__

 (Nome completo – posto)