

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP QMB SAMUEL JASON DE SALES

**COORDENAÇÃO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO:
IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO**

Rio de Janeiro

2022

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP QMB SAMUEL JASON DE SALES

**COORDENAÇÃO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO:
IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO**

Trabalho Acadêmico apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em gestão operacional.

ORIENTADOR: Cap Int **Felipe Araújo Medeiros**

Rio de Janeiro

2022

Cap MB SAMUEL JASON DE SALES

**CONSIDERAÇÕES GERAIS, ESTRUTURA DO APOIO, PLANEJAMENTO E
EXECUÇÃO DO APOIO LOGÍSTICO AO BATALHÃO DE COMUNICAÇÕES:
UMA PROPOSTA**

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

Aprovado em 05 de setembro de 2022

Banca Examinadora:

DEMIAN SANTOS DE OLIVEIRA - TC

Presidente/EsAO

FELIPE ARAÚJO MEDEIROS - Cap

1º membro (orientador)/EsAO

MARCO AURÉLIO RODRIGUES SILVEIRA JÚNIOR - Cap

2º membro/EsAO

À minha esposa, Ana Paula, minha companheira, eternizada neste trabalho pela compreensão nos momentos em que abdicou de minha atenção em prol do meu aprimoramento técnico-profissional, e aos meus pais, Manoel e Jorgina de Sales, pelo exemplo em minha vida.

RESUMO

Introdução: O SisLogMnt, Sistema Logístico de Manutenção, é um sistema que tem por finalidade aprimorar a coordenação e o controle da manutenção de viaturas blindadas e não blindadas da frota do Exército Brasileiro. O Sistema engloba as manutenções preventiva, preditiva e corretiva além de outras ferramentas para o controle da frota como a diagonal de manutenção, pronto de garagem e ficha de serviço de viatura. Na vertente do controle e coordenação, o sistema abrange uma gama de usuários nos diversos níveis de manutenção que vai desde o operacional até o nível estratégico como a Diretoria de Material. Oferecer um panorama instantâneo dos níveis de manutenção e custos das mesmas, possibilita uma melhor distribuição de recursos. Será feito um estudo sobre a implantação do Sistema Logístico de Manutenção em um Batalhão Logístico orgânico de uma Brigada de Infantaria Motorizada e analisar oportunidade de melhorias e sugerir uma padronização na implantação do Sistema. Será comparado o manual de operação do Sistema com a doutrina de manutenção da Força Terrestre visando apontar melhorias. Após a coleta de dados dos usuários do Sistema será possível estabelecer parâmetros para padronizar sua implantação.

Palavras-chave: Manutenção. Sistema. Implantação

ABSTRACT

Introduction: SisLogMnt, Logistics Maintenance System, is a system that aims to coordinate and control the maintenance of blinded and non-blind vehicles in the Brazilian Army fleet. The System includes preventive, predictive and preventive maintenance, in addition to other tools for fleet control, such as the maintenance diagonal, garage ready and vehicle service sheet. In terms of control and coordination, the system covers a range of users at different levels of maintenance, ranging from operational to the strategic level, such as the Material Directorate. It offers a quick overview of maintenance levels and costs, enabling a better distribution of resources. About an implantation of the Logistical System of Organic Maintenance of an Infantry Brigade made about the implantation of a Logistical System of Maintenance made in a suggestion and a suggestion of motorized study and study in the implantation of the System. compared to the System operation manual the Ground Force doctrinefor maintenance maintenance. After collecting data from System users, it will be possible to establish parameters to standardize its implementation

Keywords: Maintenance. System. Implantation

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

A Op	Área de Operações
Ap Cj	Apoio ao Conjunto
Ap Log	Apoio Logístico
Bda	Brigada
B Log	Batalhão Logístico
B Mnt	Batalhão de Manutenção
B Sup	Batalhão de Suprimento
B Trnp	Batalhão de Transporte
Cap	Capitão
Ch	Chefe
Cia Mnt	Companhia de Manutenção
Cl	Classe
Cmdo	Comando
Cmp	Campanha
CMS	Comando Militar do Sul
Cmt	Comandante
COL	Centro de Operações Logísticas
COMOP	Compreensão das Operações
CONDOP	Condicionantes Doutrinárias e Operacionais
C Op	Centro de Operações
COTER	Comando de Operações Terrestres

DE	Divisão de Exército
DMT	Doutrina Militar Terrestre
DOAMEPI	Doutrina, Organizações, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura
Dst Log	Destacamento Logístico
EB	Exército Brasileiro
EM	Estado-Maior
Esc Sp	Escalão Superior
FA	Forças Armadas
FAB	Força Aérea Brasileira
FTC	Força Terrestre Componente
F Ter	Força Terrestre
G Cmdo	Grande Comando
Gp	Grupo
Gpt Log	Grupamento Logístico
GU	Grande Unidade
Int	Intendência
MB	Material Bélico
MC	Manual de Campanha
MEM	Material de Emprego Militar
OM	Organização Militar
OMDS	Organização Militar Diretamente Subordinada
PC	Posto de Comando

Pel Ap Mnt	Pelotão de Apoio de Manutenção
Pel Mnt Com Elt	Pelotão de Manutenção de Comunicações e Eletrônica
Pel Mnt O Cl	Pelotão de Manutenção de Outras Classes
Pel Sup Mnt	Pelotão de Suprimento de Manutenção
Pq R Mnt	Parque Regional de Manutenção
QMB	Quadro de Material Bélico
SU	Subunidade
Sv Int	Serviço de Intendência
TI	Tecnologia da Informação
U	Unidade

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. PROBLEMA.....	11
1.2 OBJETIVOS.....	12
1.2.1 Geral.....	12
1.2.2 Específicos.....	12
1.3 JUSTIFICATIVA.....	12
1.4 QUESTÃO DE ESTUDO.....	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.2 COLETA DE DADOS.....	18
3. METODOLOGIA.....	22
3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO.....	22
3.2 DELINEAMENTO DE PESQUISA.....	23
3.3 AMOSTRA.....	24
4 RESULTADOS	25
5 DISCUSSÃO	33
6 Conclusão	37
REFERENCIAS	40
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	42

1. INTRODUÇÃO

A modernização da frota da Força Terrestre fez os custos de manutenção ficarem elevados e cada vez mais complexos. Equipamentos com alto grau de tecnologia embarcada requer uma maior especialização dos operadores e requer também um maior cuidado em sua manutenção. Aliado a isso temos uma grande variedade de marcas e modelos de viaturas empregados na frota o que dificulta a previsibilidade de manutenção e torna inviável a cultura de se fazer estoques de peças de alta mortalidade.

A Diretoria de Material viu a necessidade de ter um sistema integrado que pudesse ajudar na coordenação da manutenção da frota de modo a assessorar a locação dos recursos de maneira eficiente evitando a compra desnecessária de peças e por consequência o acúmulo de estoques.

O grau de disponibilidade da frota está diretamente ligada a sua operacionalidade pois as Operações Terrestres dependem da mobilidade de sua tropa pelo terreno por grandes distâncias além da capacidade de transportar suprimentos e equipamentos pesados para a área de Operações.

Isso posto, como controlar de maneira eficaz a manutenção de modo a manter o nível de disponibilidade da frota mais alto possível e ainda otimizar os recursos aplicados ?

A coordenação e o controle da manutenção sempre esteve em evolução constante em busca de maior eficiência, e a criação de um sistema integrado possibilita uma visão ampla da situação da frota.

1.1 PROBLEMA

O Sistema Logístico de Manutenção é uma ferramenta complexa e que depende de um grau de instrução elevado por parte de seus usuários. Sua implantação ocorreu de maneira fragmentada pelos Comandos de Área e não seguiu uma padronização. Isso pode refletir a médio prazo na vida útil do Sistema uma vez que ele pode cair em desuso por precariedade do lançamento de dados confiáveis por parte dos usuários .

Visando nivelar o conhecimento de operação do Sistema e tornar o seus dados confiáveis para uma decisão de nível estratégico, é possível criar um padrão de implantação do Sistema Logístico de Manutenção de modo a melhorar a confiabilidade do Sistema ?

1.2 OBJETIVOS

O objetivo geral desse projeto é compreender a forma de implantação do SisLogMnt e identificar meios para melhorá-los. Esse projeto tem por finalidade apontar melhorias na implantação e até mesmo uma pós capacitação dos usuários do SisLogMnt no âmbito da 14ª Bda Inf mtz, em especial no 27º B Log.

1.2.1 Objetivo Geral

Entender o funcionamento do SisLogMnt e sua forma de implantação, buscando verificar se é necessário criar um método padrão de implantação do Sistema.

1.2.2 Objetivos Específicos

Ao término do trabalho, tem-se a intenção de alcançar os seguintes objetivos específicos:

- a. narrar o funcionamento do Sistema em um Btl Logístico.
- b. descrever oportunidades de melhorias no conhecimento atual dos usuários do sistema.
- c. discutir se é necessário criar uma capacitação periódica do Sistema.

1.3 QUESTÃO DE ESTUDO

O presente estudo demanda que tenhamos a compreensão de alguns questionamentos para atingirmos o objetivo desejado. Neste trabalho iremos buscar responder alguns questões de estudo como:

- a. Como é o funcionamento do Sistema Logístico de Manutenção em um Batalhão Logístico?

- b. Existem oportunidades de melhorias no conhecimento atual dos usuários do Sistema?
- c. É necessário que se tenha um padrão para a implantação do SisLogMnt para que seja nivelado os entendimentos de operação do Sistema?

1.4 JUSTIFICATIVA

Esse trabalho se fundamenta no Plano estratégico do Exército 2020 - 2023 no item OEE 8 - APERFEIÇOAR O SISTEMA LOGÍSTICO MILITAR TERRESTRE, sub item 8.1.1 Aperfeiçoar a estrutura logística do Exército (Prontidão Logística). Fundamentado também pelo EB20-C-07.001, Catálogo de capacidades, no item 3.1.3 CO03. que define prontidão : “ser capaz de, no prazo adequado, estar em condições de empregar uma força no cumprimento de missões, valendo-se de seus próprios recursos orgânicos e meios adjudicados.”. Podemos observar nas Diretrizes Cmt EB 2021-2022.

6. Manter a efetividade e a prontidão da Força Terrestre, por intermédio da distribuição adequada dos Sistemas e Materiais de Emprego Militar (SMEM), em consonância com o Plano Estratégico do Exército (PEEx), e pelo aperfeiçoamento dos Planos de Mobilização.

A coordenação e controle da manutenção visam otimizar os meios empregados na manutenção sejam eles pessoal, suprimentos ou recursos financeiros de modo a melhor atender as demandas e ainda ter dados confiáveis para uma decisão estratégica de iniciar um projeto de recuperação de uma família de viaturas.

A falta de dados confiáveis para tomada de decisão implica em uma ineficiência da manutenção com compra de suprimentos desnecessários gerando estoques onerosos e gasto de recursos financeiros desnecessários.

Visando melhorar a coordenação e controle da frota da Força Terrestre, a Diretoria de Material desenvolveu o Sistema Logístico de Manutenção que integra os níveis de manutenção operacional e estratégico e permite uma consulta imediata da situação da frota e possibilita melhor decisão de emprego de meios.

Ao final desse trabalho será possível afirmar se a implantação do SisLogMnt está efetivamente contribuindo para a manutenção da frota da Força Terrestre.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Companhia Logística de Manutenção do Batalhão Logístico

A manutenção de todo material bélico requer uma gestão eficiente de modo a evitar o desperdício de meios, e quando falamos de CL IX moto mecanização que são componentes com alto valor agregado cresce de importância mantermos esse material em seu pleno estado de funcionamento.

Segundo o manual EB60-ME-13.401, Companhia Logística de Manutenção do Batalhão Logístico, é de responsabilidade da Cia Log Mnt executar a manutenção de 2º escalão e complementar a manutenção de 1º escalão das Organizações Militares apoiadas. Sendo que o planejamento dessa manutenção deve ser integrada com a função logística de suprimento.

1.4 As atividades da função logística manutenção e da função logística suprimento são interdependentes. A manutenção inadequada impõe um aumento das necessidades de suprimento e, inversamente, as deficiências de suprimento exigem maior esforço de manutenção. O planejamento das atividades de manutenção e suprimento deve ser perfeitamente integrado e coordenado. Logo, a Cia Log Mnt deve manter estreita ligação com a Cia Log Sup, visando à coordenação e controle deste item, incluindo os óleos e lubrificantes. (BRASIL, 2020, p. 1-1)

2.2 Batalhão Logístico

O manual EB60-ME-12-302, Batalhão Logístico traz a definição de logística na medida certa: que seria configurar o apoio logístico de acordo com cada situação. Para isso é necessário que se tenha um pleno conhecimento das necessidades do elemento apoiado e dados confiáveis sobre suas deficiências. (BRASIL, 2020)

1.3.1 Logística na Medida Certa: consiste em configurar o apoio logístico, de acordo com cada situação. (BRASIL, 2020, p. 11)

Ainda de acordo com o EB60_ME-12-302, o planejamento logístico devem ter como visar a exequibilidade e lançar mão a todas as ferramentas para sua execução. Deve-se ainda ter em mente que os meios bélicos estão em constante evolução e cabe à Logística Terrestre se adequar aos novos desafios. (BRASIL, 2020).

2.1 As minúcias e os procedimentos de cada elemento com responsabilidade no apoio logístico são regulados pelos manuais específicos desses elementos e pelas normas gerais de ação dos grandes comandos, grandes unidades e unidades. As subunidades do B Log poderão ter sua organização alterada em função da natureza da tropa apoiada, da missão, da situação, das necessidades, das disponibilidades e dos diversos tipos de brigada. Os planejamentos logísticos devem ter como premissa básica a sua exequibilidade, fundamentada na existência de meios desde o tempo de paz ou passíveis de mobilização. Os planejamentos logísticos devem levar em consideração, ainda, a constante evolução tecnológica dos meios bélicos, principalmente, no que diz respeito aos seus efeitos produzidos. (BRASIL, 2020, p.15).

2.3.1 Logística

Segundo Kobayashi , 200, p.18, a logística é um processo de elaboração, implementação e controle de informações transformadas em dados para uma melhor gestão dos recursos, que são limitados.

Deve-se ter a real perspectiva da necessidade de componentes para a manutenção e uma tecnologia que possa facilitar a manutenção assim como controlar a vida útil do material. O abastecimento de materiais e componentes deverá ser conforme a demanda evitando a geração de grandes estoques ociosos e possibilitando a locação correta dos recursos.

Hoje a Logística é um elemento chave para o mundo empresarial e consiste no cuidado em todas as interações de obtenção, movimentação a aplicação de suprimentos por toda a linha de distribuição. Busca integrar a real

necessidade com os níveis mais altos da gestão para que as decisões sejam tomadas em dados mais fieis possíveis.

2.3.2 Logística Empresarial

Segundo Rosa, 2010, p.17, a logística é definida como a colocação do produto na hora e no local certo e também na quantidade certa, em um tempo hábil para isso e tudo da melhor forma possível otimizando assim os meios e recursos disponíveis evitando o desperdício.

O Conselho de Gestão da Logística (*Council of Logistics Management*) diz que a logística é o processo que visa implementar o controle e aumentar a eficácia na estocagem de produtos e informações buscando ligar um ao outro com uma ponte confiável de dados para atender o cliente.

2.4 Informação Logística

Segundo Bowersox e Closs, 2009, a logística deve ser alimentada por um canal de informações mantendo um fluxo constante de dados. Além disso todos os dados devem ser processados de modo a gerarem poder de decisão em tempo mais oportuno possível. Isto é crucial para o sustento de qualquer sistema logístico.

2.5 Redução de estoques

Bowersox e Closs, 2009 ainda põe que a precisão das informações proporciona a capacidade a redução de estoques o que é uma conduta adotada recentemente em toda a cadeia de suprimento e um banco de dados é uma ferramenta eficaz na redução de estoques e de pessoal para gerência desses estoques. Evitar o acúmulo em estoques por se ter uma incerteza da demanda sem serem pautadas em históricos de consumo ou em um sistema confiável de informação.

2.6 Dados usados na decisão

A informação proporciona um aumento no poder de decisão dos Escalões Superiores de onde alocar seus recursos na melhor momento e local. Isso proporciona uma vantagem estratégica. Para Bowersox e Closs , 2009, os sistemas fazem a integração perfeita das atividades logísticas com uma base de dados criando um processo integrado e Bowersox e Closs divide essa integração em quatro níveis: sistemas transacionais, controle gerencial, análise de decisão e planejamento estratégico.

O Sistema Logístico de Manutenção proporciona um escalonamento das informações, onde a base da pirâmide é responsável pelos lançamentos dos dados da forma mais precisa, alimentando o sistema e que ao decorrer do processo proporciona aos Escalões mais altos em tomadas decisões baseadas em fontes confiáveis.

2.7 TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Segundo Sérgio Sales , 2012 os avanços tecnologia da atende a uma finalidade que é o desenvolvimento e a melhorara dos sistemas de informação. Sales se refere bancos de informações que venham auxiliar as empresas tomarem decisões precisas e por em prática em seus negócios e atividades. Por vezes *hardware*, *softwares* simples podem oferecer um ganho substancial aos sistemas de infrações, mas para isso é necessário que o operador faça essa gestão a aplicação dos dados.

2.8 Capacitação do pessoal

Ainda segundo Sérgio Sales , 2012, o recurso humano é o componente fundamental no processo de implantação e manutenção de sistemas logísticos tecnologicamente informatizados. Junto ao avanço da tecnologia, surgem os sistemas de informação que produzem dados organizados para das suporte nas decisões humanas e contribuem na organização social. Programas

específicos para gerar um determinado conhecimento de maneira oportuna vem agregando valores na logística. Sales diz ainda que um aglomerado de informações sem a capacidade de decisão não agrega valor logístico. Cresce de importância a qualificação dos operadores dos sistemas informatizados para potencializar a capacidade do software, e essa capacitação do pessoal deve ser um processo constante.

2.9 Conceito de manutenção do Exército Português

Segundo ADMIL Sílvia Alejandra, Lisboa, 2012, define a Função Logística de Manutenção como o tema que abrange todas as atividades de conservar o material em condições de operacionalidade e que assegura a condição de aumentar a duração do material, e ainda que é a combinação de técnicas, gestões e económicas aplicadas aos materiais em seus ciclos de vida. Resumindo que a manutenção é a função crucial para qualquer organização que faça uso de equipamentos. Essa função logística sustenta as Forças durante a execuções das missões movimentando pessoal e material para executar uma tarefas mais vastas.

Essa função logística tem sofrido alterações para manter o elevado nível de operacionalidade deixando de se limitar na reparação do material com a implementação de planos de manutenção preventiva evitando o custo elevado do reparo. O avanço tecnológico tem impactado positivamente a doutrina de manutenção do Exército Português exigindo que o pessoal que atua nessa função se qualifique tecnicamente.

2.10 Tipo e níveis de manutenção no Exército Português

Segundo Ribeiro M, Lisboa, 2019, a função logística manutenção no Exército Português são divididas em 3 níveis:

Nível I são as ações que compreendem a conservação do material mantendo o mesmo em condições operacionais mitigando a necessidade de

uma manutenção corretiva ou reparadora. Pode ser limitada por inspeções ou testes periódicos do material e é feita pelo operador do material.

Nível II seriam os trabalhos a manutenção após uma avaria para devolver o material a sua operacionalidade inicial de maneira mais rápida possível seguindo ainda um plano de manutenção mais detalhado sendo executado nas *Companhias de Manutenção (CMan)* dos *Batalhões de Apoio de Serviços (BApSvç)*.

Nível III é definida por manutenções para re pontecialização do material e ações de maior custo de recurso e tempo. São realizadas nas Oficinas Gerais de Material de Engenharia (OGME) e no Centro Militar de Eletrónica (CME). Apoia, também, o sistema de gestão do Reabastecimento.

2.11 Gestão da manutenção

CABRAL, José. S, Lisboa, 2012, considera a função logística manutenção indispensável para o bom funcionamento das organizações que trabalham com máquinas contribuindo sobremaneira com o desempenho, a segurança, a qualidade e com a imagem do Exército Português. Mas essa função logística exige um elevado grau de complexidade para o pleno funcionamento sendo que seu operador deve ter um elevado grau de conhecimento não só na área de mecânica mas também em informática, gestão e outros. Elaborar um plano de trabalho deve ser um ponto de equilíbrio entre o benefício e o custo para maximizar a operacionalidade da organização.

Uma boa gestão poderá trazer benefícios para as organizações militares diminuindo os custos, por meio da manutenção preventiva, diminuir os estoques ou o acúmulo de peças sobressalentes, tendo em pronto emprego componentes já previstos para serem aplicados.

Uma ferramenta que tem dado grandes contributos à gestão da manutenção é a Informática por meio de sistemas ou programas voltados para fornecer banco de dados que reúna esses três aspetos citados anteriormente, sejam eles: a técnica, os recursos orçamentários e aplicabilidade dos anteriores. A atividade de manutenção coordenada a partir de ferramentas tecnológicas associadas com oficinas e armazéns para fornecimento de peças

possibilita um emprego mais adequado do pessoal alocando o conhecimento técnico em tarefas mais complexas.

2.12 Custo da manutenção

Ainda segundo CABRAL, José. S, Lisboa, 2012, Com o avanço tecnológico dos materiais, os técnicos precisaram se especializar cada vez mais gerando custos de aumento de valor agregado do material assim como o custo de capacitar o pessoal.

Esse somatório de custos tem sido foco de análise e pode ser dividido em categorias como: custos diretos, custos indiretos, do orçamento anual, do desvio das despesas e do orçamento, do nível da manutenção e da subcontratação.

Para que estes custos sejam reduzidos é necessário que se tenha uma confiança na manutenção dos materiais. Ter a certeza que o material vai desempenhar a função para a qual é devido pelo tempo que é previsto, assim como a manutenção corretiva executada tenha uma duração para que o recurso que foi aplicado na mesma.

É, fundamental que se tenha pessoal qualificado nas organizações militares dedicados para pensar sobre a manutenção e seus custos e que encontrem soluções para diminuir esses custos.

2.2 COLETA DE DADOS

Para estudo do problema, reuniram-se dados provenientes de coleta Documental e questionários.

2.2.1 Coleta documental

A revisão da literatura ocorreu a partir da coleta na base do *Google Acadêmico* de dados provenientes de artigos científicos, dissertações, manuais de instrução do Exército e sítios eletrônicos.

Palavras-chave pesquisadas:

- Manutenção
- Gestão em manutenção
- Sistema de controle
- Controle de frota
- Implantação

Para a inclusão dos dados, foram seguidos os seguintes critérios: estudos quantitativos e qualitativos sobre logística, manutenção e sistematização de dados; de fontes confiáveis, e a partir do ano 2009.

Para a exclusão dos dados, foram seguidos os seguintes critérios: informação sem fonte confiável.

2.2.2 Questionários

O estudo envolveu profissionais que estão envolvidos na cadeia de manutenção de material moto mecanizado, desde o escalão nível OM, mecânico de primeiro escalão, até os militares envolvidos na manutenção da OM de apoio com manutenção de segundo escalão. Devido a esses dois grupos de militares usarem a mesma plataforma para controle da manutenção, não foi necessário distingui-los nesse estudo.

O tratamento estatístico dos dados obtidos foi realizado pelo *Google Forms*.

2.2.2.1 Questionário

O Questionário (ver Apêndice A) levantou dados de como cada militar foi apresentado ao Sistema e o grau de conhecimento quanto suas funções e ferramentas, capacidades de possibilidades que o sistema proporciona.

A amplitude do universo foi estimada a partir do efetivo de militares que operam o SisLogMnt em uma OM Logística do 5º Batalhão Logístico, 15º Batalhão Logístico, 27º Batalhão Logístico e o 10º Depósito de Suprimento.

3. METODOLOGIA

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O objetivo geral desse projeto é compreender a forma de implantação do SisLogMnt e identificar meios para melhorá-los. Esse projeto tem por finalidade apontar melhorias na implantação e até mesmo uma pós capacitação dos usuários do SisLogMnt no âmbito da 5ª DE, em especial nos seus Batalhões Logísticos entre 2020 à 2022.

Para uma melhor ambientação sobre a pesquisa será descrito o funcionamento do sistema e como o fluxo de informação passa pelos diferentes usuários, criando assim uma rede de gerenciamento da manutenção. Após isso, e através da pesquisa, poderemos encontrar oportunidades de melhorias apontadas pelos próprios usuários.

Assim poderemos observar os métodos de implantação do sistema, o conhecimento atual dos usuários e discutir se é necessário a criação de uma capacitação periódica para os operadores.

Com isso poderemos conhecer a funcionamento do sistema entendendo suas funcionalidades e fluxo de trabalho e perceber oportunidades de melhorias quanto ao conhecimento dos seus usuários além de observar sobre a visão dos usuários a importância de se criar formas de atualizar seus procedimentos e também novos conhecimentos sobre o sistema.

A relação entre as questões de estudo permite o levantamento de debates sobre o atual conhecimento auto avaliação dos usuários do sistema e também sobre o processo de reciclagem se for o caso .

3.2 DELINEAMENTO DE PESQUISA

O procedimento para obter as informações pretendidas para a solução do problema será através do método de abordagem da modalidade indutiva, de natureza aplicada, forma de abordagem qualitativa e quantitativa e com procedimentos técnicos com bibliografia e levantamento. A obtenção de dados serão através da coleta documental e questionário com perguntas objetivas.

3.3 AMOSTRA

A pesquisa foi feita com 21 operadores do SisLogMnt dos batalhões Logísticos pertencentes a 5 DE.

A pesquisa foi lançado nos grupos funcionais dos operadores do sistema através de link para o *Google forms* dando maior dinamismo as pesquisas e atingindo um maior público possível.

Foram incluídos os operadores do SisLogMnt tanto os com mais de 2 anos de experiência com o sistema e também os novos usuários.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA A REVISÃO DA LITERATURA

Para estudo do problema, reuniram-se dados provenientes de coleta Documental e questionários.

Para a inclusão dos dados, foram seguidos os seguintes critérios: estudos quantitativos e qualitativos sobre logística, manutenção e sistematização de dados; de fontes confiáveis, e a partir do ano 2009.

Para a exclusão dos dados, foram seguidos os seguintes critérios: informação sem fonte confiável.

O estudo envolveu profissionais que estão envolvidos na cadeia de manutenção de material moto mecanizado, desde o escalão nível OM, mecânico de primeiro escalão, até os militares envolvidos na manutenção da OM de apoio com manutenção de segundo escalão. Devido a esses dois grupos de militares usarem a mesma plataforma para controle da manutenção, não foi necessário distingui-los nesse estudo.

3.5 INSTRUMENTOS

A revisão da literatura ocorreu a partir da coleta na base do *Google Acadêmico* de dados provenientes de artigos científicos, dissertações, manuais de instrução do Exército e sítios eletrônicos.

Palavras-chave pesquisadas:

- Manutenção
- Gestão em manutenção
- Sistema de controle
- Controle de frota
- Implantação

O Questionário (ver Apêndice A) levantou dados de como cada militar foi apresentado ao Sistema e o grau de conhecimento quanto suas funções e ferramentas, capacidades de possibilidades que o sistema proporciona.

A amplitude do universo foi estimada a partir do efetivo de militares que operam o SisLogMnt em uma OM Logística do 5º Batalhão Logístico, 15º Batalhão Logístico, 27º Batalhão Logístico e o 10º Depósito de Suprimento.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram quantificados em gráficos percentuais no formato de barra e pizza de modo favorecer a visualização das quantidades. Dentro de cada parâmetro foi estabelecido uma relação qualitativa de valores de menor para o

maior em um Sistema de auto avaliação onde os avaliados puderam expressar sua percepção quanto os questionamentos feitos.

Os dados obtidos foram tabulado em gráficos fornecidos pelo Google forms, ferramenta oferecida pelo próprio Google, onde o questionário foi disseminado. As legendas e os resultados parciais foram gerados após as análises dos dados em consonância com o questionário.

4 RESULTADOS

4.1 QUESTIONÁRIOS

Os dados obtidos por meio dos questionários buscaram identificar qual modo de aprendizado cada operador foi apresentado ao SisLogMnt. A partir de uma auto avaliação, os entrevistados puderam expressar seu grau de conhecimento no sistema assim como sua capacidade de ensinar novos usuários, foi possível medir o grau de conhecimento de cada usuário tem sobre os outros operadores visto que a consciência de que é um sistema integrado e que cada usuário saiba, além de suas funções, um apanhado geral das outras funções para um melhor uso do Sistema. Sobre a praticabilidade do sistema assim como a consulta ao seu manual online, os entrevistados puderam elucidar sobre o ponto de vista do operador.

4.1.1 Identificação do perfil

4.1.1.1 Pergunta: Qual perfil de usuário o sr opera o Sistema?

Qual perfil de usuário o sr operou?

21 respostas

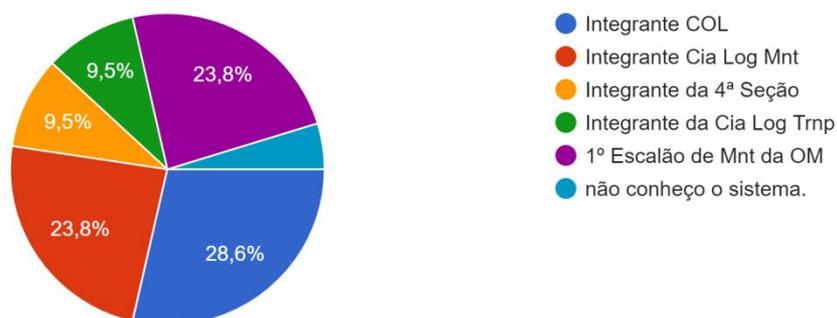


GRÁFICO 1 – Função no Sistema

Fonte: O autor

Observações:

a) No universo geral de 21(vinte e um) militares que operam o Sistema, 28,6% (vinte e oito, seis por cento) são Integrantes do Centro de Operações Logísticas, 23,8% (vinte e um três, oito por cento) são militares envolvidos com a manutenção de 1º Escalão da OM, 23,8% (vinte e um três, oito por cento) são integrantes da Cia Log Mnt, 9,5% (nove e meio por cento) são integrantes da 4ª Seção das OM, 9,5% (nove e meio por cento) são integrantes da Cia Log transporte.

4.1.2 Domínio do Sistema

4.1.2.1 Pergunta: Como o Sr considera o seu nível de conhecimento quanto as possibilidades do Sistema?

De uma escala de 1 a 5, como o Sr considera o seu nível de conhecimento quanto as possibilidades do SisLogMnt?

21 respostas

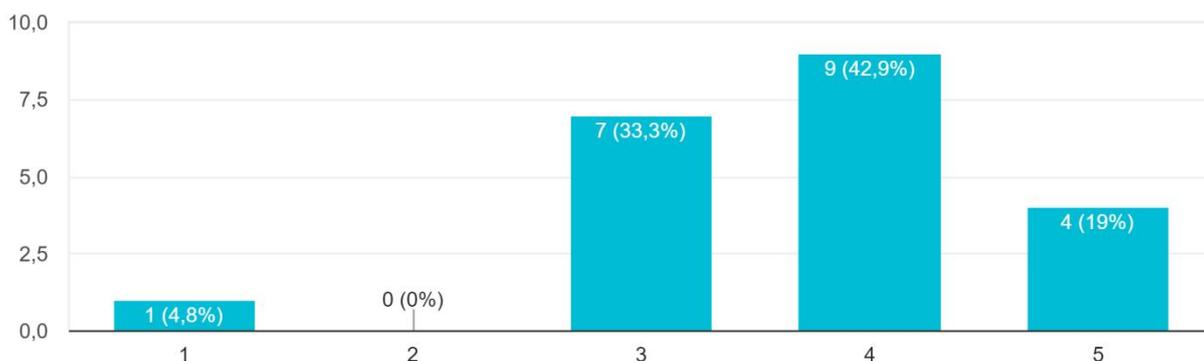


GRÁFICO 2 – Domínio do Sistema

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema 42,9% (quarenta e dois com nove por cento) consideram ter um conhecimento muito bom sobre o sistema, 33,3% (trinta e três com três por cento) consideram ter um conhecimento bom sobre o sistema, 19% (dezenove por cento) consideram ter um conhecimento excelente sobre o sistema e 4,8% (quatro com oito por cento) consideram ter um conhecimento insuficiente sobre o sistema.

4.1.3 Formação de outros operadores

4.1.3.1 Pergunta: O sr se considera apto a instruir outros operadores?

O Sr se considera apto a instruir outros usuários do Sistema?

21 respostas

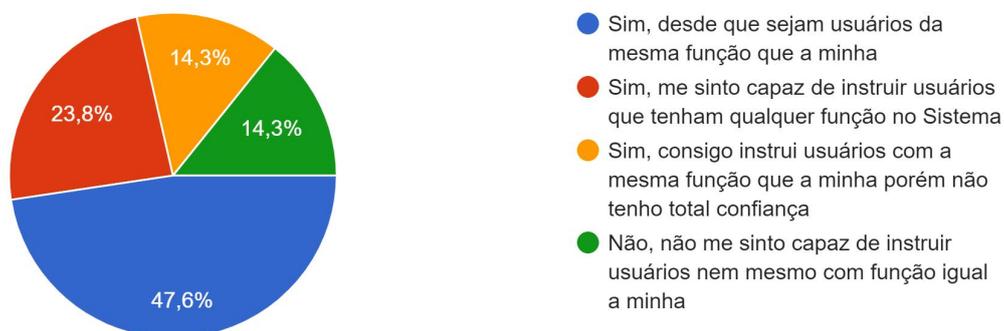


GRÁFICO 3 – Instruir novos operadores

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema 47,6% (quarenta e sete com seis por cento) consideram ter a capacidade de instruir um novo usuário desde que seja um operador com a mesma função que a sua, 23,8% (vinte e três com oito por cento) consideram ter a capacidade de instruir um novo usuário que vá operar qualquer função, 14,3% (quatorze com três por cento) consideram ter a capacidade de instruir um novo usuário desde que seja um operador com a mesma função que a sua porém não se consideram ter total confiança para isso, 14,3% (quatorze com três por cento) não se consideram aptos a instruir novos usuários do sistema nem mesmo com funções igual a sua.

4.1.4 Método de aprendizagem

4.1.4.1 Pergunta: Qual foi o método de aprendizagem pelo qual o sr obteve seu conhecimento do SisLogMnt?

Qual foi o método de aprendizagem pelo qual o Sr obteve seu conhecimento do SisLogMnt?
(Marque mais de 1 Opção se for o caso)

21 respostas

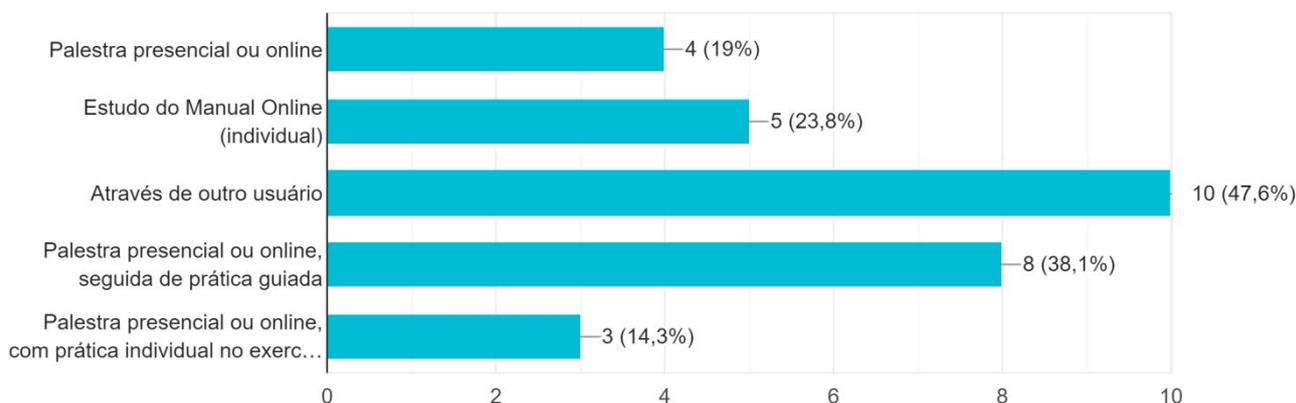


GRÁFICO 3 – método de aprendizagem

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema, podendo ter optado por mais de um método, 47,6% (quarenta e sete com seis por cento) foram introduzidos ao sistema através de instrução com outro usuário, 38,1% (trinta e oito com um por cento) foram introduzidos ao sistema através de palestra presencial ou online seguida de uma prática guiada, 23,8% (vinte e três com oito por cento) foram introduzidos ao sistema através de estudo individual do manual do sistema online, 19% (dezenove por cento) foram introduzidos ao sistema através de palestra presencial ou online e 14,3% (quatorze com três por cento) foram introduzidos ao sistema através de palestra presencial ou online com prática durante a operação do sistema.

4.1.5 Consulta ao manual on-line ao SisLogMnt

4.1.5.1 Pergunta: Durante o uso do Sistema o sr teve a necessidade de consultar o manual online do

sistema?

Durante o uso do Sistema o Sr teve a necessidade de consultar o manual online do sistema?
21 respostas

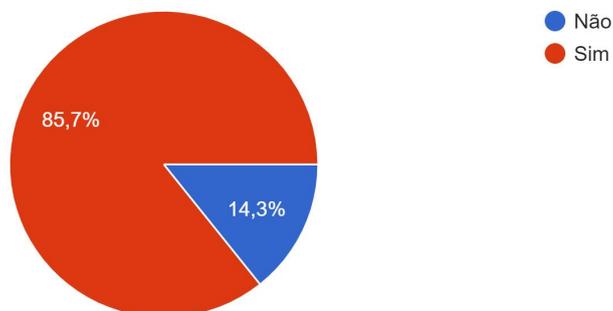


GRÁFICO 4 – consulta ao manual

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema 85,7% (oitenta e cinco com sete por cento) tiveram a necessidade de consultar o manual do sistema ao longo do uso do sistema, 14,3% (quatorze com 3 por cento) não tiveram a necessidade de consultar o manual do sistema durante o uso.

4.1.6 Capacitação periódica

4.1.6.1 Pergunta: O quão relevante o sr considera necessário que se tenha instruções periódicas de nivelamento sobre o sistema?

O quão relevante o sr considera que seja necessário que se tenha instruções periódicas de nivelamento sobre o Sistema?

21 respostas

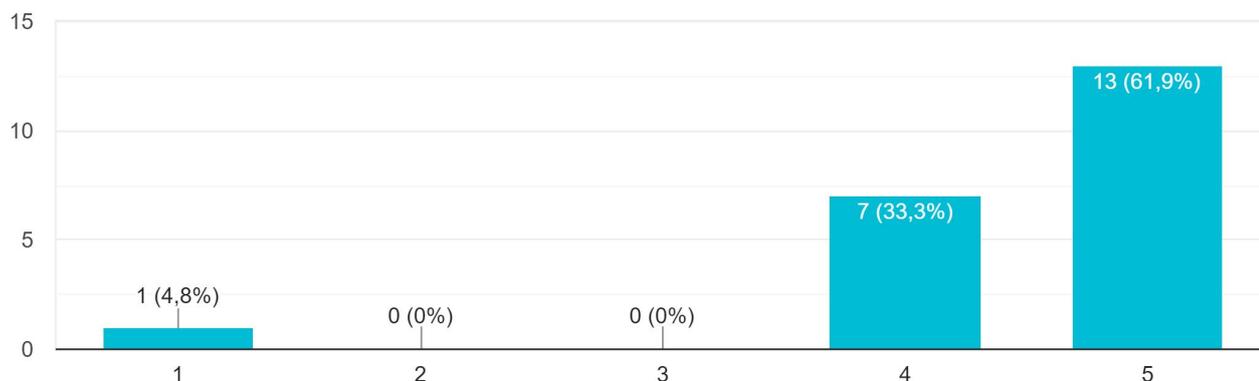


GRÁFICO 5 – capacitação periódica

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema 61,9% (sessenta e um com nove por cento) consideram fundamental que se tenham instruções periódicas para nivelar o conhecimento dos usuários do sistema, 33,3% (trinta e três com três por cento) consideram relevante que se tenham instruções periódicas para nivelar o conhecimento dos usuários do sistema, 4,8% (quatro com oito por cento) consideram irrelevante que se tenham instruções periódicas para nivelar o conhecimento dos usuários do sistema.

4.1.7 Capacitação periódica

4.1.7.1 Pergunta: Qual método o sr considera mais efetivo para o ensino do sistema?

Qual método o sr considera mais efetivo para o ensino do sistema?

21 respostas

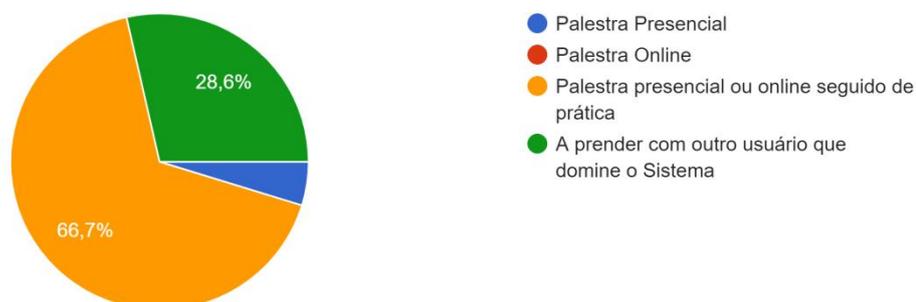


GRÁFICO 6 – método de ensino

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema 66,7% (sessenta e seis com sete por cento) consideram que a palestra presencial seguida com uma prática guiada seja o método de ensino mais adequado para a introdução ao sistema, 28,6% (vinte e oito com seis por cento) consideram que aprender com outro usuário do sistema que tenha um domínio maior seja o método de ensino mais adequado para a introdução ao sistema, 4,7% (quatro com sete por cento) consideram a palestra presencial o método mais efetivo para o ensino do sistema.

4.1.8 Praticidade do sistema

4.1.8.1 Pergunta: Quanto as funcionalidades do sistema:

Quanto as funções que o Sistema proporciona:

20 respostas



GRÁFICO 6 – método de ensino

Fonte: O autor

No universo geral de 21 (vinte e um) militares que operam o Sistema 55% (cinquenta e cinco por cento) consideram que o sistema é pouco intuitivo o que dificulta o aprendizado ou a operação, 45% (quarenta e cinco por cento) consideram o sistema intuitivo o que facilita a sua rápida aprendizagem e a utilização de suas ferramentas.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O Sistema logístico de manutenção foi implantado pelo formato de palestra seguido de uma prática de guiada e posteriormente pelo transito de conhecimento de usuário para usuário. Inicialmente foi implantado no COL dos Batalhões Logísticos e esses ficaram encarregados de transmitir o conhecimento dentro da sua OM. Nas Organizações Militares apoiadas o sistema foi implantado pelo perfil do S4 da OM onde este inicialmente organizou a frota de sua unidade lançada no sistema solicitando passíveis correções quanto a dados ou quantitativos das viaturas.

Em um segundo momento o COL do Batalhão Logístico realizou um cronograma de palestras online com os S4 das OM apoiadas e esses retransmitiram o conhecimento no âmbito de suas unidades.

O sistema funciona com um processo de hierarquia de funções onde os operadores das camadas iniciais como os motoristas, mecânicos e chefes de

garagem fazem os lançamentos dos dados básicos das viaturas. Podemos dividir esses dados em lançamentos administrativos como abrir a ficha de serviço da viatura que consta dados como o odômetro de saída e chegada, quantidade de combustível no tanque, motorista e chefe de viatura da determinada ficha, tipo de missão. Esses dados servem para compor diversos relatórios como o pronto de garagem e o livro registro da viatura. Outro tipo de lançamento são os relacionados a manutenção do material. O sistema fornece uma diagonal de manutenção que irá controlar a manutenção preventiva de cada veículo ao longo do ano, cabendo ao chefe de garagem designar um mecânico para realizar a manutenção na data certa. A não realização dessa manutenção implica no sistema em tornar essa viatura indisponível para o uso até que a mesma seja feita. Esses lançamentos vão integrar relatórios como o livro registro da viatura, custo da manutenção, relatório de disponibilidade de viaturas.

Lançamentos de manutenção de 2º escalão são lançados pelos mecânicos do Pelotão Pesado de manutenção assim como vimos no EB60-ME-13.401, Companhia Logística de Manutenção do Batalhão Logístico, esses lançamentos são compostos por dados mais detalhados como o mecânico responsável pela manutenção, o nome de cada peça ou componente aplicado, e o custo desse material ou serviço se for feito em empresa contratada. Esses dados irão compor relatórios como a disponibilidade de viaturas do Batalhão e também da Brigada ou Divisão, eles também alimentam o relatório de custo total da manutenção empregado em cada viatura.

As necessidades de manutenção podem ser lançadas por usuários diversos como o mecânico de 1º ou 2º escalão, o chefe de garagem ou o comandante do Pelotão de Transporte. Esses lançamentos devem constar a descrição detalhada da pane e a necessidade de material ou serviço com valor, isso tudo vai gerar um relatório de necessidade de crédito para aquela viatura e o conjunto de necessidade de todas viaturas de uma unidade vão formar a necessidade de crédito para aquela unidade e posteriormente a necessidade de crédito total de brigada.

Operadores como S4 e seu auxiliar CL IX controlam funções mais intermediárias do sistema com a capacidade de gerar relatórios e solicitar manutenção externa ao seu Batalhão Logístico vinculado. Esses usuários não tem grandes demandas de lançamentos de dados.

Perfiz como o Chefe do Centro de Operações Logísticas, E4 e seus auxiliares assumem funções mais elevadas no sistema permitindo a consulta de todas OM apoiadas sobre sua responsabilidade possibilitando relatórios mais complexos como disponibilidade total da brigada e seus custos de manutenção total

Percebemos que o sistema integra todos seus usuários em uma forma de interdependência de modo que um usuário com um perfiz no sistema fica limitado ao seu grau de acesso e lançamentos. Isso também ocorre nos perfiz mais elevados onde o sistema não permite que sejam feitas tarefas por exemplo de lançamentos primários do material, sendo essa atividade de responsabilidade dos usuários como motoristas ou mecânicos. Assim como um motorista ou mecânico não poderá gerar um relatório de disponibilidade da OM como um S4 tem acesso.

Isso tudo cria uma interdependência dos usuários do sistema onde todos dependem dos lançamentos corretos nos diversos escalões.

Podemos notar sobre a auto avaliação dos usuários que o efetivo envolvido com o sistema possui um elevado grau de conhecimento, mas buscando uma oportunidade de melhoria podemos focar nos 38% dos usuários que consideram ter conhecimento razoável sobre as funções do sistema e os 14% não se sente capaz de instruir outros usuários nem mesmo com uma função igual a sua. Visto que o sistema ele necessita de interação de todos usuários é muito interessante que todos os usuários tenham um conhecimento mínimo de todas as funções disponíveis e até mesmo de perfiz que não são o seu. Isso faz com que ele tenha a visão do todo e melhore até mesmo o seu desempenho uma vez que o usuário compreende que suas ações compõem informações mais complexas que permeiam todo o sistema gerando relatórios que assessora os mais elevados usuários na cadeia de manutenção como o Comandante do Batalhão Logístico e o Comandante da Brigada.

Assim como vimos em Bowersox e Closs , 2009, os sistemas informacionais dependem da confiabilidade dos seus operadores e da qualidade dos dados que nele são inseridos de forma a alimentar corretamente o sistema. O que está diretamente ligado ao conhecimento geral de seus usuários quanto as possibilidades do sistema e suas funcionalidades. Com base na pesquisa podemos notar que 95,2% dos usuários consideram ter um nível de conhecimento condizente com a função que desempenham e que dentre esses,

mais da metade , 61,9% , dos usuários consideram que tem um alto ou total domínio sobre as funções do SisLogMnt. Isso garante uma elevada confiabilidade nos dados que são lançados e nas análises que o sistema fornece como relatórios de situação da frota bem como nos relatórios de gestão de recurso.

Podemos observar também que apenas 14,3% dos usuários não se sentem capacitados a instruir outros usuários sobre a utilização do SisLogMnt, nem mesmo os que desempenham funções iguais as suas. O que é uma margem pequena tendo em vista o universo geral de operadores.

Em consonância isso conseguimos obter pela pesquisa que aproximadamente um terço dos entrevistados consideram que o mais ideal é que o conhecimento seja transferido entre um usuário e outro e que os outros dois terços consideram que o conhecimento seja passa através de palestra seguida de uma prática guiada, que no âmbito da OM deve ser realizada por um usuário mais capacitado e conhecedor do sistema. Comparando com o nível de auto avaliação do conhecimento geral do sistema vemos que as OM em análise possuem um efetivo capacitado para auto aperfeiçoar novos usuários sem a intervenção externa.

Assim como CABRAL, José. S, Lisboa, 2012 afirma que sistema tecnológicos são um adianto para a logística de modo a empregar menos pessoas na gestão da manutenção e ainda assim aumentar sua qualidade , podemos ver após análise que somente uma pesquisa parte do efetivo das OM de apoio ficam envolvidas com a gestão SisLogMnt de modo a liberar mais pessoal para a atividade fim e ainda sim foi possível estabelecer um sistema amplo de controle e gestão da frota.

-discutir se é necessário criar uma capacitação periódica do Sistema

Observando Sérgio Sales , 2012 devemos concordar que um sistema por si só não agrega capacidades sem ter um usuário devidamente capacitado para operá-lo e ainda de analisar seus dados e tomar decisões. Isso tudo demanda treino e qualificação de seus usuários. Assim como observamos na pesquisa 95,2% dos usuários consideram fundamental que se tenham capacitações periódica do sistema de modo a nivelar o conhecimento nos diversos escalões. Aos moldes do que foi feito na a 5ª DE, as OM Logísticas se

encarregaram de periodicamente ministrarem instruções para suas unidades apoiadas para ajustar procedimentos e por vezes a instruir novos usuários .

Os dados nos mostram que 85,7% dos usuários foram instruídos para entrar no sistema através de outros usuários ou por meio de palestras seguida de uma prática guiada. Vendo esses dados ao lado da auto avaliação do conhecimento quanto as sistema, se mostrou um excelente processo de disseminação do conhecimento. Ainda que as OM Logísticas tem usuários que dominam completamente o sistema capazes de ensinar outros usuários de modo individual ou através de palestras presenciais ou online e ainda com praticas em rede.

6 Conclusão

Podemos entender o processo de implantação do sistema logístico de manutenção quase deu através dos batalhões logísticos onde esses ficaram encarregados de transmitir o conhecimento para suas OM apoiadas . No âmbito da OM o S4 fica encarregado de instruir os ouro usuários através do sistemática de palestra seguida de pratica guiada usando o próprio ambiente virtual de treinamento que o sistema oferece evitando que se lancem dados no sistema poluindo de informações somente para treinamento

Podemos ver que o sistema se trata de um circuito interligado das diversa funções onde um perfiz necessita do trabalho de outro tornando uma ferramenta que integra os diversos níveis entro da cadeia de manutenção. Os usuários responsáveis pelos lançamentos iniciais dos dados devem ser bem instruídos para que o sistema seja alimentado de informações confiáveis e claras. Esses militares devem ser os que estão intimamente ligadas com o material seja pela sua operação ou por fazer a sua manutenção possibilitando assim uma maior precisão nas informações passadas. Na sequencia nos temos os usuários que fazem o controle direto do material como os chefes de garagem, esses lançam dados sobre o uso administrativo do material como a ficha de serviço e outros. Usuários com esse perfil impactam diretamente os relatórios como o pronto de garagem e diagonal de uso das VTR sendo de elevada importância o seu controle sobre o material. Eles também são

responsáveis com controlarem o correto cumprimento da diagonal de manutenção. Os usuários como S4 desempenham a função de gestores do sistema no âmbito de sua unidade. Esses não conseguem lançar dados como os usuários anteriores mas consegue gerar relatórios como o de disponibilidade de viaturas, pronto de de garagem e relatório de uso do material. Esses gestores assessora os Cmt de unidade quanto a prioridade de manutenção de seu menos indisponíveis com base nos dados gerados pelo sistema.

Após isso temos os militares dos Batalhões Logísticos como o Ch do COL, o Ch do GRCP da Cia Log Mnt e o Ch do Pel de Apoio. Esses usuários são os responsáveis pela manutenção de 2º de manutenção de toda a brigada, cabendo a eles assessora o Cmt do Btl Logístico quando a locação do recurso nas necessidades da Bda. Esses usuários, assim como o S4, dependem dos lançamentos feitos pelos motoristas, mecânicos e Ch de garagem das unidades para alimentarem as informações que vão no relatório de disponibilidade da Brigada e na demanda de recursos de material e serviço.

Temos como oportunidade de melhoria atingir os 38,1 % usuários que não tem conhecimento pleno do sistema e os 28,6 % que não se sentem aptos para instruir novos usuários mesmos que esses operem funções iguais as deles. Visto que o sistema requer uma integração entre todos os usuários, é de muito interesse que todos os usuários tenham um conhecimento amplo sobre as capacidades do sistema e ainda um domínio total sobre a função que desempenha. Isso irá garantir uma qualidade nas informações processadas pelo sistema dando maior precisão nas tomadas de decisões baseadas nos relatórios do sistema.

De acordo com nossa pesquisa, podemos concluir que é necessário que se tenha um padrão para a implantação do SisLogMnt para que seja nivelado os entendimentos de operação do Sistema. Alinhado com essa afirmação, os temos que 61,9% dos usuários consideram fundamental que se tenha uma capacitação periódica sobre o uso do sistema e 33,3% consideram muito importante que se tenha uma capacitação periódica.

Diante das questões propostas neste trabalho, considera-se que a pesquisa pode contribuir para as Ciências Militares estabelecendo uma

discussão quanto a constante melhoria dos profissionais envolvidos com a logística militar de modo a manter a prontidão logística da Força.

Por fim durante o trabalho constatou-se válida a continuidade da discussão sobre a implementação de uma capacitação periódica para o Sistema Logístico de Manutenção de forma a nivelar o conhecimento de usuários do sistema assim como ambientar os novos usuários.

Foi observado neste trabalho que é usual a transmissão do conhecimento através de usuários com maior domínio do sistema e o método ideias seria através de uma palestra seguida de uma prática guiada em um ambiente como um COP, estrutura na qual a maioria das OM possui e seria de fácil acesso para todos.

Ainda que o sistema já oferece um ambiente virtual de treinamento para novos usuários.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **EB70-MC-10.238**: Logística Militar Terrestre. Brasília, DF, 2018b.

_____ **PLANO ESTRATÉGICO DO EXÉRCITO 2020-2023** Plano Estratégico do Exército (PEEx) direciona o esforço dos investimentos da Força para o quadriênio 2020-2023, dando prosseguimento ao processo de TRANSFORMAÇÃO do Exército rumo à Era do Conhecimento. Brasília, DF, Dezembro de 2019. **Gen Ex EDSON LEAL PUJOL**

_____ **EB20-C-07.001 - Catálogo de capacidades do exercito** outubro de 2013

_____ **Diretrizes do Comandante do Exército 2021 - 2022.**

_____ Manual de Ensino **Companhia Logística de Manutenção do Batalhão Logístico** (EB60-ME-13.401), 1ª Edição, 2020.

_____ Manual de Ensino **Companhia Logística de Suprimento do Batalhão Logístico** (EB60-ME-13.403), 1ª Edição, 2020.

Manual de Campanha EB70-MC- 10.216 - **A Logística nas Operações**, 1a Edição, 2019, e dá outras providências.

_____ Manual de Ensino **Gerenciamento da Manutenção** (EB60-ME-22.401), 1ª Edição, 2017.

_____ Manual de Campanha EB70-MC-10.341 **Lista de Tarefas Funcionais**, 1ª Edição, 2016.

_____ Manual de Campanha EB70-MC-10.357 **Grupamento Logístico**, 1ª Edição, 2020

_____ **SISTEMA LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO MANUAL DO USUÁRIO** Documentação de apoio (Atualizado 12/08/21-09:26:18) Agosto – 2021 Diretoria de Material – Divisão de Santa Maria

_____ PAPA FILHO, Sudário; VANALLE, Rosângela M. **O uso da informação como recurso estratégico de tomada de decisão.** In: 22 Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba, Paraná: ABEPRO, 2002

PORTUGAL. **GESTÃO DA FROTA DE VIATURAS ADMINISTRATIVAS DO EXÉRCITO:** O PERÍODO DE VIIDA ECONÓMICO-SOCIAL AUTOR: Aspirante ADMIL Sílvia Alejandra Moreira da Torre ORIENTADOR: Tenente-Coronel ADMIL Paulo António Neves Inocêncio LISBOA, AGOSTO DE 2011

APÊNDICE A - Questionário**QUESTIONÁRIO TCC 2º ANO CAO-ESAO 2022**

Olá, sou o Capitão SAMUEL JASON DE SALES (CAP JASON) da turma de 2013 de Material Bélico da AMAN. O seguinte questionário do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) cujo tema é "COORDENAÇÃO E CONTROLE DA MANUTENÇÃO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA LOGÍSTICO DE MANUTENÇÃO ", será apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito para a especialização em Ciências Militares com ênfase em Gestão Organizacional. O referido estudo tem por finalidade analisar a forma com que o SisLogMnt foi implantado nos corpos de tropa, assim como apontar oportunidades de melhorias, se houverem, sendo o público alvo os usuários do Sistema pertencentes a Organizações Militares Logísticas.

Pergunta nº 1: Em qual OM o sr operou o SisLogMnt?

Resposta livre.

Pergunta nº 2: Qual perfil de usuário o sr operou?

- Integrante COL
- Integrante Cia Log Mnt
- Integrante da 4ª Seção
- Integrante da Cia Log Trnp
- 1º Escalão de Mnt da OM

Pergunta nº 3: De uma escala de 1 a 5, como o Sr considera o seu nível de conhecimento quanto as possibilidades do SisLogMnt?

Resposta com escala linear de 01 à 05

Pergunta nº 4: O Sr se considera apto a instruir outros usuários do Sistema?

- Sim, desde que sejam usuários da mesma função que a minha
- Sim, me sinto capaz de instruir usuários que tenham qualquer função no Sistema
- Sim, consigo instruir usuários com a mesma função que a minha porém não tenho total confiança
- Não, não me sinto capaz de instruir usuários nem mesmo com função igual a minha

Pergunta nº 5: Qual foi o método de aprendizagem pelo qual o Sr obteve seu conhecimento do SisLogMnt? (Marque mais de 1 Opção se for o caso)

- Palestra presencial ou online
- Estudo do Manual Online (individual)
- Através de outro usuário
- Palestra presencial ou online, seguida de prática guiada
- Palestra presencial ou online, com prática individual no exercício da função.

Pergunta nº 6: Durante o uso do Sistema o Sr teve a necessidade de consultar o manual online do sistema?

- Sim
- Não

Pergunta nº 7: O quão relevante o sr considera que seja necessário que se tenha instruções periódicas de nivelamento sobre o Sistema?

Resposta linear de 01 à 05.

Pergunta nº 8: Qual método o sr considera mais efetivo para o ensino do sistema?

- Palestra Presencial
- Palestra Online
- Palestra presencial ou online seguido de prática
- Aprender com outro usuário que domine o Sistema

Pergunta nº 9: Quanto as funções que o Sistema proporciona:

- O sistema é pouco intuitivo o que dificulta o aprendizado ou a operação sem um conhecimento prévio
- O sistema é intuitivo o que facilita a sua rápida aprendizagem e a utilização de suas ferramentas.