

TESE DEFENDIDA EM 24/08/2006
E APROVADA
COMISSÃO JULGADORA EM 24/08/2006


ORIENTADOR

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

**A Implantação da Norma ISO 9002 na Manutenção
Orgânica das Viaturas do 2º Batalhão Logístico**

**Autor : Adelson Robbi
Orientador: Charly Künzi**

63/01

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

**A Implantação da Norma ISO 9002 na Manutenção
Orgânica das Viaturas do 2º Batalhão Logístico**

**Autor : Adelson Robbi
Orientador: Charly Künzi**

Curso: Engenharia Mecânica.
Área de concentração: Gestão da Qualidade Total

Dissertação de mestrado apresentada à comissão de Pós Graduação da Faculdade de Engenharia Mecânica, como requisito para obtenção do título de Mestre em Engenharia Mecânica.

Campinas, 2001
S.P. - Brasil

**UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA - BAE - UNICAMP

R533i Robbi, Adelson
A implantação da norma ISO 9002 na manutenção
orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico / Adelson
Robbi. --Campinas, SP: [s.n.], 2001.

Orientador: Charly Künzi.
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Mecânica.

1. Gestão da qualidade total. 2. Garantia de qualidade.
3. Qualidade - Filosofia. 4. ISO 9002. I. Künzi, Charly.
II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de
Engenharia Mecânica. III. Título.

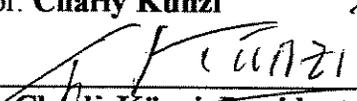
**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

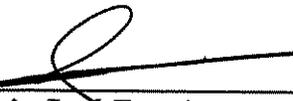
**A Implantação da Norma ISO 9002 na Manutenção
Orgânica das Viaturas do 2º Batalhão Logístico**

Autor : Adelson Robbi

Orientador: Charly Künzi



**Prof. Dr. Charly Künzi, Presidente
UNICAMP**



**Prof. Dr. Eugênio José Zoqui
UNICAMP**



**Prof. Dr. Alexander C. Pereira
CTA**

Campinas, 27 de agosto de 2001

20021797

Dedicatória

“Para minha esposa, Maria Cristina, e para meus filhos, Tarcísio, Daniel e Filipe .”

Agradecimentos

“Agradeço ao Professor Doutor Charly künzi, um mestre de **verdade**, um exemplo de **vida**, um **amigo** sempre pronto a nos estender a mão.”

“... a confiança é um elemento importante nos negócios.
Ela pode fazer a diferença entre o sucesso de um homem e
o fracasso de outro.”

Alfred Sloan

Resumo

ROBBI, Adelson, *A implantação da Norma ISO 9002 na manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico*, Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2001. 148 p. Dissertação (Mestrado)

Os objetivos deste trabalho foram os seguintes: - implantar a Norma ISO 9002 na manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico; - criar um ambiente favorável ao desenvolvimento da filosofia da qualidade total na atividade de manutenção orgânica de viaturas, através de uma base representada pela Norma ISO 9002; e - avaliar a evolução de indicadores relacionados à manutenção, antes e durante a implementação da Norma ISO 9002. Foram analisados os dados coletados ao longo do projeto de implantação da Norma ISO 9002, e os relacionamentos existentes entre a Norma ISO 9002 e a filosofia da qualidade total, tomando-se como base para esta os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade. Pôde-se evidenciar ao longo do projeto uma tendência de queda no índice de indisponibilidade das viaturas, melhorias significativas nos outros indicadores de manutenção e sinergia entre a Norma ISO e a filosofia da qualidade total. A conclusão é de que a Norma ISO 9002, quando implementada buscando-se uma melhoria nos processos envolvidos, traz bons resultados a uma organização militar.

Palavras-Chave:

Norma ISO 9002, manutenção orgânica, filosofia da qualidade total

Abstract

ROBBI, Adelson, *The implementation of ISO 9002 Principle in the organic maintenance of vehicles of 2º Batalhão Logístico*, Campinas: Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, 2001. 148 p. Dissertação (Mestrado)

The proposal of this research was: - implement the ISO 9002 in the organic maintenance of vehicles of 2º Batalhão Logístico; - create a propitious environment for development of philosophy of total quality in the maintenance activity, through the basis represented by ISO 9002 principle; and – evaluate the evolution of indicators related with maintenance, before and during the ISO 9002 implementation . It was analyzed data research during ISO 9002 implementation project, and relationships was made between ISO 9002 principle and the philosophy of total quality, based on National Premium of Quality Criteria. It was made evidence during the project a trend of decrease in the vehicles unavailability index , significant improvements in the others maintenance indicators and synergy between ISO 9002 and a philosophy of total quality. The conclusion is ISO 9002 principle, when implemented looking for an improvement in the involved process, bring good results to the military organization.

Keywords:

ISO 9002 Principle, organic maintenance, philosophy of total quality

Índice

Lista de Figuras	iii
Nomenclatura	v
1. Introdução	1
1.1 Metodologia de Trabalho	3
1.2 Resumo dos Capítulos	4
2. Qualidade no Exército	6
2.1 Rumos da Qualidade no Exército	6
2.2 Fatores de Insucesso	15
2.3 A Qualidade no 2º Batalhão Logístico	18
3. O 2º Batalhão Logístico e a Manutenção	20
3.1 Estrutura do 2º Batalhão Logístico	20
3.2 A atividade de manutenção	23
3.3 Frequência da manutenção preventiva	26
3.4 A influência da manutenção nas operações de apoio logístico	27

4. A Norma ISO como porta de entrada para a qualidade total	29
4.1 A importância da padronização	29
4.2 Histórico das Normas ISO 9000	32
4.3 A Norma ISO 9002	34
4.4 Relacionamentos com a qualidade total	36
4.5 Exemplo de uma empresa que utilizou a Norma ISO 9002 como um suporte para a busca da qualidade total	46
5. A implementação da Norma ISO 9002 na atividade de manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico	48
5.1 Etapas da implementação	48
6. Resultados	78
6.1 Resultados da auditoria interna	78
6.2 Avaliação dos indicadores de manutenção	80
7. Conclusões	86
7.1 Considerações finais	86
7.2 O futuro	88
7.3 Tendências e generalizações	90
9. Referências Bibliográficas	91
8. Anexos	96

Lista de Figuras

1 Organizações militares apoiadas	21
2 Estrutura doutrinária do 2º Batalhão Logístico	22
3 Categorias e escalões de manutenção	25
4 O ciclo PDCA	32
5 Estrutura doutrinária do Pelotão de Manutenção e Transporte	57
6 Evolução do índice de indisponibilidade de viaturas	81
7 Evolução do número de reclamações dos clientes	82
8 Evolução das viaturas entregues no prazo	82
9 Evolução da satisfação dos militares com as condições de trabalho	84
10 Evolução das viaturas que retornaram à manutenção com defeitos	84

Nomenclatura

Abreviações

.....

Adj Pel	- Adjunto do Pelotão
Aux Adm	- Auxiliar de Administração
11ª Bda Inf Bld	- 11ª Brigada de Infantaria Blindada
11ª Bia AAAé	- 11ª Bateria de Artilharia Antiaérea
4º BIB	- 4º Batalhão de Infantaria Blindada
28º BIB	- 28º Batalhão de Infantaria Blindada
2º B Log	- 2º Batalhão Logístico
37º BI Mtz	- 37º Batalhão de Infantaria Motorizada
3ª/37º BI Mtz	- 3ª Companhia do 37º Batalhão de Infantaria Motorizada
Cap Int	- Capitão de Intendência
Cel Art	- Coronel de Artilharia
Cia Cmdo Ap	- Companhia de Comando e Apoio
Cia Cmdo 11ª Bda Inf Bld	- Companhia de Comando da 11ª Brigada de Infantaria Blindada
2ª Cia Com	- 2ª Companhia de Comunicações
11ª Cia Eng CmbEB	- 11ª Companhia de Engenharia de Combate
Cia Log Mnt	- Companhia Logística de Manutenção
Cia Log Sup	- Companhia Logística de Suprimento
Cia Log Pes	- Companhia Logística de Pessoal
COAL	- Centro de Operações de Apoio Logístico

Comb	- Comboio
CH 4ª SÇ	- Chefe da 4ª Seção
CMT 2º B LOG	- Comandante do 2º Batalhão Logístico
Cmt Pel	- Comandante de Pelotão
COSIPA	- Companhia Siderúrgica Paulista
CTEx	- Centro Tecnológico do Exército
Disp	- Disponibilidade ou disponível
EB	- Exército Brasileiro ou Número-Código do Material dentro do Exército Brasileiro
Elet	- Eletricista
Eqp	- Equipe
2º Esc	- 2º escalão
11º Esqd C Mec	- 11º Esquadrão de Cavalaria Mecanizada
Fisc Adm	- Fiscal Administrativo ou Chefe da 4ª Seção
Fun	- Funileiro
2º GAC AP	- 2º Grupo de Artilharia de Campanha Autopropulsada
5º G Can 90 AAe	- 5º Grupo de Canhões 90 Antiaéreos
Indisp	- Indisponibilidade ou indisponível
Mec	- Mecânico
Mot resp	- Motorista Responsável
NEE	- Número de Estoque do Exército
OM	- Organização Militar
RA	- Representante da Administração
2º RCC	- 2º Regimento de Carros de Combate
RNC	- Relatório de Não- Conformidades
SACP	- Solicitação de Ação Corretiva e/ou Preventiva
Sç Adm	- Seção de Administração
Sç Leve	- Seção Leve
Sç Pesada	- Seção Pesada
SU	- Subunidade, Companhia
Sup	- Suprimento

Vtr - Viatura

Siglas

ABNT	- Associação Brasileira de Normas Técnicas
AQAP	- Allied Quality Assurance Procedures
BS	- British Standards
BSI	- British Standards Institute
FLOG	- Formulários da Qualidade
FPNQ	- Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade
INMETRO	- Instituto de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
ISO	- International Organization for Standardization
ISO/TC 176	- Comitê Técnico 176 da ISO
ITLOG	- Instruções de Trabalho
MIL STD	- Military Standard
OTAN	- Organização do Tratado do Atlântico Norte
PAQT	- Programa de Administração pela Qualidade Total
PBQP	- Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade
PDCA	- Plan, Do, Check, Action
PLOG	- Procedimentos Operacionais
PNQ	- Prêmio Nacional da Qualidade
PQGF	- Prêmio Qualidade do Governo Federal
5 S	- Sentos de Seleção, Ordenação, Limpeza, Saúde/bem-estar e Autodisciplina
SENAI	- Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SEST/SENAT	- Serviço Social do Transporte/ Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
SIAFI	- Sistema Integrado de Administração Financeira
SICAF	- Sistema de Cadastramento de Fornecedores

SINDICAMP

- Sindicato das Empresas de Transportes de Carga de Campinas e Região

TQC

- Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)

Capítulo 1

Introdução

O Exército Brasileiro vem desde 1994, com a adoção do Programa de Administração pela Qualidade Total (PAQT), buscando desenvolver a mentalidade da qualidade nas organizações militares. A estratégia de implementação de programas de qualidade proposta pelo PAQT fundamenta-se na aderência inicial das organizações a uma mudança física e mental, no meio ambiente e no comportamento, via programa 5S, e prossegue por intermédio do desenvolvimento da filosofia da qualidade total.

As organizações não são obrigadas a participar do PAQT; a iniciativa cabe normalmente aos Comandantes ou a algum militar (normalmente oficial) que tenha conhecimento sobre qualidade.

Atualmente, o Exército também tem procurado incentivar as suas organizações a participarem do Prêmio Qualidade do Governo Federal, criado em 1998.

Pelo número de organizações que já obtiveram algum sucesso: - o 4º Regimento de Carros de Combate e o 7º Batalhão de Infantaria Blindada, que alcançaram a faixa prata em 1998; o Instituto Militar de Engenharia, classificado na faixa prata na categoria educação em 2000 -, conclui-se que os objetivos do PAQT ainda não foram totalmente atingidos.

A partir desta constatação e dos fracassos do programa 5S no 2º Batalhão Logístico, organização pertencente à 11ª Brigada de Infantaria Blindada, sediada em Campinas – SP, busca-se o desenvolvimento de um novo projeto que complemente os conceitos do PAQT: a implementação das Normas ISO 9000.

A idéia é a de que o vazio existente entre o programa 5S e o gerenciamento pela qualidade total possa ser preenchido por um sistema de qualidade (segundo as Normas ISO 9000) que seja facilmente mensurável e funcione como um alicerce na busca da excelência organizacional.

Um setor específico e importante do 2º Batalhão Logístico foi o escolhido para o projeto piloto de implementação da Norma ISO: a manutenção orgânica de viaturas. Como esta atividade não possuía projetos de concepção de produtos ou serviços, foi selecionada a Norma ISO 9002. Seria o primeiro passo na busca da qualidade por parte de todo o Batalhão.

Segundo JURAN (1992), “O teste piloto é realizado na área de um gerente ousado – um “explorador” – que esteja disposto a fazer da sua área um local de testes. Em qualquer organização de porte considerável sempre existem alguns gerentes dispostos a participar de um teste piloto.”

Ainda, de acordo com o autor, “Quando as empresas mudam de direção, raramente o fazem movendo-se através de uma frente ampla. Em vez disso, elas seguem em fila única: uma divisão depois da outra, um departamento depois do outro, uma linha de produtos depois da outra. Isso tende a acontecer mesmo que a alta gerência tenha mandado que todos se movam ao mesmo tempo. O fenômeno da fila única significa que pouco é perdido pela designação deliberada de um teste piloto, para ser conduzido nas unidades organizacionais dos exploradores. De qualquer maneira, é provável que esses exploradores venham a estar na frente da fila. Os resultados dos testes piloto transformam-se nos meios para a conversão dos céticos em crentes.”

A partir do esboço deste projeto, foram definidos os seguintes objetivos:

1. Implantar a Norma ISO 9002 na manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico;

2. Criar um ambiente favorável ao desenvolvimento da filosofia da qualidade total na atividade de manutenção orgânica de viaturas, através de uma base representada pela Norma ISO 9002;

3. Avaliar a evolução de indicadores relacionados à manutenção, antes e durante a implementação da Norma ISO 9002.

Através da consecução destes objetivos, pretende-se comprovar as seguintes hipóteses:

1. A implantação da Norma ISO 9002 diminui o índice de indisponibilidade das viaturas do 2º Batalhão Logístico e melhora os demais indicadores relacionados à atividade de manutenção;

2. A implantação da Norma ISO 9002 representa uma base sólida em direção à filosofia da qualidade total na atividade de manutenção orgânica.

1.1 Metodologia de Trabalho

A Norma ISO 9002 será implantada na atividade de manutenção orgânica do 2º Batalhão Logístico de acordo com o cronograma constante do ANEXO III, utilizando-se de grupos de trabalho específicos para cada item da Norma, formados por militares voluntários.

Vários indicadores relacionados à manutenção orgânica das viaturas serão medidos antes e durante a implementação da Norma ISO 9002 (período de março de 2000 a janeiro de 2001), facilitando o acompanhamento da viabilidade do projeto:

- índice de indisponibilidade das viaturas;

- número de reclamações dos usuários;
- entregas no prazo;
- percentual de militares satisfeitos com as condições de trabalho na atividade de manutenção orgânica;
- retrabalho;
- taxa de acidentes.

Ao mesmo tempo, buscar-se-á relacionamentos entre os critérios de excelência do Prêmio Nacional da Qualidade (melhor maneira para se buscar a qualidade total) e os itens da Norma ISO 9002 : 1994, procurando-se demonstrar que a implantação da Norma representa uma estratégia concreta na busca de um ambiente de qualidade total.

1.2 Resumo dos Capítulos

Neste primeiro capítulo é oferecida uma visão da problemática global, ao mesmo tempo em que são definidos os objetivos e as hipóteses a serem comprovadas.

O segundo capítulo dá uma visão geral a respeito do assunto qualidade no Exército Brasileiro, principalmente em relação ao Programa de Administração pela Qualidade Total (PAQT).

No terceiro capítulo define-se a missão do 2º Batalhão Logístico, sua estrutura e a importância da atividade de manutenção orgânica de viaturas para o cumprimento de suas atividades de apoio logístico.

O quarto capítulo, de grande importância, mostra os relacionamentos existentes entre a Norma ISO 9002 e os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade, tomados como referência para uma organização buscar a qualidade total.

No quinto capítulo discorre-se sobre a implementação da Norma ISO 9002 na atividade de manutenção orgânica do 2º Batalhão Logístico, com uma breve descrição dos procedimentos relativos aos itens da Norma.

Os resultados da primeira auditoria interna, bem como a evolução dos indicadores de manutenção são mostrados no capítulo seis.

Finalizando, no capítulo sete estão as considerações e conclusões resultantes deste trabalho.

começar qualidade em uma empresa”.

- implantação da filosofia da qualidade total ¹

Cabe aqui um pequeno resumo histórico do conceito acima citado. O controle da qualidade total foi criado pelo Dr. Armand V. Feigenbaum que, nos anos 50, atuou como gerente de controle de qualidade e como gerente geral de operações e fabricação na matriz da General Electric, na cidade de Nova York. Segundo FEIGENBAUM (1994), “controle da qualidade total é um sistema eficiente que visa integrar esforços para desenvolvimento, manutenção e aperfeiçoamento da qualidade de vários grupos numa organização, de forma a permitir marketing, engenharia, produção e assistência dentro dos níveis mais econômicos e que possibilitem satisfação integral do consumidor”.

O Japão passou também a incorporar em suas organizações, ao término da Segunda Guerra Mundial, técnicas estatísticas desenvolvidas nos Estados Unidos e a formar equipes de trabalho denominadas círculos de controle de qualidade. O enfoque japonês, porém, diferia do conceito de Feigenbaum, principalmente porque naquele se previa o envolvimento de todas as divisões e de todos os empregados no estudo e na promoção do controle de qualidade, enquanto neste o controle da qualidade total era exercido essencialmente por especialistas em controle de qualidade (ISHIKAWA, 1985).

O Dr. W. Edwards Deming, um dos grandes responsáveis pelo sucesso do controle da qualidade total no Japão, também apresentou uma teoria de administração para a melhora da qualidade, da produtividade e da competitividade: a declaração dos 14 princípios de administração (DEMING, 1990). Esta teoria fundamentou os ensinamentos ministrados a altos executivos no Japão em 1950 e em anos subsequentes.

¹ Nas definições abaixo, dependendo do autor, podem-se observar diferentes interpretações a respeito da filosofia da qualidade total, inclusive no seu próprio nome. ISHIKAWA (1985) já falava a respeito disso: “Dependendo do país de onde se vem, ou onde se está, a palavra “controle” assume um significado diferente. Se tentarmos prosseguir neste assunto, não haverá limites à nossa discussão. As palavras “gerenciamento”, “controle” e “administração” têm nuances diferentes. Mas têm também um denominador comum. Cada uma destas palavras implica em que é preciso estabelecer uma meta ou objetivo e descobrir uma forma de realizá-lo eficientemente”.

A adoção destes princípios, acompanhada da ação correspondente, é um indicativo de que a administração pretende manter a empresa em atividade, e visa a proteger os investidores e os empregos. Podem ser assim resumidos:

1. Estabeleça constância de propósitos para a melhora do produto e do serviço;
2. Adote a nova filosofia;
3. Deixe de depender da inspeção para atingir a qualidade;
4. Cesse a prática de aprovar orçamentos com base no preço;
5. Melhore constantemente o sistema de produção e de prestação de serviços;
6. Institua treinamento no local de trabalho;
7. Institua liderança;
8. Elimine o medo;
9. Elimine as barreiras entre os departamentos;
10. Elimine lemas, exortações e metas para a mão-de-obra que exijam nível zero de falhas e estabeleçam novos níveis de produtividade;
 - 11 a) Elimine padrões de trabalho na linha de produção;
 - b) Elimine o processo de administração por objetivos;
 - 12 a) Remova as barreiras que privam o operário horista de seu direito de orgulhar-se do seu desempenho;
 - b) Remova as barreiras que privam as pessoas da administração e da engenharia de seu direito de orgulharem-se de seu desempenho;
13. Institua um forte programa de educação e auto-aprimoramento;
14. Engaje todos da empresa no processo de realizar a transformação (DEMING, 1990).

Outro renomado especialista em qualidade, o Dr. J. M. Juran , deu ênfase ao gerenciamento estratégico da qualidade, pela utilização da trilogia Juran: atividades de planejamento, controle e melhoria da qualidade (JURAN, 1989).

Já Philip B. Crosby, talvez o mais polêmico “guru” da qualidade, definiu quatro conceitos básicos para o gerenciamento da qualidade, os chamados Princípios Absolutos (CROSBY, 1994):

1. A definição da qualidade é o cumprimento dos requisitos;
2. O sistema que gera qualidade é a prevenção;
3. O padrão de desempenho é zero defeitos;
4. A medida da qualidade é o preço do não-cumprimento.

Há um quinto: problema de qualidade é coisa que não existe, porém específico para profissionais da qualidade. Estes princípios concentram-se em conceitos básicos do processo de melhoria da qualidade e respondem às seguintes perguntas:

1. O que é qualidade?
2. Qual o sistema necessário para gerar qualidade?
3. Que padrão de desempenho deve ser usado?
4. Qual o sistema de medição necessário ?

A implementação da filosofia da qualidade total nas organizações está fortemente vinculada à forma como ela é definida e compreendida por seus integrantes. Porém, atualmente, destacam-se os modelos baseados nos critérios de excelência (Deming Prize, Malcolm Baldrige e PNQ, no Brasil) . Juran considera que o melhor elenco de elementos para uma organização implantar a filosofia da qualidade total encontra-se no Prêmio Malcolm Baldrige (VITERBO JUNIOR, 1996).

O Exército segue este pensamento ao propor o desenvolvimento de um modelo de gerenciamento baseado em critérios de excelência. Existe um incentivo da Força para as organizações militares participarem do Prêmio Qualidade do Governo Federal (PQGF), criado em 1998. Deste modo, a organização demonstra publicamente o seu compromisso com o aumento do nível de satisfação dos seus usuários e recebe uma avaliação especializada de sua gestão. A premissa básica é a de que a participação em vários ciclos do PQGF conduza as organizações a atingirem patamares cada vez mais elevados de desempenho institucional, ampliando a satisfação das pessoas, reduzindo taxas de erro e desperdícios de tempo e trabalho, acelerando sua capacidade de resposta no atendimento às necessidades e expectativas dos

usuários, desenvolvendo as parcerias entre direção, gerências e demais níveis hierárquicos e facilitando a comunicação e a participação de todos os servidores.

O modelo de gerenciamento citado acima, de acordo com o ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO (1995), segue os seguintes princípios básicos:

- satisfação do usuário:

O conceito de usuário está intimamente ligado à idéia de processo. Assim, considerando-se um determinado processo em uma organização, os indivíduos executores do mesmo recebem produtos de outro ou outros processos, trabalham-no e passam um novo produto a outro processo, até o produto final da organização, que é recebido pelos usuários finais.

É fácil entender que, no âmbito da organização, se a transferência de produtos for efetuada sem a preocupação de atendimento das necessidades de cada usuário, poderá haver, em cada processo, um acúmulo de erros e imperfeições, que comprometerão a qualidade e aumentarão o custo do produto oferecido ao usuário externo.

- combate incessante ao erro:

Os erros cometidos, em qualquer atividade, por menores que sejam, trazem conseqüências desastrosas, principalmente em uma atividade militar. No mínimo acarretam custos desnecessários e desperdícios, podendo mesmo levar a trágicos eventos, com a perda de vidas.

Para combater o erro, deve-se buscar o comprometimento de todos, eliminando o medo das pessoas no reconhecimento dos erros e criando uma mentalidade de prevenção.

- aperfeiçoamento contínuo:

O aperfeiçoamento contínuo é obtido por meio do controle do processo, associado à introdução de melhorias no mesmo. É considerado o caminho mais curto para a obtenção de níveis cada vez maiores de qualidade.

Ele é efetuado por meio de um ciclo abrangendo as ações de planejamento, execução, avaliação e correção, também conhecido como PDCA.

- liderança:

Somente o exercício constante da liderança cria o ambiente para a ruptura de paradigmas. O Comandante é o iniciador do processo e deve estimular e conduzir o exercício da liderança, por parte de seus subordinados, em todos os níveis.

A filosofia da qualidade total exige liderança baseada nas seguintes características:

- voltada para os usuários da organização;
- obsessão pela busca da qualidade;
- reconhecimento de estrutura no trabalho;
- liberdade de ação para os subordinados, mantendo-se o controle;
- unidade de propósito;
- visão sistêmica;
- educação e instrução permanentes.

- trabalho em equipe:

O trabalho em equipe satisfaz as necessidades organizacionais (especialização e colaboração) e individuais (satisfação por pertencer ao grupo, direito de opinar, e auto-estima) e rompe com o paradigma do contribuinte individual, o “resolvedor de problemas”, passando a ser a qualidade um resultado de múltiplos responsáveis.

- continuidade na missão e objetivos:

A cuidadosa e meticulosa elaboração do planejamento e a continuidade na sua execução devem se sobrepôr às peculiaridades de personalidade dos indivíduos, embora com incentivo à iniciativa e criatividade de cada um, que devem ser voltadas, sempre, para os objetivos da Instituição.

- integração funcional:

O contato estabelecido nos diferentes setores (trabalho em equipe, introdução de melhorias, etc), amplia os horizontes de percepção de todos os indivíduos e gera maior entendimento entre os mesmos, ocasionando um ambiente de cooperação que facilita a eliminação de erros e a introdução de aperfeiçoamentos.

- desenvolvimento do potencial humano:

O potencial humano é o mais importante componente de qualquer organização. Atuar sobre ele, para estabelecer o aperfeiçoamento contínuo dos indivíduos, deve ser prioridade máxima de toda organização, precedendo mesmo a aplicação de tecnologias sofisticadas, pois estas não terão o retorno esperado em ambientes desmotivados.

- sistema de aquisição:

As organizações devem buscar o melhor tipo de relacionamento com os fornecedores: ético, eficaz, duradouro e participativo.

A atividade de aquisição ganha destaque na filosofia da qualidade total, pois alimenta todos os processos, atendendo às suas necessidades, além de seu desempenho ser crítico para a maioria dos setores de uma organização.

- garantia da qualidade:

A padronização de processos deve ser feita por equipes que os conheçam bem, ensejando a participação de todos os integrantes e usuários dos mesmos.

A criação de normas e procedimentos padrão para a organização são instrumentos importantes para se obter esta padronização e objetivam evitar dúvidas na execução das ações de rotina dos processos. Para a ampla divulgação é necessário educar e instruir todo o pessoal da organização. A garantia da qualidade começa com ações sobre os fornecedores para se obter materiais adequados, prossegue com a normalização de processos e se estende à verificação dos resultados junto aos usuários dos mesmos.

- informação:

É usada como um elo de ligação entre os níveis dirigente e executivo. Todos os integrantes da organização devem conhecer e entender os objetivos e a política da mesma. A disseminação de informações facilita a solução de problemas, estimula iniciativas individuais e colabora com o aperfeiçoamento contínuo dos processos.

- descentralização:

No caso do Exército, é vital o estabelecimento de uma mentalidade de descentralização, pois no ambiente fragmentado e descontínuo do combate moderno, as frações podem encontrar-se freqüentemente em situações de falta total de comunicações com os escalões superiores e, se os seus Comandantes não forem dotados de alto grau de iniciativa, podem perder a noção de sua missão.

2.2 Fatores de insucesso

A prática, entretanto, não tem correspondido à teoria. As organizações militares não têm conseguido sucesso na implementação de programas de qualidade, com algumas honrosas exceções: o 21º Depósito de Suprimento que conseguiu a certificação ISO 9002 num departamento específico: o Centro de Operações de Suprimento; o 4º Regimento de Carros de Combate e o 7º Batalhão de Infantaria Blindada, que alcançaram a faixa prata do Prêmio Qualidade do Governo Federal em 1998, e o Instituto Militar de Engenharia, premiado com a faixa prata em 2000 na categoria educação.

Segundo VITERBO JUNIOR(1996), “há uma vasta distância a ser percorrida para a implementação de um processo de qualidade total. O discurso não corresponde à prática e o processo falha, principalmente pela mentalidade de curto prazo e pela falta de um planejamento estratégico visando atingir a situação desejada”.

A observação feita acima diz respeito à empresas brasileiras e corresponde à realidade dos quartéis.

Algumas outras explicações dos insucessos obtidos puderam ser observadas facilmente:

- não priorização da qualidade por parte dos Comandantes. Segundo FALCONI (1992): “A implantação do TQC é de responsabilidade indelegável do presidente da empresa. Se ele não perceber a necessidade do TQC, a sua implantação é impossível; poderá implantar o controle de qualidade, mas não TQC! Não adianta criar um departamento de qualidade ou nomear um diretor como responsável pelo programa”. O exercício da liderança é fundamental para o sucesso de qualquer plano de qualidade.

- a grande rotatividade de pessoal nas funções. As pessoas são substituídas, porém as que chegam não recebem um treinamento adequado. Ocupam as funções sem os conhecimentos técnicos necessários, aumentando o número de retrabalhos. JURAN (1992) diz que “a rotatividade de funcionários cria uma necessidade permanente de treinamento.”

FALCONI(1994) afirma: “Num processo de mudanças, dois fatores são decisivos: liderança e treinamento”. Os militares devem conhecer o seu serviço e as necessidades de seus clientes, além de estarem em consonância com os objetivos da Instituição.

- delegação de poder insuficiente. A centralização ainda é excessiva, apesar de alguns avanços na área, realizados com a criação da Base Administrativa, diminuindo encargos burocráticos do Comando. A iniciativa dos subordinados deve ser plenamente incentivada, sempre voltada para o cumprimento da missão.

- dificuldades na realização de trabalhos em equipe. Numa estrutura fortemente hierarquizada, como é o caso do Exército, é natural a dificuldade de se realizar trabalhos em equipe. No entanto, as Escolas de Formação e de Aperfeiçoamento vêm tomando algumas iniciativas nessa direção. Por exemplo, na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais², os capitães-alunos realizam todos os exercícios doutrinários em pequenos grupos, e com isso se observam soluções mais criativas e eficientes. Vários autores têm reforçado a importância do trabalho em equipe: DEMING (1990) diz que “o trabalho em equipe exige que um compense com sua força a fraqueza de outro, e que todos agucem as inteligências uns dos outros com perguntas. Não há nada que substitua o trabalho em equipe e bons líderes de equipe para atingir uma consistência nos esforços, juntamente com conhecimento.” Para ISHIKAWA (1985), “o Controle de Qualidade Total é uma atividade grupal e não pode ser realizada por indivíduos. Ele requer o trabalho em equipe.”

- excesso de rotinas burocráticas, desmotivando o homem para a seqüência do programa. O trabalho deve ser motivador, permitindo aprender, usar autonomia, decidir, responsabilizar-se, aplicar o que sabe. A estrutura burocratizada da Administração Pública Federal vem dificultando, ano após ano, a rapidez na transmissão de dados e análise das informações pertinentes.

² Escola situada no Rio de Janeiro destinada ao aperfeiçoamento de capitães do Exército Brasileiro

- escassez de recursos. A diminuição, ano após ano, dos recursos orçamentários necessários às diversas atividades operacionais, tem dificultado a realização de investimentos básicos na área da qualidade.

Os fracassos sucessivos que impossibilitaram a implementação da qualidade total podem ter sido causados pela falta de uma base de sustentação, que neste trabalho é representada pela Norma ISO 9002. A Norma funcionaria como um alicerce para que todos os princípios estabelecidos na busca da excelência fossem alcançados mais facilmente. Representaria uma base mensurável, permitindo à organização ser auditada por órgão independente, a fim de se verificar a eficácia e eficiência de suas atividades.

A partir da implementação da Norma, a filosofia da qualidade total poderia efetivamente se desenvolver, pois os seus fundamentos estariam consolidados. As relações humanas e a valorização do homem poderiam chegar ao seu limite máximo. Segundo MARANHÃO (1999), “a qualidade total combina as tarefas de execução (representadas pelas Normas ISO) com o comportamento de cada colaborador, em todas as atividades da empresa”.

Alguns relacionamentos existentes entre os principais problemas para implantação da qualidade total nas organizações militares e os itens da Norma ISO 9002 podem ser descritos facilmente e dão um suporte inicial às idéias acima descritas:

- não priorização da qualidade por parte dos Comandantes: o item 4.1 – Responsabilidade da Administração - equacionaria facilmente este problema.

- a grande rotatividade de pessoal nas funções: o item 4.2 – Sistema da qualidade e o 4.18 – Treinamento – atenuariam esta situação crítica nas organizações militares. O novo integrante do sistema encontraria todos os procedimentos documentados e obrigatoriamente seria treinado naqueles de interesse para sua função.

- delegação de poder insuficiente: a nomeação do representante da administração (item 4.1.2.3) seria o primeiro passo para a descentralização administrativa.

- dificuldades na realização de trabalhos em equipe: durante a fase de implementação, equipes poderiam ser formadas para a execução de procedimentos específicos. A integração, já neste primeiro momento, serviria para um maior contato entre as pessoas, facilitando trabalhos futuros.

- excesso de rotinas burocráticas: segundo BARROS (1999), “a ISO 9000 é um sistema cuja burocracia (apenas a necessária) assegura garantir a qualidade”.

- escassez de recursos: este é um problema sério de todos os órgãos públicos. Aqui também existe um relacionamento com o item 4.1 – Responsabilidade da Administração – porém, do ponto de vista estratégico. Existe a necessidade de uma conscientização por parte do poder público de que o investimento em qualidade traz inúmeros benefícios, entre os quais, por exemplo, está o da redução acentuada de despesas.

2.3 A Qualidade no 2º Batalhão Logístico

A 11ª Brigada de Infantaria Blindada, sediada em Campinas-SP, com base no PAQT, a partir de 1994, determinou às suas unidades militares a implantação da filosofia da qualidade total no mais curto espaço de tempo possível.

O 2º Batalhão Logístico, subordinado à Brigada, iniciou em 1995 a implantação do programa 5S, como porta de entrada para a qualidade total. A idéia principal era a de mudar atitudes e comportamentos, buscando o comprometimento de todos com o programa.

Os sensores da seleção, ordenação, limpeza, saúde e meio ambiente, disciplina consciente, foram amplamente difundidos a seus membros.

As metas eram as seguintes (ESTADO-MAIOR DO 2º BATALHÃO LOGÍSTICO, 1995):

- implantar o programa em 100% das instalações do Batalhão;

- realizar avaliações e auditorias visando melhorar as condições de trabalho e criar um ambiente de qualidade;

- promover o trabalho em ambiente agradável, com tarefas feitas com qualidade e com baixo custo financeiro, no prazo adequado, com segurança pessoal e das instalações, moral elevado, na busca constante do erro zero;

- realizar pesquisas para o público interno visando ao aperfeiçoamento do programa;

- realizar pesquisas para o público externo, medindo o grau de satisfação dos clientes do Batalhão, entre outras.

O programa nasceu rapidamente e pouco tempo depois passaria a não existir mais. Para MARANHÃO (1999), “Um efeito comum aos processos de 5S é o rápido retorno à situação anterior, tão logo os esforços sejam arrefecidos.”

Em 1998, houve nova tentativa de implantação. Os resultados foram tímidos e, novamente, os 5S voltariam a ser esquecidos.

Os motivos dos fracassos foram muito semelhantes aos citados para as organizações militares desenvolverem a filosofia da qualidade total, principalmente no tocante ao excesso de rotinas burocráticas que foram criadas com o programa.

Capítulo 3

O 2º Batalhão Logístico e a Manutenção

3.1 Estrutura do 2º Batalhão Logístico

Criado em 28 de dezembro de 1972, por transformação do 5º G Can 90 AAe, é uma organização militar que tem por missão principal proporcionar apoio logístico às organizações militares da 11ª Brigada de Infantaria Blindada, de acordo com a Figura 1.

Opera essencialmente em 06(seis) campos de atividades:

- manutenção de armamento, viaturas, materiais de comunicações, engenharia e eletrônica;
- transporte de pessoal, material, equipamentos, suprimentos, alimentação, combustíveis e lubrificantes;
- suprimento de peças de reposição, alimentação, água, combustíveis e lubrificantes;
- serviços em campanha de banho e lavanderia;
- saúde, através da evacuação de doentes e feridos, tratamento médico e odontológico de urgência;

- pessoal: através da mobilização de reservistas em caso de necessidades.

Além disso, reforça o Comando da 11ª Brigada de Infantaria Blindada com pessoal e tem encargos de serviços externos na guarnição de Campinas.

Em 1997, o 2º Batalhão Logístico completou 25 anos de existência e através da Portaria Ministerial Nr 1083, de 18 de dezembro de 1997, foi-lhe concedida, pelo então Ministro do Exército General Zenildo de Lucena, a denominação histórica de “Batalhão Cidade de Campinas”.

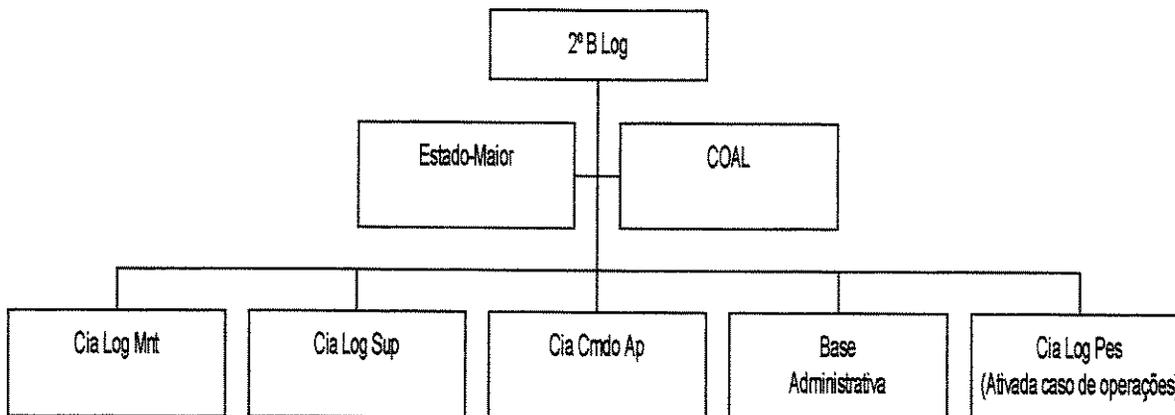
Esta distinção veio coroar a excelência dos serviços prestados pelo Batalhão à comunidade campineira. São trabalhos ininterruptos que em muito tem ajudado a cidade de Campinas, destacando-se as ações cívicas sociais, com o apoio à escolas e comunidades carentes.

Figura 1: organizações militares apoiadas

OM	LOCALIDADE	DISTÂNCIA
Cia Cmdo 11ª Bda Inf Bld	Campinas - SP	-
2ª Cia Com	Campinas - SP	-
28º BIB	Campinas - SP	-
4º BIB	Osasco - SP	100 Km
37º BI Mtz	Lins - SP	370 Km
3ª/ 37º BI Mtz	Três Lagoas - MS	610 km
2º RCC	Pirassununga - SP	130 Km
11º Esqd C Mec	Pirassununga - SP	130 Km
2º GAC AP	Itu - SP	60 Km
11ª Bia AAAé	Itu - SP	60 Km
11ª Cia Eng Cmb	Pindamonhangaba - SP	235 Km

Fonte: elaboração própria

Figura 2: estrutura doutrinária do 2º Batalhão Logístico



Fonte: Manual de Campanha do Batalhão Logístico – C29-15 - 1ª Ed - 1984

Abaixo uma descrição sumária da missão principal dos elementos citados em seu organograma (Figura 2):

- Estado-Maior: assessorar o Comando do Batalhão nos assuntos de pessoal, informações, instrução e logística.
- Companhia Logística de Manutenção (Cia Log Mnt): proporcionar apoio de manutenção de 3º escalão, bem como a prestação de assistência técnica e informações técnicas.
- Companhia Logística de Suprimento (Cia Log Sup): realizar o transporte de suprimentos e prestar apoio em serviços.
- Companhia de Comando e Apoio (Cia Cmndo Ap): prover os meios para o Comando e a administração do Batalhão.
- Base Administrativa: responsabilizar-se pelas atividades burocráticas do Batalhão.

- Companhia Logística de Pessoal (Cia Log Pes): ativada somente em caso de operações, é responsável pelo controle de efetivos e recompletamentos de pessoal.

- Centro de Operações de Apoio Logístico – COAL –, interligado ao Estado-Maior, é o coração do Batalhão, planejando e supervisionando o apoio logístico às organizações militares da Brigada. Estão inseridas neste apoio as atividades de manutenção, suprimento, transporte, saúde, serviços em campanha e pessoal.

Verifica-se, assim que, para o perfeito desenvolvimento destas atividades, e o consequente cumprimento da missão principal do Batalhão, é fundamental que as viaturas do Batalhão estejam em perfeitas condições de manutenção.

Daí, no âmbito do Batalhão, a manutenção ocupar um local de destaque e importância.

3.2 A atividade de Manutenção

Manutenção, de acordo com o Manual Técnico T9-2810 – Manutenção Preventiva das Viaturas Automóveis do Exército, tem a seguinte definição: “é o conjunto de atividades desenvolvidas para conservar todo o material em condições normais de uso ou para restaurá-lo”.

O mesmo manual definiu os objetivos estratégicos do Exército para esta atividade:

- “assegurar condições operacionais às unidades do Exército para cumprir todas as missões recebidas;

- prever, evitar, descobrir, reparar e corrigir com oportunidade defeitos no material, retardando o desgaste, de modo a conseguir sempre o máximo de rendimento;

- conservar o material pronto para o emprego;

- diminuir as necessidades de reposição do material;

- estar em condições de atender ao aumento das necessidades dos elementos apoiados, durante os períodos de maior atividade nas operações”.

As operações de manutenção variam dos simples procedimentos preventivos executados pelo pessoal que utiliza o equipamento às técnicas complexas de reparação e recuperação empregadas nas grandes oficinas de manutenção.

Estas operações, no âmbito do Exército Brasileiro, são divididas em categorias e escalões (Figura 3), para facilitar a atribuição de responsabilidades de manutenção aos comandos e permitir a distribuição ordenada e eficiente dos recursos de manutenção disponíveis.

A manutenção orgânica é a categoria de manutenção executada pela organização militar usuária no seu próprio material e sob sua inteira responsabilidade. Compreende os 1º e 2º escalões de manutenção.

Os escalões representam a amplitude do trabalho de manutenção. Atividades simples representam o 1º escalão, enquanto que as mais especializadas o 2º escalão.

Desta forma, a manutenção orgânica de 1º escalão compreende a inspeção diária, a limpeza, a lubrificação, o abastecimento, os reapertos, pequenas regulagens ou substituição de peças que não requeiram desmontagem de conjuntos e componentes. Limita-se pelas ferramentas da viatura e é realizada pelo motorista, antes, durante e após a utilização de uma viatura.

Já a orgânica de 2º escalão busca a correção de falhas observadas, ampliando, prolongando e fiscalizando o trabalho dos motoristas, através da execução de inspeções, regulagens, lubrificações, reparações e substituição de peças ou conjuntos dentro dos limites de tempo, possibilidades das instalações, suprimento, ferramentas e equipamentos disponíveis. É realizada por mecânicos, eletricitas e funileiros, com base no tempo (6 meses) ou distância percorrida pela viatura (5000 quilômetros).

Ambas têm finalidade preventiva, como se vê pela análise da Figura 3.

A manutenção preventiva é um conjunto de ações preventivas executadas em intervalos fixos – ações preventivas baseadas no tempo – ou de acordo com critérios preestabelecidos – ações preventivas baseadas na condição – com o objetivo de reduzir ou eliminar a incidência de falhas ou a degradação das funções de um determinado tipo de material. Seu aspecto fundamental é a ação com antecedência, visando ao bloqueio das causas potenciais de falhas nos materiais.

Figura 3 – categorias e escalões de manutenção

CATEGORIAS	ESCALÕES	EXECUTANTES	FINALIDADE
Orgânica	1°	Motorista	Conservação Preventiva
	2°	Mecânicos, eletricitas e funileiros	Conservação e correção preventiva
De Campanha	3°	Unidades especializadas, de apoio direto	Reparação
	4°	Unidades especializadas, de apoio ao conjunto	Reparação e Recuperação
De Depósito	5°	Unidades especializadas, de instalações fixas	Recuperação

Fonte: Manual Técnico T9-2810 – Manutenção Preventiva das Viaturas Automóveis do Exército – 1ª Ed - 1979.

A finalidade da manutenção preventiva é manter o perfeito funcionamento do material e descobrir, aos primeiros sinais, falhas elétricas e mecânicas na viatura, para assegurar que a ação

corretiva apropriada seja tomada antes que surja a necessidade de reparação ou substituição mais complexa e dispendiosa.

Segundo XENOS (1998), “a manutenção preventiva deve ser a atividade principal de manutenção em qualquer empresa. É o coração das atividades de manutenção”.

Ela pode ser comparada com a manutenção corretiva (sempre feita depois da ocorrência da falha), segundo o mesmo autor, sob vários aspectos:

- custos: a manutenção preventiva exige um alto investimento inicial, maior que o da manutenção corretiva, pois as peças têm que ser trocadas e os componentes têm que ser reformados antes de atingirem seus limites de vida. No entanto, com o decorrer do tempo, passa a ser mais lucrativa, principalmente pelo fato de se ter domínio sobre as paradas dos equipamentos.

- disponibilidade e confiabilidade: o planejamento e o controle oferecidos pela manutenção preventiva diminuem as interrupções imprevistas na utilização do equipamento, além de melhorar a distribuição da ocupação da mão de obra.

- procedimentos de manutenção: a existência de padrões na manutenção preventiva eleva o potencial da mão de obra, graças ao grande número de treinamentos realizados.

3.3 Frequência da manutenção preventiva

Para garantir a máxima eficiência na identificação e correção de defeitos, antes que ocorram danos ou falhas graves, é necessário que a viatura e seu equipamento sejam inspecionados sistemática e periodicamente. A intensidade e a frequência com que a viatura for utilizada, suas condições de uso e, principalmente, a quilometragem percorrida são os fatores básicos para o estabelecimento das operações de manutenção preventiva.

São consideradas como exigências mínimas, sob condições normais de uso das viaturas e de seu equipamento, as seguintes frequências de manutenção preventiva (ESTADO-MAIOR DO EXÉRCITO, 1979):

- 1º escalão: realizada antes, durante e após a utilização de uma viatura, sendo complementada por uma revisão semanal (executada por militares do 2º escalão).
- 2º escalão: deve ser realizada um semestre após a última manutenção de 2º escalão, ou em período menor, se a viatura houver percorrido 5000 quilômetros.

O Exército dá ênfase na manutenção preventiva baseada na condição, também chamada de manutenção preditiva, tanto a nível de 1º quanto de 2º escalão.

A manutenção preditiva consiste na monitoração, por inspeções, das condições de determinadas peças, até que sejam atingidos limites de deterioração. Este tipo de manutenção leva em consideração que a grande maioria das falhas apresenta algum tipo de sinal que indica o provável momento da sua ocorrência. É uma forma de diminuir as despesas de manutenção, principalmente na atual conjuntura governamental de cortes orçamentários.

3.4 A influência da manutenção nas operações de apoio logístico

A manutenção eficaz e eficiente das viaturas possibilita o cumprimento da missão principal do Batalhão: proporcionar apoio logístico às organizações militares da 11ª Brigada de Infantaria Blindada.

A manutenção tem uma forte influência na qualidade dos serviços prestados pelo Batalhão.

O Batalhão, em muitas ocasiões, desloca-se à distâncias superiores a 600 quilômetros, com a finalidade de suprir organizações militares apoiadas com suprimentos dos mais diversos tipos.

Essas organizações apoiadas necessitam receber seus suprimentos com oportunidade e em excelentes condições de conservação.

Em virtude deste aspecto, é mister que todas as viaturas do Batalhão encontrem-se em boas condições de utilização, em qualquer momento e circunstância, pois às vezes o transporte é emergencial, decorrente de algum tipo de crise, e deve ser realizado imediatamente.

Vale a pena lembrar também que a maioria das viaturas do Batalhão é antiga (60% delas foram fabricadas nos anos 70 e 80), e o Exército não as tem substituído, razão pela qual cresce cada vez mais a importância da atividade de manutenção e do pessoal responsável pela mesma.

Assim, se a manutenção preventiva não funcionar bem, o resultado imediato poderá ser a ocorrência de falhas nas viaturas. E estas falhas poderão ter sérias conseqüências para o Batalhão e para as organizações apoiadas, afetando negativamente a qualidade intrínseca, custo e entrega de suprimentos, além da segurança e moral de todos os militares envolvidos.

Capítulo 4

A Norma ISO como porta de entrada para a qualidade total

4.1 A importância da padronização

A padronização é um meio para melhorar tanto a execução quanto o gerenciamento das atividades de manutenção. Segundo FALCONI(1994) , “o padrão é o próprio planejamento do trabalho a ser executado pelo indivíduo ou pela organização. Não existe gerenciamento sem padronização”.

Sem padronização, não há como garantir a qualidade dos serviços de uma maneira geral, principalmente numa atividade como a manutenção de viaturas. De acordo com HARRINGTON (1993), “A padronização é importante para assegurar que todos os funcionários, atuais e futuros, façam uso dos melhores meios de realizar as atividades relacionadas com o processo.”

Para efetuar a padronização, é necessário um conhecimento profundo dos processos da empresa. Isto significa que a administração deve, primeiro, estabelecer planos de ação, normas, diretrizes, fluxogramas e procedimentos para todas as operações principais e, depois, providenciar para que todos sigam o padrão (IMAI, 1990).

Alguns benefícios trazidos pela padronização dos processos de manutenção:

- diminuição do tempo de treinamento de novos profissionais. Em virtude da grande rotatividade de pessoal existente nos quartéis, esta medida é fundamental, pois permite a manutenção da operacionalidade da Força Terrestre, como possibilita a redução de custos com treinamento;

- contribui para o aumento da confiabilidade das ações corretivas e preventivas de manutenção;

- contribui para a melhoria do planejamento da manutenção ao longo do ano, facilitando as aquisições antecipadas de peças de reposição. Vale lembrar que o processo licitatório no âmbito da Administração Pública Federal é extremamente burocrático, assim, quanto maior a previsão, maior a possibilidade de manutenção dos níveis de disponibilidade das viaturas;

- aumento da produtividade da mão-de-obra, evitando-se o trabalho fora do horário de expediente.

Durante a 2ª Guerra Mundial, confirmou-se a importância da padronização. Quando os armamentos, por exemplo, eram danificados, as operações de recuperação com a utilização de outras peças eram praticamente impossíveis, pela ausência de processos padronizados.

A padronização, deste modo, pode ser benéfica em se tratando de uma organização militar pois mais de 90% de suas atividades são, de uma maneira geral, repetitivas e estão concentradas nas áreas de execução e não de planejamento.

É importante, porém, que os padrões sejam constantemente revistos e melhorados. De acordo com ISHIKAWA (1985) “Um bom controle significa permitir que os padrões de qualidade sejam constantemente revistos para refletir as vozes dos consumidores e suas reclamações, bem como as exigências do processo seguinte. Os padrões são fixos por natureza na medida em que precisam chegar à padronização e à uniformidade. Mas não se pode permitir que a fixidez vá longe demais. A excessiva aderência aos padrões pode levar à arrogância na indústria, à coersão pelo Estado e à infelicidade dos consumidores. Meu slogan é este: se os

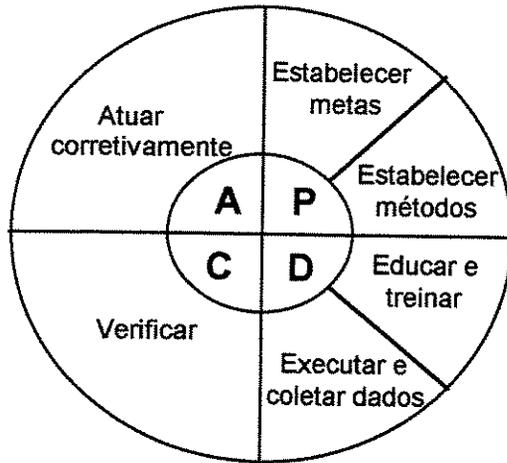
padrões e os regulamentos não são revistos em seis meses, isto prova que ninguém está usando-os seriamente .”

Uma das estratégias para obtenção da melhoria contínua é a do KAIZEN. A essência do KAIZEN é simples e direta: significa contínuo melhoramento envolvendo todos, inclusive gerentes e operários. A filosofia do KAIZEN afirma que o nosso modo de vida – seja no trabalho, na sociedade ou em casa – merece ser constantemente melhorado.

Em qualquer empresa, o trabalho de um empregado se baseia nos padrões existentes, explícitos ou implícitos, impostos pela administração. A manutenção se refere a manter esses padrões, através de treinamento e disciplina. Em contraste, o melhoramento se refere a melhorar os padrões, isto é, estabelecer padrões mais altos. Uma vez que isto seja feito, é serviço de manutenção da administração ver se os padrões novos são observados. O melhoramento duradouro é atingido apenas quando as pessoas trabalham segundo padrões mais altos (IMAI, 1990).

O ciclo PDCA (Figura 4) poderá ser de grande ajuda como procedimento a ser seguido para se obter melhoramentos em qualquer estágio evolutivo. Ele começa com um estudo da situação atual, durante o qual os dados são reunidos para uso na formulação de um plano de melhoramento. Uma vez que este plano tenha sido finalizado, ele é implantado. Depois disso, a implantação é verificada para ver se ela realizou o melhoramento previsto. Quando a experiência tem sucesso, é tomada uma medida final, como a padronização metodológica, para assegurar que os novos métodos introduzidos sejam praticados continuamente para manter o melhoramento . O ciclo PDCA gira sem parar. Assim que um melhoramento é feito, ele se torna o padrão que será desafiado com novos planos de melhoramentos. Desta forma, pode-se dizer que o processo do KAIZEN foi realizado ao máximo (IMAI, 1990).

Figura 4: O ciclo PDCA



Fonte: TQC – Controle da Qualidade Total (no estilo japonês) - 8ª Ed - 1999

4.2 Histórico das Normas ISO 9000

Historicamente, a ISO série 9000 é resultado da evolução de normas instituídas em duas frentes:

- segurança das instalações nucleares;
- confiabilidade de artefatos militares e aeroespaciais.

Antes dessas preocupações de natureza sistêmica, as normas técnicas tinham como principal objetivo o tratamento das questões localizadas, tais como para produtos (padronização de terminais de um motor ou dispositivo elétrico), para materiais (fixação de propriedades do aço para construção civil) ou para serviços (procedimentos para tráfego aéreo).

A partir de 9 de abril de 1959, o Departamento de Defesa dos Estados Unidos da América passou a exigir que os fornecedores das forças armadas americanas possuíssem programas de qualidade, por meio da adoção da MIL STD Q-9858 – Quality Program Requirements (Requisitos de Programas de Garantia de Qualidade). A MIL STD Q-9858 foi a base que

permitiu o desenvolvimento das ações subseqüentes.

De forma paralela a essas iniciativas de defesa (natureza militar), os países que possuíam tecnologia nuclear passaram a desenvolver várias normas para operação segura das instalações nucleares, quase todas com exigências muito parecidas. Na área nuclear, a qualidade e a segurança sempre foram tratadas como áreas muito próximas.

As duas frentes de normas (nucleares e militares) ficavam cada vez mais equivalentes.

A “guerra fria” impulsionava as atividades militares, com foco na Europa Ocidental, provável local de início do conflito. A Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN), sediada em Bruxelas, desenvolveu grande esforço de normalização para proporcionar, como objetivo final, confiabilidade e eficácia à imensa quantidade de material bélico comprada por aquela organização, proveniente de todas as partes do mundo.

Como resultado, surgiram as Normas AQAP - Allied Quality Assurance Procedures (Procedimentos de Garantia da Qualidade da OTAN).

Em 1979, a Inglaterra, por intermédio do British Standard Institute (BSI), publicou a série de Normas BS 5750, que eram uma evolução das AQAP, para aplicação limitada ao Reino Unido, mas estendida às atividades não-militares. Outros países também produziram normas nacionais para operacionalização de sistemas de controle da qualidade.

Em 1979, a ISO (International Organization for Standardization) constituiu o comitê técnico 176 (ISO/TC 176) com o objetivo de harmonizar as crescentes atividades internacionais no gerenciamento e nos padrões de garantia da qualidade. Este comitê analisou criticamente as diversas normas existentes, principalmente a BS 5750, publicando em 1987 as normas para sistemas de qualidade ISO série 9000. A dinâmica das relações comerciais e industriais, impulsionadas pela tecnologia da informação, passou a exigir mudanças na versão 1987, fazendo com que o comitê técnico 176 aprovasse nova versão das referidas normas em 1994.

A família ISO 9000 possui mais de 20 normas, sendo que, para fins deste trabalho, é importante o conhecimento das três normas contratuais: ISO 9001, 9002 e 9003. Estas normas fixam os requisitos, exigências ou itens de verificação dos contratos entre fornecedores e clientes, e são as únicas válidas para fins de certificação.

A ISO 9001 deve ser aplicada quando a organização necessitar garantir a conformidade em relação às atividades de projeto, desenvolvimento, produção, instalação e serviços associados. É a mais completa de todas, possuindo 20 requisitos básicos. A ISO 9002 deve ser utilizada quando a organização necessitar garantir a conformidade em relação às atividades de produção, instalação e serviços. Na ISO 9002, o requisito 4.4 (controle de projeto) não é exigido. Já a ISO 9003 se aplica a garantir a conformidade em relação à inspeção e ensaios finais.

A ênfase neste trabalho recai sobre a Norma ISO 9002, versão 1994, pois ela é que foi implementada na atividade de manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico.

Cabe lembrar também que as Normas ISO 9000 encontram-se em fase de mudanças: foi oficializada pela ISO a nova Norma ISO 9001: 2000, enfatizando aspectos como a melhoria contínua, a avaliação da satisfação dos clientes e a análise de indicadores de desempenho. Esta nova norma vai muito além da concordância com os requisitos de um sistema da qualidade, devendo, a curto prazo, revolucionar e melhorar a gestão dos negócios.

4.3 A Norma ISO 9002

A implantação de um sistema da qualidade segundo a Norma ISO 9002 é uma das formas de se garantir a qualidade, pela padronização de todos os processos relevantes de uma empresa.

Segundo BARROS (1998), “a principal razão que leva as empresas à implementação de uma Norma ISO é a melhoria e sistematização dos processos de trabalho”.

O grande objetivo na implementação de um sistema da qualidade, de acordo com MARANHÃO (1999), “deve ser a melhoria da qualidade e da competitividade. Um bom sistema

da qualidade deve aumentar a lucratividade”.

Porém, uma organização não deveria jamais fazer da certificação ISO um objetivo final. A Norma deve servir de base, alicerce para uma visão de longo prazo, voltada para a busca da excelência empresarial através da aplicação da filosofia da qualidade total.

Segundo CERQUEIRA (1995), “ a Norma ISO é uma fase do processo da qualidade total, com as seguintes características:

- tem caráter de sistema preventivo de não-conformidades;
- é o início do processo de realinhamento cultural;
- gera evidências objetivas da efetividade dos processos;
- gera substância em médio prazo;
- provê a possibilidade de certificação e reconhecimento no mercado;
- cria uma base concreta de avaliação e análise crítica para gestão da qualidade;
- proporciona a possibilidade de integração de esforços e expansão para todas as áreas da organização.”

Segundo o mesmo autor, “o esforço de implementação do sistema da qualidade, segundo a ISO série 9000, corresponde a cerca de 30% do esforço total pela qualidade nas organizações.”

A adequação às Normas ISO 9000 representa, assim, o primeiro passo em direção à excelência em gestão empresarial. A partir da implementação, a organização deve ir acrescentando os vários projetos e atividades necessários à busca da qualidade total.

Com a implantação das Normas ISO, os processos de uma organização podem levar de 2 a 5 anos para atingir um estágio de maturação. É o tempo para que os funcionários se ajustem às mudanças. Após este estágio, um vigoroso programa de melhoria contínua pode ajudar na busca da excelência empresarial.

O importante é a base proporcionada pela ISO 9000, facilitando a utilização posterior de técnicas e ferramentas mais avançadas.

4.4 Relacionamentos com a qualidade total

O Prêmio Nacional da Qualidade (PNQ) é uma boa maneira de se verificar se uma empresa é adepta ou não da filosofia da qualidade total.

Assim, este estudo pretende comparar os critérios de excelência estabelecidos pelo PNQ com o texto da Norma ISO 9002, buscando o inter-relacionamento entre eles e mostrando que a implantação das Normas ISO facilita sobremaneira a busca da qualidade total.

Segue abaixo um estudo detalhado com as aproximações existentes entre os itens da Norma ISO 9002 e os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade (referência ano 2000):

a) Critério 1 do PNQ – Liderança

Este critério traduz a necessidade da alta administração em liderar as ações para a busca da excelência, buscando práticas que motivem as pessoas e façam com que estas se envolvam e se comprometam com os ideais da organização.

Engloba o sistema de liderança da organização, sua composição e os seus respectivos líderes.

Este sistema deve possuir elevadas expectativas de desempenho e melhoria e estabelecer as diretrizes da organização, como por exemplo, sua missão.

- Itens da Norma ISO 9002 relacionados ao critério 1

O item 4.1 – responsabilidade da administração - trata dos seguintes tópicos:

- 4.1.1 – política da qualidade: a participação da alta administração na elaboração de uma política adequada e inteligente é fundamental no sentido de se nortear a empresa em busca da satisfação total de todas as pessoas.

- 4.1.2.1 – responsabilidade e autoridade: a definição clara de quem possui autoridade para decidir sobre os requisitos da qualidade numa empresa.

- 4.1.2.3 – representante da administração: a direção executiva designa um membro da administração para mantê-la permanentemente informada a respeito dos assuntos que dizem respeito à qualidade, sem contudo deixar de conduzir o processo de implantação da Norma ISO.

- 4.1.3 – análise crítica pela alta administração: a alta administração encontra-se presente num dos processos mais importantes das Normas ISO, que é o da busca da melhoria contínua pela análise de indicadores da qualidade, auditorias internas e reclamações de clientes.

- Conclusão parcial

Vê-se claramente que, apesar do enfoque do critério Liderança ser mais abrangente no PNQ, existe a imperiosa necessidade da participação da direção da organização na implantação de uma Norma ISO. E esta participação pode ser a base para mudanças comportamentais que possibilitem melhorias no sistema de liderança, conduzindo a organização à excelência do desempenho.

b) Critério 2 do PNQ – Planejamento Estratégico

Este critério aborda as estratégias de uma empresa e como ela as coloca em prática, através da elaboração de planos de ação.

Estes planos direcionam o trabalho no dia-a-dia, alinhando-o com as estratégias da organização, de maneira que as atividades mais importantes sejam priorizadas.

- Item da Norma ISO 9002 relacionado ao critério 2

O item 4.1.1 – política da qualidade – determina a definição e a documentação da política da qualidade, incluindo objetivos e metas a serem atingidas.

- Conclusão parcial

Os objetivos e as metas de uma organização, como partes de sua diretriz estratégica, devem estar orientados à obtenção de níveis cada vez mais elevados de qualidade em seus processos. Com este tipo de diretriz estabelecida, chega-se facilmente aos objetivos e as metas para a qualidade. Logo, o processo de implantação da Norma ISO precisa fazer parte do planejamento estratégico de uma organização.

Com isso, a empresa ganha em eficiência operacional e em posicionamento estratégico, pilares básicos na busca da rentabilidade. Segundo PORTER (1999), “Tanto a eficácia operacional como a estratégia são essenciais para o desempenho superior, que, afinal, é o objetivo primordial de todas as empresas.”

c) Critério 3 do PNQ – Foco no cliente e no mercado

Este critério busca esclarecer quais são as necessidades dos clientes e do mercado. O bom entendimento das necessidades dos clientes e do mercado leva a bons resultados nas pesquisas de satisfação dos clientes.

A FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (2000) dá alguns exemplos de práticas para ouvir e aprender com os clientes:

“• construção do relacionamento, incluindo uma integração mais estreita com os clientes;

- pesquisas por meio de questionários ou entrevistas;
- treinamento do pessoal da linha de frente em métodos sobre como ouvir os clientes;
- utilização de incidentes críticos, como as reclamações dos clientes;
- entrevistas com clientes perdidos;
- acompanhamento pós-venda.”

- Itens da Norma ISO 9002 relacionados ao critério 3

Normalmente, uma política da qualidade de uma empresa (item 4.1.1) tem como requisito principal a satisfação das necessidades dos clientes.

Os clientes são a razão de existência das empresas. Estas devem conquistá-los e mantê-los, oferecendo produtos e serviços onde a qualidade é prioridade fundamental.

O item 4.1.3 – análise crítica pela administração - mostra como a alta administração busca a melhoria do sistema, e uma das formas principais, é através da análise de todas as reclamações dos clientes.

O item 4.3 – análise crítica de contrato - trata de como o fornecedor deve estabelecer uma análise crítica de contrato, procurando ter a satisfação do cliente como o foco principal. As solicitações dos clientes são analisadas criticamente, buscando uma melhor resposta às suas aspirações.

O item 4.18 – treinamento - trata das necessidades de treinamento do pessoal de uma empresa. Na área de serviços é fundamental a qualificação e o aperfeiçoamento contínuos das pessoas ligadas de alguma forma ao cliente.

O item 4.19 – serviços associados - engloba as atividades pós-vendas: os clientes esperam que uma empresa séria possua um sistema desenvolvido de atendimento pós-venda. Além disso, este requisito traz vantagens significativas em termos de marketing e do conhecimento adquirido sobre informações do desempenho dos produtos ou serviços nos clientes.

O item 4.20 – técnicas estatísticas - trata da utilização de ferramentas estatísticas em diversas atividades: controle de processos, satisfação de clientes e usuários, etc.

- Conclusão parcial

A empresa deve ter uma preocupação constante em ouvir os clientes: quando se conhece o cliente, vende-se mais, porque a organização sabe exatamente do que ele precisa, quer e deseja. Manter o cliente satisfeito e fiel é questão de sobrevivência nos negócios. Para isso é preciso usar bem as informações obtidas no contato com o cliente.

Como pode-se observar, é grande a sinergia entre este critério do PNQ e a Norma ISO 9002, pois o perfeito entendimento do pensamento dos clientes traz vantagens competitivas a uma empresa.

d) Critério 4 do PNQ – Informação e análise

Este critério, segundo a FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (2000), “aborda as informações mais importantes e as análises para a gestão eficaz da organização e para impulsionar a melhoria de seu desempenho e da competitividade”. É o mais importante, pois é a base de sustentação das ações planejadas e executadas em cada um dos critérios de excelência empresarial.

Nenhuma organização no mundo atual tem sucesso, isto é, maximiza sua riqueza, se não contar com um poderoso sistema de informações, capaz de analisar dados importantes e proporcionar vantagens competitivas.

A gestão de uma organização necessita de informações relevantes para o apoio a processos e para análise de seu desempenho.

- Itens da Norma ISO 9002 relacionados ao critério 4

O item 4.1.3 – análise crítica pela administração – possibilita o atingimento dos objetivos e metas estruturados pela política da qualidade da organização, na busca da melhoria contínua.

O item 4.14 – ação corretiva e preventiva – possibilita à organização o constante aperfeiçoamento de seus processos.

O item 4.17 – auditorias internas da qualidade – propicia à alta administração informações sobre como está sendo conduzido o sistema de qualidade de uma organização e as necessidades de ações corretivas e preventivas.

O item 4.20 – técnicas estatísticas - permite a disponibilização de indicadores de desempenho e de satisfação de clientes ao longo do tempo.

- Conclusão parcial

A utilização de informações dos itens acima descritos, principalmente àquelas relacionadas aos clientes, faz com que as organizações busquem um nível para seus produtos ou serviços que supere as expectativas e anseios do consumidor. Além do mais, quando utilizadas criteriosamente, podem se tornar um importante meio auxiliar na tomada de decisões e busca de soluções de problemas referentes a um sistema da qualidade.

Pelas análises acima, percebe-se facilmente que a implantação da Norma ISO 9002 traz poderosas informações para uma organização, proporcionando um caminho mais fácil em busca da melhoria de sua produtividade e competitividade.

e) Critério 5 do PNQ – Gestão de Pessoas

O desempenho de uma organização depende fundamentalmente da contribuição das pessoas que a compõe. Pessoas motivadas, inseridas num clima organizacional adequado, constituem a mola propulsora de qualquer projeto, em qualquer área.

Este critério, segundo a FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (2000), “examina como são proporcionadas condições às pessoas que compõe a força de trabalho, para desenvolver e utilizar seu pleno potencial, em alinhamento com as estratégias da organização.”

- Item da Norma ISO 9002 relacionado ao critério 5

O item 4.18 – treinamento – objetiva assegurar que cada colaborador esteja capacitado tecnicamente para o exercício de suas tarefas. O treinamento, segundo o enfoque das Normas ISO, atua como elo básico de ligação entre as teorias e práticas que devem ser mantidas para o perfeito desempenho do sistema da qualidade.

- Conclusão parcial

Apesar de algum relacionamento entre o item 4.18 da Norma e o critério de Gestão de Pessoas do PNQ, pode-se concluir que não existe uma preocupação visível com a gestão de pessoal no texto da Norma: os processos são priorizados em detrimento das pessoas.

Pode-se afirmar que se trata do item da Norma com menor sinergia em relação aos critérios do PNQ.

f) Critério 6 do PNQ – Gestão de Processos

O fundamento do critério é a noção de que toda organização, para atender à sua missão, precisa funcionar como um organismo integrado, com todas as suas ações sistematizadas e direcionadas para a consecução de objetivos comuns.

De forma geral, a gestão de processos compreende a definição, a execução, a avaliação, a análise e a melhoria dos processos organizacionais.

Para tanto, a organização deve ter um claro entendimento dos aspectos importantes para a gestão dos seus processos.

Primeiramente, os macroprocessos ou as grandes funções da organização, e o seu desdobramento em funções ou processos menores devem ser claramente definidos, estruturados e documentados. A definição desses processos pressupõe o mapeamento ou a descrição das várias etapas que os compõem .

A organização deve ter consciência de que é formada por um conjunto de processos, como uma grande rede na qual os diversos agentes trabalham de forma articulada, com a finalidade de agregar valor aos clientes. Este conceito difere da visão tradicional de estrutura departamentalizada.

O critério examina, também, a avaliação dos processos. Essa avaliação envolve a verificação pró-ativa quanto ao grau de atendimento dos requisitos dos processos.

Para que isso seja possível, é imperativo o estabelecimento de indicadores de desempenho. Os indicadores devem ser capazes de avaliar os processos tanto em termos da eficácia ou seja, do grau de atendimento aos requisitos do processo, quanto em termos de eficiência - ou racionalização no uso dos recursos para atender aos requisitos.

Caso os indicadores de desempenho demonstrem que os requisitos não estejam sendo atendidos, ações corretivas e/ou preventivas deverão ser implementadas. Essas ações pressupõem uma análise detalhada do processo e de toda a infra-estrutura associada para identificar as causas básicas responsáveis pela origem dos desvios. Métodos de análise e solução de problemas são necessários para apoiar essa etapa.

A análise dos processos dos fornecedores também é realizada, visando ao fortalecimento do relacionamento e consolidação de parcerias.

- Itens da Norma ISO 9002 relacionados ao critério 6

Praticamente todos os itens da Norma relacionam-se, em maior ou menor grau, com este critério do PNQ. Destacam-se os seguintes:

- item 4.6 – aquisição: deve ser definido um critério para avaliação e aceitação de subcontratados, de tal forma selecionados que permitam à organização transformar os materiais comprados em produtos acabados que satisfaçam a exigência dos clientes.

- item 4.9 – controle de processo: os processos devem ser planejados de modo a gerarem produtos conformes com as necessidades dos clientes.

- item 4.10 – inspeção e ensaios: inspeções no recebimento, durante o processo e inspeções finais, bem como os seus registros, visam garantir a não utilização de matérias-primas, produtos intermediários e finais, até que tenham sido analisados e testados.

- item 4.13 – controle de produto não-conforme e item 4.14 – Ação corretiva e preventiva: possibilitam a identificação e o tratamento de não-conformidades, visando à melhoria contínua dos processos.

- item 4.20 – técnicas estatísticas: identifica os pontos críticos dos processos, permitindo a minimização de problemas resultantes de variações em relação ao desempenho esperado.

- Conclusão parcial

Pelo acima exposto, verifica-se uma grande sinergia entre este critério e os itens da Norma ISO 9002. Os processos bem definidos e bem planejados constituem-se em uma prerrogativa fundamental para se atender aos requisitos da qualidade e de desempenho de uma organização.

g) Critério 7 do PNQ – Resultados da Organização

Este critério, segundo a FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE (2000), diz respeito a resultados relativos à satisfação dos clientes, ao mercado, financeiros, relativos às pessoas, aos fornecedores e parceiros, e resultados relativos ao produto e aos processos organizacionais. Ele busca balancear os resultados financeiros com os não-financeiros, procurando abordar todas as partes interessadas da organização.

- Item da Norma ISO 9002 relacionado ao critério 7

O item 4.20 – técnicas estatísticas – quando explorado pelas organizações, traz inúmeras vantagens, inclusive o levantamento de dados e informações que vão além dos processos produtivos. Além de mostrar a verdadeira face da empresa através dos números, é uma importante ferramenta no processo de tomada de decisões, considerando-se a organização como um todo.

- Conclusão parcial

A Norma ISO 9002 (através do item 4.20) pode ser um bom início para o desenvolvimento do processo de levantamento de dados e resultados globais da organização.

- Conclusão

Com o estudo acima, pode-se dizer que as Normas ISO representam o primeiro passo para a busca da qualidade total por uma organização. Segundo VITERBO JUNIOR(1996), “... é a carteira de habilitação para a empresa dirigir rumo à excelência...”. Segundo o mesmo autor, “Ao implantar com sabedoria um sistema documentado da qualidade, a empresa poderá atingir cerca de 30% dos critérios do PNQ.” Mesmo não abrangendo todos os aspectos de excelência em gestão de uma organização, a utilização de um sistema de qualidade adiciona imenso valor aos processos organizacionais e facilita o desenvolvimento da gestão da qualidade.

4.5 Exemplo de uma empresa que utilizou a Norma ISO 9002 como um suporte para a busca da qualidade total

Algumas empresas já têm adotado as Normas ISO 9000 como base para a filosofia da qualidade total. Outras fundem conceitos da qualidade total com os das Normas ISO 9000, originando receitas de agradável sucesso.

Em geral, essas empresas melhoram continuamente seus processos, pela discussão, compreensão, engajamento e divisão de tarefas entre seus colaboradores. A implantação das Normas ISO 9000 traz uma rotina organizada de trabalho e um maior entrosamento entre os diversos departamentos.

Os indicadores de satisfação dos clientes têm aumentado consideravelmente, a produtividade está em alta, os vendedores satisfeitos e os registros de acidentes em queda.

Como exemplo, vamos citar a Siemens-Telecomunicações.³ Ela é uma empresa dedicada ao desenvolvimento, projeto, comercialização, produção, instalação e manutenção de equipamentos e sistemas de telecomunicações, bem como ao treinamento e à assessoria técnica.

A abordagem da Siemens sobre qualidade, com ênfase na produção e inspeção final, ampliou-se em 1991 para o conceito de gerenciamento da qualidade total. Como primeiro passo, foi criada a Coordenação de Assuntos da Qualidade, chefiada por um diretor da empresa e, ainda, um Conselho da Qualidade, formado por representantes de cada área da organização e designado pela diretoria. O Conselho da Qualidade desenvolveu o Sistema da Excelência e da Qualidade Siemens em Telecomunicações, que aborda os objetivos, os princípios, a sistematização e o ciclo de aperfeiçoamento contínuo da qualidade. Esse sistema visa à satisfação dos clientes e demais partes interessadas, dentro do conceito que “qualidade é adequação ao uso”, e que só terá valor quando por eles percebida.

³ Adaptado da publicação especial Siemens-Telecomunicações, novembro de 1998

O primeiro passo desenvolvido no âmbito do Sistema da Excelência foi o atendimento à exigência da certificação do sistema da qualidade. A empresa obteve a certificação ISO 9001 em agosto de 1993. A partir de 1995, a Siemens-Telecomunicações participou ativamente na elaboração e implementação do Movimento PNQ-Siemens, processo anual de auto-avaliação em moldes similares ao PNQ, envolvendo as empresas e as divisões do grupo Siemens no Brasil.

Esse processo repetiu-se a cada ano, o que possibilitou acompanhar a evolução da organização e implementação de ações de melhoria contínua. A excelência da Siemens levou-a à condição de vencedora, como única premiada, no ciclo de 1998 do PNQ, a mais importante premiação na área de gestão empresarial do Brasil. O reflexo prático desse processo permitiu à Siemens ocupar uma posição de vanguarda no desenvolvimento, fabricação e implantação de serviços e sistemas de telecomunicações para empresas públicas e privadas, com a conquista dos mercados interno e externo.

Este exemplo real nos mostra que, quando ocorre seriedade no processo de implantação das Normas ISO 9000, com as mesmas servindo de alicerce para processos mais sofisticados de melhoria contínua, os resultados de uma organização sofrem impactos positivos. Outras organizações que adotaram estratégias semelhantes podem ser citadas: Açoservice, Brastak, Difran Indústria e Comércio, Volkswagen e COSIPA.

Capítulo 5

A implementação da Norma ISO 9002 na atividade de manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico

5.1 Etapas da implementação

5.1.1 Convencimento do Comando

Em uma organização militar, mais ainda que em qualquer outro tipo de organização, existe a necessidade imperiosa da participação de seu Comandante e do Estado-Maior na implementação de qualquer programa de qualidade. Estas pessoas devem ser as primeiras a planejar e a estabelecer os objetivos de qualidade da organização.

Segundo MARANHÃO(1999), “um projeto ISO 9000 só deve ser iniciado se a direção estiver claramente convencida e compromissada com as mudanças”.

No caso em questão, a iniciativa da implementação de um sistema de garantia de qualidade na manutenção orgânica das viaturas partiu do Comandante do Batalhão. Este é um fato a ser considerado, em virtude de nas melhores empresas, normalmente, as iniciativas surgirem de colaboradores bem intencionados ou por pura pressão do mercado.

O comprometimento do Comandante foi demonstrado em todos os momentos em que a tropa esteve reunida, pela transmissão feita pessoalmente de conceitos da qualidade, a fim de que os militares pudessem participar e se motivar para o assunto.

Até o lema do Batalhão, consagrado através dos anos, foi modificado: de “apoiar sempre”, para “apoiar sempre com qualidade”.

5.1.2 Escolha do representante da administração

O chefe da 4ª Seção⁴ do Batalhão foi o escolhido para coordenador da implementação do sistema, pelo fato de ter por missão principal o assessoramento do Comandante no planejamento e na fiscalização da atividade de manutenção de viaturas.

Possuía autoridade definida para: - garantir o estabelecimento e manutenção do sistema de garantia de qualidade, e - relatar ao Comando a performance do sistema, para análise crítica e como uma base para melhoria do sistema de qualidade.

5.1.3 Avaliação da situação atual

A avaliação foi realizada pelo Centro Tecnológico do Exército no mês de maio de 2000. A situação encontrada foi a seguinte:

- as seções de manutenção (garagens de 1º escalão e oficina de 2º escalão) sofriam com escassez de recursos humanos e financeiros;
- havia treinamento, embora sem planejamento, para reciclagem técnica, graças ao apoio de empresas e entidades de formação simpáticas à Instituição;
- havia registros de controle de manutenção de 1º escalão definidos, gerados regularmente e utilizados;

4 Oficial do Estado-Maior responsável pelas atividades logísticas

- havia documentação de apoio para manutenção de 2º escalão;
- os processos não estavam organizados e as responsabilidades não estavam totalmente definidas;

As seguintes necessidades foram observadas:

- identificação dos clientes;
- identificação dos requisitos legais e, se possível, morais para atendimento, tais como leis, normas, regulamentos, instruções de trabalho, padrões de atendimento, boas práticas de oficina e boas práticas de conduta;
- identificação dos processos envolvidos, internos e externos, suas sequências e interações, formas de análise de resultados, eficácia e eficiência, dependências dos processos e sua coesão;
- identificação dos objetivos da qualidade para cada função relevante, para cada nível relevante, em situação tal que pudessem ser mensuráveis e consistentes com um objetivo de melhoria;
- identificação das responsabilidades e autoridades de cada função relevante, suas inter-relações e comunicação a todos os níveis necessários para facilidade da gestão.
- planejamento da qualidade.

Algumas modificações, de acordo com o Centro Tecnológico do Exército deveriam ser realizadas imediatamente:

- era necessário agregar recursos humanos à Companhia Logística de Suprimento, através de qualquer processo;

- era necessário haver uma reestruturação física para existência de bancadas adequadas aos trabalhos dos eletricitistas;

- havia a necessidade de se verificar a efetividade do preenchimento do verso da Ficha de Serviço de Viatura (ANEXO VI), ou seja, se ela deveria ser sempre preenchida ou só quando houvesse alguma alteração.

Os custos eram dependentes das análises ora sugeridas, havendo alguns não contornáveis, tais como:

- calibração

- multímetro para serviços de eletricidade;
- torquímetro;
- manômetro para ar ;
- densímetro para baterias.

- instalações

modificação e melhorias de instalações.

- certificação

orçamento entre R\$ 8.000,00 (oito mil reais) e 12.000,00(doze mil reais).

Após estas considerações, o Centro Tecnológico do Exército emitiu o seguinte parecer:

- a gestão dos recursos, em algumas situações, estaria fora do alcance do Comandante, por tratar-se de uma organização pública, criando um grande empecilho à gestão da qualidade. No entanto, seria possível usar o sistema de qualidade para quantificar de forma científica o entrave ao bom funcionamento e à geração de credibilidade do cliente no processo e na cadeia de manutenção, com todas as suas implicações correlacionadas: problemas motivacionais, evasão de capacitados, etc.

- era possível, apesar do descrito acima, executar um alinhamento ao padrão normativo na situação atual, porém dependeria principalmente de empenho, compromisso e envolvimento da administração, compreendendo o Comando e seus assessores diretos.

5.1.4 Elaboração do Cronograma de Trabalho

O cronograma constante do ANEXO III foi elaborado para a implementação da Norma ISO 9002 na manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico e podia ser detalhado da seguinte forma:

a) unificação conceitual

Tratava-se de um assunto totalmente novo no âmbito de uma organização militar. Poucos militares conheciam o teor das Normas ISO. Era frequente a confusão com o programa 5S, a qualidade total e outros programas de qualidade.

O descrédito também era grande, em virtude de fracassos anteriores.⁵ O perfeito entendimento era fundamental para o sucesso desta empreitada. Os militares envolvidos necessitavam de informações consistentes e atuais, pois só assim eles assumiriam as suas responsabilidades e poderiam participar ativamente do projeto.

⁵ Ver Cap 2 – Qualidade no Exército

A motivação era um outro fator preocupante: naquela época, vivia-se com uma remuneração baixa e praticamente sem recursos para investimento em viaturas e desenvolvimento da atividade de manutenção.

Com este quadro negativo, foram adotadas as seguintes medidas a partir de maio de 2000:

- instrução ministrada pelo representante da administração sobre as Normas ISO e sua aplicação na manutenção das viaturas do Batalhão, a todos os oficiais, subtenentes, sargentos, cabos e soldados do Batalhão. Foram mostrados casos de sucesso e as melhorias advindas da implantação das Normas;

- instruções rápidas diárias aos militares envolvidos na atividade de manutenção orgânica de viaturas ministradas pelo oficial de manutenção e transporte,⁶

- estágios ministrados por especialistas em qualidade (aos militares da manutenção e aos grupos de trabalho formados por voluntários) sobre as Normas ISO 9000. Cabe aqui destacar o estágio ministrado por engenheiros de qualidade da Volkswagen a todos os grupos de trabalho em agosto de 2000;

- visitas às seguintes Instituições, na busca de novos conhecimentos sobre técnicas de manutenção e sobre a implantação das Normas:

- Zito's Car – junho 00;

- Valni (logística de transporte) – junho 00;

- Sindicamp - Sindicato das Empresas de Transporte de Carga de Campinas e Região - junho 00;

⁶ As missões deste oficial encontram-se no Anexo I, pág. 105

- COSIPA – Companhia Siderúrgica Paulista – julho 00;

- BOSCH – agosto 00 (ANEXO IV);

- Volkswagen do Brasil – setembro 00 (ANEXO V).

- programas de motivação dos militares: conscientização de que haveria ganhos substanciais para a organização e para eles, particularmente. Trabalhavam segundo normas internacionais de garantia de qualidade, bem como aprimoravam suas habilidades técnicas, em virtude de se submeterem a constantes treinamentos. Este segundo aspecto era fundamental, pois a maioria dos militares envolvidos na execução propriamente dita era de cabos e soldados “temporários”, ou seja, ficavam um determinado período (variável) e tinham que se desligar da organização.

Dentro, ainda, desta fase, foi procurado transmitir aos militares a noção de que eles seriam os verdadeiros responsáveis pelo sucesso ou fracasso do projeto e que a implantação seria uma grande oportunidade para criar ou melhorar os processos, para posterior padronização.

b) formação e implantação de grupos de trabalho

Por ocasião da primeira instrução a todo o efetivo do Batalhão (maio 00), foi solicitada a participação de militares voluntários para o trabalho de desenvolvimento dos procedimentos operacionais e instruções de trabalho.

Cerca de 30(trinta) militares se voluntariaram, possibilitando a divisão dos mesmos em pequenas equipes (força-tarefa) para cada item da Norma.

Os voluntários tinham o seguinte perfil:

- 10(dez) militares eram ligados à atividade de manutenção;

- 20(vinte) militares eram de outras áreas do Batalhão.

Dentro da aptidão de cada militar, buscou-se um item da Norma correspondente.

Os trabalhos começaram a fluir e pôde-se observar que esta sistemática apresentava um bom rendimento, além de disseminar o projeto de implantação para outros setores do Batalhão.

c) reorganização inicial

A manutenção de 1º escalão era realizada de forma descentralizada pelas garagens das subunidades,⁷ e a de 2º escalão em uma oficina da Companhia de Comando e Apoio, de forma centralizada.

O diagnóstico inicial realizado pelo Centro Tecnológico do Exército, aliado à observações do Comando do Batalhão, levaram a algumas conclusões iniciais sobre a manutenção orgânica do Batalhão:

- ineficiência da equipe de manutenção de 2º escalão: o número de retrabalhos era considerável: em março de 2000, dez viaturas que já haviam sofrido manutenção de 2º escalão retornaram para serem novamente reparadas⁸.

- a deficiência de pessoal era notória, principalmente na Companhia Logística de Suprimento, já que esta era a que apresentava uma maior relação viaturas/homem: 6,3. A Companhia Logística de Manutenção possuía 3 viaturas/homem, enquanto a Companhia de Comando e Apoio 3,8.

- treinamento sem planejamento. A Companhia Logística de Manutenção era a que possuía pessoal mais especializado(até em relação ao 2º escalão): ao longo dos anos, o seu pessoal havia obtido uma melhor qualificação, principalmente através da realização de cursos e estágios.

7 Mesmo que Companhia

8 Vide Figura 10, Cap 6, pág 84

- escassez de recursos financeiros. Até dezembro de 2000, apenas dois mil reais foram repassados para aquisição de peças de viaturas.

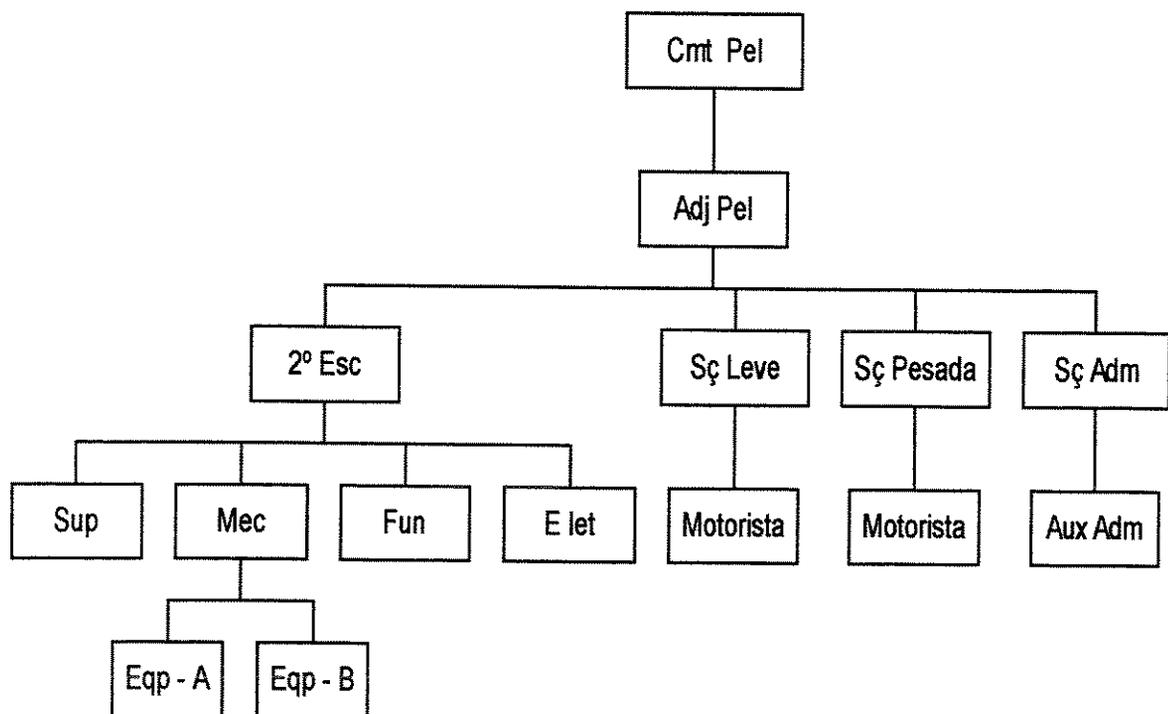
- havia documentos que registravam a realização da manutenção, porém sem padronização entre as garagens de 1º escalão e a oficina de 2º escalão. Não havia um único computador nas garagens e oficina.

- as instalações eram antigas e havia a necessidade de uma reestruturação física, com novas bancadas de trabalhos, principalmente para os eletricitistas.

- os equipamentos estavam em sua maioria indisponíveis e as ferramentas eram insuficientes.

As conclusões acima indicavam a existência de inúmeros problemas na atividade de manutenção orgânica. Por outro lado, esses problemas poderiam representar uma oportunidade de melhoria. De acordo com IMAI (1990), “Se nenhum problema for descoberto, não haverá descoberta da necessidade de melhoramento. E uma vez identificados, os problemas devem ser resolvidos.” Dentro desta concepção, foi elaborado pelo Comando do Batalhão um Plano de Ação estabelecendo a criação, em junho de 2000, do Pelotão de Manutenção e Transporte, visando a um melhor aproveitamento do pessoal, dos equipamentos e das ferramentas, a uma racionalização do espaço físico, à padronização de procedimentos, e à centralização do treinamento. O pelotão foi constituído pelas equipes de manutenção de 1º escalão das 3(três) subunidades e pela equipe de manutenção de 2º escalão do Batalhão (Figura 5).

Figura 5: estrutura doutrinária do Pelotão de Manutenção e Transporte



Fonte: elaboração própria.

Seu efetivo passou a ser constituído por 46(quarenta e seis) militares, conforme se segue:

- 01(um) tenente comandante do pelotão;
- 01(um) sargento adjunto do pelotão;
- 01(uma) equipe de 2º escalão, composta por 10(dez) militares, entre mecânicos, eletricitas, funileiros e pessoal de suprimento;
- 01 (um) sargento chefe da seção pesada de viaturas - acima de duas e meia toneladas;
- 01(uma) equipe de motoristas de viaturas pesadas, composta por 18 (dezoito) militares;

- 01(um) sargento chefe da seção leve de viaturas – abaixo de duas e meia toneladas;
- 01(uma) equipe de motoristas de viaturas leves, composta por 12(doze) militares;
- 01(uma) equipe administrativa, composta por 02(dois) militares.

As viaturas ocuparam um único galpão, sendo divididas em função de sua tonelagem. Fisicamente, houve uma junção das 3(três) garagens de 1º escalão em um único galpão, juntamente com a oficina de 2º escalão.

Algumas vantagens foram imediatamente sentidas:

- os sargentos chefes de manutenção podiam realizar a conferência da manutenção de 1º escalão de forma eficaz. Além disso, foi estabelecida uma revisão semanal: cada viatura possuiria um “padrinho” do 2º escalão, que verificaria se os motoristas efetivamente estavam realizando a manutenção conforme previsto na Ficha de Serviço de Viatura. Muitas não-conformidades foram identificadas neste processo;

- a manutenção de 2º escalão continuava sendo realizada de forma centralizada. A proximidade das garagens de 1º escalão levou a uma importante troca de informações entre os militares, possibilitando um maior conhecimento das viaturas e uma manutenção de 2º escalão mais realista.

- o percentual de militares satisfeitos com as condições de trabalho aumentou consideravelmente de maio para junho;⁹

- o índice de indisponibilidade de viaturas apresentou no período um decréscimo de aproximadamente 10%;¹⁰

⁹ Vide Figura 9, Cap 6, pág 84

¹⁰ Vide Figura 6, Cap 6, pág 81

- criou-se uma unidade de pensamento, aliada à busca da melhoria contínua no novo ambiente de trabalho;

- a relação viatura/homem passou a ser de 1;

Desvantagens significativas não foram observadas e nem levantadas pelo pessoal do pelotão.

Ainda dentro do contexto da reorganização inicial, conceitos do programa 5S passaram a ser amplamente difundidos, com o objetivo específico de melhorar as condições de trabalho e criar um ambiente de qualidade, favorável à implantação das Normas ISO. MARANHÃO (1999) define o programa 5S como “uma das melhores e mais completas ferramentas de organização, higiene e limpeza, sendo um ótimo começo para um projeto da família ISO 9000.”

A implantação desse programa trouxe alguns resultados práticos imediatos:

- organização das oficinas. Um grande número de materiais obsoletos foram vendidos como sucata, criando-se condições para aquisição de 2(dois) micro-computadores, 1(um) macaco hidráulico, 1(um) aspirador de pó, 1(um) carregador de baterias, além do conserto de vários equipamentos quebrados;

- a limpeza das instalações melhorou substancialmente, dentro da idéia de que, para se manter limpo, é necessário se sujar menos;

- o desenvolvimento da autodisciplina, fazendo com que os militares buscassem fazer certo as coisas certas, desde a primeira vez;

d) elaboração do Manual da Qualidade

O Manual da Qualidade representa a Constituição da qualidade para uma empresa, sendo considerada uma documentação de nível estratégico (ANEXO I).

A elaboração provisória do Manual da Qualidade foi realizada pelo representante da administração. Além da definição das linhas mestras do sistema da qualidade, ele foi complementado com as diretrizes específicas do Batalhão para a atividade de manutenção.

A definição da política da qualidade, dando uma ênfase à satisfação total dos clientes e a uma visualização de longo prazo, contribuiu para o engajamento do pessoal envolvido, já que neste momento ocorreu a definição clara das intenções do Comando do Batalhão.

O comprometimento do Comando influenciou decisivamente no processo de envolvimento de todos os militares.

Observou-se, também, uma grande dificuldade na elaboração deste documento, devido basicamente à falta de experiência e a não visualização imediata de todos os processos envolvidos.

e) elaboração dos demais documentos

Os grupos de trabalho realizaram a elaboração dos documentos de nível tático (procedimentos) e operacional (instruções de trabalho). Os documentos de comprovação (registros da qualidade) já existiam em sua maioria.

Durante a elaboração dos documentos, o Comando do Batalhão e os grupos se viram no seguinte impasse: implantar a ISO apenas para se obter uma certificação ou utilizar a Norma buscando-se uma melhoria em todos os processos?

O Comando apresentou sua decisão: o Batalhão implantaria a Norma e ao mesmo tempo buscaria melhorar os seus processos, pois só assim alcançaria seus objetivos de uma forma permanente.

Deste modo, os grupos e os militares envolvidos nas atividades da manutenção orgânica também foram treinados na utilização do ciclo PDCA¹¹ (ferramenta básica da qualidade para melhoria de processos):

- P(Planejar) : os grupos procuraram analisar os processos existentes, buscando-se uma visão ampla e detalhada do funcionamento da manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico. Problemas que precisassem ser solucionados ou melhorias que pudessem ser implementadas foram identificados. Os objetivos foram definidos e os procedimentos e instruções de trabalho foram escritos.

- D(Execução): os militares envolvidos foram treinados para que pudessem executar com eficácia os novos procedimentos e instruções de trabalho. Esta 2ª fase foi muito importante, pois possibilitou uma ampliação do horizonte profissional de cada militar. Este, por sua vez, passou a desenvolver as tarefas com perfeição e com uma crescente postura crítica.

- C(Verificação): o Comando do Batalhão e o representante da administração puderam verificar se os processos estavam sendo corretamente executados através da verificação contínua de resultados.

- A(Atuação Corretiva): algumas anormalidades e não-conformidades foram localizadas, permitindo decisões rápidas por parte do Comando do Batalhão, na busca da melhoria contínua.

Segue-se uma descrição sumária dos procedimentos operacionais (PLOG) elaborados pelos grupos de trabalho:

- **PLOG-4.1-01 – análise crítica pelo Comando**

O grande objetivo deste procedimento é o de se estabelecer uma análise do sistema de qualidade do Batalhão, assegurando que:

¹¹ Vide Figura 4, Cap 4, pág 32

- a área de manutenção orgânica esteja desempenhando suas atribuições com qualidade.
- os clientes estejam sendo satisfatoriamente atendidos.

A reunião para análise crítica é realizada bimestralmente, com a participação do Comandante do Batalhão, do representante da administração, do oficial de manutenção e transporte e dos chefes de seção do Pelotão de Manutenção e Transporte, sendo analisadas as informações referentes a:

- recursos necessários ao sistema;
- estágio da implementação do sistema;
- indicadores da qualidade;
- auditorias internas realizadas;
- reclamações de clientes.

- **Sistema da qualidade (item 4.2 da Norma ISO 9002)**

Este item da Norma é tratado inteiramente no Manual da Qualidade (ANEXO I).

- **PLOG-4.3-01 – análise crítica de contrato**

As necessidades dos usuários são claramente compreendidas e atendidas, através de uma análise crítica dos pedidos emergenciais de manutenção e do serviço de fornecimento de viaturas.

O serviço de fornecimento de viaturas consiste em entregar ao cliente a viatura solicitada no local e horário acertados, a fim de que aquele cumpra com o seu planejamento de transporte.

Os pedidos emergenciais de manutenção dizem respeito à manutenção de 2º escalão específica de determinado componente da viatura que esteja apresentando problemas.

São definidas abaixo as situações relativas a pedidos para manutenção emergencial e fornecimento de viaturas.

A solicitação para manutenção emergencial deve ser feita pelos chefes das seções leve ou pesada, e encaminhada ao oficial de manutenção e transporte para análise crítica, podendo este autorizar ou não a manutenção da viatura em questão.

Em relação ao serviço de fornecimento, qualquer militar pode solicitar uma viatura junto ao chefe da seção de administração até às 15:00hs do dia anterior à missão, através do preenchimento de um Formulário para Solicitação de Viaturas (ANEXO VII). O oficial de manutenção e transporte faz uma análise crítica desta solicitação e o chefe da 4ª seção dá o parecer final sobre a liberação da viatura. Em caso de modificações na solicitação, o usuário deve ser comunicado com antecedência, para confirmar ou não o seu pedido.

● **PLOG-4.5-01 – controle de documentos e dados**

A busca de um padrão para os documentos do Batalhão é a principal finalidade deste procedimento.

Ao final de sua elaboração, os documentos passaram a ser apresentados da seguinte forma (ANEXO II):

- cabeçalho: na identificação dos procedimentos e instruções de trabalho, em todas as páginas, deve constar o logotipo da qualidade do 2º B Log, tipo de documento (procedimento operacional ou instrução de trabalho), número e título do documento, número da última revisão e número da página/total de páginas. Na primeira página, além dos itens citados, devem existir os seguintes campos: nome/função/visto do elaborador e aprovador e data da elaboração/aprovação.

- tópicos: os documentos (procedimento ou instrução de trabalho) devem ser elaborados com os seguintes itens:

1. Objetivo – descrição da finalidade do documento.
2. Documentos de Referência – indicação dos documentos necessários à compreensão do procedimento ou instrução de trabalho.
3. Definições – esclarecimento quanto a termos utilizados e de uso não corrente.
4. Procedimentos e Responsabilidades – descrição das atividades desenvolvidas e seus respectivos responsáveis.
5. Controle de Revisões – quando ocorrer qualquer alteração no documento.
6. Distribuição – para quem o documento é distribuído.
7. Formulários da Qualidade – utilizados para evidenciar a atividade descrita, procedimento ou instrução de trabalho.

• **PLOG-4.6-01 – aquisição**

Um dos itens que apresentou maior dificuldade em sua elaboração, principalmente devido à existência da Lei de Licitações e Contratos (Lei Nr 8666, de 21 de junho de 1993, e modificações posteriores) e do SICAF (Sistema de Cadastramento de Fornecedores).

A Lei Nr 8666 obriga a Administração Pública, na maioria dos casos, a comprar pelo menor preço, não trazendo em seu bojo a preocupação com a qualidade dos produtos/serviços.

Em relação ao SICAF, só podem fornecer bens ou serviços à Administração Pública, as pessoas, físicas ou jurídicas, registradas neste sistema. Para isto, basta que a entidade pague uma

taxa e apresente certidões de regularidade fiscal. A lista de subcontratados autorizados pode ser acessada on-line a qualquer momento.

Para poder adaptar este sistema de aquisição, que não se preocupa com a qualidade dos produtos/serviços, à Norma ISO 9002, foi determinado a todos os fornecedores que emitissem certificado de garantia de seus produtos ou serviços, facilitando a tomada de decisão quando da ocorrência de irregularidades.

Definido o subcontratado (após licitação, se for o caso, e registro de cadastro no SICAF), é efetuada a requisição de compra, onde se especificam todos os itens a serem adquiridos, com as suas características técnicas. Após a análise crítica pelo Comandante do Batalhão, a despesa é autorizada.

O instrumento de oficialização da compra é a Nota de Empenho (ANEXO VIII), após registro no Sistema de Administração Financeira do Tesouro Nacional, criando-se, assim, uma obrigação de pagamento por parte do Estado.

- **Controle do produto fornecido pelo cliente (item 4.7 da Norma ISO 9002)**

Este item da Norma não é aplicável na manutenção orgânica do 2º Batalhão Logístico.

- **PLOG-4.8-01 – identificação e rastreabilidade do serviço**

A identificação consiste na adoção de medidas destinadas a identificar e controlar os serviços de fornecimento e manutenção executados nas viaturas do 2º Batalhão Logístico.

A identificação é realizada da seguinte forma:

- **garagens de 1º escalão:**

- durante o expediente:

viatura disponível: identificada pelo chefe da seção (leve ou pesada) ou motorista com um cone verde colocado na parte externa e visível.

viatura indisponível: identificada pelo chefe da seção (leve ou pesada) ou motorista com um cone vermelho colocado na parte externa e visível, com a identificação de indisponibilidade afixada no lado interno do pára-brisas.

- fora do expediente:

O motorista é o responsável pela identificação conforme descrito acima.

• oficina de 2º escalão:

A viatura ao ser recebida no 2º escalão é inspecionada inicialmente pelo mecânico chefe do 2º escalão e identificada com um cone vermelho e a identificação de indisponibilidade. Se o serviço for de caráter emergencial, a identificação se dá através de um cone vermelho com tarja preta e a identificação de indisponibilidade.

Após a inspeção final, a viatura é identificada com um cone amarelo pelo mecânico responsável pelo serviço ou pelo mecânico chefe do 2º escalão.

O cone verde identifica a viatura após a inspeção de liberação realizada pelo oficial de manutenção e transporte.

Já a rastreabilidade se caracteriza pela capacidade de recuperação do histórico de fornecimento e manutenção, proporcionando um levantamento de peças aplicadas, de serviços executados e de possíveis falhas ocorridas durante a realização dos mesmos.

Os seguintes documentos podem ser analisados: Ficha de Serviço de Viatura, Livro Registro de Viatura (ANEXO IX), Quadro de Missões (ANEXO X), Ficha de Manutenção Preventiva de 2º Escalão (ANEXO XI) e as Ordens de Serviço (ANEXO XII).

- **PLOG-4.9-01 – controle de processos**

Neste item são definidos os 4(quatro) processos principais envolvidos na manutenção orgânica de viaturas: o fornecimento de viaturas, a manutenção de 1º e 2º escalão de viaturas e a manutenção de equipamentos.

Verificou-se que muitos militares da área de manutenção não possuíam um entendimento mais amplo da atividade de manutenção orgânica.

Assim, este procedimento foi importante para todos entenderem os processos e os seus inter-relacionamentos, e a necessidade de que estes sejam executados sob condições controladas, impedindo a solução de continuidade nos serviços desenvolvidos.

- **PLOG-4.10-01 – inspeção e ensaios**

Este procedimento faz referência às inspeções realizadas no Pelotão de Manutenção e Transporte para liberação, manutenção das viaturas e utilização dos formulários de inspeção.

- inspeção de 1º escalão:

É de responsabilidade do motorista realizar a manutenção de 1º escalão quando da chegada da viatura de alguma missão, seguindo o previsto no verso da Ficha de Serviço de Viatura. Se houver alguma irregularidade, o chefe da seção leve ou pesada deve ser comunicado. Em sua ausência, o motorista possui autonomia para deixar a viatura indisponível, identificando-a conforme o PLOG-4.12-01.

- inspeção de 2º escalão:

É de responsabilidade do oficial de manutenção e transporte ou mecânico chefe do 2º escalão receber a viatura que chega para manutenção, com a verificação do ferramental e da documentação.

Após a inspeção de recebimento, o mecânico chefe do 2º escalão realiza a inspeção inicial de acordo com a Ficha de Manutenção Preventiva de 2º Escalão, onde verifica o serviço e o grau de manutenção a ser realizada.

A inspeção final é realizada pelo mecânico chefe do 2º escalão e mecânico responsável pela manutenção, utilizando-se também da Ficha de Manutenção Preventiva de 2º Escalão.

A liberação da viatura é de responsabilidade do oficial de manutenção e transporte, junto ao chefe da seção de origem da mesma.

● **PLOG-4.11-01 – controle de equipamentos de inspeção, medição e ensaio**

A atividade de manutenção orgânica de viaturas requer alguns equipamentos que necessitam ser aferidos periodicamente, pois influenciam na qualidade dos serviços prestados.

Em caso de descalibração, o equipamento é levado para manutenção e, se o mesmo for considerado sem condições de uso, deve ser descarregado ou desrelacionado, conforme o caso, sendo repostado no mais curto prazo possível.

Os seguintes equipamentos, com resultados diretos na qualidade dos serviços, são calibrados periodicamente:

- multímetro para serviços de eletricidade;
- torquímetro;
- manômetro para ar ;
- densímetro para baterias.

● **PLOG-4.12-01 – situação de inspeção e ensaios**

As viaturas disponíveis são identificadas com um cone verde, indicando que as panes ou defeitos se encontram devidamente sanados ou que a inspeção final já foi realizada.

Já as viaturas indisponíveis são identificadas com um cone vermelho, indicando que a viatura se encontra em fase de manutenção ou inspeção.

• **PLOG-4.13-01 – controle de produtos não-conformes**

O controle de não-conformidades abrange materiais e serviços e serve como um instrumento de melhoria da qualidade, de desenvolvimento e de integração. Sob este enfoque, o controle de não-conformidades passou a ser encorajado e difundido a todo o Pelotão de Manutenção e Transporte. Em hipótese alguma o controle deveria ser visto como um instrumento de crítica, coação ou de punição.

Todo produto ou serviço não-conforme é submetido às seguintes condições, regulamentadas a seguir:

- identificação;
- análise crítica;
- disposição;
- notificação.

Além disso, todo produto ou serviço não-conforme é adequadamente identificado através de etiqueta padronizada, visando prevenir a sua utilização indevida. O tratamento da não-conformidade é feito por meio da utilização do Relatório de Não-Conformidades (ANEXO XIII).

Qualquer militar do Pelotão de Manutenção e Transporte pode identificar uma não-conformidade, comunicando imediatamente ao chefe da seção correspondente, responsável pela elaboração do Relatório de Não-Conformidades.

As reclamações de clientes são automaticamente registradas e tratadas como não-conformidades, mesmo que posteriormente se chegue à conclusão de que as mesmas haviam sido improcedentes.

• **PLOG-4.14-01 – ação corretiva e preventiva**

Eventualmente uma não-conformidade requer a implementação de uma ação corretiva ou preventiva.

Quando for este o caso, deve ser aberta pelo chefe da 4ª Seção ou oficial de manutenção e transporte uma solicitação de ação corretiva ou preventiva (ANEXO XIV).

A não-conformidade é analisada criticamente pelo chefe da 4ª Seção e pelo oficial de manutenção e transporte, sendo estes os responsáveis pela identificação das causas da não-conformidade e pelas propostas de soluções para o bloqueio efetivo das mesmas.

A implementação de ações preventivas segue os mesmos passos que a de ações corretivas. A diferença, essencialmente conceitual, reside no fato de que as ações corretivas visam atacar as causas reais de não-conformidades, enquanto as ações preventivas, às causas potenciais de possíveis ou prováveis não-conformidades.

• **PLOG-4.15-01 – manuseio, armazenamento, embalagem, preservação e entrega**

- recebimento e estocagem do material :

Todo material recebido no Almoxarifado do Pelotão de Manutenção e Transporte (adquirido pelo Almoxarifado do Batalhão) é conferido no ato de seu recebimento, sendo

verificadas as quantidades, identificação e tipo, comparando-se com os dados constantes na Nota Fiscal. O material deve também obrigatoriamente ser acompanhado de certificado de garantia.

Após o recebimento, dá-se a inclusão do material no estoque do Pelotão de Manutenção e Transporte, através do preenchimento da ficha de prateleira.

Este material permanece armazenado nas prateleiras do estoque de material até sua liberação para a oficina de 2º escalão ou garagens de 1º escalão.

- recebimento de serviços:

Todo serviço de 1º ou 2º escalão, executado por prestadoras de serviços civis, é conferido pelo chefe da seção à qual a viatura pertence, através dos dados constantes na Nota Fiscal. Esta deve também ser acompanhada de certificado de garantia.

Todo serviço de 3º escalão, executado pela oficina de 3º escalão, é conferido pelo chefe da seção à qual a viatura pertence, através dos dados constantes na Guia de Remessa.

- inspeções e controle de estoque:

Durante os últimos 2 dias úteis do mês, o responsável pelo estoque realiza uma inspeção de rotina no depósito de materiais. Esta inspeção objetiva preservar características de armazenamento, evitando danos e deterioração dos materiais, tais como: prazo de validade, identificação, condições de embalagem, localização e condições de empilhamento.

- **PLOG-4.16-01 – controle de registros da qualidade**

Os registros, conforme dito anteriormente, já existiam em sua maioria. Foram apenas criados alguns de caráter específico para melhor atendimento da Norma.

Este item possibilita um melhor controle dos formulários da qualidade, já que cada seção torna-se responsável pela identificação, coleta, indexação, acesso, arquivo, armazenagem, manutenção e disposição dos mesmos.

• **PLOG-4.17-01 – auditorias internas da qualidade**

Os militares foram selecionados para o curso de auditoria interna, levando-se em conta os seguintes critérios:

- deveriam ser oficiais ou sargentos;
- deveriam ter completado no mínimo o ensino médio;
- não deveriam desenvolver atividades relacionadas à manutenção de 1º e 2º escalões.

Foram realizados 02(dois) cursos nos meses de setembro e outubro/00: um pelo Centro Tecnológico do Exército (ANEXO XVI) e outro pela COSIPA - Companhia Siderúrgica Paulista (ANEXO XVII), tendo sido formados 10(dez) auditores internos, número mais que suficiente para a condução das atividades de auditorias no Batalhão.

• **PLOG-4.18-01 – treinamento**

Para efeito de treinamento dos militares, o Pelotão de Manutenção e Transporte do 2º B Log estabeleceu as seguintes necessidades:

- conhecimento das Normas ISO 9000: palestras de introdução à ISO 9000 e sua aplicação na atividade de manutenção orgânica de viaturas do 2º B Log (15 horas);
- treinamento sobre procedimentos e instruções de trabalho: instruções teóricas e práticas no próprio Pelotão (duas semanas);

- qualificação: quando houver necessidade ou oportunidade, será realizado no próprio Batalhão ou em Instituições Cíveis. Cabe ressaltar que o Batalhão conseguiu vários cursos e estágios de qualificação em Instituições Cíveis no decorrer do ano 2000:

- SEST/SENAT: estágio de direção defensiva para todos os motoristas do Batalhão (ANEXO XVIII);

- Concessionária Araguaia(Mercedes-Benz): estágio de mecânico para autos (ANEXO XIX);

- SENAI/ Unidade Ipiranga-SP e BOSCH: eletricitista para autos.

- **Serviços associados (item 4.19 da Norma ISO 9002)**

Este item da Norma não é aplicável na manutenção orgânica do 2º Batalhão Logístico.

- **PLOG-4.20-01 – técnicas estatísticas**

Um dos aspectos mais importantes deste trabalho dizia respeito a este procedimento. Foi a maneira encontrada para verificar se a Norma estava melhorando ou não o desempenho de indicadores relacionados à manutenção, aos clientes e aos militares da manutenção.

Indicadores são formas de representação quantificáveis das características dos produtos e processos. São utilizados pela organização para controlar e melhorar a qualidade e o desempenho dos seus produtos e processos ao longo do tempo.

Devem estar orientados para os resultados das atividades de forma a direcionar as ações da organização no sentido de sempre buscar-se a melhoria contínua.

A apuração de resultados através dos indicadores permitiu uma avaliação do desempenho da manutenção orgânica, em relação aos objetivos e metas consideradas.

O emprego de indicadores também trouxe subsídios ao processo de tomada de decisão pelo Comandante do Batalhão e representante da administração. Sua avaliação permitiu acompanhar tendências, criticar resultados, assegurar a consistência das mudanças introduzidas e identificar novas possibilidades de melhorias no processo.

Os números mostraram a verdadeira realidade da manutenção orgânica no 2º Batalhão Logístico. Segundo FALCONI (1994), “quem não monitora seus resultados não gerencia. Seus processos estão à deriva”.

A medição de indicadores na atividade de manutenção do Batalhão foi fundamental para o gerenciamento dos processos de manutenção e a verificação efetiva dos resultados alcançados.

O levantamento de dados foi muito difícil, pois uma boa parte das pessoas não acreditava na eficácia desta ação.

Desta forma, procurou-se realizar um trabalho de conscientização acompanhado de treinamento específico para a obtenção dos dados com exatidão, relevantes e que pudessem ser úteis para gerar alguma ação concreta.

Os seguintes indicadores foram medidos antes e durante a implantação da Norma ISO 9002 na manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico, de acordo com o cronograma constante do ANEXO III:

- Índice de indisponibilidade das viaturas

Definição: número de viaturas indisponíveis / número total das viaturas x 100 (medição semanal).

Meta: Índice= 10%.

Fontes de dados: mapas semanais das garagens de 1º escalão das Companhias. Com a criação do Pelotão de Manutenção e Transporte em junho 00, centralizando as atividades de manutenção das garagens de 1º escalão e da oficina de 2º escalão, os mapas foram consolidados em um único, contendo todas as viaturas do Batalhão.

● Número de reclamações dos usuários

Definição: número de reclamações dos usuários / mês.

Meta: duas reclamações / mês.

Fontes de dados: reclamações dos usuários (motorista/ qualquer militar que utilizasse as viaturas) (ANEXO XX) deixadas na caixa de sugestões da 4ª Seção (seção que planeja e controla o emprego das viaturas) ou relacionadas no livro de partes do oficial de dia (ANEXO XV).

● Indicador de entregas no prazo

Definição: número de viaturas reparadas em 2º escalão / mês

Meta: oito viaturas / mês

Fontes de dados: viaturas que realizaram a manutenção de 2º escalão(5000 km ou 6 meses, o que ocorrer primeiro), de acordo com a programação do oficial de manutenção e transporte.

● Percentual de militares satisfeitos com as condições de trabalho na atividade de manutenção orgânica

Definição: número de militares satisfeitos com as condições de trabalho/ número total de militares x 100 (medição mensal).

Meta: 90% de satisfação.

Fontes de dados: Questionários (ANEXO XXI) respondidos pelo pessoal do Pelotão de Manutenção e Transporte.

● Taxa de acidentes

Definição: total de ordens de serviço com acidentes ocorridos / total de ordens de serviço encerradas x 100 (medição mensal).

Meta de manutenção: zero % / mês.

Fontes de dados: ordens de serviço com registros de acidentes ocorridos.

● Indicador de retrabalho

Definição : número de viaturas que se dirigem à oficina de 2º escalão sem estarem previstas no Plano de Manutenção Preventiva das Viaturas/ mês.

Meta: duas viaturas/mês.

Fontes de dados: número de viaturas que se dirigem à oficina de 2º escalão sem estarem previstas. Levantamentos realizados pelo oficial de manutenção e transporte.

Os dados foram coletados sob a responsabilidade do oficial de manutenção e transporte, que os enviava ao chefe da 4ª Seção para tabulação.

O chefe da 4ª Seção utilizou, para fins de tabulação, os gráficos seqüenciais, ou seja, observou os dados ao longo do tempo, comparando-os com as metas estabelecidas para cada indicador, antes e durante a implantação da Norma ISO 9002.

Os gráficos seqüenciais são simples e fornecem tendências ou ciclos que podem estar ocorrendo ao longo do tempo, ou mesmo aumento ou decréscimo da variabilidade.

A expectativa era de que, com a implantação da Norma ISO 9002, os índices atingissem os valores considerados como metas.

f) implementação dos procedimentos operacionais e instruções de trabalho

Assim que os procedimentos operacionais e instruções de trabalho eram concluídos, imediatamente procurava-se testá-los, para só depois colocá-los em prática, tornando-os obrigatórios.

A implementação foi concluída em janeiro de 2001. Pôde-se verificar uma grande procura dos militares envolvidos na atividade de manutenção orgânica pela documentação (procedimentos e instruções de trabalho) visando principalmente à retirada de dúvidas. Foi também um termômetro de avaliação da motivação dos militares do Pelotão de Manutenção e Transporte, a qual continuava num patamar bastante elevado.

g) implementação do Manual da Qualidade

Com a documentação já estabelecida, o Batalhão teve facilidades para concluir e implantar definitivamente o seu Manual da Qualidade, também a partir de janeiro de 2001.

h) auditorias internas da qualidade

Este trabalho encerrou-se com a realização da 1ª auditoria interna no Pelotão de Manutenção e Transporte ao final do mês de janeiro de 2001, com a participação de militares de outros setores do Batalhão formados pelo Centro Tecnológico do Exército e pela COSIPA (Companhia Siderúrgica Paulista).

A auditoria teve por finalidade principal a identificação de falhas no sistema e oportunidades de melhoria, sendo os resultados apresentados no Capítulo 6 – Resultados.

Capítulo 6

Resultados

6.1 Resultados da auditoria interna

Foram registradas as seguintes não-conformidades:

- a lista mestra não identificava corretamente todos os procedimentos do sistema da qualidade;
- os equipamentos cujas calibrações eram obrigatórias encontravam-se sem os correspondentes certificados;
- não foram encontrados alguns dos documentos externos citados nos procedimentos operacionais;
- alguns militares não souberam relacionar corretamente a Política da Qualidade com os objetivos e metas da manutenção orgânica;
- algumas viaturas estacionadas nas garagens de 1º escalão não se encontravam corretamente identificadas;

- alguns Formulários para Solicitação de Viaturas não se encontravam com todas as assinaturas necessárias;

- uma bomba injetora foi retirada sem autorização do Almojarifado do Pelotão de Manutenção e Transporte;

- o efetivo do Pelotão de Manutenção e Transporte não estava completo, em virtude de muitos militares estarem de serviço de guarda do quartel;

- registros de manutenção de 1º e 2º escalão não foram repassados para os livros registro de viaturas, documentos essenciais para rastreabilidade dos serviços executados;

- uma viatura na oficina de 2º escalão não possuía a sua Ordem de Serviço.

Estas não-conformidades geraram algumas ações preventivas e corretivas, a saber:

- intensificação dos treinamentos sobre política da qualidade e o seu relacionamento com os objetivos e metas;

- intensificação dos treinamentos sobre procedimentos operacionais e instruções de trabalho;

- foi observado que os equipamentos não foram calibrados por falta de recursos. Foi levado ao Comando do Batalhão a necessidade de disposição de recursos para esse fim;

- os documentos de origem externa deveriam ser concentrados em um único lugar, o Escritório da Qualidade;

- os militares com responsabilidade pela confecção de formulários teriam que ter uma instrução específica sobre o preenchimento dos mesmos;

De uma maneira geral, o sistema implantado, não obstante as não-conformidades levantadas, normais em se tratando de uma primeira auditoria, estava trazendo ótimos resultados ao Batalhão.

A preocupação principal, porém, dizia respeito ao aporte de recursos para calibração e melhoria de algumas instalações, pois aquele não dependia diretamente do Comando do Batalhão. Foram encaminhados documentos para o Escalão Superior com as solicitações.

6.2 Avaliação dos indicadores de manutenção

A partir do mês de março 00, através da utilização de técnicas estatísticas, foram observadas as evoluções dos seguintes indicadores de qualidade relacionados à manutenção:

- Índice de indisponibilidade de viaturas

Este índice é muito importante para o Batalhão, pois dá uma visão geral ao Comando sobre a atividade de manutenção, já que mostra a quantidade exata de viaturas que se encontram em condições de cumprir missões logísticas e administrativas.

Pôde-se observar (Figura 6), ao longo das semanas, uma tendência de queda nos valores do índice em questão, chegando-se à meta no mês de janeiro de 2001.

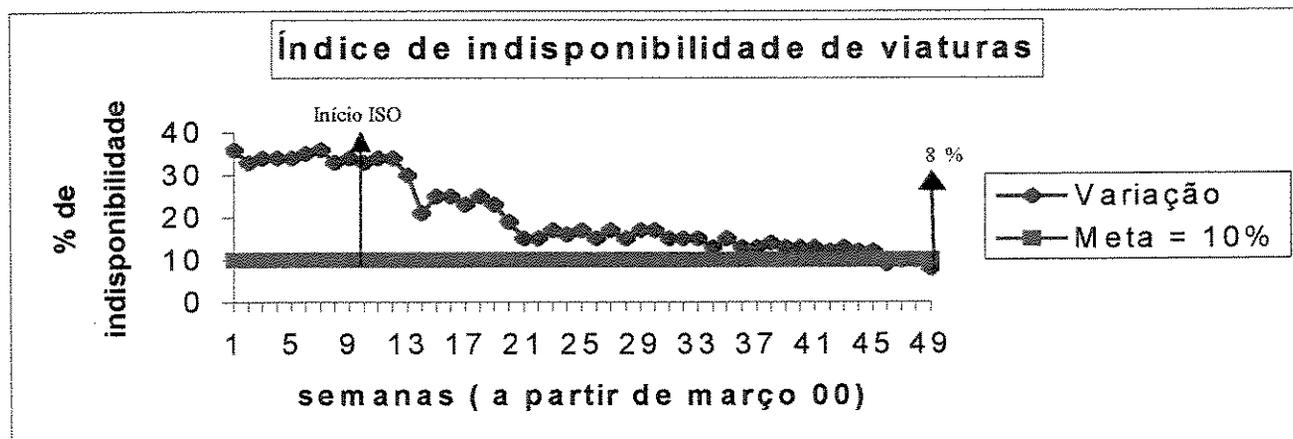
- Número de reclamações dos usuários

Um exemplo de prática para se ouvir e aprender com os clientes é a utilização de incidentes críticos, como as reclamações (FUNDAÇÃO PARA O PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE, 2000). A FPNQ, dentro dos critérios de excelência, dá ênfase ao assunto na medida em que possui um item específico (item 3.2) para tratar do relacionamento com o cliente, englobando inclusive a gestão das reclamações.

ISHIKAWA (1985) também trata do assunto: “Nós acreditamos que se os produtos forem melhorados com base nas reclamações dos consumidores, estes continuarão a comprar. Por esta razão, as informações referentes às reclamações são muito importantes.”

No Batalhão, verifica-se que o número de reclamações dos usuários (Figura 7) diminuiu consideravelmente ao longo dos meses: de 10 a 12 reclamações por mês para cerca de 01(uma) a 02 (duas), tendo sido atingida a meta estabelecida. O cliente passou realmente a ser tratado como tal: - as viaturas se encontravam limpas e com a manutenção em dia e em ordem; os motoristas eram habilitados e cumpriam rigorosamente os horários estabelecidos. Era o respeito ao cliente interno, independente da hierarquia.

Figura 6 – evolução do índice de indisponibilidade das viaturas



- Indicador de entregas no prazo

Este indicador (Figura 8) mostrou uma evolução positiva do número de viaturas reparadas em 2º escalão, porém não atingiu o valor-meta. Os trâmites burocráticos necessários para aquisição de peças e/ou contratação de serviços, e as incertezas na descentralização de recursos dificultaram sobremaneira o cumprimento dos prazos estabelecidos.

Figura 7 – evolução do número de reclamações dos clientes

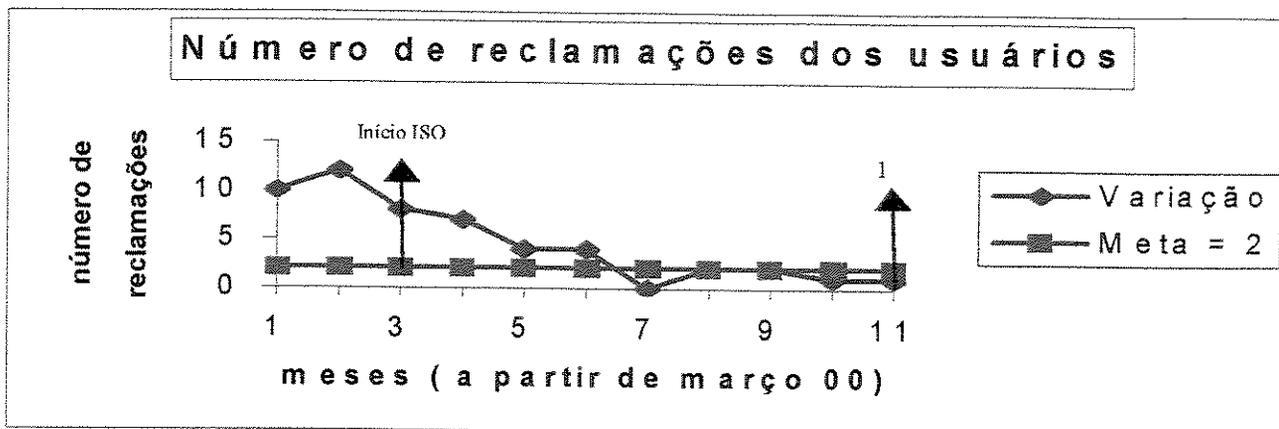
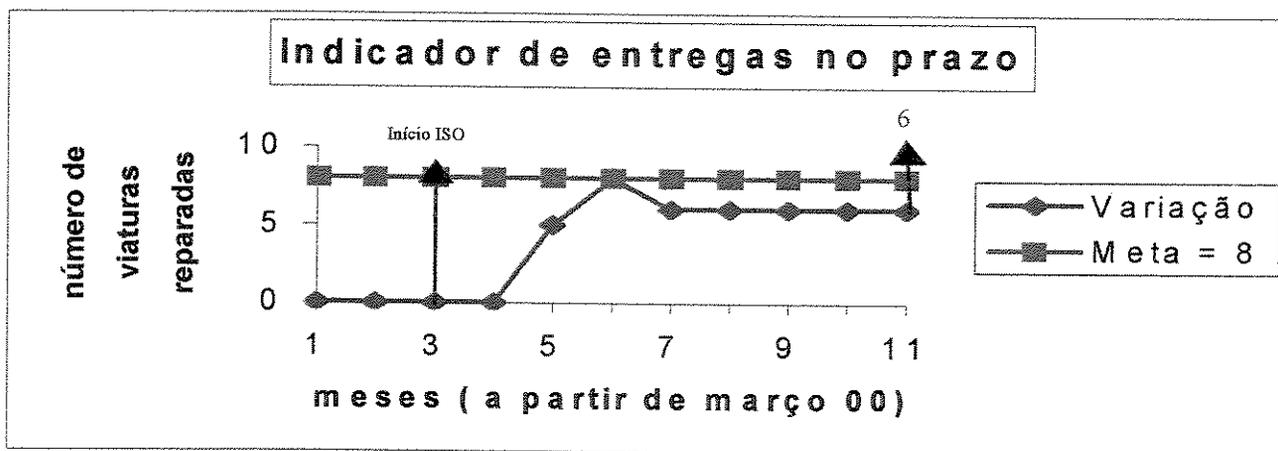


Figura 8 – evolução das viaturas entregues no prazo



- Percentual de militares da manutenção satisfeitos com as condições de trabalho

A criação do Pelotão de Manutenção e Transporte juntamente com a implantação da Norma ISO 9002 gerou uma grande motivação nos militares da manutenção. Os cursos, estágios e treinamentos realizados propiciaram a valorização pessoal e profissional do militar envolvido. A aplicação imediata dos conhecimentos adquiridos elevaram o moral de todas as equipes de trabalho, como se pôde observar na análise do gráfico. Afinal de contas, as pessoas são as

grandes responsáveis pelo sucesso ou fracasso de qualquer programa de qualidade: por exemplo, os clientes externos de uma organização nunca serão respeitados por funcionários se estes não o são pelos chefes e pela organização. O percentual (Figura 9) apresentou uma tendência de crescimento, com o atingimento da meta estabelecida. A preocupação com este item, porém, é constante e merece uma atenção especial por parte do Comando do Batalhão.

- Indicador de retrabalho

Os números do total de retrabalhos não dão uma resposta sobre como reduzi-los. Eles servem, entretanto, de base para compreensão da magnitude do problema. Qualquer pessoa pode verificar quanto o retrabalho está nos custando, e que seria justificável gastar uma boa soma para aprender a reduzi-lo (DEMING, 1990).

Além disso, segundo o mesmo autor, “Quanto mais um erro permanece sem correção, maior o custo para corrigi-lo. O custo de um defeito que chega até o destinatário final pode ser o mais caro de todos...” E ele cita como exemplo o caso de um banco que cria problemas para um cliente por informar que os fundos de sua conta são insuficientes para cobrir um cheque (quando na realidade não o são). Na correção de seu engano, além dos custos incorridos, corre o risco de perder o cliente e vários negócios.

CROSBY (1986) diz que “Uma companhia prudente toma medidas seguras para que seus produtos e serviços sejam entregues ao cliente através de um sistema gerencial que não compactua com repetição de tarefa, reparos, desperdícios ou inadaptação de qualquer espécie. Tratam-se de problemas dispendiosos que precisam ser não só detectados e solucionados o mais breve possível, como impedidos de se repetirem.”

Com o intuito de se diminuir os retrabalhos e os seus custos, os processos da manutenção orgânica passaram a ser rastreados, identificados e padronizados, fazendo com que as responsabilidades pela execução dos serviços estivessem bem definidas. Os fornecedores também passaram a contribuir para uma melhoria do padrão de manutenção, à medida que forneciam peças e executavam serviços com garantia. Pela análise da Figura 10, percebeu-se um aumento na

qualidade dos serviços executados, possibilitando um melhor planejamento na manutenção das viaturas, já que os trabalhos na oficina não eram interrompidos para retrabalhos. A meta alcançada representava um dado concreto e importante de que os processos de manutenção haviam melhorado.

Figura 9 – evolução da satisfação dos militares da manutenção com as condições de trabalho

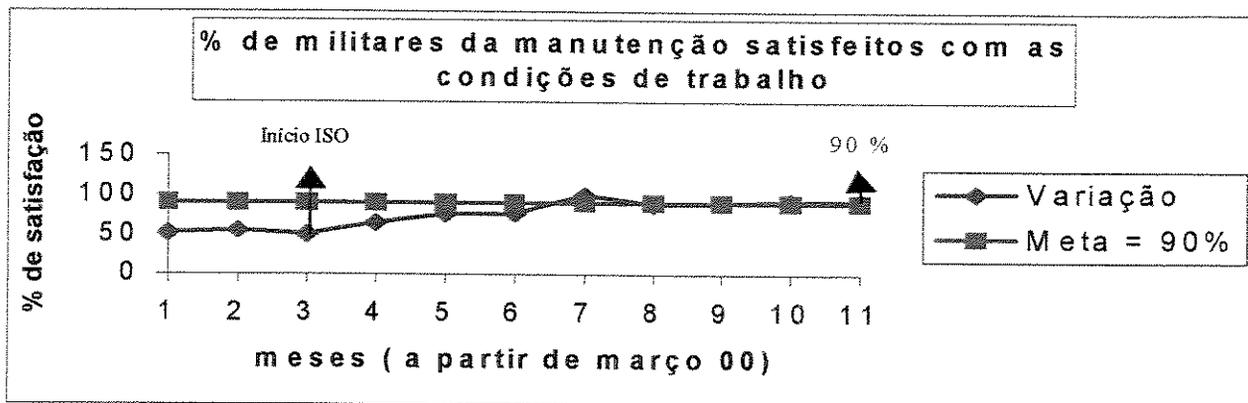
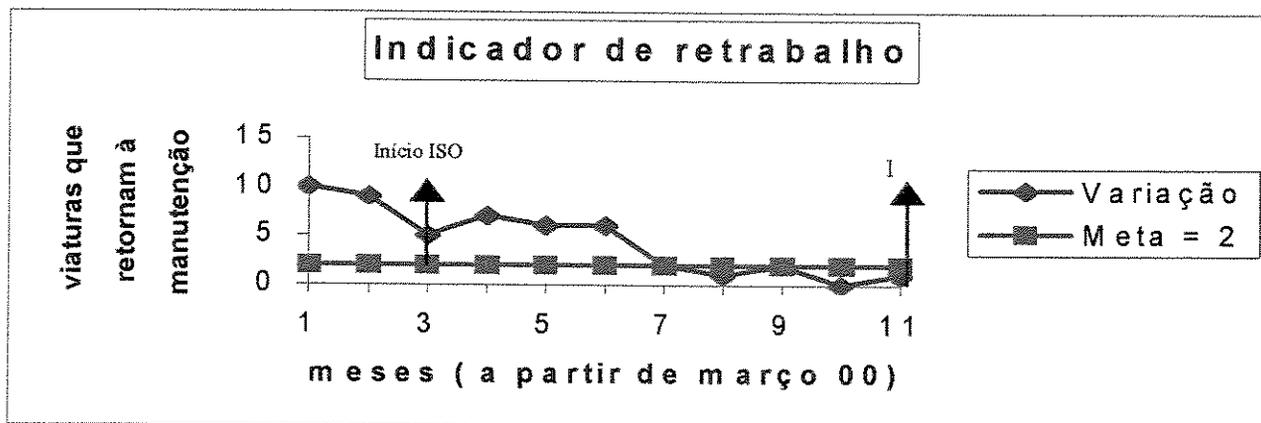


Figura 10 – evolução das viaturas que retornaram à manutenção com defeitos

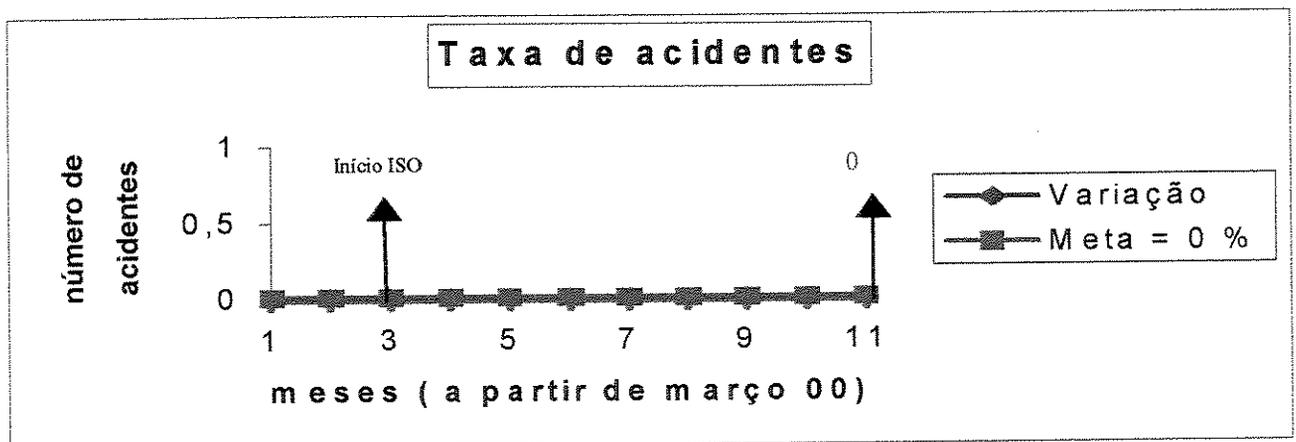


- Taxa de acidentes

Acidente, no âmbito do 2º Batalhão Logístico, é definido como uma ocorrência não programada que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais.

A manutenção da taxa de acidentes em zero (Figura 11) sempre foi uma preocupação do Comando do Batalhão. A implantação da Norma ISO 9002 ajudou na manutenção do valor acima, na medida em que eram executados de maneira correta os procedimentos operacionais e instruções de trabalho. Procurava-se fazer certo as coisas certas. A compra de novos itens de proteção também proporcionou um aumento da segurança das pessoas: óculos de proteção, macacões, luvas, etc.

Figura 11 – evolução do número de acidentes



Capítulo 7

Conclusões

7.1 Considerações finais

No decorrer deste trabalho procurou-se mostrar a importância de uma implementação adequada da Norma ISO 9002 para uma organização militar, no caso o 2º Batalhão Logístico.

Esta organização, em sua atividade de manutenção orgânica, apresentava, no início de 2000, altos índices de indisponibilidade de suas viaturas, fazendo com que houvesse um descrédito generalizado por parte dos militares que necessitavam utilizá-las para os mais variados fins.

Como a missão principal de um Batalhão Logístico é a de proporcionar apoio logístico a várias organizações militares e aquele é feito em sua maioria com a utilização de viaturas, concluiu-se que o apoio prestado não era eficiente, tampouco eficaz.

De acordo com JURAN (1992), “a satisfação do cliente é um resultado alcançado quando as características do produto/serviço correspondem às necessidades do cliente. Ela é, em geral, sinônima da satisfação com o produto/serviço.” Via-se claramente que os serviços de manutenção não apresentavam confiabilidade: logo, como o cliente (interno e externo) poderia estar satisfeito?

É de se observar, entretanto, que o Exército Brasileiro vem desde 1994 realizando inúmeras tentativas de desenvolvimento da qualidade, com a adoção, a partir daquela data, do PAQT. Os resultados nunca foram satisfatórios, com algumas exceções, conforme descrito no Cap 2 – Qualidade no Exército.

Buscou-se, então, uma forma alternativa de se desenvolver o conceito e a importância da qualidade no âmbito do Batalhão, com o acréscimo de uma nova variável: a Norma ISO 9002, a qual foi implantada na atividade de manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico.

Os resultados mostraram o seguinte em relação às hipóteses levantadas:

- Hipótese 1 - A implantação da Norma ISO 9002 diminui o índice de indisponibilidade das viaturas do 2º Batalhão Logístico e melhora os demais indicadores relacionados à atividade de manutenção. Segundo BARROS (1998), “a totalidade das organizações que passaram pelo processo de implementação de um sistema da qualidade segundo as Normas ISO 9000 tem reiteradamente confirmado os benefícios desta adoção”. Não foi diferente na manutenção orgânica das viaturas do Batalhão. Pela análise dos gráficos do Cap 6 – Resultados, verificou-se ter havido uma diminuição no índice de indisponibilidade das viaturas e uma melhora na performance de outros indicadores relacionados à manutenção, com o atingimento, em janeiro de 2001, da maioria das metas estabelecidas, comprovando-se, assim, a hipótese acima.

- Hipótese 2 - A implantação da Norma ISO 9002 representa uma base sólida em direção à filosofia da qualidade total na atividade de manutenção orgânica. O sistema de qualidade implantado trouxe ótimos resultados ao Batalhão, porém não estava totalmente consolidado até o final do mês de janeiro de 2001, período da 1ª auditoria interna realizada. Foram identificadas não-conformidades no sistema, além de problemas no aporte de recursos para calibração e melhoria das instalações. Desta forma, não se pôde comprovar totalmente a hipótese acima. Foram observadas, porém, algumas evidências qualitativas de que a Norma ISO 9002 pode representar uma base sólida em direção à filosofia da qualidade total:

a) as dificuldades para implementação da qualidade total na maioria das organizações militares foram discutidas no Cap 2 – Qualidade no Exército: pôde-se verificar relacionamentos fortes entre as causas dos insucessos e os itens da Norma. A sua implantação resolveria ou atenuaria a maior parte dos problemas observados;

b) O Cap 4 – A Norma ISO como porta de entrada para a qualidade total – comparou os critérios de excelência estabelecidos pelo PNQ com o texto da Norma ISO 9002, buscando o inter-relacionamento entre eles. Pôde-se observar que, mesmo não abrangendo todos os aspectos de excelência em gestão de uma organização, a utilização de um sistema de qualidade, segundo a Norma ISO 9002, adiciona imenso valor aos processos organizacionais e facilita o desenvolvimento da gestão da qualidade.

c) Alguns efeitos do processo de implantação da Norma ISO 9002 puderam ser observados na manutenção orgânica e fazem parte do contexto da filosofia da qualidade total:

- mudança comportamental: o projeto modificou o comportamento dos militares do Pelotão de Manutenção e Transporte. Os militares procuravam fazer o trabalho certo logo da primeira vez e eram comuns as sugestões para melhoria dos processos;

- trabalho em equipe: o trabalho de desenvolvimento dos procedimentos operacionais e das instruções de trabalho foi realizado por grupos formados por militares do Batalhão, facilitando a integração e a criação de um ambiente de trabalho com mais liberdade;

- reconhecimento e valorização dos melhores profissionais: os militares que se destacavam realizavam inúmeros cursos e estágios, propiciando melhorias no desempenho profissional, com reflexos para a vida pessoal. Segundo JURAN (1989), “ Sucessos complementares consistem de, por exemplo, fazer cursos de treinamento ...”

7.2 O futuro

Uma dificuldade considerável para a implantação da Norma ISO em uma organização militar é a escassez de recursos financeiros. A não provisão adequada de recursos pode comprometer ótimos programas, pois dificulta o investimento em determinados pontos básicos, como por exemplo, a calibração de equipamentos.

Para a diminuição dos gastos com o processo de certificação sugere-se o seguinte:

- os serviços de consultoria poderiam ser realizados pelo Centro Tecnológico do Exército, já que seu quadro de pessoal é formado por engenheiros de várias especialidades, sendo alguns oriundos do Instituto Militar de Engenharia. Muitos deles possuem treinamentos na área da qualidade. Bastaria apenas que o Exército, dentro de suas diretrizes estratégicas, provisionasse esses Centros com os recursos necessários.

- o Exército poderia obter facilmente o cadastramento de alguns de seus órgãos relacionados à qualidade junto ao INMETRO (Instituto de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial), reduzindo drasticamente as despesas de certificação.

Outros dois fatores também podem ser considerados como óbices à implantação da Norma ISO:

- a troca do Comandante de uma organização militar a cada dois anos: sabe-se que sem o comprometimento da alta administração de uma organização, qualquer projeto está fadado ao fracasso;

- a não priorização da qualidade nos planejamentos estratégicos (quando esses existem) das organizações militares.

O futuro do projeto do 2º Batalhão Logístico é, com certeza, dependente dos fatores acima relacionados. Espera-se que os resultados alcançados sirvam de fortes argumentos para a continuidade do programa.

7.3 Tendências e generalizações

Pode-se afirmar que o sucesso obtido na implantação da Norma ISO 9002 na manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico se repetiria em outras organizações militares e até em outras atividades do próprio Batalhão?

É uma pergunta que poderia gerar outra dissertação de mestrado. O fato é que os dados até agora disponíveis (gerados no Batalhão e no 21º Depósito de Suprimento) são insuficientes para grandes generalizações.

O que se tem são indícios de que determinadas atividades de organizações militares se adequariam perfeitamente aos moldes da Norma ISO 9002:

- logística;
- manutenção de viaturas, de armamento, materiais diversos, etc;
- atendimento a inativos e pensionistas;
- atendimento a usuários do Sistema de Saúde do Exército;
- laboratórios diversos (análise de material de intendência, subsistência, etc).

Este trabalho, longe de esgotar o assunto, por sinal pouco explorado, teve a intenção de demonstrar, em seu sentido mais amplo, que qualquer organização, pública ou privada, sem qualidade tenderá ao fracasso e não atingirá seus objetivos e metas estabelecidas .

As tendências indicam que permanecerão no mercado, neste próximo milênio, apenas dois tipos de organização. Aquelas que investiram maciçamente em qualidade, numa preocupação constante com a satisfação de seus clientes, e as outras que estarão em sérias dificuldades ou não existirão mais.

Referências Bibliográficas

- Albuquerque, Lindolfo. Competitividade e Recursos Humanos. *RAUSP – Revista de Administração*. São Paulo, v.27, n. 4, p. 16-29, out/dez 1992.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. *NBR ISO 9004-2/1993 – Gestão da qualidade e elementos do sistema da qualidade – parte 2: diretrizes para serviços*. Rio de Janeiro, 1993. 18 p.
- _____. *NBR ISO 9002/1994 – Sistemas de Qualidade – Modelo para garantia da qualidade em produção, instalação e serviços associados*. Rio de Janeiro, 1994. 11 p.
- Barros, Claudius D’Artagnan C. *ABC da ISO 9000*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998, 32 p.
- _____. *Excelência em Serviços – uma questão de sobrevivência no mercado*. 2. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999, 152 p.
- Cajazeira, Jorge E. R. *ISO 14001 – Manual de implantação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998, 136 p.
- Campos, Vicente Falconi. *Padronização de empresas*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992, 124 p.

- _____. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1994, 274 p.
- _____. *O valor dos recursos humanos na era do conhecimento*. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995, 54 p.
- _____. *Controle da Qualidade Total (no estilo japonês)*. 8. ed. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1999, 230 p.
- Centro de Comunicação Social do Exército. *Noticiário do Exército*. Brasília: n. 9641, dez. 1999.
- Cerqueira, Jorge Pedreira de. *ISO 9000 no ambiente da qualidade total*. 5. ed. Rio de Janeiro: Imagem, 1995, 205 p.
- Coordenação de Assuntos da Qualidade da Siemens-Telecomunicações. *Publicação Especial PNQ 1998*. São Paulo, 1998, 59 p.
- Crosby, Philip. *Qualidade é investimento*. Tradução de Áurea Weisenberg. 2. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1986, 327 p.
- _____. *Qualidade - falando sério*. Tradução de José Carlos Barbosa dos Santos. São Paulo: McGraw-Hill, 1990, 201 p.
- _____. *Qualidade sem lágrimas: a arte da gerência descomplicada*. Tradução de Áurea Weisenberg. 3. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994, 234 p.
- Deming, W. Edwards. *Qualidade: a revolução na administração*. Tradução de Clave Comunicações e Recursos Humanos. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990, 367 p.
- Denton, Keith. *Qualidade em serviços – o atendimento ao cliente como fator de vantagem competitiva*. Tradução de Flávio Deny Steffen. São Paulo: McGraw-Hill, 1990, 222 p.

Estado - Maior do 2º Batalhão Logístico. *Cartilha 5S*. Campinas, 1995, 15 p.

Estado - Maior do Exército. *Manual Técnico – Manutenção Preventiva das Viaturas Automóveis do Exército*. Brasília, 1979, 100 p.

_____. *Manual de Campanha – Batalhão Logístico*. Brasília, 1984, 90 p.

_____. *Princípios da Qualidade Total - Versão Experimental*. Brasília, 1995, 27 p.

_____. *Ferramentas da Qualidade - Versão Experimental*. Brasília, 1995, 108 p.

_____. *Vade-Mecum de Implantação do Programa “5S” em uma OM do Exército*. Brasília, 1997, 68 p.

Feigenbaum, Armand V.. *Controle da Qualidade Total, v.I*. Tradução de Regina Cláudia Loverri. São Paulo: Makron Books, 1994, 205 p.

Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade. *Crêterios de Excelência: o estado da arte da gestão para a excelência do desempenho*. São Paulo, 2000. 86 p.

Harrington, James. *Aperfeiçoando processos empresariais*. Tradução de Luiz Liske. São Paulo: Makron Books, 1993, 343 p.

Imai, Masaaki. *KAIZEN: a estratégia para o sucesso competitivo*. Tradução de Cecília Fagnani Lucca. 3 ed. São Paulo: IMAN, 1990, 235 p.

Ishikawa, Kaoru. *What is Total Quality Control? The Japanese Way*. Translated by David J. Lu. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1985, 220 p.

Juran, J.M. *Juran on planning for Quality*. New York: The Free Press, 1988, 341 p.

- _____. *Juran on leadership for Quality*. New York: The Free Press, 1989, 376 p.
- _____. *A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços*. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. São Paulo: Pioneira, 1992, 551 p.
- Kanholm, Jack. *ISO 9000 explicada: lista de verificação com 65 requisitos e guia de conformidade*. Tradução de Julio Nichioka. São Paulo: Pioneira, 1995, 133 p.
- Lannes, Vidal. Pequenas e médias empresas respiram qualidade e obtêm melhorias operacionais. *Banas Qualidade*, São Paulo, n. 99, p. 46-54, ago. 2000.
- Lopes, Alexandre Muniz. *Emprego de indicadores no controle da manutenção orgânica de viaturas*. Rio de Janeiro: Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, 1999. 120 p. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares).
- Maranhão, Mauriti. *ISO série 9000 : manual de implementação*. 5. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999, 216 p.
- Mirshawka, Victor. *A implantação da qualidade e da produtividade pelo método do Dr. Deming*. São Paulo: McGraw-Hill, 1990, 395 p.
- Moreira, C. M. M., Coelho, C. U. F., Pinheiro, A. S. *Habilidades Gerenciais*. Rio de Janeiro: SENAC Nacional, 1997, 112 p.
- Passarinho, Jarbas Gonçalves. *Liderança militar*. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1987, 166 p.
- Pereira, W., Tanaka, O. K. *Elementos de Estatística*. São Paulo: McGraw-Hill, 1984, 309 p.
- Porter, Michael E.. *Estratégia Competitiva: Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus,

1986, 362 p.

Ricci, Renato. *Guia prático ISO 9000: tudo o que você precisa saber sobre ISO 9000*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1995, 87 p.

Robles Júnior, Antonio. *Custos da Qualidade: uma estratégia para a competição global*. São Paulo: Atlas, 1994, 135 p.

Silva, Lenilson Naveira e. *Lider sábio: novo perfil de liderança do terceiro milênio*. Rio de Janeiro: Record, 1998, 332 p.

Vieira, S., Wada, R. *As 7 ferramentas estatísticas para o controle da qualidade*. 7. ed. Brasília: QA&T, 1991, 133 p.

Viterbo Junior, Enio. *ISO 9000 na indústria química e de processos*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1996, 358 p.

Werkema, Maria Cristina Catarino. *As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos*. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995, 128 p.

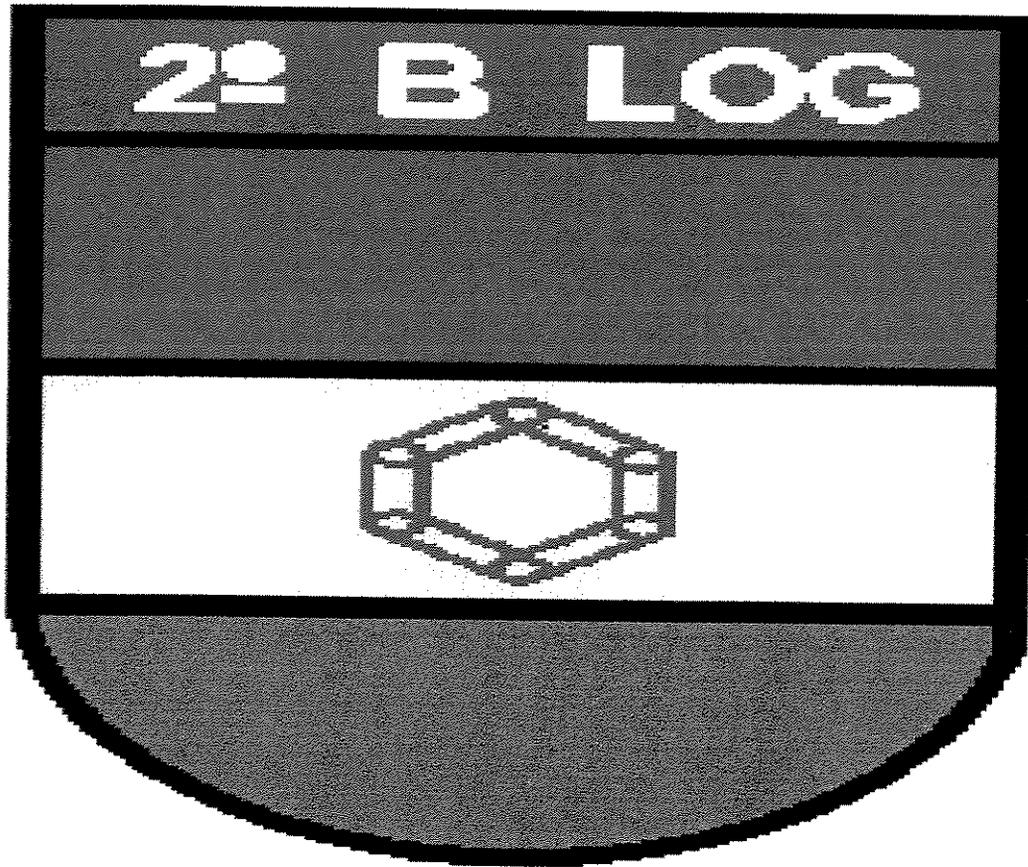
Xenos, Harilaus Georgius d'Plilippos. *Gerenciando a manutenção produtiva*. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 1998, 302 p.

ANEXOS

I. Extrato do Manual da Qualidade do 2º B Log	98
II. Exemplo de um procedimento operacional	117
III. Cronograma de implementação da Norma ISO 9002	120
IV. Visita à Bosh (foto)	121
V. Visita à Volkswagen (foto)	122
VI. Ficha de Serviço de Viatura	123
VII. Formulário para Solicitação de Viaturas	125
VIII. Nota de Empenho	126
IX. Livro Registro de Viaturas	128
X. Quadro de missões	134

XI. Ficha de Manutenção Preventiva de 2º Escalão	135
XII. Ordem de Serviço	137
XIII. Relatório de não-conformidade	138
XIV. Solicitação de Ação Corretiva ou Preventiva	139
XV. Livro de partes do oficial de dia	140
XVI. Certificado de conclusão do curso de auditoria interna (CTE _x)	141
XVII. Certificado de conclusão do curso de auditoria interna (COSIPA)	143
XVIII. Estágio de direção defensiva (foto)	145
XIX. Estágio de mecânico na Concessionária Araguaia (foto)	146
XX. Reclamações dos usuários	147
XXI. Questionário de satisfação de militar com as condições de trabalho	148

MANUAL DA QUALIDADE
2º BATALHÃO LOGÍSTICO



2º BATALHÃO LOGÍSTICO
Via Anhanguera, km 101
CEP 13065-830 – Campinas – SP
Fone: (19) 32416555

O 2º BATALHÃO LOGÍSTICO

É também conhecido como Batalhão Cidade de Campinas, tendo recebido esta denominação histórica através da Portaria Ministerial Nr 1083, de 18 de dezembro de 1997.

Esta distinção foi concedida em virtude dos excelentes serviços prestados pelo Batalhão à comunidade campineira. São trabalhos ininterruptos que em muito tem ajudado a cidade de Campinas. Destacam-se as ações cívicas sociais, com o apoio à escolas e comunidades carentes.

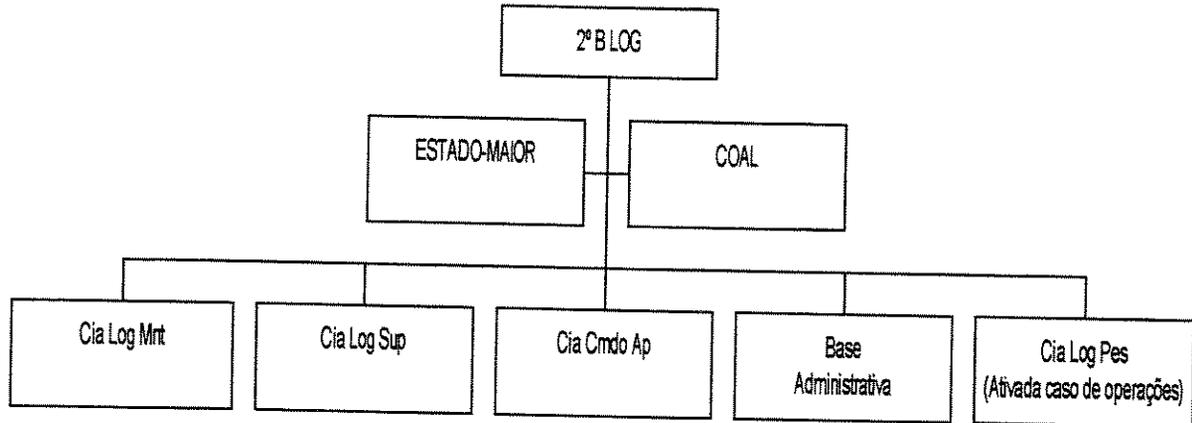
É a demonstração do interesse da Força Terrestre em reforçar os laços de união com uma importante comunidade de nosso país.

Criado em 28 de dezembro de 1972, o 2º Batalhão Logístico tem por missão principal proporcionar apoio logístico às seguintes organizações militares da 11ª Brigada de Infantaria Blindada:

OM	LOCALIDADE	DISTÂNCIA
Cia Cmdo 11ª Bda Inf Bld	Campinas - SP	-
2ª Cia Com	Campinas - SP	-
28º BIB	Campinas - SP	-
4º BIB	Osasco - SP	100 Km
37º BI Mtz	Lins - SP	370 Km
3º/ 37º BI Mtz	Três Lagoas - MS	610 km
2º RCC	Pirassununga - SP	130 Km
11º Esqd C Mec	Pirassununga - SP	130 Km
2º GAC AP	Itu - SP	60 Km
11ª Bia AAAé	Itu - SP	60 Km
11ª Cia Eng Cmb	Pindamonhangaba - SP	235 Km

Além disso, reforça o Comando da 11ª Bda Inf Bld com pessoal e tem encargos de serviços externos na guarnição de Campinas.

Apresenta a seguinte formação doutrinária:



Abaixo uma descrição sumária da missão principal de cada Companhia, do Estado-Maior e do Centro de Operações de Apoio Logístico:

- Estado-Maior: assessorar o Comando do Batalhão nos assuntos de pessoal, informações, instrução e logística.
- Companhia Logística de Suprimento: realizar o transporte de suprimentos e prestar apoio de serviços.
- Companhia Logística de Manutenção: proporcionar apoio de manutenção de 3º escalão, bem como a prestação de assistência técnica e informações técnicas.
- Companhia de Comando e Apoio: prover os meios para o Comando e a administração do Batalhão.
- Base Administrativa: realizar as atividades burocráticas do Batalhão, liberando as Companhias para o cumprimento de suas missões de apoio.
- Companhia Logística de Pessoal: cuidar da administração de pessoal em caso de uma missão real. Ativada somente em caso de operações, é responsável pelo controle de efetivos e recompletamento de pessoal.
- Centro de Operações de Apoio Logístico – COAL – : é o coração do Batalhão, planejando e supervisionando o apoio logístico às organizações da Brigada. Estão inseridas neste apoio as atividades logísticas de manutenção, suprimento, transporte, saúde, pessoal e serviços em campanha.

Verifica-se, assim, que para o perfeito desenvolvimento destas atividades, e o conseqüente cumprimento da missão principal do Batalhão, é fundamental que as viaturas do Batalhão estejam em perfeitas condições de manutenção.

Daí, no âmbito do Batalhão, a manutenção ocupar um local de destaque e importância.

A MANUTENÇÃO ORGÂNICA

As operações de manutenção de viaturas, no âmbito do Exército Brasileiro, são divididas em categorias e escalões, de acordo com o quadro abaixo, para facilitar a atribuição de responsabilidades de manutenção aos Comandos e permitir a distribuição ordenada e eficiente dos recursos disponíveis:

CATEGORIAS	ESCALÕES	EXECUTANTES	FINALIDADE
Orgânica	1º	Motorista	Conservação Preventiva
	2º	Mecânicos da SU e mecânicos da Unidade	Conservação e correção preventiva
De Campanha	3º	Unidades especializadas, de apoio direto	Reparação
	4º	Unidades especializadas, de apoio ao conjunto	Reparação e Recuperação
De Depósito	5º	Unidades especializadas, de instalações fixas	Recuperação

A manutenção orgânica é a categoria de manutenção executada pela organização militar usuária no seu próprio material e sob sua inteira responsabilidade. É de natureza preventiva e compreende os 1º e 2º escalões de manutenção.

A manutenção preventiva realizada pelo 2º Batalhão Logístico em suas próprias viaturas é, de acordo com a definição acima, chamada de manutenção orgânica.

Os escalões representam a amplitude do trabalho de manutenção. Atividades simples representam o 1º escalão, enquanto que as mais especializadas o 2º escalão.

A manutenção de 1º escalão compreende a inspeção diária, a limpeza, a lubrificação, o abastecimento, os reapertos, pequenas regulagens ou substituição de peças que não requeiram desmontagem de conjuntos e componentes. Limita-se pelas ferramentas da viatura e é realizada pelo motorista, antes, durante e após a utilização de uma viatura.

A de 2º escalão busca a correção de falhas observadas, ampliando, prolongando e fiscalizando o trabalho dos motoristas, através da execução de inspeções, regulagens, lubrificações, reparações e substituição de peças ou conjuntos dentro dos limites de tempo, possibilidades das instalações, suprimento, ferramentas e equipamentos disponíveis. É realizada por mecânicos, eletricitas e funileiros, com base no tempo (6 meses) ou distância percorrida pela viatura (5000 quilômetros).

O PELOTÃO DE MANUTENÇÃO E TRANSPORTE

Criado no início de junho de 2000, em caráter experimental, e, mais tarde, implantado definitivamente em função de inúmeras vantagens apresentadas, o Pelotão de Manutenção e Transporte tem por missão principal a execução de uma eficiente manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico.

Além de sua missão principal, também é responsável pelo controle e disponibilização das viaturas aos seus clientes: todos os militares do Batalhão que façam uso das viaturas para o cumprimento de qualquer missão.

4. 1 – RESPONSABILIDADE DO COMANDO

4.1.1 POLÍTICA DA QUALIDADE

A Política da Qualidade faz referência a 6 (seis) princípios fundamentais para a atividade de manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico:

- As nossas prioridades são a satisfação dos clientes(motoristas/militares do 2º Batalhão Logístico que se utilizam das viaturas) e a qualidade em todos os aspectos da atividade de manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico;

- O Comando do Batalhão demonstra continuamente forte liderança para a qualidade;

- A nossa estratégia está focalizada no planejamento da qualidade de nossos serviços;

- Nós asseguramos a qualidade do serviço que oferecemos, através da gestão efetiva de todo o sistema da qualidade;

- Nós nos comprometemos em melhorar continuamente nossos serviços;

- Nós desenvolvemos e utilizamos todo o potencial de nossos recursos humanos, para melhorar a qualidade e criar um ambiente favorável ao trabalho em equipe, crescimento pessoal e eficácia organizacional.

Os objetivos da qualidade são :

- diminuição do número de viaturas indisponíveis;
- diminuição do número de reclamações dos usuários;
- entrega das viaturas reparadas no prazo determinado;
- busca da satisfação total dos militares envolvidos na manutenção;
- diminuição do número de retrabalhos;
- manutenção da taxa de acidentes;

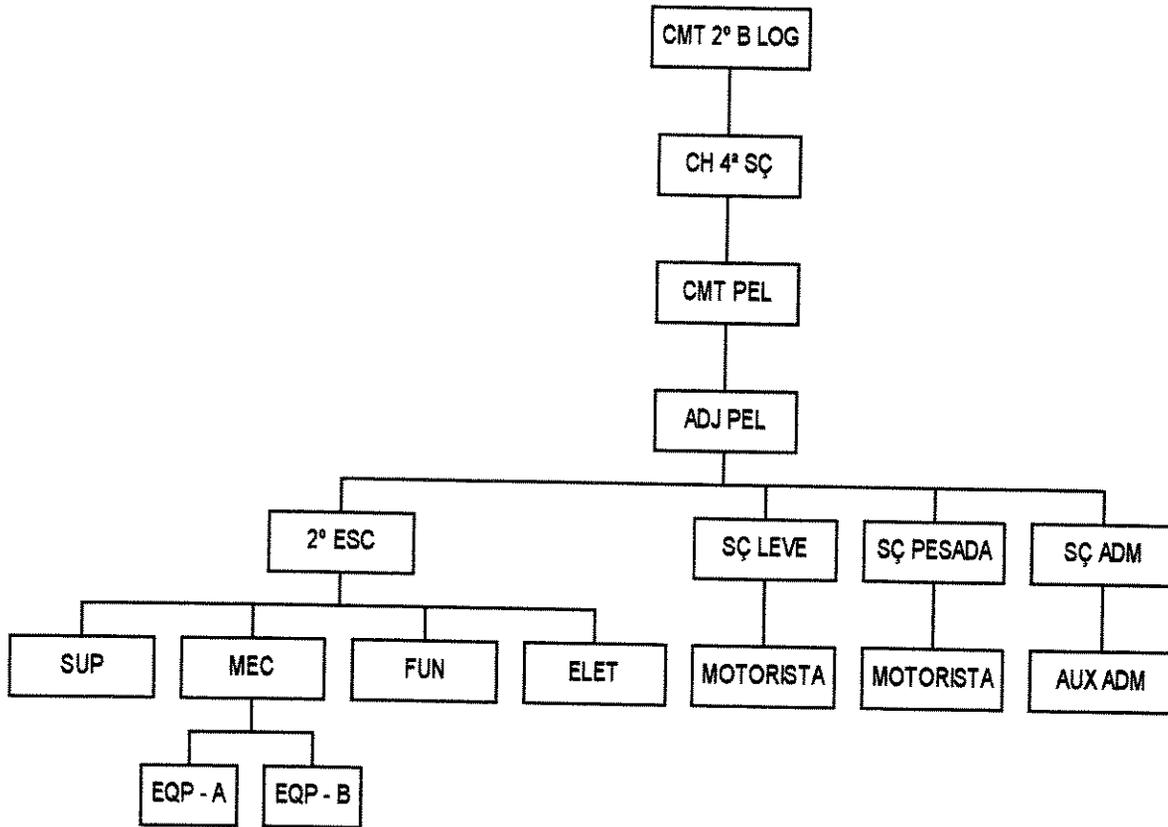
Quadros contendo o texto da Política da Qualidade encontram-se fixados em locais estratégicos da oficina e garagens de manutenção do Batalhão e sua divulgação é feita durante as sessões de instrução e aperfeiçoamento de conhecimentos sobre as Normas ISO.

4.1.2 – ORGANIZAÇÃO

O 2º Batalhão Logístico é uma organização militar com estrutura organizacional definida pelo organograma citado no início deste Manual.

4.1.2.1– RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

O Comando do Batalhão reconhece as responsabilidades conforme estabelecidas abaixo, no organograma do Pelotão de Manutenção e Transporte e nos demais documentos que compõem o sistema da qualidade:



- Comandante do Batalhão:

- assegurar que a totalidade das viaturas, equipamentos e instalações de manutenção estejam em perfeitas condições de uso, que sejam operados corretamente e usados adequadamente.

- Chefe da 4ª Seção:

- assessorar o Comando do Batalhão no planejamento e na fiscalização da atividade de manutenção, visando à sua prática adequada.

- analisar criticamente uma não-conformidade, identificando suas causas e propondo soluções para o bloqueio da mesma.

● Comandante do Pelotão de Manutenção e Transporte e Oficial de Manutenção e Transporte:

- assessorar o Comando do Batalhão em tudo que diz respeito à manutenção e nas realizações das inspeções de Comando.

- elaborar o planejamento da manutenção e submetê-lo à aprovação do Comando.

- dirigir e coordenar as atividades de manutenção, decidindo quanto às inspeções de manutenção preventiva, reparações, substituições de peças, repartição do trabalho e ligação com a Organização Militar de Manutenção.

- fiscalizar os trabalhos de manutenção e de substituição de conjuntos, já autorizados ou que se façam necessários por condições especiais.

- controlar as atividades de manutenção mediante a fiscalização dos trabalhos de manutenção, o funcionamento das oficinas e os registros da manutenção.

- controlar as atividades de suprimento moto do Batalhão, mantendo-as atualizadas de acordo com as normas vigentes.

- dirigir o ensino técnico dos cursos relativos ao material moto que funcionem no Batalhão.

- fiscalizar o exame dos candidatos a motoristas.

- estabelecer normas de atividades de trabalho para cada um dos elementos de sua equipe.

- fiscalizar a lubrificação e verificar os tipos, qualidade e quantidade dos lubrificantes usados e a limpeza e a segurança do local de armazenagem.

- tomar todas as precauções para evitar incêndios e acidentes.

- observar a ação dos motoristas na direção e trato das viaturas.

- familiarizar-se com todos os tipos de viaturas do Batalhão, suas peculiaridades, limitações e outros pormenores constantes dos respectivos manuais de manutenção e utilização.

- analisar criticamente uma não-conformidade, identificando suas causas e propondo soluções para o bloqueio da mesma.

● Sargento Adjunto do Pelotão:

- substituir o Comandante do Pelotão em situações onde o mesmo não se faça presente.

- Chefe da oficina de 2º escalão:
 - organizar a manutenção de 2º escalão do Batalhão.
 - descrever uma não-conformidade.

- Equipes de mecânicos, funileiros e eletricitas da oficina de 2º escalão:
 - executar a manutenção de 2º escalão das viaturas.

- Equipe de suprimentos:
 - providenciar as peças necessárias para a execução da manutenção de 1º e 2º escalão.

- Chefe da Seção Leve:
 - organizar e coordenar a manutenção de 1º escalão para as viaturas até duas e meia toneladas.
 - descrever uma não-conformidade.

- Equipes de motoristas da Seção Leve:
 - executar a manutenção de 1º escalão das viaturas até duas e meia toneladas.

- Chefe da Seção Pesada:
 - organizar e coordenar a manutenção de 1º escalão para as viaturas acima de duas e meia toneladas.
 - descrever uma não-conformidade

- Equipes de motoristas da Seção Pesada:
 - executar a manutenção de 1º escalão das viaturas acima de duas e meia toneladas.

- Chefe da Seção de Administração:

- organizar e coordenar a escrituração dos documentos do Pelotão de Manutenção e Transporte.

- descrever uma não-conformidade.

● Equipe Auxiliar de Administração:

- auxiliar na organização da escrituração dos documentos do Pelotão de Manutenção e Transporte.

4.1.2.2- RECURSOS

Os recursos financeiros necessários para garantir a manutenção do sistema da qualidade são oriundos de 3(três) fontes:

- recursos previstos no Orçamento Geral da União e descentralizados ao 2º Batalhão Logístico;

- recursos gerados no próprio Batalhão;

- recursos oriundos de parcerias.

Além dos recursos financeiros, o Comando do Batalhão deve designar pessoal treinado para gestão, execução do trabalho e atividades de verificação. A busca da motivação dos militares envolvidos e o espírito de trabalho em equipe são uma constante preocupação do Comando do Batalhão. Os equipamentos e as melhorias na estrutura física devem ser compatíveis com o sistema de qualidade implantado.

4.1.2.3 - REPRESENTANTE DA ADMINISTRAÇÃO

O representante perante o Comando é o Chefe da 4ª Seção.

O representante tem completa autoridade para assegurar que este sistema seja conforme com os requisitos da ISO 9002, no que for aplicável à manutenção orgânica das viaturas do 2º Batalhão Logístico, bem como relatar ao Comando o desempenho do sistema da qualidade, para análise crítica e posterior melhoria do sistema.

4.1.3 - ANÁLISE CRÍTICA PELO COMANDO

O Comando do Batalhão monitora a performance do sistema da qualidade através de reuniões bimestrais (realizadas nos primeiros 10 dias do mês respectivo) com o representante da administração, oficial de manutenção e transporte e os chefes de seção do Pelotão de Manutenção e Transporte.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.1-01.

4.2 – SISTEMA DA QUALIDADE

O 2º Batalhão Logístico adotou uma estrutura de documentação que considera os seguintes níveis:

Nível	Documento	Finalidade
Estratégico	Manual da Qualidade	Indica o que fazer
Tático	Procedimentos	Documenta como fazer
Operacional normativo	Instruções de trabalho	Detalha o como se faz
Operacional comprovação	Registros da qualidade	Comprova o que se faz

Manual da Qualidade: documento de nível estratégico do sistema de qualidade, que fornece a política e demais diretrizes de alto nível. O Manual da Qualidade indica o que o 2º Batalhão Logístico, em sua atividade de manutenção orgânica, deve fazer para atingir seus objetivos da qualidade.

Procedimentos: documentos de nível tático que detalham as diretrizes do Manual da Qualidade, indicando como o 2º Batalhão Logístico, em sua atividade de manutenção orgânica, deve fazer para atingir seus objetivos da qualidade.

Instruções de Trabalho: documentos de nível operacional, normativos, específicos tanto para as áreas de produção quanto para as de administração, que contêm as instruções de trabalho no seu nível mais simples ou detalhado.

Registros da Qualidade: formulários preenchidos são tratados como registros do sistema da qualidade. Os registros da qualidade são mantidos como evidência objetiva do atendimento e suporte do sistema da qualidade.

4.3 – ANÁLISE CRÍTICA DE CONTRATO

Os pedidos de fornecimento de viaturas e os emergenciais de manutenção devem ser alvos de constante análise, compreendendo:

- se os requisitos solicitados foram entendidos e se é possível cumpri-los;
- quando for necessária a realização de alterações referentes aos requisitos solicitados, os usuários e os demais militares envolvidos deverão ser comunicados.

O principal objetivo deste item é assegurar que os requisitos dos clientes sejam claramente compreendidos e possam ser corretamente atendidos.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.3-01.

4.4 – CONTROLE DE PROJETOS

Não se aplica.

4.5 – CONTROLE DE DOCUMENTOS E DADOS

Documento é definido como qualquer meio de armazenar ou transmitir informações ou instruções, possibilitando recuperação e uso destas informações. São exemplos de documentos: Manual da Qualidade, procedimentos, políticas, instruções de trabalho, especificações internas e dos clientes, etc.

Os documentos relacionados aos requisitos deste sistema da qualidade são aprovados, revisados e controlados de acordo com o PLOG-4.5-01. Este procedimento deve assegurar que a versão correta do documento correto esteja disponível, no momento certo onde seja necessário, e que os documentos obsoletos sejam prontamente removidos de seus respectivos arquivos ou uso.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.5-01.

4.6 - AQUISIÇÃO

O Setor de Compras do Batalhão (Almoxarifado) verifica se a compra de materiais ou prestação de serviços necessita ou não de uma licitação pública, através de consulta à legislação

em vigor (Leis nº 8666, de 21 de junho de 1993; 8883, de 08 de junho de 1994; e 9648, de 27 de maio de 1998, relativas à licitações e contratos).

Para fornecer bens ou serviços ao Batalhão, existe a necessidade do subcontratado também estar registrado no Sistema de Cadastramento de Fornecedores (SICAF). Este sistema avalia e seleciona os fornecedores habilitados a transacionarem com qualquer órgão da administração pública.

Definido o subcontratado, é efetuada a requisição de compra, onde se especificam todos os itens a serem adquiridos, com as suas respectivas características técnicas. O Comandante do Batalhão realiza, então, a análise crítica da requisição, autorizando a realização da despesa.

Após a autorização do Comandante do Batalhão, será registrada no SIAFI a Nota de Empenho, que oficializará a despesa por parte do Batalhão.

A Nota de Empenho descreve claramente o produto ou serviço a ser adquirido, e cria por parte do Estado a obrigação do pagamento.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.6-01.

4.7 – CONTROLE DO PRODUTO FORNECIDO PELO CLIENTE

Não se aplica.

4.8 – IDENTIFICAÇÃO E RASTREABILIDADE DO SERVIÇO

As viaturas são adequadamente identificadas todo o tempo, seja nas garagens de 1º escalão ou na oficina de 2º escalão.

A rastreabilidade do serviço executado, quando for o caso, pode ser feita através da identificação dos responsáveis em documentos específicos, conforme definidos no PLOG-4.8 – 01. A base principal para a rastreabilidade do serviço encontra-se registrada no Livro Registro de Viaturas.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.8-01.

4.9 – CONTROLE DE PROCESSOS

Todos os processos são planejados, aprovados e executados sob condições controladas. Isto inclui a provisão de equipamentos e condições ambientais adequados, devendo tais equipamentos e condições estarem sob permanente reavaliação do RA, incluindo ambiente de trabalho compatível e manutenção preventiva de equipamentos.

São providos procedimentos ou instruções de trabalho definindo a forma de execução de qualquer atividade: em particular, nos casos em que a ausência de tais documentos possa ter um efeito adverso sobre a qualidade dos serviços.

Foram definidos os processos principais relacionados à atividade de manutenção orgânica, diretamente interligados, e que influem decisivamente na qualidade dos serviços prestados :

- fornecimento de viaturas;
- manutenção de 1º escalão das viaturas;
- manutenção de 2º escalão das viaturas;
- manutenção de equipamentos.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.9-01.

4.10 – INSPECÃO E ENSAIOS

Estão compreendidas as inspeções de 1º e 2º escalões, de acordo com o PLOG-4.10-01.

São mantidos registros destas inspeções e análises como evidências objetivas da execução satisfatória dos trabalhos.

Os documentos normativos da inspeção final, antes da liberação do produto para o cliente, bem como os correspondentes registros da qualidade, são mandatórios e elaborados de forma que contenham a evidência documental de que todas as atividades prévias tenham sido executadas satisfatoriamente.

Os registros devem identificar se o serviço executado foi aprovado ou reprovado; neste último caso deve se submeter aos procedimentos de serviços não-conformes (PLOG- 4.13-01).

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.10-01.

4.11 – CONTROLE DE EQUIPAMENTOS DE INSPECÃO, MEDICÃO E ENSAIO

O 2º Batalhão Logístico estabelece e mantém procedimento documentado (PLOG-4.11-01) para controlar, calibrar e manter equipamentos de inspeção, análises, medição e testes, utilizados pelo Batalhão para demonstrar a conformidade do serviço aos requisitos especificados. Os equipamentos são utilizados para assegurar que a incerteza das medições é conhecida e consistente com a capacidade de medição requerida.

Os equipamentos são cadastrados, identificados e submetidos à calibrações, que podem ser feitas internamente ou por empresas qualificadas, nos intervalos previstos.

Os equipamentos, após a calibração, são disponibilizados para uso e identificados quanto àquela situação.

4.12 - SITUAÇÃO DA INSPECÃO E ENSAIOS

As viaturas são necessariamente classificadas em uma das seguintes situações: disponível ou indisponível para uso.

O status real de cada viatura é identificado por meio de cones: verde corresponde a viatura disponível, vermelho corresponde a indisponível.

Somente as viaturas disponíveis é que são liberadas para uso do cliente.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.12-01.

4.13 – CONTROLE DE PRODUTO NÃO-CONFORME

Não-conformidade é uma falha no atendimento de uma especificação estabelecida.

As não-conformidades detectadas são identificadas, documentadas, avaliadas e tratadas como definido no procedimento PLOG-4.13-01.

É prevista uma sistemática para impedir a utilização de viaturas com irregularidades. Ela inclui a clara identificação dos serviços não-conformes e, quando praticável, a segregação em relação aos serviços conformes.

Todos os militares, independentemente de se encontrar em uma situação de inspeção, devem comunicar qualquer irregularidade ao seu chefe imediato.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.13-01.

4.14 – AÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA

O principal objetivo da normalização da ação corretiva e/ou preventiva é identificar oportunidades de melhorias, e não encontrar culpados pelos problemas. Deste modo, é essencial que as não-conformidades e sugestões para melhorias sejam documentadas.

O tratamento de cada não-conformidade inclui, necessariamente, a consideração dos meios possíveis de prevenir a repetição da ocorrência, o que caracteriza a ação corretiva.

Da mesma forma, o tratamento de informações que indiquem possibilidade de ocorrência de não-conformidade, inclui a consideração dos meios possíveis para impedir a sua ocorrência, o que caracteriza a ação preventiva.

As seguintes fontes podem ser utilizadas para a elaboração de relatórios de não-conformidades e observações:

- reclamações de clientes;
- dados relativos a indicadores estatísticos;
- registros de não-conformidades;
- ações definidas nas análises críticas pelo Comando do Batalhão.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.14-01.

4.15 – MANUSEIO, ARMAZENAMENTO, EMBALAGEM, PRESERVAÇÃO E ENTREGA

15-1- GENERALIDADES

Estas atividades são controladas pelo PLOG-4.15-01, estabelecido com o objetivo de prevenir danos ou deterioração nos serviços executados.

15-2- MANUSEIO

As peças de aplicação devem permanecer no Almoxarifado do Pelotão de Manutenção e Transporte e só devem ser utilizadas por pessoal especializado, mediante autorização do sargento adjunto do pelotão.

As peças a serem aplicadas devem localizar-se sobre as respectivas bancadas de trabalho.

A condição dos produtos em estoque deve ser avaliada em intervalos de 1(um) mês pelo sargento adjunto do pelotão.

15-3- ARMAZENAMENTO

As peças de aplicação permanecerão no Almoxarifado da oficina de 2º escalão. Equipamentos de manutenção e as ferramentas de uso geral estão dispostos em salas específicas.

As ferramentas de 1º escalão estão em suas respectivas viaturas.

15-4 - EMBALAGEM

Não se aplica.

15-5 - PRESERVAÇÃO

As viaturas, quando em manutenção ou não estando em utilização, devem permanecer na oficina de 2º escalão e garagens de 1º escalão.

15-6- EXPEDIÇÃO

É garantida a qualidade do serviço executado após a inspeção final, conforme registro na Ficha de Manutenção Preventiva de 2º Escalão.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.15-01.

4.16 – CONTROLE DE REGISTROS DA QUALIDADE

São mantidos registros para demonstrar o atingimento da qualidade requerida e a efetiva operação do sistema de qualidade.

Os registros da qualidade definem os métodos de identificação, coleta, indexação, arquivo, armazenamento, recuperação, manutenção e disposição destes registros.

O tempo de retenção de cada tipo de registro é variável e eles são mantidos para demonstrar a conformidade com os requisitos especificados e a efetiva operação do sistema da qualidade.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.16-01.

4.17 – AUDITORIAS INTERNAS DA QUALIDADE

Duas vezes por ano, no mínimo, de acordo com a programação anual de auditorias internas, são realizadas auditorias internas da qualidade independentes para verificar se as atividades da qualidade são conformes com aquelas planejadas.

Os resultados das auditorias são documentados e revisados de forma a verificar continuamente a eficácia do gerenciamento do sistema de qualidade e estabelecer a necessidade para qualquer melhoria.

As auditorias são programadas com base na importância e situação atual da atividade que esteja sendo auditada e são executadas por colaboradores treinados e qualificados, de acordo com documentos normativos concernentes.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.17-01.

4.18 – TREINAMENTO

O 2º Batalhão Logístico estabelece e mantém procedimento documentado para identificar as necessidades de treinamento e providenciá-lo para todo pessoal que desempenha atividades que influenciam na Qualidade.

O pessoal que executa tarefas específicas é devidamente qualificado com base na instrução apropriada, treinamento ou experiência, conforme requerido. Registros apropriados do treinamento são mantidos.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.18-01.

4.19 – SERVIÇOS ASSOCIADOS

Não se aplica.

4.20 – TÉCNICAS ESTATÍSTICAS

As necessidades de aplicação de técnicas estatísticas são identificadas e são utilizados gráficos seqüenciais que acompanham a evolução de indicadores ao longo do tempo, comparando-os com as metas estabelecidas.

Maiores detalhes estão descritos no PLOG-4.20-01.



"BATALHÃO CIDADE DE CAMPINAS"

ANEXO II
**PROCEDIMENTO
OPERACIONAL**

Numero
PLOG-4.5-01

Revisao:
00
Página

Título: Controle de Documentos e Dados

ELABORAÇÃO			APROVAÇÃO		
NOME/FUNÇÃO	VISTO	DATA	NOME/FUNÇÃO	VISTO	DATA
Robbi - Cap Int Chefe da 4º Seção			Eliasar - Cel Art Cmt 2º B Log		

1. OBJETIVO

Definir os procedimentos necessários às atividades de redação, apresentação, revisão, aprovação e substituição de documentos pertencentes ao sistema da qualidade da manutenção orgânica do 2º Batalhão Logístico.

2. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

- Cap 4.5 – Controle de documentos e dados - Manual da Qualidade.

3. DEFINIÇÕES

3.1 – Tipos e siglas do sistema da qualidade do 2º B Log.

Os procedimentos receberão a sigla *PLOG*-__-__, as instruções de trabalho *ITLOG*-__-__ e os formulários da qualidade *FLOG*-__-__, sendo a primeira dezena referente ao item da Norma e a segunda dezena ao número seqüencial.

3.2 - Apresentação dos documentos

Os procedimentos e instruções de trabalho deverão ser apresentados da seguinte forma:

- cabeçalho: na identificação dos procedimentos e instruções de trabalho, em todas as páginas, deverão constar o logotipo da qualidade do 2º B Log, tipo de documento (procedimento operacional ou instrução de trabalho), número e título do documento, número da última revisão e número da página/total de páginas. Na primeira página, além dos itens citados, deverão existir os seguintes campos: nome/função/visto do elaborador e aprovador e data da elaboração/aprovação.

- tópicos: os documentos (procedimento ou instrução de trabalho) deverão ser distribuídos pelos seguintes itens, sempre que possível:

1. Objetivo – descrição da finalidade do documento.

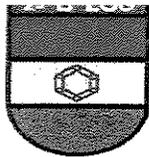
2. Documentos de Referência – indicação dos documentos necessários à compreensão do procedimento ou instrução de trabalho.

3. Definições – esclarecimento quanto a termos utilizados e de uso não corrente.

4. Procedimentos e Responsabilidades – descrição das atividades a serem desenvolvidas e seus respectivos responsáveis.

5. Controle de Revisões – quando ocorrer qualquer alteração no documento.

6. Distribuição – para quem o documento será distribuído.



"BATALHÃO CIDADE DE CAMPINAS"

ANEXO II
**PROCEDIMENTO
OPERACIONAL**

Numero
PLOG-4.5-01

Revisão:
00
Página

Título: Controle de Documentos e Dados

7. Formulários da Qualidade – são os formulários utilizados para evidenciar a atividade descrita, procedimento ou instrução de trabalho.

Os formulários deverão ser apresentados da seguinte forma:

- cabeçalho: na identificação dos formulários, em todas as páginas, deverão constar o logotipo da qualidade do 2º B Log, o tipo: formulário da qualidade, número e título do formulário, número da última revisão e número da página/total de páginas.

- **Nota:** os formulários da qualidade pré-impessos não receberão a identificação acima.

4. PROCEDIMENTOS E RESPONSABILIDADES

4.1 – Elaboração de documento

A elaboração da proposta de procedimento operacional será de responsabilidade do Chefe da 4ª Seção.

A elaboração da instrução de trabalho será de responsabilidade do oficial de manutenção e transporte.

A elaboração dos formulários da qualidade ficará a critério de cada Chefe de Seção.

4.2 – Revisão de documento

Qualquer militar do 2º B Log poderá elaborar uma proposta de revisão de procedimento operacional, instrução de trabalho ou formulário da qualidade.

A proposta deverá ser apresentada ao superior imediato, que analisará a mesma e, se for o caso, a encaminhará ao responsável pela elaboração de documentos.

4.3 – Aprovação de documento

A responsabilidade pela aprovação de procedimento operacional será do Comandante do Batalhão.

A responsabilidade pela aprovação da instrução de trabalho será do Chefe da 4ª Seção.

Não há a necessidade de aprovação para os formulários da qualidade.

4.4 - Distribuição de documentos

A responsabilidade pela distribuição de documentos da qualidade após aprovados ou revisados será do representante da administração e do oficial de manutenção e transporte, sendo também responsáveis por recolher, distribuir e arquivar os documentos obsoletos. Todos os documentos reproduzidos serão identificados como **CÓPIA CONTROLADA** e o original será arquivado juntamente com o controle de distribuição (FLOG-4.5-02). Todos os documentos obsoletos deverão ser destruídos, guardando-se apenas o original que deverá estar com carimbo "OBSOLETO" em todas as páginas, dentro de uma pasta com a inscrição "DOCUMENTOS OBSOLETOS".



“BATALHÃO CIDADE DE CAMPINAS”

ANEXO II
**PROCEDIMENTO
OPERACIONAL**

numero
PLOG-4.5-01

revisao:
00
Página

Título: Controle de Documentos e Dados

5. REVISÕES/ALTERAÇÕES OCORRIDAS

Data	Revisão	Motivo

6. DISTRIBUIÇÃO

Comandante do 2º Batalhão Logístico
Chefe da 4ª Seção
Oficial de Manutenção e Transporte
Sargento Adjunto do Pelotão de Manutenção e Transporte
Chefe do 2º Escalão
Chefe da Seção Leve
Chefe da Seção Pesada
Chefe da Seção de Administração

7. FORMULÁRIOS DA QUALIDADE

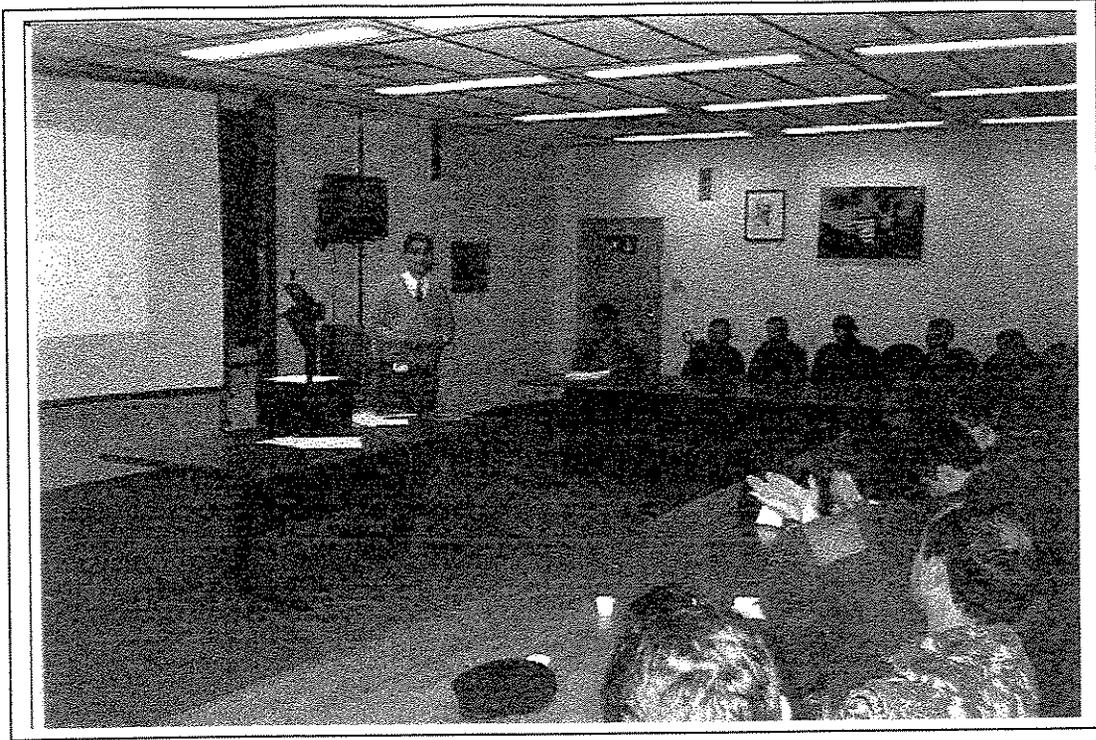
FLOG 4.5-01 – Lista Mestra
FLOG 4.5-02 – Controle de distribuição

ANEXO III

CRONOGRAMA - IMPLANTAÇÃO ISO

	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	dez/00	jan/01
Unificação conceitual			X	X	X	X	X	X	X	X	X
Levantamento da situação atual			X								
Coleta de dados (antes implementação)	X	X									
Coleta de dados (durante implementação)			X	X	X	X	X	X	X	X	X
formação e treinamento dos grupos			X								
reorganização inicial			X	X							
Elaboração do Manual da Qualidade			X	X							
Elaboração e implementação demais documentos			X	X	X	X	X	X	X	X	X
implementação do Manual da Qualidade											
1ª auditoria interna											X

ANEXO IV



ANEXO V



ANEXO VI

FICHA DE SERVIÇO DE VIATURA

Nº.....
 Unidade.....
 Motorista.....
 Viatura - EB..... Data...../...../.....
 Apresenta-se a.....
 Local..... às..... hs.....
 Por ordem de.....
 Natureza do Serviço.....
 Itinerário:.....

.....
 Cmt da Subunidade

**A VIATURA ESTÁ EM CONDIÇÕES DE SER UTILIZADA NO SERVIÇO E ITINERÁRIOS
 RELACIONADOS ACIMA.**

.....
 Encarregado de Manutenção da Subunidade

Liberei o veículo às.....hs. do dia...../...../.....
 com a seguinte marcação no Odômetro.....

.....
 Pessoa que utilizou a viatura

MOTORISTA: EXECUTE AS INSPEÇÕES PREVISTAS NO VERSO:

Dados para o Livro
 Registro de Viatura

	HORA	ODÔMETRO	COMBUSTÍVEL
REGRESSO			
SAÍDA			
DIFERENÇA			

**APÓS O TRABALHO, ESTA FICHA DEVE SER ENTREGUE AO ENCARREGADO DE
 MANUTENÇÃO**

Nº.....
 Subunidade.....
 Viatura - EB.....
 Data...../...../..... Hora da Saída.....hs.
 Motorista Grad.....Nº.....Nome.....

AUTORIZO

.....

Fisc Adm

**OBSERVAÇÃO: ESTE TALÃO DEVE SER CONFERIDO PELO COMANDANTE DA GUARDA
 E ENCAMINHADO À FISCALIZAÇÃO ADMINISTRATIVA**

MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 1º ESCALÃO

A - Antes da partida
 P - Nos altos e pós-operação
 + - Comunicar as alterações encontradas

D - Durante o movimento
 H/Q - Após determinado número de horas de trabalho ou quinzenalmente

Nº	ITEM	A	D	P	H/Q	Nº	ITEM	A	D	P	H/Q
01	Visão geral da viatura					19	Dirigção				
02	Vazamentos					20	Caixa de mudanças e Transmissão múltipla				
03	Pneus, Lagartas e Suspensão					21	Rolões axoriais				
04	Combustível					22	Cópia do Comandante				
05	Água					23	Baterias				
06	Nível de Óleo					24	Filtro de ar				
07	Instrumentos de painel					25	Filtro de Combustível				
08	Motor					26	Respiradouros				
09	Luzes e Refletores					27	Radiador de óleo				
10	Equipamento de segurança e visão					28	Ferramentas e acessórios				
11	Ligações para rebocue					29	Conjunto de aquecimento				
12	Portas, Escotilhas					30	Gerador auxiliar				
13	Documentação					31	Assentos				
14	Sistema hidráulico					32	Reservor				
15	Outros equipamentos					33	Exaustores				
16	Particularidades dos anfibios					34	Limpes				
17	Embragem					35	Lubrificação				
18	Freios					36	Carroceria				

IRREGULARIDADES OU ACIDENTES:

.....

Motorista

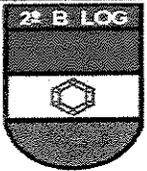
Tome conhecimento das irregularidades encontradas e providencie a respeito das mesmas.

Local:

Data: de de

Encarregado da Manutenção

ANEXO VII

 <p>“BATALHÃO CIDADE DE CAMPINAS”</p>	<p>FORMULÁRIO DA QUALIDADE</p>	<p><u>Número</u> FLOG-4.3-01</p>	<p>Revisão: 00</p>
			<p>Página</p>
<p>Título: Solicitação de Viaturas</p>			

PELOTÃO DE MANUTENÇÃO E TRANSPORTE

Ficha N.º _____

- 01 Serviço a ser executado: _____
- 02 Destino: _____
- 03 Data / Hora: _____ Nova Data/Hora: _____
- 04 Viatura Solicitada: _____ Viatura Fornecida _____
- 05 Local a se apresentar: _____
- 06 Militar a se apresentar : _____
- 07 Observação: _____

Obs.: Esta solicitação deverá ser feita até às 15:00h do dia anterior à missão.

Quartel em Campinas -SP , de de 2001.

Militar solicitante

- Autorizo a liberação da viatura acima solicitada.

Visto:

Oficial de Manutenção

Visto:

Chefe da 4ª Seção

ANEXO VIII

SERVICO PUBLICO FEDERAL

SIAFI - SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACAO FINANCEIRA DO GOVERNO FEDERAL

N O T A D E E M P E N H O

COM GARANTIA DE PAGAMENTO CONTRA ENTREGA

PAGINA: 1

APTO PARA LICITACAO, APRESENTANDO DOCUMENTOS OBRIGATORIOS

EMISSAO : 03Nov00 NUMERO: 2000NE700046 ESPECIE: EMPENHO DE DESPESA

EMITENTE : 160463/00001 - 2 BATALHAO LOGISTICO

CNPJ : 00374452/0104-00 FONE: (019)3242 22 46 - ORDENADOR DE DESPESAS

ENDERECO : VIA ANHANGUERA KM 101 FAZENDA CHAPADAO

MUNICIPIO: 6291 - CAMPINAS UF: SP CEP: 13065-830

CREDOR : 38843512/0001-92 - ISM COMERCIO E REPRESENTACOES LTDA

ENDERECO : RUA CARDOSO DE ALMEIDA, 2486 - SUMARE

MUNICIPIO: 7107 - SAO PAULO UF: SP CEP: 01251-000

OBSERVACAO / FINALIDADE

POR 100123/11/00 SUB ITEM 39 REC FED I-000000 V-17NOV00, DIV AT UNIAO I-000000 V-24NOV00, FGTS 010682703 V-19FEV01, INSS 171032000-21604001 V-02DEZ00.

REF 2000NC052702. AMPARO ART 23 PARAGRAFO 6 LEI 8666/93. OM INDUSTRIAL. PROC NO CASO DO MAO PAGAMENTO DESTE EMPENHO EM ATE 72H DO ACEITE, CONTACTAR A SECRETARIA FEDERAL DE CONTROLE NO(S) TELEFONE(S) (061)223-8029 E 317-3741

CLASS : 1 52121 05153062028700001 074802 0100000000 337030 160504 28700201662

TIPO : ORDINARIO MODALIDADE DE LICITACAO: DISPENSA DE LICITACAO

AMPARO: LEI 8666 INCISO: 01 PROCESSO: 131/2000

UF/MUNICIPIO BENEFICIADO: SP /

ORIGEM DO MATERIAL : NACIONAL

REFERENCIA DA DISPENSA : ART24/01 LEI 8666/93

VALOR EMPENHO : 310,50

TREZENTOS E DEZ REAIS E CINQUENTA CENTAVOS*****

ESPECIFICACAO DO MATERIAL OU SERVICO

ITEM: 001 QUANTIDADE:	6	VALOR UNITARIO:	16,77
		VALOR DO ITEM :	100,62
6 PECA			
FLANGE INTERMEDIARIA BOMBA GASOLINA			
MEC-PAR 000062626			
FLANGE.			
ITEM: 002 QUANTIDADE:	92	VALOR UNITARIO:	0,05
		VALOR DO ITEM :	4,60
92 UNIDADE			
PORCA PLANA SEXTAVADA			
CISER 000009555			
ITEM: 003 QUANTIDADE:	5	VALOR UNITARIO:	2,62
		VALOR DO ITEM :	13,10
5 UNIDADE			
PORCA CASTELO			
CAFIL 000009563			
		SUBTOTAL :	118,32

SERVICO PUBLICO FEDERAL
SIAFI - SISTEMA INTEGRADO DE ADMINISTRACAO FINANCEIRA DO GOVERNO FEDERAL

NOTA DE EMPENHO
COM GARANTIA DE PAGAMENTO CONTRA ENTREGA

PAGINA: 2

APTO PARA LICITACAO, APRESENTANDO DOCUMENTOS OBRIGATORIOS

EMISSAO : 03Nov00 NUMERO: 2000NE900046 PROCESSO: 131/2000
EMITENTE : 160463/00001 - 2 BATALHAO LOGISTICO
CREADOR : 38843512/0001-92 - ISM COMERCIO E REPRESENTACOES LTDA
ESPECIFICACAO DO MATERIAL OU SERVICO

ITEM: 004 QUANTIDADE:	2	VALOR UNITARIO:	35,19
		VALOR DO ITEM :	70,38

2 JOGO
EMBOLO DE VALVULA HIDRAULICA
M. LEVE 000022802
JOGO DE PISTAO E PINOS.

ITEM: 005 QUANTIDADE:	2	VALOR UNITARIO:	51,20
		VALOR DO ITEM :	102,40

2 PECA
DISCO DE PRESSAO DA EMBREAGEM
EMBREMAC 000088188

ITEM: 006 QUANTIDADE:	4	VALOR UNITARIO:	4,85
		VALOR DO ITEM :	19,40

4 JOGO
CABO DE VELA DE IGNICAO DO MOTOR - VEICULO AUTOMOTIVO
FIDVEL 000015237

T O T A L : 310,50

ELIASAR DE O. ALMEIDA-CEL

FABIANO BADIA VEIDE-1 TEN

MINISTÉRIO DO EXÉRCITO
DEPARTAMENTO DE MATERIAL BÉLICO
DIRETORIA DE MOTOMECANIZAÇÃO

2ª REGIÃO MILITAR
2º BATALHÃO LOGÍSTICO

LIVRO REGISTRO DE VIATURA

IDENTIFICAÇÃO:

EB 34 12050/29

Classe ITAF

Tipo MBB 418

Cap Carga ou Pass 5 TON

Tração 4x4

Ano Fabricação 1996

Modelo LA-1418/5

Nº Chassis 9BM/38A/145M081044

NEE 250140256

INTRODUÇÃO

1. Este livro tem como principais objetivos:
 - a) Indicar, pelo registro de certos dados, o momento em que a viatura auto deverá ser submetida às manutenções periódicas, indispensáveis à sua conservação nas melhores condições possíveis de funcionamento;
 - b) Permitir a identificação e fácil controle das diversas alterações ocorridas com a viatura;
 - c) Proporcionar um conhecimento imediato das condições gerais da viatura e da sua vida.
2. Cabe a cada comandante de fração, subunidade ou unidade, a fiscalização e responsabilidade, perante ao escalão superior da fiel escrituração, em ordem e em dia deste livro.
3. A escrituração ficará a cargo de um elemento responsável, designado pelo comandante de subunidade ou da unidade. Em caso de emergência, com tudo, essa missão poderá ser afeta ao próprio motorista.
4. O livro será conservado em poder do elemento encarregado da escrituração, em locais apropriados. Somente será entregue ao motorista:
 - a. Por ocasião da inspeção;
 - b. Quando a viatura tenha que afastar-se mais de 24 horas de sua guarnição.
5. Toda viatura transferida de unidade se fará acompanhar do seu respectivo livro, traçando-se, previamente uma linha horizontal sob o último lançamento realizado em cada uma das folhas. Na nova unidade, a escrituração proseguirá imediatamente após a referida linha.
6. Quando qualquer dos registros deste livro tenha sido escriturado até sua última folha, ele será encerrado e aberto um outro em continuação.
7. Todos os lançamentos serão feitos a tinta.
8. Este livro revoga os anteriores e entra em vigor na data do recebimento pela OM.

INSTRUÇÕES RELATIVAS A UTILIZAÇÃO DO "LIVRO REGISTRO DE VIATURAS

1. "Informações sobre a viatura" - Conterá os dados necessários à sua identificação.
2. "Histórico da viatura" - Fornecerá informações relativas às diversas alterações ocorridas com a viatura (transferências, inclusão em carga, manutenção realizada, etc.).
3. "Registro de percursos efetuados" - Mostrará a quilometragem percorrida, horas de trabalho efetivo e combustível consumido mensalmente. Os dois primeiros dados constituirão a base do programa de manutenção periódicas. Enquanto o critério da quilometragem percorrida é recomendável apenas para as viaturas de transporte, o tempo de trabalho efetivo pode ser aplicado a todos os tipos de viaturas, especialmente aos carros de combate.
4. "Registro de lubrificação" - Registrará a época em que foram devidamente lubrificadas cada um dos órgãos da viatura, obedecendo as prescrições contidas na CARTA-CHUIA DE LUBRIFICAÇÃO.
5. "Pneus" - Permitirá um controle sobre a vida e a qualidade de cada pneu e uma indicação sobre a ocasião em que deve ser operado o seu revezamento.
6. "Conservação da bateria de acumuladores" - Discriminará as diversas verificações procedidas na bateria da viatura pelos órgãos de 2º escalão. Os lançamentos serão feitos pelo próprio pessoal de manutenção.
7. "Manutenções periódicas" - Registrará, abreviadamente, as manutenções normais que forem realizadas (excetuada a diária).
8. "Reparações e/ou substituições" - Informará sobre as reparações e substituições realizadas na viatura. Os lançamentos serão feitos pelo pessoal de manutenção encarregado da execução do trabalho.
9. "Acidentes" - Indicará, de modo sucinto, a natureza e extensão das avarias sofridas pela viatura e as providências tomadas em consequência.
10. "Relação de ferramentas, sobressalentes e acessórios" - Discriminará o material orgânico da viatura por cuja guarda é responsável o motorista.
11. "Motoristas sucessivos" - Permitirá, particularmente avaliar-se o grau de fixidez do motorista e, em consequência, da extensão de sua responsabilidade em relação ao estado de conservação da viatura.
12. "Inspeções" - Conterá informações relativas à natureza das inspeções realizadas (de comando, técnicas, de manutenção) e autorizadas que inspecionaram a viatura. A assinatura do inspetor, no local a isso destinado, significará que tanto a viatura como o seu livro foram cuidadosamente examinados.

INFORMAÇÕES SOBRE A VIATURA

Procedência 22º D. SUP

Valor _____

Incluído em carga à 21 de Março de 19 96

Conforme Ordem no Bolefim nº 056 de 21 de Mar de 19 96

Motor	Marca	<u>MBB</u>	
	Modelo	<u>LA 4418 151</u>	Tipo <u>1418</u>
	Nº cilindros	<u>06</u>	HP _____
	Lubrificantes	<u>15W40 DIESEL</u>	Cap <u>16 Lts</u>
Caixa de descida	Lubrificantes	_____	
	Capacidade	_____	
Caixa de mudanças (aut ou mec)	Lubrificante	<u>SAE 90</u>	
	Capacidade	<u>5,0</u>	
Caixa de trans mult	Lubrificante	<u>SAE 90</u>	
	Capacidade	<u>3,0</u>	
Caixa de transferência	Lubrificante	<u>SAE 90</u>	
	Capacidade	<u>3,0</u>	
Diferencial	Lubrificante	<u>SAE 90</u>	
	Capacidade	<u>0,25 Lts</u>	
Pressão dos pneus	Dianteiros	<u>5,5</u>	
	Traseiros	<u>6,5</u>	
Sistema elétrico		<u>12</u>	Volts
Reservatório de comb	Capacidade	<u>210 Lts</u>	
Peso	Bruto total	<u>5 TON</u>	
Dimensões	Comprimento	<u>8,5</u>	<u>mts</u>
	Largura	<u>2,5</u>	<u>mts</u>
	Altura	<u>3,2</u>	<u>mts</u>

HISTÓRICO DA VIATURA

Data	Histórico
21/03/96	Foi incluída em carga confer na publicação do R.31. n.º 056 de 21/03/96
23/04/96	Foi liberado este livro
09/03/99	Realizado rodízio de pneus e colocados estepe e estepe para sítio.
19/03/99	REALIZADO CONserto DO FAROL MILITAR L.E. foi soldado e pintado pto 2º ESCALAS - CABO APARECIDO
ASC 16/03/99	ENGRAXADA A VTL UOLAS, CUBETAS, DIANTE CABO APARECIDO
20/04/99	ENGRAXADA VTL - CG APARECIDO ^{UNISTOALTA}
16/05/99 21 JUN/99	ENGRAXADA SUSPENSAS E CUBETAS ^{UNISTOALTA} ^{MOTORISTA.}
5	SUBSTITUÍDAS LANTERNAS SUPERIORES DO CABINE U lentes e lâmpadas, lentes de vidro e lente de RE CG APARECIDO MOTORISTA.
27 JUN/99	encaminhado para manutenção semestral realizado inspeção geral nos freios, troca do filtro de óleo de motor, e dos filtros de diesel, filtro de ar, e revisas elétricas
10 SET/99	FEITA REVISAS DE URMINDAS E ENGRAXA XADO.
19 NOV/99	VTL ENGRAXADA.

HISTÓRICO DA VIATURA

Data	Histórico
19 NOV 79	ENCAMINHADO P/ DENIAS NO 3º ESCALÃO, FREIOS, TROCA DE ÓLEO E FILTROS.
20 DEZ 79	VTL ENCAMINHADA.
15 JAN 80	VTL ENCAMINHADA.
15 JAN 80	TROCADOR ELEMENTOS FILTRANTES PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO DE ÓLEO DIESEL.
28 FEV 80	VTL SAZADA POR MOTIVO DE FALHA NA PARTE ELÉTRICA TROSEMA.

ANEXO X

EB	VTR	MOT	RESP	COMB	MISSÕES			INDISPONIBILIDADE			
					DESTINO	DATA	MOTORESTA	DISP	INDISP	MOTIVO	
											SAB
34121972	JEEP			GAS							
34123042	JEEP			GAS							
34123190	JEEP			GAS							
34123494	EE 12			DIES							
34123672	EE 12			DIES							
34130891	TOYOTA			DIES							
34132744	TOYOTA			DIES							
34132844	TOYOTA			DIES							
34133194	TOYOTA			DIES							
34133344	TOYOTA			DIES							
34133494	TOYOTA			DIES							
34133644	TOYOTA			DIES							
34133794	TOYOTA			DIES							
34133944	TOYOTA			DIES							
34134094	TOYOTA			DIES							
34134244	TOYOTA			DIES							
34134394	TOYOTA			DIES							
34134544	TOYOTA			DIES							
34134694	TOYOTA			DIES							
34134844	TOYOTA			DIES							
34134994	TOYOTA			DIES							
34135144	TOYOTA			DIES							
34135294	TOYOTA			DIES							
34135444	TOYOTA			DIES							
34135594	TOYOTA			DIES							
34135744	TOYOTA			DIES							
34135894	TOYOTA			DIES							
34136044	TOYOTA			DIES							
34136194	TOYOTA			DIES							
34136344	TOYOTA			DIES							
34136494	TOYOTA			DIES							
34136644	TOYOTA			DIES							
34136794	TOYOTA			DIES							
34136944	TOYOTA			DIES							
34137094	TOYOTA			DIES							
34137244	TOYOTA			DIES							
34137394	TOYOTA			DIES							
34137544	TOYOTA			DIES							
34137694	TOYOTA			DIES							
34137844	TOYOTA			DIES							
34137994	TOYOTA			DIES							
34138144	TOYOTA			DIES							
34138294	TOYOTA			DIES							
34138444	TOYOTA			DIES							
34138594	TOYOTA			DIES							
34138744	TOYOTA			DIES							
34138894	TOYOTA			DIES							
34139044	TOYOTA			DIES							
34139194	TOYOTA			DIES							
34139344	TOYOTA			DIES							
34139494	TOYOTA			DIES							
34139644	TOYOTA			DIES							
34139794	TOYOTA			DIES							
34139944	TOYOTA			DIES							
34140094	TOYOTA			DIES							
34140244	TOYOTA			DIES							
34140394	TOYOTA			DIES							
34140544	TOYOTA			DIES							
34140694	TOYOTA			DIES							
34140844	TOYOTA			DIES							
34140994	TOYOTA			DIES							
34141144	TOYOTA			DIES							
34141294	TOYOTA			DIES							
34141444	TOYOTA			DIES							
34141594	TOYOTA			DIES							
34141744	TOYOTA			DIES							
34141894	TOYOTA			DIES							
34142044	TOYOTA			DIES							
34142194	TOYOTA			DIES							
34142344	TOYOTA			DIES							
34142494	TOYOTA			DIES							
34142644	TOYOTA			DIES							
34142794	TOYOTA			DIES							
34142944	TOYOTA			DIES							
34143094	TOYOTA			DIES							
34143244	TOYOTA			DIES							
34143394	TOYOTA			DIES							
34143544	TOYOTA			DIES							
34143694	TOYOTA			DIES							
34143844	TOYOTA			DIES							
34143994	TOYOTA			DIES							
34144144	TOYOTA			DIES							
34144294	TOYOTA			DIES							
34144444	TOYOTA			DIES							
34144594	TOYOTA			DIES							
34144744	TOYOTA			DIES							
34144894	TOYOTA			DIES							
34145044	TOYOTA			DIES							
34145194	TOYOTA			DIES							
34145344	TOYOTA			DIES							
34145494	TOYOTA			DIES							
34145644	TOYOTA			DIES							
34145794	TOYOTA			DIES							
34145944	TOYOTA			DIES							
34146094	TOYOTA			DIES							
34146244	TOYOTA			DIES							
34146394	TOYOTA			DIES							
34146544	TOYOTA			DIES							
34146694	TOYOTA			DIES							
34146844	TOYOTA			DIES							
34146994	TOYOTA			DIES							
34147144	TOYOTA			DIES							
34147294	TOYOTA			DIES							
34147444	TOYOTA			DIES							
34147594	TOYOTA			DIES							
34147744	TOYOTA			DIES							
34147894	TOYOTA			DIES							
34148044	TOYOTA			DIES							
34148194	TOYOTA			DIES							
34148344	TOYOTA			DIES							
34148494	TOYOTA			DIES							
34148644	TOYOTA			DIES							
34148794	TOYOTA			DIES							
34148944	TOYOTA			DIES							
34149094	TOYOTA			DIES							
34149244	TOYOTA			DIES							
34149394	TOYOTA			DIES							
34149544	TOYOTA			DIES							
34149694	TOYOTA			DIES							
34149844	TOYOTA			DIES							
34149994	TOYOTA			DIES							

ANEXO XI

FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 2º ESCALÃO						DATA
Nº REGISTRO	CLASSE E TIPO - TON - TRACÇÃO - MARCA - MODELO - ANO FABRICAÇÃO					ODOMETRO
SEGURIDADE	MOTORISTA (POSTO - NÚMERO - GRADUAÇÃO)					
SCAP	jeep 4x4 FORD WILLYS 78					N/F
	EA 1820					
BLOCO I - ITENS QUE DEVEM SER VERIFICADOS MEDIANTE PROVA DE ESTRADA (Prepare previamente a ficha e realize a inspeção antes da partida)						
Nº	ITEM	INDIQUE O ITEM DEFEITUOSO OU A IRREGULARIDADE	Assinale na coluna apropriada			
			S/A	Rep. ou Fog.	Subst.	Rubrica do Mecânico
1	Instrumentos de painel	velocimetro	X			ok
2	Dispositivos de segurança		X	X		ok
3	Motor e Gerador auxiliar	VAZAMENTO MOTOR.		X		ok
	Desempenho					
	Regulador velocidade					
	Sist. amortecimento	TAMPA ALDADOR.			X	ok
	Sist. alimentação		X			ok
	Sist. lubrificação		X			ok
	Sist. escapeamento	VAZAMENTO SILENCIOSO		X		ok
	Filtros	FILTRO AR.			X	ok
	Ignição					
	Partida manual (gerador auxiliar)					
4	Sistema Elétrico	LUZES FREIO NÃO ACENAM		X		ok
	Sistema partida		X			ok
	Sist. carga (ger. aux.)		X			ok
	Luzes	SUBSTITUIR LUZ FREIO			X	ok
	Aquecedores					ok
	Ventiladores		X			ok
	Circ. elétrico					ok
5	Sistema de Suspensão					
	Freios ou lagartas	SUBSTITUIR 2 PNEUS			X	ok
	Rodas		X			ok
	Molas	ARQUIAR FEIXENOLA		X		ok
	Barres de torção					ok
	Amortecedores		X			ok
	Braço roda apoio		X			ok
	Suportes		X			ok
	Polias motora e tensora		X			ok
6	Freios					
	Serviço	FREIO DAIXO			X	ok
	Estacionamento	FAIXA CABO			X	ok
	Comandos p/ reboque					
	Sistema ar comprimido					

MDL - FICHA DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA DE 2º ESCALÃO - MEXIO 6

Nº	ITEM	INDIQUE O ITEM DEFETUOSO OU A IRREGULARIDADE	Assinale na coluna apropriada			
			S/A	Rep. ou Reg.	Subst.	Rubrica do Mecânico
7	Direção	FOLGA EXCESSIVA		X		
8	Sistema Transmissão					
	Embragem	ALTA		X		
	Cx. mudanças	3º RASPAVO		X		
	Cx.trans. múltipla					
	Arvores transmissão					
	Diferencial controlado					
	Redutor permanente					
	Eixo motor dianteiro					
	Eixo motor intermediário					
	Eixo motor traseiro					
	Cx. tomada força					
BLOCO II - ITENS QUE NÃO NECESSITAM DESLOCAMENTO DA VIATURA PARA SEREM VERIFICADOS						
9	Baterias		X			
10	Dispositivo de Visão					
	Periscópios		X			
	Espelhos	FALTA RETROVISOR DIREITO			X	
11	Blindagem - Cabine - Carroceria					
	Portas			X		
	Escotilhas		X			
	Tampas		X			
	Bankos e Assentos			X		
12	Dispositivos p/ Reboque		X			
	5ª Roda					
	Engates e Orais		X			
	Tomadas e Conexões					
13	Sistema Hidráulico					
14	Galochas		X			
15	Part. dos Amfíbios					
	Válvula de drenagem					
	Bomba de escoamento					
	Estabilizador					
16	Lubrificação		X			
17	Inspecção Final					
OBSERVAÇÕES: (Registre e justifique as irregularidades ou defeitos não corrigidos).						
ASSINATURA DO MECÂNICO			ASSINATURA DO OFICIAL DE MANUTENÇÃO			



"BATALHÃO CIDADE DE CAMPINAS"

ANEXO XIII
FORMULÁRIO DA
QUALIDADE

Numero
FLOG-4.13-02

Revisão:
00
Página

Título: Relatório de não-conformidade

Código do RNC: _____

Setor: _____

Descrição da não-conformidade: _____

Atribuição: _____

Explicação: _____

Disposição: _____

Notificações necessárias: _____

Necessário abrir SACP? não sim – código da SACP:

Data de abertura ____ / ____ / ____

(Assinatura do relator do RNC)



"BATALHÃO CIDADE DE CAMPINAS"

ANEXO XIV
FORMULÁRIO DA
QUALIDADE

Numero
FLOG-4.14-01

Revisão:
00
Página

Título: Solicitação de ação corretiva ou preventiva

Código do RNC correspondente: _____

Causa básica da não-conformidade: _____

Ação corretiva/preventiva solicitada: _____

Detalhamento da ação a ser implementada: _____

Data prevista para análise crítica: _____

Assinatura e setor: _____

(responsável pela implementação da ação)

ANÁLISE CRÍTICA DA AÇÃO IMPLEMENTADA

a ação implementada é satisfatória

a ação implementada não é satisfatória

Detalhamento da verificação da eficácia da ação tomada: _____

Data da análise crítica: _____ Assinatura: _____
(coordenador da qualidade)

Informação para análise da alta administração:

SIM

NÃO

ANEXO XV

Data	Vila	5º Distrito Logístico	
12/04	64	Parte da UFMA, relativa ao 12º dia	
91 pilhas de Lervinha de 2001			
01. Consumo de energia elétrica			
Let. Atual	Let anterior	Consumo	
9197	9191	6	
02. Hidrômetro da CEM, sem alteração			
03. Consumo de combustível			
Semestre	k atual	let anterior	Consumo
21 Jan	98297,0161	98297,0	54,0 L
20 Jan	36553,7	36553,7	0,0 L
20 Mar	24003,3	24003,7	0,0 L
04. Munições			
430 (quatrocentos e trinta) cart 9,62 mm			
250 (duzentos e cinquenta) cart 9 mm			
05. Nível de carga			
06. Instalações:			
a. As campainhas do P2, P3 e P4, não funcionam;			
b. O telefone do P2 está sem bateria;			
c. O telefone do P3 está com a bat. descarregada;			
d. Na iluminação externa do P1, as seguintes lâmpadas não funcionam: três lâmpadas externas do P2, três lâmpadas externas do P3 e duas lâmpadas do P4 e uma pilha do P5.			
07. Telefônicas, Intercomunic. não houve			
08. Edifício de uso: houve 35 Litros min			
09. Cultura de dia: S/A			
10. Marcas			
- gêneros recb -> 13 kg pão			
- Resíduos -> 1,5 kg			
11. Busca da V.M.:			
- feita a cerca do hotel de trânsito (encontro do 1º Bat. Arma)			



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CENTRO TECNOLÓGICO DO EXÉRCITO**



CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

Certificamos que

Gutemberg Diniz Silva

concluiu o curso de Auditoria da Qualidade realizado em 25 e 26 de setembro e 02 de outubro de 2000 na cidade de Campinas, SP, com carga horária de 20 hs.

Rio de Janeiro, RJ, 14 de Novembro de 2000

**RC00-A-1018
Número do Certificado**

Cap Paulo Ricardo Corrêa Bonifácio

Eng Claudio Souza do Nascimento

Eng Luiz Sergio Romanato

Gen Div Edival Poaçiano de Carvalho
**Gen Div Edival Poaçiano de Carvalho
Chefe do CTE_x**

CTE_x

CTE_x-RSP

Programa do curso

Auditoria da Qualidade

Classificação das auditorias da qualidade

Gestão de programas de auditoria

Etapas do processo de auditoria de conformidade

Classificação das não-conformidades

Habilidades do auditor

Problemas comportamentais nas auditorias

Certificação de sistemas da qualidade

Fluxograma simplificado de um processo de avaliação

Auditoria segundo a Norma ISO 9002 - 1994



QUALIFICAÇÃO DE AUDITOR INTERNO DA QUALIDADE

Concedido a **PAULO ROGÉRIO ALVES CORREIA**

por ter concluído satisfatoriamente o curso de

Formação de Auditores Internos da Qualidade.

Cubatão, 11 de Maio de 2001.

A handwritten signature in black ink, appearing to be "R. Alves Correia", positioned above a horizontal line.

SUPERINTENDÊNCIA DE QUALIDADE
E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A handwritten signature in black ink, appearing to be "J. Silva", positioned above a horizontal line.

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS HUMANOS

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

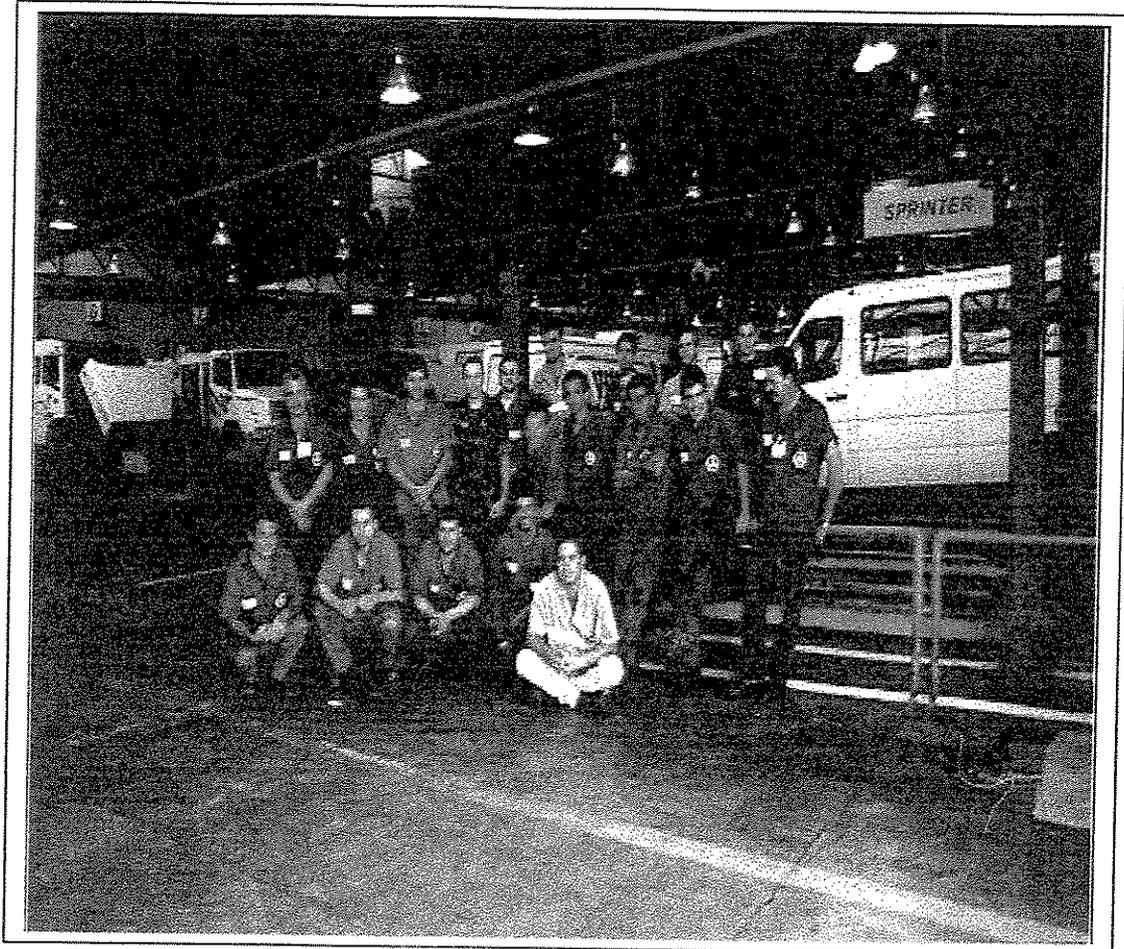
- **CONCEITOS GERAIS SOBRE QUALIDADE**
- **NORMAS ISO SÉRIE 9000**
- **PLANEJAMENTO, PROGRAMAÇÃO E EXECUÇÃO DE AUDITORIAS**
- **TÉCNICAS COMPORTAMENTAIS EM AUDITORIAS**

12. CURSO DE DIREÇÃO DEFENSIVA

O SEST/SENAT ministrou aos motoristas militares do Batalhão o 1º Curso de Direção Defensiva, no período de 16 a 18 de agosto, como parte do projeto de implantação das Normas ISO 9002 na manutenção orgânica.



ANEXO XIX



RECLAMAÇÕES DOS USUÁRIOS

1) Qual o tipo de viatura utilizada? _____

2) A viatura encontrava-se em boas condições de uso?

() sim () não

3) Em caso negativo, quais foram os problemas observados? _____

4) O comportamento do motorista foi adequado?

() sim () não

5) Em caso negativo, quais foram os problemas observados? _____

Obs: Você contribuiu para a melhoria das condições de utilização das viaturas do 2º Batalhão Logístico. Muito obrigado!

ANEXO XXI

QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DE MILITAR COM AS CONDIÇÕES DE TRABALHO

1) Você encontra-se satisfeito com as condições de seu trabalho?
() sim () não

2) Em caso negativo, quais seriam os motivos de sua insatisfação? _____

Obs: Você contribuiu para a melhoria das condições de utilização das viaturas do 2º Batalhão Logístico. Muito obrigado!