

JAYME GARCIA DA ROCHA NETO

A INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONDUTA MILITAR

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. José Wladimir Freitas da Fonseca.

**CURITIBA
2004**

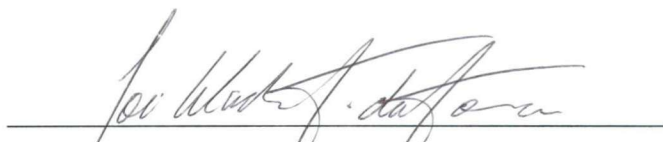
TERMO DE APROVAÇÃO

JAYME GARCIA DA ROCHA NETO

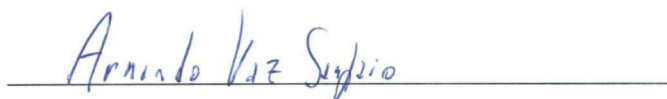
A INDUSTRIALIZAÇÃO DA CONDUTA MILITAR

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel no Curso de Graduação de Ciências Econômicas, Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientador:


Prof. José Wladimir Freitas da Fonseca
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR


Prof. Francisco de Borja Baptista de Magalhães Filho
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR


Prof. Armando Vaz Sampaio
Departamento de Ciências Econômicas, UFPR

Curitiba, 02 de dezembro de 2004

Agradeço a Deus pelo dom da vida, aos meus pais por todo amor dedicado, e à minha esposa pelo carinho e compreensão demonstrados durante a confecção do presente trabalho.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sua infinita bondade, deixando-me em condições de realizar este trabalho.

A Michele, minha esposa, pela compreensão e paciência que teve pelas incontáveis horas de dedicação a este trabalho, e que por muitas vezes tive que priva-la de minha companhia.

Ao Prof. José Wladimir Freitas da Fonseca, meus agradecimentos pela orientação, atenção, paciência e impagáveis sugestões na elaboração deste trabalho.

A Luiz Domingos Martini, amigo e colega de turma, pelas diversas vezes em que trocamos idéias sobre este trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	vi
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	vii
RESUMO.....	xi
INTRODUÇÃO.....	01
1 O DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES E O PROCESSO DE MUDANÇA EVOLUTIVA: UMA TENTATIVA DE COMPREENSÃO A PARTIR DAS ESCOLAS CLÁSSICAS E EVOLUCIONISTAS.....	04
1.1 A TEORIA CLÁSSICA DA ORGANIZAÇÃO DE TAYLOR E FAYOL.....	04
1.1.1 Características Importantes da Teoria Clássica de Fayol.....	15
1.2 A TEORIA EVOLUCIONISTA COMO ESPAÇO COGNITIVO PARA COMPREENDER O PROCESSO DE MUDANÇAS NAS ORGANIZAÇÕES.....	16
1.3 A FIRMA EVOLUCIONISTA COMO ESPAÇO COGNITIVO: A CAPACIDADE DA FIRMA EM MUDAR FACE UM AMBIENTE EM PERMANENTE MUDANÇA.....	17
1.4 A TEORIA CLÁSSICA DA ORGANIZAÇÃO FACE A TEORIA EVOLUCIONISTA: CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS.....	20
1.4.1 Convergências.....	20
1.4.2. Divergências.....	21
2 A HISTÓRIA DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA BÉLICA DO BRASIL: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO CIVIL-MILITAR COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM PARA REORGANIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO.....	23
2.1 A RELAÇÃO CIVIL-MILITAR NO PROCESSO ORGANIZACIONAL.....	23
2.2 AS QUATRO FASES DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: A PRIMEIRA FASE: DE 1808 ATÉ 1946.....	26
2.2.1 Emprego da Capacitação Técnica Militar nas Atividades Cíveis.....	27
2.2.2 Histórico da Formação e Evolução da Indústria Bélica Brasileira.....	31
2.3 A SEGUNDA FASE DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: 1946 ATÉ 1975.....	39
2.4 A TERCEIRA FASE DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: 1975 A 1989.....	50
2.5 A QUARTA FASE DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: FINAL DOS ANOS OITENTA E INÍCIO DOS NOVENTA.....	54
3 O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DA FIRMA: APRENDIZAGEM, HISTÓRICO E IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS GERENCIAIS NO EXÉRCITO BRASILEIRO.....	61
3.1 A ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL À PARTIR DA ESCOLA EVOLUCIONISTA: UMA ANÁLISE INTRODUTÓRIA.....	61
3.2 A ORGANIZAÇÃO DA FIRMA À PARTIR DA COMPETÊNCIA, DA APRENDIZAGEM E DA ORGANIZAÇÃO.....	61
3.3 FORMAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UMA VISÃO ADMINISTRATIVA-INSTITUCIONAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO (UM HISTÓRICO).....	63

3.3.1	Generalidades.....	63
3.3.2	A Formação Administrativa-Institucional do Exército Brasileiro: Histórico da 1º Fase (1897 à 1920).....	64
3.3.3	A Formação Administrativa-Institucional no EB: Segunda Fase: A Influência Francesa (1920 A 1940)	68
3.3.4	Evolução da Mentalidade Administrativa-Institucional no EB: A Influência Norte-Americana (1940 A 1964).....	73
3.3.5	A Fase do Governo Militar no Brasil: Período de 1964 a 1989: Consolidação da Mentalidade Administrativa-Institucional no EB.....	77
3.3.6	Formação da Visão Empresarial no EB: Período de 1989 à 2002.....	81
3.3.7	Conclusão Relativa à Historiografia sobre a Formação e Evolução da Mentalidade Administrativa no EB.....	84
3.4	A IMPLANTAÇÃO DE MUDANÇAS: UM CONCEITO.....	87
3.4.1	Inovando um Velho Modelo de Gestão: Referencial Teórico para Desenvolvimento do PEG-EB.....	88
3.4.2	Um Novo Modelo de Gestão: Fundamentação e Fases de Implantação do PEG-EB.....	94
3.4.3	Considerações Finais.....	100
	CONCLUSÃO.....	102
	REFERÊNCIAS.....	104

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1 - Representação Gráfica dos Critérios de Excelência em Gestão (MPOG, 2004).....	89
FIGURA 2 - Os Dez Elementos Necessários para Implementação do Modelo de Qualidade Total(GOAL/QPC, 1990, p. 3).....	90
FIGURA 3 - Modelo Gerencial de Qualidade Total das Forças Armadas dos EUA(USA Army, 1992).....	93
FIGURA 4 - Estrutura de Coordenação Geral do PEG-EB.....	95
FIGURA 5 - Estrutura de Coordenação Setorial do PEG-EB.....	96
FIGURA 6 - Passos da Implantação do Modelo.....	97

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AMAN	Academia Militar das Agulhas Negras
Avibrás	Indústria Aeroespacial S/A
Bda Pqdt	Brigada Pára-quedista
BGP	Batalhão da Guarda Presidencial
BPE	Batalhão de Polícia do Exército
CAEx	Centro de Avaliações do Exército
CComSEx	Centro de Comunicação Social do Exército
CDocEx	Centro de Documentação do Exército
CEP	Centro de Ensino e Pesquisa
CFN	Corpo de Fuzileiros Navais
CIE	Centro de Inteligência do Exército
CIGS	Centro de Instrução de Guerra na Selva
CMA	Comando Militar da Amazônia
C Mil A	Comandos Militares de Área
CMI.	Comando Militar do Leste
CMNE	Comando Militar do Nordeste
CMP	Comando Militar do Planalto
CMS	Comando Militar do Sul
CMSE	Comando Militar do Sudeste
CMO	Comando Militar do Oeste
Comandos de GU	Comandos de Grandes Unidades
CNPq	Centro Científico e Tecnológico
COTer	Comando de Operações Terrestres
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CTEx	Centro Tecnológico do Exército
CPrM	Campo de Provas da Marambaia
DAS	Diretoria de Assistência Social

DAProm	Diretoria de Avaliação e Promoções
DCEM	Diretoria de Controle do Efetivos e Movimentações
DEP	Departamento de Ensino e Pesquisa
DIP	Diretoria de Inativos e Pensionistas
Dlog	Departamento Logístico
DGP	Departamento-Geral do Pessoal
Dsau	Diretoria de Saúde
DSM	Diretoria de Serviço Militar
EAD	Ensino à Distância
EB	Exército Brasileiro
ECEME	Escola Estado Maior do Exército
EMI:	Estado-Maior do Exército
ENAP	Escola Nacional de Administração Pública
ENGESA	Engenheiros Sociedade Anônima
EsAO	Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais
EsPCEX	Escola Preparatória de Cadetes do Exército
EUA	Estados Unidos da América
FAB	Força Aérea Brasileira
FEB	Força Expedicionária Brasileira
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FHF	Fundação Habitacional do Exército
FPNQ	Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade
Gab Cmt	Gabinete do Comandante
GPMI	Grupo Permanente de Mobilização Industrial
IME	Instituto Militar de Engenharia
IPT	Instituto de Pesquisa Tecnológica
ITA	Tecnológico da Aeronáutica
MMF	Missão Militar Francesa
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

MTCR	Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis,
NA	Norte-Americano
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODG	Órgão de Direção Geral
ODS	Órgãos de Direção Setorial
OM	Organização Militar
ONG	Organização Não- Governamental
OTAN	Organização do Tratado do Atlântico Norte
PEG-EB	Programa de Excelência Gerencial do Exército Brasileiro
PBQT	Programa Brasileiro de Qualidade Total
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PNAE	Programa Nacional de Atividades Espaciais
PQSP	Programa de Qualidade no Serviço Público
PETROBRAS	Empresa Petrolífera Brasileira
QEMA	Quadro de Estado – Maior da Ativa
RCG	Regimento de Cavalaria de Guardas
SGEx	Secretaria-Geral do Exército
SCT	Secretaria de Ciência e Tecnologia
SEF	Secretaria de Economia e Finanças
SIVAM	Sistema de Vigilância da Amazônia
SMD	Sistema de Medição de Desempenho
STI	Secretaria de tecnologia da Informação
Ten Cel	Tenente Coronel
TIAR	Tratado Interamericano de Assistência Recíproca
UCP	Universidade Corporativa da Petrobrás
URSS	União das Repúblicas Socialistas Soviética
1º DE	1º Divisão de Exército
1º RM	1º Região Militar
3º Bda	3º Brigada

4º RM/DE

4º Região Militar/ 4º Divisão de Exército

11º RM

11º Região Militar

RESUMO

O Exército Brasileiro vem sofrendo, profundas modificações ocasionadas principalmente, pelo fenômeno da globalização da economia mundial. A queda do muro de Berlim, em 1989, pode ser visto como principal marco de ruptura entre a antiga estrutura administrativa-organizacional existente até aquele momento, com o surgimento de uma visão gerencial resultante da nova ordem mundial que se instaurou naquele momento. As transformações indicam a necessidade de mudanças na mentalidade administrativa - militar a fim de acompanhar os novos rumos impostos por aquele fenômeno. Procedeu-se a análise do histórico do desenvolvimento da evolução administrativa militar, a partir do início do século XX até os dias atuais, evidenciando a relação do pensamento administrativo no Exército Brasileiro com as teorias das escolas Científica, clássica e evolucionista. Ficou perfeitamente identificado o choque ocorrido na administração militar do EB entre os modelos francês, de Fayol, e norte-americano, de Taylor, que dificultou o desenvolvimento administrativo militar brasileiro, surgida da necessidade de explicar a adaptação e evolução do novo capitalismo do último século, exposta na teoria evolucionista. Dessa análise foram levantadas as características e histórico de cada fase, e apontados os caminhos para o aprimoramento de uma mentalidade tipicamente empresarial na instituição militar.

INTRODUÇÃO

O ponto de partida deste trabalho é o processo de mudança pelo qual as organizações militares Brasileiras vêm passando nos últimos quatro anos, decorrentes do fenômeno da globalização mundial e sua importância no seio da economia, onde procura-se analisar de que forma esse processo de mudança contribui para o melhor desempenho da Força Terrestre do Exército Brasileiro.

Desta forma o objeto deste trabalho está relacionado às organizações militares e a dinâmica do processo de mudança.

De uma forma geral, pode-se definir uma organização militar (OM) como as "organizações do EB, que possuam denominação oficial, quadro de organização e/ou distribuição, ou quadro de lotação de pessoal militar próprios"(RISG - Regulamento Interno e dos Serviços Gerais, pág. 15, 1984)¹.

A partir dessa definição supra, é importante reconhecer, que a investigação sobre as organizações militares, tem um impacto importante no seio da economia. Não somente no sentido da organização técnica que tem como resultado o emprego direto na esfera civil, como por exemplo a formação de Blaster (técnico em explosivos na construção civil pesada), ou ainda de engenheiros militares que empregam seus conhecimentos na construção de estradas, ferrovias, navios mercantes, especialistas da aeronáutica (normalmente sargentos) que se encarregam do controle do tráfego aéreo, etc, mas também como modelo organizacional que não raro é seguido por instituições civis. Nesse sentido segue então a pergunta de partida deste trabalho:

De que forma pode-se compreender as mudanças na estrutura organizacional das Instituições Militares? Mais precisamente, como ocorrem essas mudanças no seio da força terrestre brasileira?

Assim o objetivo desse trabalho é identificar os elementos que integram o

¹ Regulamento Interno e dos Serviços Gerais, 1ª Edição, pág. 15, 1984.

processo de mudança nas Organizações Militares. Esse objetivo fundamenta o processo organizacional a partir do encontro de duas lógicas. De uma parte, a lógica do processo histórico da própria formação das forças Terrestres brasileiras com o surgimento das primeiras organizações militares do século XVII. De outra parte, a lógica da aprendizagem, que foi sendo adquirida ao longo da história do Exército Brasileiro. A adequação dessas duas lógicas se traduz pela adoção de uma nova concepção no sistema organizacional das Instituições Militares no Brasil, onde a partir dessa década começa a se consolidar com o novo sistema de gerenciamento conhecido como PEG-EB.

No entanto, uma interrogação se impõe: se o processo de mudança nas organizações militares se revela importante para o seio da economia, de que forma pode-se compreender este fenômeno luz da teoria econômica?

Desta forma segue os objetivos que serão perseguidos por esse trabalho.

OBJETIVO GERAL

O objetivo geral desse trabalho é analisar o processo de mudança nas organizações militares à partir de uma análise histórica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analisar o processo de desenvolvimento organizacional a partir das escolas clássica e evolucionista.
2. Analisar o processo de desenvolvimento da indústria bélica do Brasil e sua relação com o desenvolvimento organizacional das Instituições Militares à partir de uma leitura histórica.
3. Analisar a implantação do novo sistema de gerenciamento das Forças Terrestres como caso de figura, onde revela concretamente o processo de mudança.

METODOLOGIA

Ao longo deste trabalho procura-se precisar os fundamentos teóricos dos objetivos. Dessa forma procura-se identificar os elementos que constituem a problemática .

No primeiro capítulo, procura-se resgatar as teorias clássicas de Taylor e Fayol e introduzir a teoria evolucionista com o objetivo de identificar qual dessas teorias melhor se adequa ao caso das Organizações Militares. Nesse sentido, apresenta-se uma comparação, procurando identificar algumas divergências e convergências entre essas teorias.

No segundo capítulo, analisa-se historicamente a relação entre ciência-indústria e militar-civil no processo de desenvolvimento organizacional. Essas relações possibilitarão compreender que no processo de desenvolvimento das organizações militares a aprendizagem junto com as instituições civis, serviram de fio condutor para o estado de mudanças que se propõe analisar esse trabalho.

O terceiro capítulo preocupa-se em demonstrar o processo de implantação de um novo programa gerencial que está sendo implantado pelas organizações militares. Nesse sentido, procura-se identificar e compreender o papel das organizações militares no seio da economia.

1 O DESENVOLVIMENTO DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES E O PROCESSO DE MUDANÇA EVOLUTIVA: UMA TENTATIVA DE COMPREENSÃO A PARTIR DAS ESCOLAS CLÁSSICAS E EVOLUCIONISTA

O objetivo deste capítulo é fazer uma revisão das escolas clássicas e evolucionista da firma, para compreender o desenvolvimento das organizações militares do Exército Brasileiro. Nesse sentido, procura-se aqui, não somente uma revisão, mas identificar dentre as escolas supracitadas, aquela que melhor sustenta o processo de desenvolvimento organizacional dentro das instituições militares.

1.1 A TEORIA CLÁSSICA DA ORGANIZAÇÃO DE TAYLOR E FAYOL

O pouco dinamismo existente na empresa comercial, somado ao relevante desapareço social ao exercício da atividade de comércio² (Harold Koontz; Cyril O 'Donnel, 1964), foram fatores determinantes que tiveram como conseqüência principal, um sensível atraso no desenvolvimento de uma teoria de administração, também chamada de teoria das funções do executivo até meados do século XVIII. Essa verdade só veio mudar com o advento da revolução industrial³, que veio modificar as relações entre a sociedade e a empresa, e possibilitou, associada ao advento de novas tecnologias, uma significativa mudança no sistema de produção, acarretando com isso, um aumento da quantidade de bens produzidos, e devido a isso, sentiu-se a necessidade de avanços na gerencia do processo, de maneira a se estabelecer uma nova teoria de administração.

Apesar de ter sido considerada como revolução econômica e social por uma

² KOONTZ, Harold; O DONNELL, Cyril. **Princípios da administração**. Editora Pioneira, São Paulo, p. 15, 1964.

³ Entende-se como revolução industrial neste ponto, a 2ª revolução técnica do final do século XIX.

grande maioria, a revolução industrial trouxe consigo, outros expressivos resultados sobre a natureza da organização e da administração. O surgimento de uma grande quantidade de atividades e de empregados em vistas ao atendimento de um objetivo provocou a necessidade de ordenamento e o estabelecimento de conceitos e princípios, que a partir desse momento deveriam ser planejados e seguidos com rigor.

Visivelmente, pode-se notar que o ato de administrar na sociedade moderna não teve a importância que merece na revolução industrial. Toda a prioridade foi dada para o desenvolvimento técnico ou de novos problemas econômicos que surgiam a todo instante, deixando para um segundo plano a questão central de conseguir fazer coisas, eficaz e eficientemente através de outros. Por tudo isso, o problema de administrar, não recebia até aquele momento a devida importância que merecia. De certa forma, o conflito existente entre a administração como ciência ou como arte concorreu, para aquela situação.

O final do século XIX serviu de transição nesse processo e marcou definitivamente o nascimento da moderna administração mediante a atuação de Frederick W. Taylor com sua administração científica. O marco de seus trabalhos e pesquisas estão consubstanciados nos estudos de tempos e movimentos, baseados nos trabalhos do casal *Gilbert* e inclusos nas obras *Shop Management* (1903), e *The Principles of Scientific Management* (1911), que permitiram a demonstração matemática da redução dos custos de diferentes atividades, tal qual *Adam Smith* evidenciou no livro *A Riqueza das Nações* ou alicerces da moderna economia.

No início da primeira década do século XIX, o movimento de eficiência nas organizações, principalmente do setor industrial, se tornou de âmbito nacional nos Estados Unidos da América e desta forma, possibilitou a alavancagem da economia norte-americana. Percebe-se nesse momento, que o gerenciamento administrativo científico baseado nos princípios de Taylor, serviram de alicerces para a fundamentação da teoria da administração.

No primeiro quartel do século XX, surge o francês Henry Fayol com sua

formulação da teoria administrativa, que foi decisiva para o surgimento da escola clássica da administração que oferecia uma orientação diversa da científica de Taylor, só concordando no fato de ambas as correntes de conhecimento basearam-se em aspectos e características existentes em organizações militares.

É fato que nenhuma outra forma de organização na história da civilização ocidental, exceto a Igreja, tem sido forçada a utilizar princípios de organização devido os problemas de administrar grupos relativamente grandes e complexos, como foram submetidos os exércitos. Por tudo isso a análise de suas organizações trouxeram contribuições importantes para a teoria e prática da moderna administração de empresas.

Criado pelo exército francês no século XVIII e desenvolvido pelos prussianos no século XIX, a aplicação de princípios de administração, com destaque para o princípio da assessoria, que nos exércitos ocidentais serviram de referência e característica essencial das empresas privadas e militares.

Considerados exemplos de organização administrativa pelo pleno atendimento dos princípios regentes da teoria da administração as grandes unidades e unidades militares⁴, serviram de ferramenta para o progresso daquela teoria com especial destaque a partir da Primeira Grande Guerra Mundial (1914 – 1918).

Partindo-se de uma análise histórica, percebe-se que o EB⁵, desde o ano 1824, foi fortemente influenciado pelos exércitos europeus e pela marcante presença de mercenários estrangeiros em suas fileiras, principalmente pelos portugueses, que participaram ativamente do processo de organização da força militar brasileira, mesmo muito antes da independência do Brasil, fornecendo as bases da doutrina de emprego. Devido a toda essa influencia o Exército Brasileiro teve suas raízes fixadas no militarismo ocidental e após a independência, sob o regime monárquico, desenvolveu

⁴ Entende-se por Grande Unidade, os Quartéis da Região de Maneira Coletiva, e Unidade Militar, os Quartéis de Maneira Individual.

⁵ Entende-se Exército Brasileiro.

grande intercâmbio com mercenários de diversos países europeus. O processo de Proclamação da República, no ano de 1889, contribui de maneira significativa para o revigoramento do nacionalismo, e para o fim do mercenarismo no seio do EB.

O desenvolvimento teórico administrativo no EB se deu de maneira muito peculiar, particularmente devido adoção de modelos franceses e norte-americanos e por um significativo esgotamento social verificado em grande parte de sua história no século XX. Cabe também destacar aqui, que no período conhecido como Guerra Fria, ocorreu uma hesitação que comprometeu qualquer iniciativa de resgate ou desenvolvimento da cultura administrativa, ficando evidenciado, a dicotomia existente entre os modelos econômicos socialista e capitalista, e os conflitos gritantes entre os conceitos de setor público e privado. No Brasil, o advento da Revolução Democrática de 1964 que se estendeu até o ano de 1985, período chamado Governo Militar, corroborou para uma profunda cristalização, ou estagnação, da visão administrativa - institucional com prejuízos significativos para sua evolução⁶da instituição como um todo.

Considerando que a globalização da economia mundial e a 3ª revolução tecnológica⁷ atualmente em curso tiveram forte impulso a partir de 1989, no simbolismo da queda do muro de Berlim. Verifica-se que nesse momento, o Exército Brasileiro passa à sentir, de maneira mais intensa, os prejuízos e as conseqüências da defasagem entre a mentalidade administrativa existente no seio da instituição e a mentalidade corrente encontrada nas empresas privadas inseridas nesse novo cenário globalizado.

A investigação acerca da formação e evolução do pensamento militar passa necessariamente pelo estudo de aspectos técnicos concernentes a doutrina administrativa, chefia e liderança, formação de oficiais, organização e incentivos e

⁶ **Estado Maior do Exército. História do Exército Brasileiro.** Brasília-DF e Rio de Janeiro- RJ, v.2, p. 44-167, 1972.

⁷ Entende-se como a 3ª revolução industrial, ou revolução da microeletrônica.

motivações, e principalmente, de aspectos genéricos como sócio-econômicos e políticos relevantes, objetivando caracterizar os períodos de forma marcante e compreender a visão gerencial atual adotada na instituição.

Para avaliar a aplicabilidade prática pelo EB de processos gerenciais adotados pelo setor privado, desenvolveu-se uma análise referente à evolução da teoria da administração procurando associá-la a instituição EB, com o objetivo de se fazer uma comparação entre o desenvolvimento adotado pelo modelo público, representado pelo próprio EB, com o modelo do setor privado.

Cabe ressaltar, que a globalização é um marco nesse processo de mudança de rumo, que havia tomado conta da economia, e mostrava-se muito intenso e com tendências pouco reversíveis. Conforme escreveu GRIECO⁸ (1998, p.261), o pressuposto de irreversibilidade do processo de globalização da economia mundial, era um processo contínuo e irreversível: “A globalização e, especialmente, a abertura econômica trouxe às nações em desenvolvimento a incorporação progressiva desses métodos de reformulação produtiva que, de outra maneira, seriam impostos pela participação e pelas exigências crescentes do comércio internacional”. Desta forma o momento indicava a necessidade do desenvolvimento de uma mentalidade tipicamente gerencial e profissional pelo Exército Brasileiro, que conduzisse e colaborasse para a identificação dos problemas encontrados no histórico da formação e evolução da mentalidade administrativa.

Para tanto é necessário analisar a formação e evolução da mentalidade administrativa - institucional no Exército Brasileiro comparando-a com o desenvolvimento das teorias da administração no século XX e concluindo sobre os óbices resultantes para o desenvolvimento de uma mentalidade empreendedora ou inovadora.

O marco teórico cronológico estabelecido como ponto de partida para este

⁸ GRIECO, Francisco de Assis. **O Brasil e a Globalização**. Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, p. 192-267, 1998.

trabalho é o ano de 1895, ápice do desenvolvimento da revolução industrial nos Estados Unidos da América e na Europa Ocidental, quando foi publicada a edição da obra *Piece Rating Syztem*, escrita por Frederick W. Taylor conhecido como fundador da teoria da administração científica. Este período da história caracterizava-se pela existência de um cenário empresarial em grande expansão e na qual o gerenciamento das firmas desenvolvia-se baseado no empirismo e na improvisação, até então dominantes nas práticas gerenciais das organizações.

Todo este cenário contribui de forma decisiva para que se investisse no aumento da produtividade da empresa através da busca por uma maior eficiência no nível operacional, que pudesse favorecer o desenvolvimento empresarial a partir de suas bases para que, no fim do processo se atingisse o topo da organização. O somatório de todos esses fatores impostos por essa conjuntura e pela natureza produtiva industrial, possibilitou a formação de um modelo voltado para a eficiência microscópica (operacional) da empresa, sendo o balanceamento das tarefas e a especialização do trabalho os alicerces básicos da escola científica liderada por Taylor.

As obras de Taylor caracterizavam-se pelo marcante enfoque sobre a relação “homem” x “produtividade”, que sinalizava para a necessidade de treinamentos para aperfeiçoar as aptidões individuais e criação de um ambiente favorável de cooperação dentro da firma. A publicação da obra “Princípios da Administração Científica”, em 1911, estabeleceu uma visão mais abrangente para a estruturação geral da empresa. Neste período foi formulado o mundialmente famoso sistema de administração, ou como ficou conhecido no Brasil pelo nome de organização racional do trabalho-sistema, onde Taylor mostra toda a importância da supervisão funcional e a hierarquização especializada dentro das organizações.

Sem dúvida nenhuma, a publicação desta obra de Taylor, teve importância fundamental para a nova forma de organização da firma, pois a partir daí, se consolidaram os quatro princípios tayloristas, a seguir especificados: planejamento; preparo; controle e execução. Resumidamente pode-se concluir que a administração

científica enfatizou a redução do desperdício e em consequência a diminuição dos custos de fabricação dos artigos industriais.

Frederick W. Taylor desenvolveu estudos a respeito de técnicas de racionalização do trabalho do operários. Suas idéias preconizavam a prática da divisão do trabalho. A característica mais marcante do estudo de Taylor é a busca de uma organização científica do trabalho, enfatizando tempos e métodos e por isso é visto como o precursor da Teoria da Administração Científica. Taylor via necessidade de aplicar métodos científicos à administração para assegurar seus objetivos de máxima produção a mínimo custo, para tanto seguia os seguintes princípios:

- a) seleção científica do trabalhador – para ele o funcionário desempenha a tarefa mais compatível com suas aptidões. Isso é importante para o funcionário, que desta maneira é valorizado, e para empresa que com isso, aumenta sua produtividade e seus lucros;
- b) tempo padrão - o funcionário deve atingir a produção máxima com o mínimo de tempo determinado pela gerência da firma. Todo esse controle torna-se importante pelo fato do ser humano ser naturalmente preguiçoso;
- c) plano de incentivo salarial - o ganho do funcionário será proporcional ao que ele produz;
- d) trabalho em conjunto – o maior nível de produtividade da firma está vinculado a um comum jogo de interesses da empresa e dos funcionários.
- e) gerentes planejam, funcionários executam – para Taylor cabe aos gerentes planejam e aos funcionários agirem.
- f) divisão do trabalho - a divisão das tarefas ao máximo, faz com que o processo produtivo ganhe velocidade, produtividade e com isso o funcionário garante lucro de acordo com seu esforço.
- g) supervisão – necessidade de se supervisionar de maneira especializada, algumas áreas, para desta forma, verificar o número de peças feitas pelos funcionários, assegurando o valor mínimo da produção;

h) ênfase na eficiência – Em todo o processo produtivo, há uma única maneira correta de se fazer o trabalho. Para isso, a administração empreende um estudo de tempo e métodos, decompondo os movimentos das tarefas exercidas pela firma.

É necessário que se faça aqui, cinco considerações sobre a teoria da administração científica de Taylor, na qual pode-se perceber tendências ou enfoques, que de maneira sintética podem melhor definir a escola científica. São essas:

- a) enfoque mecanicista - a firma ou organização é comparada com uma máquina, que segue um projeto pré-definido. Por tal postura, Taylor recebe críticas dos estudiosos em administração, isto por que, por esta visão, cada funcionário é tido como apenas mais uma engrenagem na empresa, fato que desrespeita a condição de ser humano;
- b) *homo economicus* - o salário é importante, mas não é fundamental para a satisfação dos funcionários. Outros fatores como o reconhecimento do trabalho, incentivos morais e a auto-realização são aspectos importantes que a administração científica desconsidera;
- c) abordagem fechada - a administração científica não faz referência ao ambiente da empresa. Toda organização é vista de forma fechada, desvinculada de seu mercado, negligenciando as influências que recebem e impõe ao que a cerca;
- d) superespecialização do funcionário - com a implantação da divisão de tarefas, a qualificação do funcionário passa a ser supérflua. Dessa forma, o funcionário executa tarefas repetidas, monótonas e gera uma desarticulação do funcionário no processo como um todo;
- e) exploração dos empregados - a administração científica faz uso da exploração dos funcionários em prol de seus interesses particulares⁹.

⁹ TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios de Administração Científica**. Editora Atlas, 8ª ed. São Paulo, p.18-89 1990.

De outro lado, a corrente dos anatomistas e fisiologistas da organização desenvolvida na França, pela atuação do expoente de Henry Fayol¹⁰ (1841 a 1925), estabeleceu novos conceitos relacionados à organização da firma, estudando-a de cima para baixo e formulando considerações voltadas para a eficiência da empresa, pela forma e disposição dos órgãos componentes daquela estrutura (departamentos) e das suas inter-relações no contexto empresarial privado.

Fundador da teoria clássica, Henry Fayol, expôs sua teoria de administração na sua conceituada obra *Administration Industrielle et Générale* (1916), esta foi publicada para o idioma português em 1950, pela editora Atlas de São Paulo. Por esta teoria partiu-se de um todo organizacional e da sua estrutura, como forma, de garantir a eficiência completa das pessoas, órgãos e departamentos.

Fayol¹¹ destacou as funções básicas da empresa reunindo-as sob o conceito da administração. Ao Procurar evidenciar as funções administrativas básicas do processo administrativo, as enumerou como sendo: prever; organizar; comandar; coordenar e controlar, que serão temas mais bem definidos abaixo:

- a) planejar ou prever – Segundo Fayol, nada mais é que estabelecer os objetivos da empresa, especificando a forma como estes serão alcançados. Surge de uma sondagem do futuro, onde se desenvolve um plano de ações para atingir as metas traçadas. Este é a primeira das funções, e por isso é importantíssimo, já que servirá de base diretora à operacionalização das outras funções;
- b) comandar – é fazer com que os subordinados executem o que deve ser feito, da melhor maneira possível. Pressupõe que as relações hierárquicas estejam claramente definidas, ou seja, que a forma como administradores e

¹⁰ FAYOL, Henry. **Administração Industrial e Geral: Previsão, Rganização, Comando, Coordenação, Controle.** ed. Atlas, São Paulo, p. 27-66, 1989.

¹¹ FAYOL, Henry. **Administration Industrielle et Générale.** ed. Atlas, São Paulo, p.33-50, 1950.

subordinados se relacionem esteja explícita, assim como o grau de participação e colaboração de cada um para a realização dos objetivos definidos pela firma;

c) organizar - é a forma estabelecida de como coordenar todos os recursos da empresa, sejam humanos, financeiros ou materiais, alocando-os da melhor forma segundo o planejamento pré-estabelecido pela firma;

d) controlar - é estabelecer padrões e medidas de desempenho que permitam assegurar que as atitudes empregadas são as mais compatíveis com o que a empresa espera. Este controle das atividades desenvolvidas, permite maximizar a probabilidade de que tudo ocorra, conforme as regras estabelecidas e ditadas pela empresa;

e) coordenar - a implantação de qualquer planejamento seria inviável sem a coordenação das atitudes e esforços de toda a empresa, almejando as metas traçadas¹².

Como se pode verificar, a maneira como se trata o conceito da proporcionalidade da função administrativa, demonstra a abrangência funcional nos níveis da empresa, sendo elevada na cúpula e baixa atuação na base da hierarquia empresarial. Deve-se ressaltar ainda que, Fayol estabelece outros 14 princípios gerais de administração, na qual expõe suas idéias sobre assuntos importantes concernentes a organização da firma. São eles:

a) divisão do trabalho – defende a especialização dos funcionários, desde o topo da hierarquia até os operários da fábrica, favorecendo assim, para eficiência da produção aumentando a produtividade;

b) autoridade e responsabilidade - autoridade diz respeito ao direito dos superiores darem ordens que teoricamente serão obedecidas. Para Fayol a responsabilidade é a contrapartida da autoridade;

¹² Id.,Ibid.,p. 12.

- c) unidade de comando – Para ele um funcionário deve receber ordens de apenas um chefe, evitando contra-ordens;
- d) unidade de direção - o controle único só é possibilitado com a aplicação de um plano para grupo de atividades com os mesmos objetivos a serem alcançados;
- e) disciplina – é a necessidade de se estabelecer regras de conduta e de trabalho válidas para todos os funcionários. Para Fayol, a ausência de disciplina gera o caos na organização da firma;
- f) prevalência dos interesses gerais - os interesses gerais da organização devem prevalecer sobre os interesses individuais;
- g) remuneração - deve ser suficiente para garantir a satisfação dos funcionários e da própria organização;
- h) centralização - as atividades vitais da organização e sua autoridade devem ser centralizadas;
- i) hierarquia - defesa incondicional da estrutura hierárquica, respeitando à risca uma linha de autoridade fixa;
- j) ordem - deve ser mantida em toda organização, preservando um lugar para cada coisa e cada coisa em seu lugar;
- l) eqüidade - a justiça deve prevalecer em toda organização, justificando a lealdade e a devoção de cada funcionário à empresa;
- m) estabilidade dos funcionários - uma rotatividade alta tem conseqüências negativas sobre desempenho da empresa e o moral dos funcionários;
- n) iniciativa - deve ser entendida como a capacidade de estabelecer um plano e cumpri-lo;
- o) espírito de corpo - o trabalho deve ser conjunto, facilitado pela comunicação dentro da equipe. os integrantes de um mesmo grupo precisam

ter consciência de classe, para que defendam seus propósitos¹³.

A observância de todos esses itens acima definidos permite, segundo Fayol, que a Firma ou empresa possa maximizar, em um menor espaço de tempo, a probabilidade de que tudo ocorra conforme as regras estabelecidas e ditadas, o que colabora para a obtenção de um melhor resultado em termos de maximização da produtividade.

1.1.1 Características Importantes da Teoria Clássica de Fayol

- a) obsessão pelo comando - tendo como ótica a visão da empresa à partir da gerência administrativa, Fayol focou seus estudos na unidade do comando, autoridade e na responsabilidade. Por tudo isso, é visto como obcecado pelo comando;
- b) a empresa como sistema fechado - à partir do momento em que o planejamento é definido como sendo a pedra angular da gestão empresarial, é difícil imaginar que a organização seja vista como uma parte isolada do ambiente;
- c) manipulação dos trabalhadores - bem como a administração científica, foi tachada de tendenciosa, desenvolvendo princípios que buscavam explorar os trabalhadores.

Assim verifica-se que os estudos de Fayol foram voltados para a estrutura da organização, sendo que a organização militar foi considerada modelo de comportamento administrativo, graças à todas as suas características peculiares.

A análise da história do EB nos mostra que em 1895, em plena campanha em canudos, sertão baiano, foi o primeiro momento em que se percebeu o despreparo

¹³ DRUCKER, Peter Ferdinand. **O Melhor de Peter Drucker: A Administração**. Nobel, São Paulo, p 27, 2001.

logístico, organizacional e administrativo que tomava conta da instituição. Neste momento difícil, no qual o EB procurava se adaptar à nova ordem republicana, ficou evidenciado o despreparo administrativo, mais precisamente a falta de previsão (princípio geral de administração preconizado por *Fayol*), da força terrestre sendo, portanto, necessárias quatro expedições para destruir o reduto de Antônio Conselheiro.

Faz-se necessário lembrar que a mentalidade positivista marcante do período, baseada no pensamento de Augusto Conte, foi o principal fator que favoreceu a Proclamação da República, em 1889, e que desencadeou junto a oficialidade militar a opção pelo bacharelado, o que levou a formulação de novas concepções para o desenvolvimento e surgimento de uma “nova” Instituição militar brasileira. De maneira resumida, pode-se concluir que a mentalidade administrativa - institucional do EB teve sua formação baseada no republicanismo e o positivismo como elementos fundamentais¹⁴.

Como se pode ver, fatores como o surgimento da escola de administração científica e os ensinamentos colhidos das expedições à canudos, serviram de fio condutor para a implementação de uma nova mentalidade logístico-administrativa, que ainda segue em curso no Exército Brasileiro.

1.2 A TEORIA EVOLUCIONISTA COMO ESPAÇO COGNITIVO PARA COMPREENDER O PROCESSO DE MUDANÇAS NAS ORGANIZAÇÕES

Após a análise da teoria clássica da organização a partir de Taylor e Fayol, se fará nessa seção, uma abordagem da teoria evolucionista na medida em que o processo de mudança das organizações, e bem entendido, das firmas, sofreu nas últimas décadas, sobretudo, na década de oitenta e noventa, profundas transformações. Essas transformações podem ser percebidas à partir de um novo cenário, onde, a

¹⁴ PONDÉ, Francisco de Paula e Azevedo. **Organização e administração do Ministério do Exército**. Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, p. 14-165, 1994.

mundialização dos capitais e a globalização da economia representam fatores que servem como mola propulsora e dinâmica dessas mudanças.

Entender ou pelo menos perceber essas mudanças nas organizações civis ou militares passa necessariamente por uma discussão muito mais ampla que leva a interrogar sobre a capacidade das organizações mudarem suas estruturas complexas e se adaptarem ao novo contexto mundializado e globalizado.

Dessa forma, a análise da teoria evolucionista da firma possibilita compreender, num primeiro momento, os principais aspectos das organizações num contexto em permanente mudança e num segundo momento o próprio processo de mudança das organizações.

1.3 A FIRMA EVOLUCIONISTA COMO ESPAÇO COGNITIVO: A CAPACIDADE DA FIRMA EM MUDAR FACE UM AMBIENTE BEM PERMANENTE MUDANÇA.

Para caracterizar a firma evolucionista como espaço cognitivo, WINTER (1984)¹⁵, desenvolve uma problemática à partir de dois pontos:

- a) as performances das organizações produtivas residem essencialmente nas rotinas que constituem o conhecimento produtivo em ação. Dessa forma, o acento é colocado sobre formas específicas de conhecimentos, suas complexidades relativas, seus graus de formalização e suas formas de fazer as coisas. Essas formas de cristalização dos conhecimentos presidem a elaboração das competências das organizações;
- b) esta reflexão, é o resultado de uma retrospectiva cognitivista que insiste sobre o papel dos processos mentais, isto é, a construção das representações, a definição de um conjunto de regras, de códigos e de linguagem comuns entre o

¹⁵ WINTER, S.G. **Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes.** Journal of economic behavior and Organization, nº5, p. 287-320, 1984.

membro da organização como *learning organization* e não como uma unidade simples de tratamento de informações (DOSI e MARENGO, 1993)¹⁶. A firma é então apreendida como espaço de normalização na qual as bases de conhecimentos, as normas e as crenças partilhadas, permitem coordenar a diversidade dos comportamentos individuais e assegurar sua coesão social.

Assim, a firma não é o resultado de um processo constitucional onde segundo DOSI e ORSENIGO (1994)¹⁷ existem dois tipos de processos de auto-organização. O primeiro deles mostra que os agentes (ou atores) econômicos são representados à partir de suas interações. Assim os evolucionistas afirmam que a organização não é o resultado de um processo político.

A segunda definição de um conjunto auto-organizado é aquele onde os agentes interagem, produzem freqüentemente resultados contra-produtivos, se confrontam à meios seletivos e ajustam de forma endógena ao mesmo tempo seus objetivos e suas antecipações. Isso permite ao sistema a geração da ordem, como propriedade da interação entre conhecimentos e competências fundamentalmente heterogêneas.

Segundo Dosi e Marengo, esses dois aspectos não podem ser separados: “as relações que configuram a base do conhecimento organizacional são as mesmas que definem a estrutura hierárquica da organização”(p.18).

Dessa forma, a capacidade da organização civil (ou militar) de auto organizar-se face um ambiente em constante mudança esta vinculada ao conhecimento. Assim é possível através de Nelson e Winter e Dosi e Marengo estabelecer cinco tipos de conhecimento:

- a) O conhecimento intelectual: este é possuído pelo *Top Management* cujas capacidades e as aptidões permitem definir uma hierarquia de rotinas

¹⁶ DOSI G. e MARENGO L. **Some Elements of an Evolutionary Theory of Organization competences**. Universty Berkeley, p. 18, 1993.

¹⁷ DOSI G e ORSENIGO S. **Macrodynamics and Microfoundations: An Evolutionary Perspective**. North-Holland, p. 35-42, 1994.

organizacionais de diferentes níveis, de modificar ou resolver as dificuldades de funcionamento de uma rotina existente (NELSON e WINTER, p. 125¹⁸);

b) conhecimento incorporado pelos indivíduos ou grupos de trabalho é particularmente explícito e é adquirido pela experiência produtiva (p.155);

c) conhecimento codificado em mensagens: comunicações orais e escritas, reuniões, bandas magnéticas, disquetes (NELSON e WINTER, p.105);

d) conhecimento (embutido) nas rotinas é analisável em termos sistemáticos sob forma de relações entre tecnologias, procedimentos formais e comportamentos. As rotinas se traduzem as competências organizacionais (NELSON e WINTER; NELSON, 1991).

A partir dessas especificidades da firma, o processo de organização reside na memória da organização: nesse sentido, a rotinização de uma atividade é a forma de expressão mais importante do conhecimento operacional específica à uma organização (NELSON e WINTER, p.99).

Nesse sentido, DOSI e ORSENIGO (1994) revelam três aspectos importantes sobre a rotina no processo de organização da firma.

Num primeiro momento, as rotinas desempenham um papel essencial como mecanismo de coordenação. Elas representam modalidades eficazes de resolução de problemas os quais a organização é confrontada. Elas possuem uma dimensão tácita importante, que ditam as respostas dos agentes sem requerer a intenção dos operadores, nem exigir processos de deliberação.

Num segundo momento, as rotinas representam dispositivos de engenharia organizacional que economizam tempo aumentando a eficiência. Com efeito, num meio ambiente em permanente mudança e complexo, e portanto não estacionário, os agentes não podem utilizar algoritmos de decisão tendo em vista a infinidade de árvores de decisão e de decisões. Em outros termos, os atores, limitados em suas

¹⁸ NELSON, R. R. e WINTER, S. G. **An Evolutions Theory of Economic Change**. Cambridge m. A., Press of Harvard University, p. 99-155, 1982.

capacidades de cálculo, devem desenvolver de forma criativa e melhorar as rotinas de resolução de problemas (DOSI e ORSENIGO, p.104).

Por fim, a concepção da firma como estrutura de regras inter-religadas que permitem a interação funcional dos elementos abre caminho para uma análise dinâmica, introduzindo uma tensão entre as regras de funcionamento e as regras de constituição que permitem a aprendizagem de novos saberes (notadamente via P&D).

Dessa forma, a firma evolucionista se coordena pela pesquisa dos conhecimentos e pelo ajuste de competências (fundadas sobre as rotinas e os *Savoir-faire* organizacional), para atingir performances produtivas e fornecer respostas satisfatórias as tarefas organizacionais. Com efeito, as rotinas exprimem o que a firma ou a organização sabe e, por consequência, o que ela é capaz de aprender.

Nesse sentido, o processo pelo qual as Forças Armadas estão se auto reorganizando pode ser explicado à partir do processo de aprendizagem e à partir do conceito de rotina, onde analisa-se no terceiro capítulo desse trabalho, o estudo de caso explicativo dessa teoria.

Antes porém, será analisado na próxima seção a teoria clássica face a teoria evolucionista, tentando procurar estabelecer os pontos de convergência e de divergência entre ambas, para tentar confirmar que a teoria evolucionista possibilita uma melhor compreensão do processo de reorganização das Forças Armadas.

1.4 A TEORIA CLÁSSICA DA ORGANIZAÇÃO FACE A TEORIA EVOLUCIONISTA: CONVERGÊNCIAS E DIVERGÊNCIAS.

O objetivo desta seção é identificar os aspectos de convergência e divergência da teoria clássica face a teoria evolucionista.

1.4.1 Convergências

A análise das teorias científica (Taylor) e clássica (Fayol), permite concluir

que estas, convergem com a visão evolucionista em um único ponto, que é aquele que diz respeito a questão do equilíbrio econômico da firma ou organização. Vale ressaltar que este item é fortemente criticado pelos economistas evolucionistas que realçam a importância de se considerar o desequilíbrio como aspecto fundamental.

Conforme NELSON e WINTER (1982), não existe uma racionalidade universal baseada em critérios de maximização por parte dos agentes econômicos. Apesar de haver a hipótese de busca do lucro ou esforço motivado pelo lucro, a teoria evolucionista critica a maximização do lucro como ponto principal.

1.4.2 Divergências

Observa-se aqui, que a visão científica (Taylor) e clássica (Fayol) divergem com a visão evolucionista em alguns pontos como pode ser visto a seguir.

Nas abordagens científica e clássica da Firma pode-se observar uma ênfase clara no pressuposto do racionalismo dos agentes econômicos e o caráter estático com que é encarado o fenômeno econômico. Pode-se afirmar que sua sistematização mais significativa só foi realizada a partir de 1911, com a publicação de Taylor intitulada “Princípios de Administração Científica”. Com esta obra iniciou-se a fase da Administração Científica, primeira fase da teoria clássica.

Uma das idéias centrais do movimento da administração científica, é que, o homem é um ser eminentemente racional, que ao tomar uma decisão, conhece todos os cursos de ação disponíveis, bem como as conseqüências da opção de qualquer um deles.

A ênfase de Taylor é claramente voltada para a importância das tarefas. Baseando-se em estudos de tempos e movimentos, ele afirmava existir uma única maneira certa de executar o trabalho e se posicionava a favor do estabelecimento de um sistema de incentivos monetários para o trabalhador.

Outra importante contribuição para o desenvolvimento da teoria clássica pode

ser atribuída a Fayol, escrito originalmente em 1916. Fayol tinha uma visão mais ampla que a de Taylor e sua grande ênfase era na estrutura, ao delinear as funções planejamento, organização, comando, coordenação e controle e apresentar 14 princípios básicos de administração.

Já a visão evolucionista difere da visão clássica e científica, apoiando-se nos princípios básicos de busca, seleção e adoção de inovações em processos e produtos que são submetidos à seleção inerente à concorrência de mercado. Por isso, estes autores destacam a importância de se considerar o desequilíbrio como aspecto fundamental, já que não existe uma racionalidade universal baseada em critérios de maximização por parte dos agentes econômicos. O que há na verdade é um processo incerto e dependente dos caminhos que estes agentes vão assumindo no mercado. Os principais representantes desta corrente são NELSON e WINTER (1982).

É notório o deslocamento do tipo de abordagem, antes exclusivista e disciplinar (visão científica e clássica), para considerações multidisciplinares ou até mesmo interdisciplinares. O fato é que a complexidade e o dinamismo do mundo moderno aumentou tanto, que se evidenciou a incapacidade dos modelos tradicionais de captar parte relevante desta realidade.

As teorias econômicas mais recentes, como a teoria evolucionista e a nova economia institucional, passaram a tratar de forma mais clara a problemática da inovação e do ambiente institucional, levando a considerações de dinamismo econômico e até mesmo de complexidade. Na área de administração também é cada vez mais comum a consideração da hipercomplexidade e da necessidade de incluir diversas dimensões em suas análises.

2 A HISTÓRIA DO DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA BÉLICA DO BRASIL: UMA ANÁLISE DA RELAÇÃO CIVIL-MILITAR COMO PROCESSO DE APRENDIZAGEM PARA REORGANIZAÇÃO DAS ORGANIZAÇÕES MILITARES DO EXÉRCITO BRASILEIRO

2.1 A RELAÇÃO CIVIL-MILITAR NO PROCESSO ORGANIZACIONAL

Uma boa parte do moderno conforto material que a humanidade usufrui certamente tem relação direta com a evolução tecnológica verificada nos campos da Defesa, Aeronáutico e Espacial. Nessa ordem de antigüidade, esses três setores desenvolveram a partir da Segunda Guerra Mundial, conhecimentos multidisciplinares que assimilados por outros setores de trabalho resultaram em extraordinários benefícios materiais para a sociedade civil. É o caso, por exemplo, da informática civil, do GPS (*Global Positioning System*) e do espetacular avanço presente nos automóveis de hoje, mais seguros e mais confortáveis.

As inovações geradas por esses três setores formam um vasto elenco de contribuições - o cristal líquido, o aço especial, os materiais compostos, a energia nuclear. A difusão de dispositivos informatizados, a eletrônica embarcada, a miniaturização de componentes eletrônicos, as máquinas de controle computadorizado, os sistemas de desenho, a engenharia e manufatura por computador (CAD/CAE/CAM), são outros exemplos notáveis nessa interação. A medicina também conseguiu erradicar doenças, até então consideradas incuráveis a partir dos conhecimentos surgidos das atividades aeroespaciais e de defesa.

Como foi visto no capítulo anterior, o processo de organização da firma ou de uma instituição, está ligado de forma estreita ao processo de aprendizagem e do conhecimento no sentido evolucionista do termo. Nesse sentido parece correto afirmar que, a teoria evolucionista corrobora em um processo de transferência de

conhecimento das instituições militares para as civis e vice-versa.

É claro que tudo isso não explica a guerra, nem deve servir de desculpa para a defesa dos conflitos armados. Cabe destacar aqui entretanto, que o surgimento desse processo evolutivo, fruto da globalização é fato, e que cada vez mais, como pode ser visto ao longo do processo histórico, o mundo vem se beneficiando de tecnologias originalmente criadas para atender aos requisitos militares.

Considerados estratégicos em qualquer nação moderna, esses setores bélicos, apresentam uma característica muito própria para se desenvolverem, pois necessitam da participação concreta do Estado, pelo emprego que é dado a seus produtos, em grande parte, destinada às instituições militares e forças de segurança. Com essa meta no Japão, na União Européia e nos Estados Unidos, a política governamental é utilizada de forma intensiva e generalizada, como instrumento de compra, de apoio e promoção de suas indústrias.

Nos Estados Unidos os gastos militares têm como objetivo estimular a atividade de P&D, a inovação e a difusão de novas tecnologias, seja através da contratação das atividades ou para assegurar demanda futura para os novos produtos e processos. O *Buy American Act* assegura mercado para a produção nativa e veda a aquisição de produtos estrangeiros sempre que eles possam ser fabricados no país, inclusive exigindo a fabricação sob licença. O *Small Business Act* beneficia o conjunto de produtores locais (as pequenas e médias empresas, especialmente), conferindo-lhes acesso privilegiado e compensando sua menor competitividade.

Com grande visão de futuro, poucas décadas atrás, o governo brasileiro concebeu e executou ações continuadas e coerentes nesses campos específicos. Conseqüentemente, o Brasil revelou a maior e mais estruturada indústria aeroespacial do continente e uma fantástica capacidade técnico-industrial no setor de defesa. No mesmo período, foram incentivadas no país as atividades espaciais. O Brasil passou então a exportar para mais de 35 nações uma variedade de produtos de uso militar, desde aviões e veículos blindados sobre rodas a sofisticados sistemas de artilharia para

saturação de área, e forneceu foguetes para pesquisas científicas na atmosfera.

A Embraer firmou-se na década de 1970 e no período seguinte experimentou um crescimento tecnológico notável, que colocaria o Brasil como um dos dois maiores exportadores de jatos regionais do mundo. Pela excelência dos produtos que desenvolve a atividade aeronáutica é hoje o único setor de alta tecnologia no país a ter marcas reconhecidas no mercado internacional, segundo o critério adotado pela OCDE. O Brasil integra um pequeno grupo de países (cinco apenas) que tem o domínio do avião alerta radar, enquanto alguns países desenvolvidos abastecem-se dessa tecnologia nos Estados Unidos.

No instante em que o setor aeronáutico brasileiro iniciava essa trajetória, as primeiras antenas parabólicas, a inteligência geográfica em defesa, os vetores científicos, os materiais compostos para exploração de petróleo na plataforma continental e outras avançadas tecnologias nasciam no país alavancadas pelo Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE). Recentemente, o Projeto SIVAM possibilitou a sofisticação tecnológica dos aviões brasileiros inteligentes e de uso militar. Em todas essas etapas, o envolvimento direto do governo foi fundamental, embora as exportações do setor resultassem, em boa parte, de iniciativas desenvolvidas pelas empresas de forma individual.

Como pode ser visto ao longo do tempo, é inegável os benefícios resultantes dos avanços da indústria bélica no setor industrial civil. Contudo, nos últimos anos, as diminuições dos orçamentos para investimentos reduziram drasticamente a renovação tecnológica na indústria bélica, fato este que impediu o desenvolvimento de novas tecnologias e posteriormente sua transferência de tecnologia para o setor civil.

É interessante notar que nesse período, houve um aumento na relação indústria bélica com a indústria civil, tendo em vista que, a recente crise econômica que o país passou a enfrentar, agravada pela nova ordem econômica mundial instaurada pelo fim da guerra fria, fez com que os comandantes das três forças, mudassem suas visões frente a nova conjuntura econômica. Assim sendo, nota-se que nesse período, houve

uma busca pelo aprendizado das instituições militares em empresas do meio civil, com intuito de aprimorar suas práticas gerenciais.

Nesse novo contexto econômico, na qual os recursos se tornavam cada vez mais escassos, exigiu por parte de todos os setores da economia, tanto do setor privado e principalmente do público, uma posição mais responsável, na qual os gastos deveriam ser muito bem administrado na busca pela otimização. Tal redução de investimentos no setor bélico fez com a produção, e conseqüentemente, a transferência de tecnologia do setor bélico praticamente se tornasse nulo, daquele período(fins da década de 80) até os dias de hoje. Casos como o da falência da ENGESA, melhor expostos a posteriori, só vem confirmar a necessidade flagrante de novas técnicas gerencias para o setor público e principalmente o meio militar. Nesse período há então, uma inversão da relação entre o setor bélico-civil, na qual a indústria bélica passa a adotar práticas gerencias de uso até então , exclusivo do meio civil.

Abaixo será explicitado de que forma se deu a relação entre a industria civil e a industria bélica no Brasil, ao longo da história:

2.2 AS QUATRO FASES DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: A PRIMEIRA FASE: DE 1808 ATÉ 1946

Num primeiro momento a relação entre a indústria¹⁹ bélica com a indústria civil, pode ser caracterizada basicamente por dois aspectos: Em primeiro lugar, pelo desenvolvimento de uma relação com a indústria civil sob o ponto de vista do uso da capacitação técnica militar e, em segundo lugar, pelo emprego direto do engenho bélico na indústria civil nacional.

Pela análise da segunda metade do século XIX, é possível constatar que a relação da indústria bélica brasileira com a indústria civil, deveu-se mais ao emprego

¹⁹ E importante esclarecer aqui, que estamos utilizando o termo indústria num sentido mais amplo do processo de produção, não entrando nos detalhes específicos desses processos - se eles são artesanais, manufaturas, industriais propriamente, etc.

direto da capacitação técnica militar, sobretudo no setor de construção civil, o qual tinha grande necessidade de conhecimentos técnicos, que era cedido na maioria das vezes por engenheiros formados pelo EB.

2.2.1 Emprego da Capacitação Técnica Militar nas Atividades Cíveis.

A busca pelo entendimento de como se deu o processo de capacitação técnico-militar em atividades cíveis, passa necessariamente pelo entendimento e análise do conceito de MOTOYAMA (1994)²⁰. Ao abstrair ao máximo tal definição, é possível entender o setor da construção civil como sendo os ramos da técnica e da engenharia construtiva relacionada com obras voltadas para a construção de estradas de ferro, de rodagem e aeroportos; portos e canais, navegação interior, abastecimento de água, saneamento e obras hidrelétricas; edifícios, monumentos, pontes e viadutos, inclusive fortificações, igrejas e mosteiros; materiais dessas obras e seus processos de fabricação.

Pode-se notar que o setor da construção civil no período citado, dependia de firmas economicamente organizadas com o objetivo de transformar matérias primas em obras destinadas à satisfação de uma necessidade humana. Responsabilidades como de projetar, dirigir e gerenciar recaem sobre um corpo de engenheiros e técnicos, além de um corpo de operários que as executem e de agências planejadoras e de financiamento.

A partir do entendimento do conceito anterior, procura-se mostrar, de que forma se deu a relação da capacitação técnica militar com alguns segmentos da construção civil tais como sua participação na construção de ferrovias, estradas e portos.

A análise da década de 1880, revela que a maior dificuldade enfrentada pelo

²⁰ MOTOYAMA, Shozo. *Tecnologia e Industrialização no Brasil - Uma Perspectiva Histórica*. Unesp, São paulo, p. 71-187, 1994.

Brasil, no período considerado, era a escassa capacitação técnica para a construção civil. Invariavelmente, até a criação da primeira escola de engenharia em 1880, a construção civil era, em sua maioria, realizada por engenheiros militares ou por estrangeiros.

Nos primeiros trinta anos do século passado (MOTOYAMA, 1994) sua presença foi bastante sensível nos trabalhos preparatórios de reconhecimento do terreno, levantamento de traçados possíveis e desejáveis. Tudo isso se deve a uma razão compreensível que era a maioria, se não a totalidade, dos engenheiros formados pelo IME²¹, utilizavam-se de uma formação teórica, embasada em livros utilizados nas antigas academias militares, o que fazia deste, excelentes profissionais, mas cuja prática se restringia à topografia e à geodesia típica utilizada pelo militarismo. Por suas habilitações servirem somente para este tipo de trabalho; o país ficava cada vez mais, refém de profissionais habilitados de outros países para fazer qualquer tipo de outro serviço em nosso país. Estávamos dependentes de pessoal habilitado, sobretudo de engenheiros ingleses, americanos, franceses e alemães para atender a demanda interna.

Por tudo isso se fez necessário, a melhoria da organização das escolas de engenharia civil, fato que ocorreu á partir da década de 1880. Neste período nota-se uma crescente participação dos engenheiros brasileiros na elaboração de projetos e nas edificações, sem contudo deixar de lado, a relevante dependência técnica ainda existente neste período, em relação a participação dos engenheiros militares, principalmente em obras de infra-estrutura.

Atribui-se que a melhoria da infra-estrutura no Brasil ocorrida no início do século passado, deveu-se basicamente às técnicas empregadas por oficiais militares, sobretudo no que concerne à construção de estradas. Até o final do século XVIII não havia estradas planejadas no Brasil, e sim apenas estradas mais ou menos rudimentares, especialmente as da Serra do Mar, de São Vicente até Piratininga, e do

²¹ Entende-se Instituto Militar de Engenharia.

Rio de Janeiro a Minas Gerais .

“Somente com a chegada da corte portuguesa ao Rio de Janeiro é que se recomenda aos governadores das capitanias a abertura de estradas através de uma carta régia. Ocorre neste período o início do reconhecimento de terrenos para o traçado das estradas. Porém, os traçados a olho ainda permaneceram por muito tempo. O fundamental nesta mudança foi o emprego das técnicas apreendidas na Real Academia de Artilharia, antecessora da 1ª Escola Militar, na qual se lecionava a disciplina de construção de estradas, fortificações e desenho (MOTOYAMA, 1994, p. 138). Em geral, os engenheiros encarregados do planejamento e da direção das obras eram militares a serviço do governo, e a construção ficava a cargo de feitores que recrutavam os operários. A primeira estrada aberta dessa forma saía do Recife em direção ao Rio São Francisco, em 1800. Mais tarde ocorre a abertura da estrada Rio - São Paulo que se inicia por volta de 1810, em Santa Cruz, para logo depois ser aberta a primeira estrada saindo de SP para o interior, que se dirigia a Sorocaba, e foi construída em 1914 pelo engenheiro militar Daniel Pedro Muller. Nesse mesmo ano foi construída, no Rio, uma calçada de lajões de pedra na subida da serra, de Estrela a Petrópolis, pelo coronel Aureliano de Sousa Coutinho, que mais tarde em 1835 foi refeita pelo construtor de Petrópolis, e pelo major Júlio Frederico Koeler, também responsável por uma estrada de Niterói a Campos” (in FONSECA, p.39, 1997)²².

Apesar da consecução de várias estradas, a principal construção da primeira metade do século foi a Estrada do Comércio, que subiu a Serra do Mar na direção do Paraíba do Sul, e prosseguiu rumo ao oeste de Minas. Foi construída sob a direção do Cel. José Pedro Francisco Leme e reconstruída pelo Cel. Eng. Conrado Jacob Niemeyer, em 1844.

A grande evolução a ser ressaltada neste período foi que, depois da independência, o governo imperial promulgou uma lei regulamentando as obras relacionadas ao transporte. Esta exigia planta e plano elaborado por engenheiros, e na falta destes permitia que fossem feitos por “pessoas inteligentes”. A partir de tais acontecimentos, é que se tem um salto nos números de estradas consideradas importantes que foram reconstruídas. Na província de Minas Gerais, no ano 1835, uma lei semelhante foi promulgada, fazendo com que todas as estradas que fossem abertas, deveriam seguir os requisitos exigidos pelo governo, conforme exposto anteriormente.

²²FONSECA, J. W. F. da. **A Transferência de Tecnologia da Indústria Bélica Brasileira para a Indústria Civil: o Caso da Indústria Automobilística**. Curitiba, 1997. 136 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

No que concerne à construção de portos no Brasil, a participação da técnica aprendida na escola militar foi importante neste período, apesar da evolução alcançada pouco após a abertura dos portos brasileiros ao comércio internacional, em 1808. Para se ter idéia até 1890, não havia no país cais para atracação direta, fato que prejudicava os navios que chegavam e tinham de ancorar ao largo, e deles partiam barcos que vinham acostar a pequenos cais. Exemplos de portos assim eram o do Rio de Janeiro, Bahia, São Luís do Maranhão.

O surgimento das primeiras rotas regulares de navegação ligando o Brasil à Europa (1850) teve um efeito extremamente benéfico, pois, foi a partir deste momento que foram organizados os primeiros estudos de melhoria dos nossos portos. Motivado pela questão, o governo do império apelou para a iniciativa privada, oferecendo garantias e suporte financeiro (lei nº. 1746, 13 de outubro de 1869). O único resultado positivo desta lei foi a construção da Doca da Alfândega, no Rio de Janeiro, parte do projeto realizado pelo engenheiro Neate em 1853. As obras tinham sido iniciadas três anos antes da lei, em 1866, sob a direção de André Rebouças²³, que organizou, para administrá-la, a Companhia Docas da Alfândega do Rio.

Vale destacar que os engenheiros brasileiros e estrangeiros também tiveram um papel chave para tornar possível a construção das primeiras estradas de ferro no Brasil, na segunda metade do século passado.

É inegável que a participação do corpo de engenheiros militares, combinado com o apoio de insumos básicos a construção civil de infra-estrutura, foi fundamental neste período. Somente mais tarde é que, diante da necessidade de novos técnicos, se formara a primeira escola de engenharia civil que responderá pelas necessidades de construção de estradas e como vimos, na construção e melhoria de portos (MOTOYAMA, 1994).

Somente a partir da década de 1880, com as escolas de engenharia civil já

²³ O engenheiro Rebouças diplomara-se na Escola Militar, mas prestou exame para a Escola Central, em 1869, para concorrer ao concurso da cadeira de Hidráulica aplicada.

organizadas e melhor estruturadas, nota-se uma crescente participação dos engenheiros civis brasileiros em projetos e nas edificações, sem contudo deixar de lado a participação técnica dos engenheiros militares nos projetos de grande importância.

2.2.2 Histórico da Formação e Evolução da Indústria Bélica Brasileira

Como pode ser visto na seção anterior, é inegável a contribuição dos engenheiros da escola Militar na formação e capacitação técnica na construção civil,

A presença da Corte Imperial no País, fez também que cada vez mais a preocupação com a defesa ganhasse importância a ponto de, com a independência do Brasil, as fábricas de explosivos, que se encontrava já em uma fase avançada de reestruturação, passasse a abastecer sozinhas as necessidades das Forças Armadas Brasileiras.

Esclareça-se, porém, que a construção de navios, uma atividade de importância militar (embora sua aplicação também possa evidentemente ser civil) começara muito antes deste período, estimulada pelo estabelecimento de uma economia baseada no açúcar, nos séculos XVI e XVII no território da Bahia. tal fato pode ser considerado como pontapé inicial para o surgimento da futura indústria naval nacional. Outro fator que propiciou a movimentação da emergente indústria de construção naval para o sul, foi a descoberta do ouro em Minas Gerais, no ano de 1695. Tal fato permitiu que, essas indústrias se deslocassem cada vez mais, em direção ao centro comercial do Rio de Janeiro, onde foi fundado em 1763 o Arsenal Naval que concluiu a construção, quatro anos mais tarde, de seu primeiro navio de guerra (CONCA, 1992, p. 176).

O recente processo de independência datado de 1822, trouxe consigo novas necessidades militares da nação, que assegurou sobremaneira um incremento no potencial bélico brasileiro. Exemplo desse incremento foi a instalação do Arsenal do Exército no estado do Rio Grande do Sul, em 1828, com o propósito de fazer reparos

em armas, enquanto o prolongado controle português sobre o território da Bahia acelerava a consolidação da indústria construção naval em terras cariocas.

Destaca-se também o efeito econômico resultante do ciclo do açúcar e do ouro que estimulava sobremaneira a indústria bélica brasileira, pelo menos para a armada brasileira. O mesmo não ocorreu com o crescimento econômico da primeira metade do século XIX, não aconteceu com o início do estabelecimento de uma economia baseada na exportação do café e o domínio de bens manufaturados britânicos no mercado brasileiro, que inibiram o desenvolvimento de uma indústria de manufatura de base e conseqüentemente da própria indústria bélica brasileira.

O estímulo maior veio somente mais tarde, com a campanha da Tríplice Aliança (1865-1870). Pressionado pela necessidade de conseguir um meio efetivo de controle dos rios paraguaios, o Brasil se tomou a segunda nação a produzir navios de guerra - depois dos Estados Unidos. Ao conseguir acompanhar a tendência internacional de inovação tecnológica do momento, tais como hélices, motores a vapor e cascos de aço, esses navios tiveram um sucesso surpreendente na campanha do Paraguai, o que começou a causar preocupações às autoridades norte-americanas, devido à sua alta eficiência. (CONCA, 1992; DAGNINO, 1983)²⁴.

Apesar de não ter uma base industrial ampla, a produção naval conseguiu com uma equipe de engenheiros brasileiros treinados na Europa, projetar e construir seis desses navios para a guerra, utilizando longarinas de ferro e máquinas operatrizes importadas de outros países com tecnologia mais avançada. Neste momento, a produção naval tinha alcançado, um nível técnico, de certa forma relevante, embora não existisse ainda uma base industrial ampla, que desse suporte técnico ao incipiente processo produtivo.

Outras transformações advindas da guerra no período, mudavam a

²⁴ CONCA, ken. **A Industrialização Militar no Brasil: O Período Pré-1964**. Tese de PHD, p. 177-183, 1992; DAGNINO, Renato Peixoto. **A Indústria de Armamento: O Estado e a Tecnologia**. p. 243, 1983.

mentalidade do Exército Brasileiro, e de certa forma, atuou como um importante ator na política brasileira. Sendo assim, o Brasil deste período, além de promover a expansão da produção de artifícios pirotécnicos, depois da guerra, passou também a contar com um exército maior e mais enfático em expressar sua insatisfação com uma série de assuntos em áreas restritas aos militares e também na esfera política em assuntos de natureza civil.

A análise política do sistema de governo instituído nesse período, se caracterizava por uma complicada costura dos interesses divergentes, de uma série de facções da elite política do período considerado, conseqüência das profundas transformações políticas que culminou com a mudança de regime, sendo adotado o sistema republicano de governo, justamente na época em que se desenvolvia no mundo a segunda fase revolução Industrial ou técnica. Como se pode ver, os interesses do período eram tão diversos que, durante o projeto da nova constituição, o exército e a oligarquia rural divergiram seriamente quanto à definição dos deveres constitucionais das Forças Armadas (CONCA, 1992).

A análise da indústria bélica durante a república velha, mostra que essa apresentou modesto progresso, graças principalmente ao surgimento de problemas tanto nas esferas industriais quanto na esfera política, que resultou em uma redução acentuada, se comparada a expansão experimentada no período imperial, imediatamente anterior. Tal estagnação do setor de produção naval, se deu devido à inexistência de uma base industrial mais ampla e, agravou-se por conta da posição política enfraquecida da Marinha²⁵, que até então, não tinha alertado para tamanho problema existente no setor produtivo naval nacional.

A grande maioria dos poucos contratos fechados, eram voltados para a

²⁵ A posição política da Marinha começou a declinar quando oficiais dessa arma se opuseram aos oficiais do Exército que serviram como primeiros presidentes republicanos. Uma revolta naval contra o governo Floriano, sufocada pelo Exército em 1893, enfraquecera a Marinha politicamente mais ainda, servindo como a pá de cal para o desenvolvimento da indústria naval neste período (VIDIGAL, 1982).

expansão da frota naval neste período, e foram direcionados para empresas estrangeiras e na sua maioria originárias da Europa, que detinha maior conhecimento técnico e os melhores profissionais. Houve por parte de idealizadores nacionais, mais especificamente em meados de 1910, uma tentativa de consolidar a construção naval em um novo estaleiro do Rio de Janeiro. Entretanto a construção de armas foi desacelerada em função das dificuldades econômica e por conta da primeira grande guerra (CONCA, 1992), e mesmo havendo um ensaio para se firmar um contrato com uma empresa francesa, a idéia foi abandonada no final do mesmo ano.

Contrariamente ao que ocorreu com a Marinha, o papel desempenhado pelo Exército na instituição da república, fez com que este, se estabelecesse como um importante ator político durante os primeiros anos dela, chegando a controlar até mesmo presidência até 1894. Esse cenário só veio a mudar com as eleições daquele ano, com a vitória de Prudente de Moraes, uns presidentes civis, que marcou profundamente as relações entre militares e civis. Somado a tudo isso, o período foi marcado por cortes orçamentários com a defesa, várias crises políticas serviram como um desacelerador nas ambições militares do período até o final da década de vinte, quando o mundo seria assolado pela grande depressão.

Faz-se necessário lembrar que após a proclamação da república, houve grande interesse por parte do governo em organizar de forma racional a Marinha e o Exército, tendo em vista que, acreditava-se que tal ato correspondia à um processo de afirmação mundial, que se dava prioritariamente, através de investimentos e organização das Forças Armadas do país.

A organização da força terrestre nesse período, era baseada, no sentido de se organizar pelos métodos, utilizados até então, pela Alemanha. Além disso, o país se supria de armamentos procedentes daquele país, ou seja, importava armamento e aqui estabelecia apenas oficinas para a sua manutenção e adaptação às situações locais de

nosso terreno (COELHO, 1976)²⁶.

As boas e privilegiadas relações entre Brasil e Alemanha perdurou até a primeira grande guerra, quando o Brasil rompeu com a Alemanha, passando no fim da guerra a buscar um realinhamento com a França, tendência que foi mantida entre as duas grandes guerras, no sentido de orientar e organizar nossas Forças Armadas assim como na utilização de materiais bélicos.

A análise dos anos vinte, permite concluir que estes foram bastante tumultuados para o Exército, com fortes repercussões ao nível da política interna e externa da Força. Em meio aos descontentamentos gerados em 1919, quando o Presidente Epitácio Pessoa nomeou dois civis para as pastas militares, agravados por suas atitudes autoritárias e por uma situação financeira difícil, surgiu a coesão de jovens oficiais que se politizaram e se lançaram à luta, no movimento conhecido como Tenentismo, que somado as diversas revoltas que ocorreram a partir de 1922 contra o Poder Central vieram a culminar em 1930, na revolução liderada por Getúlio Vargas.

O movimento Tenentismo foi com certeza, o principal responsável pela grande parte dessas perturbações, que decorria do acolhimento, pelos militares mais novos, das aspirações de uma classe média que se chocava com o poder. Cabe destacar que o primeiro episódio marcante desses conflitos foi a Revolta do Forte de Copacabana, ocorrida em 5 de Julho de 1922, que foi seguido por muitos outros, destacando-se a Revolução de 1924 (BANHA, 1984)²⁷.

As transformações decorridas, tanto da política militar quanto para o desenvolvimento industrial no país ocorridas na década de trinta, marcaram um momento decisivo, e de profundas, que tiveram reflexos diretos na indústria bélica. Os resultados dessa grande depressão global, acarretaram em um impacto de efeito

²⁶ COELHO, Edmundo Campos. **Em Busca da Identidade: O Exército na Sociedade Brasileira**, Forense Universitária, Rio de Janeiro, p.36-80, 1976.

²⁷ BANHA, Paulo da Motta. **História do Estado-Maior do Exército**. Bibliex, Rio de Janeiro, p. 60, 1984.

devastador nas exportações agrícolas e no comércio, que serviu para motivar o setor industrial, via substituição das importações. Sem dúvida nenhuma, é válido destacar que, neste período, a figura do estado desempenhou um papel de suma importância no processo, tendo em vista que, cabia a ele, a função de estimular a instalação de indústrias de base no país.

À partir de 1931 com a formação da Comissão Nacional do Aço, um órgão com representação civil e militar que surgiu sob a jurisdição do Ministro da Guerra, as ações do estado, podem ser vistas no sentido de estimular o desenvolvimento interno. Outros fatores, como adoção de tarifas protecionistas e taxas de câmbio decrescentes, estimularam a pequena indústria do aço do Brasil, que no período entre 1934 e 1940 quase triplicou sua produção (CONCA, 1992). Uma outra lei parecida, que proibia a importação de bens manufaturados similares àqueles produzidos no Brasil, estimulou ainda mais a industrialização no país. Agindo dessa maneira não é exagero dizer que o governo federal do período foi a mola propulsora e dinâmica para o desenvolvimento da indústria bélica brasileira.

Com a adoção de tais atitudes, o alto comando do Exército, visava a consolidação de um Exército forte dentro de um estado forte, ideais que convergiam em gênero, número e grau com os objetivos e ambições pessoais de Getúlio Vargas, presidente do período em questão. De maneira geral, se pode verificar que a revolta de 1930, produziu uma acelerada movimentação de pessoal nas tropas, com uma rápida formação e avanço de novos oficiais, sobretudo os tenentes e capitães que apoiaram maioritariamente a coalizão que sustentou a candidatura de Vargas na tomada do poder. Deve-se ressaltar que na década de 30, mais precisamente após o fracasso da contra-revolta, há uma retomada de valores como hierarquia e disciplina, valores estes que tinham sido, gravemente afetados pela desordem interna e externa decorrente da década de vinte.

O acontecido em 1935, conhecido como insurreição apoiada pela Aliança Nacional de Libertação e pelo Partido Comunista Brasileiro, serviu para unificar ainda

mais os militares, propiciando uma aproximação maior entre estes e o governo de Vargas (CONCA, 1992) .

“Desta forma, além de ser a base do poder que garantiu a continuidade do Estado Novo, os militares assumiram um novo e importante papel nas comissões de planejamento, burocracias e outros aparatos do estado que emergiram durante este período. Efetivamente, os militares na década de trinta articulavam uma visão de um Brasil moderno e industrializado, que se sustentava na segurança e desenvolvimento. É neste período, que o Exército Brasileiro por conta da agitação política da década de 30, procura adaptar-se aos novos tempos implantando novas fábricas: 1932 - Fábrica de Andaraí, destinada à fabricação de granadas de artilharia e morteiros; 1933 - Fábrica de Curitiba, destinada a fabricação de equipamentos gerais de transporte; Fábrica de Juiz de Fora, destinada a fabricar explosivos para artilharia e a Fábrica de Itajubá para armamento leve; 1939 - Fábrica de Material de Comunicações, destinada a suprir o exército de material de Comunicações de Campanha, ou seja, telefonia (FONSECA, p.46-47, 1997)” .

A análise do desempenho da participação da FEB, na 2ª Grande Guerra, permitiu verificar que nossas Forças Armadas estavam ainda relativamente despreparadas, com equipamentos sensivelmente defasados sob o ponto de vista do equipamento bélico pesado, mesmo que muitas fábricas de armamento bélico tenham surgido nos anos 30 e 40, ainda assim elas não tinham conseguido responder pelas necessidades das Forças Armadas na medida em que, não tínhamos disponível aqui uma tecnologia à altura daquela empregada no conflito da Europa²⁸. Esse problema começa a se resolver com o início do funcionamento da CSN, no ano de 1946, que marca o início de uma nova fase do setor bélico brasileiro, tendo em vista que até então, a indústria bélica brasileira, não tinha condições de produzir peças de artilharia pesada e nem carros de combate para equipar nossas tropas, apesar de todos os avanços registrados até aquele momento.

Ressalta-se aqui que na primeira fase da indústria bélica brasileira, a relação desta com a indústria civil, se deu de forma incipiente. A caracterização de tais

²⁸ Para se ter uma idéia da dimensão dessa brecha tecnológica, veja-se que enquanto na Europa já se usava as primeiras versões de fuzil automático, nossos soldados empunhavam o famoso "Pau de Fogo" que na verdade era um fuzil com ferrolho externo de tiro intermitente - semelhante a uma "carabina" ou "rifle"

vínculos pode ser visto sob dois aspectos que são: o primeiro deles é saber o impacto destas fábricas no ambiente civil e segundo lugar de que forma esta relação intensificou-se com o passar do tempo.

No que diz respeito à primeira caracterização, podemos verificar que a criação das primeiras fábricas de explosivos pelo EB, teve uma influência considerável na indústria de construção civil pesada e na mineração, tendo em vista que, essa é extremamente dependente desta evolução, para obter seu crucial instrumento de produção utilizado no desenvolvimento e consecução de suas tarefas. A maior prova da importância desta relação, é que muitas destas fábricas, até hoje, encontram-se em funcionamento alimentadas por uma demanda proveniente de setores da indústria civil nacional. Essa "dependência", certamente está ligado ao fato de estes produtos estarem ligados a indústria bélica, e por isso serem tratados como materiais de produção controlada²⁹, e portanto, não serem produzidos pela indústria civil.

A relação destes setores de mineração e construção civil pesada tornou-se cada vez mais estreito nesta fase, e, principalmente, no decorrer da década de trinta, na medida em que as inquietações políticas no Brasil tenderam a se acirrar. Não havia dúvidas neste período que o controle da produção de artefatos pirotécnicos deveria ser centralizado, e acabou sendo, nas mãos do Ministério do Exército, e por conta disto é que se tem uma transferência de produtos bélicos sendo utilizados para fins de infra-estrutura civil, o que mais tarde será fonte de inspiração para o *spin-off* no setor (FONSECA, p. 48, 2000)³⁰.

Ressalta-se que neste período, ainda é muito cedo para se falar de transferência de tecnologia de um setor à outro, pois isto somente ocorrerá no início da década de 50, quando se instalará, no país, os primeiros centros de pesquisa para o desenvolvimento de material bélico.

A análise do período mostra claramente que, já no início da formação da

²⁹ Na estrutura das organizações militares, existe uma seção denominada Serviço de Fiscalização de Produtos Controlados (SFPC) que tem por objetivo dar suporte técnico e fiscalizar a manipulação e acondicionamento de explosivos e artefatos pirotécnicos que são utilizados pelas empresas civis e instituições públicas.

³⁰ FONSECA, J. W. F. **The Development of The Military Industry in Brazil and its Spin-Off Process**; Brazilian Journal of Political Economy; Volume 20, nº3(79), July-September, 2000.

indústria bélica no Brasil, houve uma relação direta muito forte, desta com o setor civil, se considerarmos insumos básicos para a indústria de infra-estrutura civil; e no emprego técnico advindo da capacitação técnica militar, uma vez que o controle e fiscalização dos artificios pirotécnicos (explosivos, estopins, espoletas, cordéis detonantes, elementos químicos e reagentes etc.), eram e são até hoje, realizados pelo Ministério do Exército; bem como a técnica empregada no início da formação da construção civil no Brasil deveu-se àquelas ensinadas na Escola Militar. Deve-se ressaltar que as Forças Armadas, em particular o Exército, tiveram no governo Vargas, grande importância política, uma vez que, este período foi um momento crucial, onde se lançou as principais bases para a industrialização de nossa nação.

2.3 A SEGUNDA FASE DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: 1946 ATÉ 1975

A segunda fase da indústria bélica Brasileira pode ser considerada como aquela, em que se consolida a indústria bélica brasileira. Neste período, a indústria bélica brasileira deixa de produzir apenas alguns artefatos bélicos de pouca tecnologia e passa sustentado pela P&D militar, a produzir engenhos.

Três aspectos favoreceram a nova etapa da indústria bélica brasileira, o que levou este setor a resultados sem precedentes na história do Brasil:

- a) o processo de substituição de importações no final dos anos sessenta, através da criação do GPMI³¹, impulsionou a indústria bélica;
- b) a engenharia reversa utilizada para desenvolver aqui tecnologia bélica, a partir dos equipamentos aqui disponíveis, bem como a repotencialização dos materiais bélicos, em uso há algum tempo;
- c) e principalmente, a formação de centros de excelência em tecnologia militar.

³¹ Grupo Permanente de Mobilização Industrial

A deflagração da Segunda Grande Guerra, serviu como estímulo à produção doméstica de armamentos. Nesse período o governo teve que dar um maior suporte econômico as empresas nacionais, tendo em vista que, a pressão política por uma indústria bélica nacional que respondesse ao aumento da demanda, era muito grande. Inicia-se em 1942, na cidade de Lagoa Santa, a montagem de aviões produzidos nos Estados Unidos, sob o esquema de custo de fabricação acrescido de uma percentagem fixa de lucro. Já no final da guerra estes mesmos aviões, estavam sendo produzidos na quantidade de um por dia (VINAGRE, 1989)³², dentro do território nacional. Sem dúvida, neste momento a produção bélica brasileira atinge um novo auge. Fato que comprova isso é a instalação da fábrica nacional de motores em São Paulo no ano 1942.

Outro fato que motivou a criação e desenvolvimento de tecnologia nacional, foi a recusa por parte dos norte-americanos em compartilhar a tecnologia de sonares para o rastreamento de submarinos alemães. Este momento marcou o início da colaboração entre a Marinha, a Universidade de São Paulo e a então pequena comunidade de físicos brasileiros. Devo lembrar que o pós-guerra mostrou que, esta colaboração entre setores militar e civil, gerou as primeiras bases necessárias para o lançamento e desenvolvimento dos setores de tecnologia nuclear e de informática.

Como parte da recompensa pela entrada na Segunda Grande Guerra, o Export-Import Bank americano financiou a construção de uma moderna usina siderúrgica no Brasil, instalada em Volta Redonda (SCHNEIDER, 1991)³³. A usina que começou a funcionar em 1946, e já no ano de 1951 já respondia por 49% da produção nacional, iniciando também a produção de aço pesado e especializado, que até então não existia

³² VINAGRE, Mário B. de M. *Embaer: An Brazilian Aerospace Success Story*. Palestra do oficial de imprensa da Embraer, no National Air Space Museum, Smithsonian Institution, Washington DC; 12 Out 1989.

³³ SCHNEIDER, Ronald M. *Order and Progress: A Political History of Brazil*. p.149, 1991.

dentro do país.

O capital estrangeiro começava a entrar no país neste período, fato que é comprovado pelo estabelecimento de indústrias do setor automobilístico. O ano de 1953 marca também a fundação da PETROBRÁS, companhia estatal de petróleo. O somatório destes dois fatores estimularam a criação e o crescimento de indústrias de equipamentos elétricos, máquinas operatrizes e aço, além de fomentar o desenvolvimento da engenharia e da mão-de-obra com capacitação técnica, voltada em específico para o setor.

A análise da década de cinquenta mostra que esta, foi marcada pela crescente ênfase dada à variável tecnológica, o que serviu como fator de estímulo à produção de bens de defesa destinados a manutenção da soberania nacional. Exemplo clássico disso, é o da Força Aérea Brasileira (FAB), que formada no início dos anos quarenta, teve nos anos cinquenta, uma forte orientação tecnológica, através de uma escola técnica, que tinha como objetivo principal, a busca de um melhor treinamento de seus engenheiros aeronáuticos, entre outros profissionais.

É verdade que a década de cinquenta assistiu à implantação de uma política, na qual setores como de ciência e tecnologia desempenharam papel de suma importância. Destaca-se neste contexto as Forças Armadas, que assumiram a partir daí um papel decisivo. Por tal processo, fica evidente, que é nesse momento, que se cria as fundações estruturais necessárias, para alcançar o moderno sistema militar de P&D atual da Marinha e da Aeronáutica, sendo que a Marinha viria a assumir uma ativa liderança no estímulo aos programas nacionais de energia nuclear e eletrônica após a segunda grande guerra.

Outros importantes esforços foram despendidos no período visando apoiar o desenvolvimento de pesquisa fora do âmbito militar. Cabe destacar aqui a figura do Almirante Álvaro Alberto, que apoiou bravamente no ano de 1951, a fundação do CNPq (Centro Científico e Tecnológico) com objetivo de consolidar o controle por parte do estado sobre atividades nucleares.

A década de cinquenta, trouxe consigo resultados importantes como a produção de equipamentos bélicos, fruto de projetos elaborados no imediato pós-guerra. Neste período o governo americano transferiu para o Brasil linhas de produção para armas de pequeno porte, recebidas durante a guerra através do programa Lend – Lease, além de auxiliar tecnicamente a nossa Marinha, na instalação de uma fábrica de artilharia de torpedos (VIDIGAL, 1982)³⁴.

Como pode ser visto, as Forças Armadas na década de cinquenta, tinham adotado medidas que procuravam favorecer a aquisição doméstica sempre que possível, estabelecendo contratos no pós-guerra com fornecedores de armas européias, que incluíam cláusulas de transferência de tecnologia³⁵, que visavam basicamente, incrementar e nacionalizar a produção interna. Infelizmente, as pressões impostas pelas economias bélicas mundiais e principalmente pelos americanos minaram rapidamente estas esperanças, através do escoamento de seus produtos para o Brasil, através do Programa de Assistência Militar, fato este, que dificultava o investimento na produção doméstica, frustrando todos os nossos planos militares.

As conseqüências da participação na Segunda Grande Guerra ao lado dos aliados, resultaram para o Brasil na assinatura no ano de 1942 em um tratado de cooperação militar com o governo norte-americano. Contudo tal tratado perdeu seu valor, logo após o término do conflito na Europa. Neste momento, entra em vigor uma nova ordem mundial, liderada por EUA e a URSS na busca de novas zonas de influência pelo mundo.

A situação de destruição que se encontrava a Europa do pós-guerra, somada aos sinais de novas tensões também em regiões da Ásia e da África, fazia com que

³⁴ VIDIGAL, Armando A . F. **A Importância da Indústria Bélica para a Segurança Nacional.** p. 116, 1982.

³⁵ Como será visto mais à frente, esta questão de transferência de tecnologia é bastante discutida. Na verdade, o que ocorria era a compra de "pacotes tecnológicos", que não incluíam o *savoir-faire*, devido a uma enormidade de restrições.

novos mecanismos de defesa e segurança começassem ser estudados pelos EUA. Ganha extrema importância nesse novo cenário, a América Latina que passa a ser um ponto estratégico na concepção norte-americana sobre a nova ordem mundial que se instaurava. Estimulado por tais fatores, foi assinado no Rio de Janeiro em 1947, por 19 Estados latino-americanos o TIAR³⁶ (Tratado Interamericano de Assistência Recíproca) (BRIGAGÃO; 1984)³⁷.

Contudo, com a deflagração da guerra da Coreia no ano de 1942, estabeleceu-se um novo ponto de resistências, que criou dificuldades para a obtenção de maquinaria e equipamentos de produção bélica, repetindo o padrão estabelecido nas duas grandes guerras anteriores. Devido este tratado de 1942, ter sido assinado em função de uma guerra, surgiu no ano 1952, um Programa de Assistência Militar (*Military Assistance Program, MAP*)³⁸ que era um novo acordo militar entre o Brasil-EUA. Este foi firmado principalmente visando os interesses estratégicos dos EUA, e inaugurou a nova postura militar de “defesa” de seus aliados e dos interesses globais, adotadas pela superpotência hegemônica americana.

A verdade é que, com esse argumento de que a América se encontrava vulnerável diante de uma possível agressão externa os norte-americanos, procuravam realçar os objetivos do MAP de fortalecer os laços militares e de segurança continental e possibilitar aos EUA uma influência hegemônica na América Latina, através do controle no fornecimento de armamentos, treinamentos das forças armadas³⁹ e

³⁶ O TIAR serviu de modelo para outros pactos, como a OTAN, SEATO (Organização do Tratado do Sudeste Asiático, que deu lugar mais tarde para o ASEAN, Associação Econômica do Sudeste Asiático) e CENTO (Organização do Tratado Central, ou Pacto de Bagdá, entre Turquia, Ira e Paquistão, além da Inglaterra e EUA).

³⁷ BRIGAGÃO, Clóvis. **Mercado da Segurança - Ensaio sobre Economia Política da Defesa**. ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, p. 74, 1984.

³⁸ Programa de Assistência Militar

³⁹ Além do fornecimento de armamento e diversos tipos de equipamentos, o MAP preconizava o treinamento dos militares brasileiros conforme os padrões da tecnologia militar norte-

fornecimento de créditos. O acordo ainda prescrevia que, os países recebedores dos fundos militares deveriam em troca, fornecer aos EUA minerais e outras matérias-primas estratégicas. Os propósitos do acordo militar foram apresentados como sendo, um desdobramento natural dos compromissos que o Brasil havia assumido com o TIAR e na reunião de Bogotá. Todavia, pode se interpretar que o MAP não pretendia implementar uma política de transferência de tecnologia militar ao Brasil.

Passava a ser cada vez claro, que com o aperfeiçoamento tecnológico conseguido pela indústria militar norte-americana, haveria um aumento da disparidade em relação ao Brasil, fato que realmente ocorreu e tornou claro, a crescente necessidade de recuperar os equipamentos antigos e ultrapassados. Surge nesse período, um ciclo vicioso que acaba criando uma outra forma de dependência a nível técnico-militar, uma vez que, com a sofisticação cada vez maior do material bélico produzido nos EUA era muito difícil por parte do Brasil substituir as peças e componentes, uma vez que a vida útil de um equipamento militar, compreende um período relativamente pequeno, se comparado ao seu custo elevado.

Por todos esses problemas expostos, até o final da década de cinquenta e início dos sessenta, todo o material utilizado pelas Forças Armadas brasileiras era proveniente do acordo do MAP, salvo algumas armas leves e munições que muitas vezes também se utilizavam de tecnologia importada, situação que inibia o desenvolvimento da indústria nacional de artefatos bélicos pesados (BRIGAGÃO; 1984).

Outras perspectivas surgiram com a década de sessenta, já que a infraestrutura industrial brasileira já alcançava o estágio necessário para que se pudesse empreender uma expansão significativa no setor bélico, desde que conseguisse o acesso sustentado à tecnologia avançada alcançada pelos países mais ricos.

A ferramenta usada pelo país na metade dos anos sessenta, para tentar superar

americana para que, em caso de conflito armado, o fornecimento americano não precisasse ser interrompido por falta de familiaridade dos militares com os equipamentos cedidos.

tamanho limitação existente e persistente, foi desenvolver um projeto de mobilização industrial, que projetasse a industrialização via substituição de importações

Essa tentativa de se conseguir desenvolver da indústria bélica nacional através da mobilização industrial e de romper com a letargia ocasionada pelo MAP, criou em março de 1964 o GPMI (Grupo Permanente de Mobilização Industrial). Esse grupo era representado por uma associação da indústria privada do estado de São Paulo com os representantes dos mais importantes departamentos de defesa das forças armadas, especialmente o exército, além da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Era o início do processo de substituição de importações do setor bélico brasileiro. A função inicial do GPMI era, a diversificação da produção de material bélico, consolidando o já existente (armamento leve, uniformes, munições, viaturas leves etc.), para mais tarde passar a produzir equipamentos mais complexos (sistemas de mira, canhões, metralhadoras de calibre maiores, embarcações etc.).

Com a ampliação e aquisição de maior progresso técnico do GPMI, empresas que operavam em muitos setores da indústria civil, converteram-se para a produção de material bélico. Segundo o ex-presidente do GPMI, o princípio do complexo militar-industrial pode ser compreendido da seguinte maneira:

"O poder militar baseia-se no poder industrial do país. O equipamento militar será o equipamento civil militarmente aplicado. Portanto, não se deve pensar que o equipamento militar é diferente do equipamento civil. O rádio militar deve ser o melhor rádio, com os melhores componentes, a fim de operar em qualquer situação, mas, de qualquer forma, ele continua sendo um rádio civil". (Jornal do Brasil, 6 de setembro de 1976).

O grande êxito da mobilização industrial bélica, conseguida pelo GPMI, teve origem em função das sensíveis mudanças impostas pela guerra moderna. A redução do tempo de operação das forças de defesa e ataque, o aumento da capacidade destrutiva das armas modernas e a incorporação da tecnologia ao arsenal bélico colocaram por terra a simples mobilização do setor industrial para a guerra.

Essa crescente necessidade de preparar-se para a guerra, fez com que surgisse uma corrida contínua de renovação do arsenal bélico, para que se possa estar dentro do

intenso movimento de pesquisa que gera e produz armas mais complexas, rápidas, precisas e letais (RODRIGUES, 1991)⁴⁰. Com o objetivo de atender estes novos requisitos da guerra moderna, tornou-se necessário a manutenção de complexos industriais-técnicos-científicos totalmente voltados para a área de material bélico, e devido a isso, o a mobilização industrial passou a ser pensada como um esforço contínuo.

A análise do modelo de produção de material bélico exposto acima, impõe como condição básica, a coordenação industrial, para que sejam detectados os pontos fortes da indústria brasileira - o que pode ser feito internamente - e os pontos fracos - o que deve ser buscado fora devido a alguma deficiência, tais como compra de tecnologia, capacitação industrial, compra de equipamentos e montagem de laboratórios.

Esta atividade antes centralizada, passou agora a ser descentralizada, sendo executada em várias frentes, já a partir da criação do GPMI, as três forças dispunham de diferenciados programas de capacitação técnica, enquanto que na esfera de governo cada ministro militar atuava em consonância com os objetivos visados por sua força - Marinha, Exército e Aeronáutica. A tarefa de coordenação e definição de pontos sensíveis, dentro de uma estratégia global de domínio de tecnologias, foi realizada pelos militares, na medida em que todos os órgãos com capacidade de decisão eram controlados por eles (RODRIGUES, 1991).

O aprendizado Brasileiro retirado da Segunda Grande Guerra com sonares e a remodelagem de navios serviram como indicadores, do bom patamar e da boa capacidade industrial e técnica que se encontravam a indústria bélica nacional. No entanto, foi devido à persistência do setor militar, que à partir da década de sessenta (sobretudo do Exército) que, percebendo a dependência brasileira de fornecedores externos, resolveu criar sua própria fonte de abastecimento.

⁴⁰RODRIGUES, José de Souza. **A Indústria de Material Bélico Brasileira como Formadora da Base Tecnológica, Industrial e Científica Do Brasil**, (In FONSECA, J. W. F, 1997).

Um outro problema foi que constatado na década de sessenta. Todo o material bélico recebido dos Estados Unidos nos 40 e 50 havia envelhecido e apresentava grandes limitações de uso. A saída mais lógica seria a Compra de novos equipamentos, porém, estava fora de cogitação, devido ao custo e às limitações financeiras do país. A saída para o impasse foi a repotencialização desse material, que continuou operando até a década de setenta, quando alguns projetos brasileiros começaram a ser concluídos, integrando-se ao material em uso das Forças Armadas⁴¹. Deve-se lembrar que todas essas experiências adquiridas ao longo do processo, repercutiriam favoravelmente no final da década de oitenta, pois permitiu que a indústria bélica brasileira pudesse alcançar um estágio de grande sofisticação.

Pela análise de todo contexto, pode-se observar que alguns resultados foram alcançados imediatamente, devido à adoção do processo de repotencialização de equipamentos. Isto aconteceu por que, neste período, existia uma imensa escassez de recursos em nosso país e uma necessidade urgente de se romper com o sufocante modelo de dependência tecnológica externa.

O Exército brasileiro, até então, dispunha de unidades⁴² de Cavalaria Blindada e Hipo-

⁴¹ O ponto de partida para a repotencialização do equipamento bélico, deveu-se à iniciativa do Cel Pedro Cordeiro de Mello que estimulou a criação do Grupo de Trabalho de Desenvolvimento de Blindados (GTDB), na segunda metade da década de sessenta. Este grupo era formado por engenheiros militares que tinham como objetivo aplicar tecnologia moderna em blindados que haviam sido importados no final da Segunda Grande Guerra. No início o GTDB funcionou no Parque de Motomecanização da 2ª Região Militar em São Paulo, para mais tarde se ramificar no IPD (Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento do Exército) no Rio de Janeiro. (Entrevista realizada em 28 de outubro de 1996 com o Cel Eng Walter Catharino Fínato, oficial que fez parte do GTDB e criador do Cascavel, Urutu e de outros blindados importantes para indústria bélica nacional)-Entrevista concedida ao Professor José Wladimir Freitas da Fonseca.

⁴² Referimo-nos à unidade, as organizações militares, "Quartéis" que são constituídas pelas tropas segundo seu emprego no exército. Basicamente o Exército Brasileiro é composto por Arma, Quadro e Serviço. As Armas base são, seguindo uma ordem cronológica, a infantaria, a cavalaria e a artilharia, que são lotados em unidades com valor batalhão e companhia, para a primeira; regimento e esquadrão, para a segunda e grupo e bateria para o terceiro. Os Quadros são compostos pelo material bélico, engenharia e comunicações, enquanto os Serviços são compostos pela intendência e corpo de saúde, além do quadro complementar de oficiais; in FONSECA, Entrevista concedida ao Professor José Wladimir Freitas da Fonseca.

Móvel, Infantaria Blindada e Motorizada, além da Artilharia de Campanha e demais unidades de serviço, que eram mobilizadas com carros de combate M3A1 Stuart e com carros blindados de transporte de infantaria do tipo M113 Bulldog (RODRIGUES, 1991, p. 215). Dentro do processo de repotencialização foram feitas mudanças na blindagem, no comprimento do chassi, no dimensionamento do espaço interno da tripulação de fuzileiros, nos sistemas de mira, e de propulsão (passando de um motor a gasolina para o motor diesel de menor potência e maior torque, mas com menor tendência a incendiar-se), nos roletes de esteiras etc. No caso do carro M3A1, houve uma transformação radical de algumas unidades tais como a criação de novos carros que passaram a ser denominados de: lança pontes ou XLP-10, utilizados pelas companhias e batalhões de engenharia de combate; lança foguetes ou XLF-40, além de carros de combate blindado ou X-1 A1, feitos pela Biselli. Outro importante projeto de modernização foi o carro de combate M-41, cujo modelo final passou a ser denominado M-41C Caxias (FONSECA, p. 57, 1997).

Ao mesmo tempo em que importantes progressos eram feitos na restauração destes veículos, o CFN - Marinha (Corpo de Fuzileiros Navais) e o Exército passaram a estimular a indústria nacional a projetar e construir veículos blindados para unidades anfíbias e mecanizadas. Esse processo necessitou de um grande esforço conjunto de engenheiros militares, principalmente daqueles sediados no Parque de Motomecanização da Segunda Região Militar em São Paulo, os quais pesquisaram e desenvolveram o primeiro carro brasileiro de reconhecimento sobre rodas. Como fruto do aprendizado da fabricação desse primeiro protótipo surgiria, no fim da década de sessenta e início da de setenta, com a participação direta de Engenheiros militares do PqRMM/2, o carro de combate "Cascavel", fabricado pela Engesa⁴³.

Caminho diferenciado e curioso, foi o escolhido pela Aeronáutica neste período, considerando-se que a implantação da EMBRAER⁴⁴, aconteceu em um período posterior à construção de aeronaves. O surgimento da Embraer, teve o objetivo de sistematizar o processo de produção de aeronaves, além de servir como um pilar para as iniciativas governamentais no setor aeronáutico.

A avaliação dos processos de fabricação sob licença, de blindados e o de

⁴³ Com esse projeto e a produção de algumas unidades para o Exército, a Engesa inicia seu processo de conversão em uma indústria devotada à produção de material bélico.

⁴⁴ Entenda-se EMBRAER como Empresa Brasileira Aeronáutica.

aeronaves, nos permite concluir que, este último caminhou com maior rapidez do que no primeiro caso. O sucesso dessa fácil difusão do processo no setor aeronáutico, se deu, devido ao alto teor de concentração de tecnologia. Talvez seja por isso que a construção de aeronaves foi, e ainda hoje permanece, como um importante fator de integração industrial no mundo inteiro. A EMBRAER se utilizou de fatores de ganho técnico, para modernizar suas aeronaves e conseguir novas fatias de mercado.

Similar ao caminho escolhido pelas outras duas Forças, a Marinha diferenciou-se apenas, por ser a única a contar com um sistema de produção de navios com mais de cem anos de existência, fato que garantia a mesma, um avanço maior em termos tecnológicos se comparados com EB e a Aeronáutica. Neste mesmo período, a Marinha passou a adotar uma política que se dedicava à conquista de novas tecnologias, que eram repassadas ao setor privado num curto espaço de tempo.

Lições também foram tiradas da Segunda Guerra mundial, que serviu como teste para a Marinha, que passou então a adquirir navios antigos e fazer todo o trabalho de reparo e adaptação, além de desenvolver sonares com a participação ativa da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Esses fatores, permitiram que a Marinha chegasse ao final desta fase, um passo à frente das demais Forças Armadas.

Resumidamente a análise desta segunda fase da relação da indústria bélica brasileira com a indústria civil, mostra que esta, tendeu a um estreitamento por conta do processo que se desencadeou, quando o país tentou se livrar das amarras da dependência externa no fabrico de armamento. A integração do processo de bélico-civil, como vimos foi a mola propulsora e dinâmica para o início do desenvolvimento bélico pesado; para isso foi essencial o desenvolvimento de centros de formação técnico-científico, tanto militares quanto civis, destacando-se entre eles, o Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), o Instituto de Pesquisa Tecnológica (IPT) de São Paulo, o Instituto de Pesquisa da Marinha e o Instituto de Pesquisa do Exército.

O somatório de todo esse esforço técnico com a necessidade de se produzir no Brasil uma indústria bélica estruturada, teve sua consolidação refletida no alto grau de

integração alcançado pelas indústrias do período, o que pode ser constatado quando observamos os desdobramentos da indústria nos setores nuclear e espacial no final dos anos sessenta e início dos setenta, bem como a conversão à produção bélica de empresas que mais tarde tornar-se-iam importantes atores neste cenário como a Engesa, Bernardini, Biseli, entre outras.

2.4 A TERCEIRA FASE DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: 1975 A 1989

Período que pode ser considerado como o apogeu da indústria bélica brasileira, na qual sua relação com a indústria civil se solidifica. Três são os fatores que propiciaram este desenvolvimento acelerado no período:

- a) o grau de industrialização alcançado nas décadas de sessenta e setenta;
- b) o rompimento do Brasil com o acordo de importação de armamento dos EUA - o MAP - em 1976;
- c) e as mudanças estruturais no mercado global de armamentos.

A supremacia militar das nações desenvolvidas até meados da década de sessenta, era garantida por um rígido controle sobre a produção de armamentos de tecnologia avançada, realizado pelos produtores mundiais de armamentos. Todavia, a internacionalização crescente da produção e a disseminação das tecnologias⁴⁵ de produção, alteraram o contexto internacional da produção e transferência de armamentos, o que contribuiu para o desenvolvimento acelerado da indústria bélica nacional.

Quatro tendências redefiniram a estrutura global da produção de armamentos

⁴⁵ É importante esclarecer esta questão da disseminação tecnológica. Embora seja possível reconhecer que a transferência de tecnologia foi uma das formas utilizadas pelo Brasil para desenvolver o seu parque industrial bélico, esta impõe restrições quanto às possibilidades de desenvolvimento devido ao fato dos pacotes tecnológicos já virem prontos, limitando as possibilidades de aperfeiçoamento. Como vimos no item anterior, e verificaremos com maiores detalhes no próximo capítulo, o Brasil utilizou mais a engenharia reversa, que a própria transferência. Na verdade, o Brasil valeu-se mais do poder criativo do que da transferência de tecnologia.

nos anos setenta e oitenta, segundo abordou Conca (1990):

- a) o aumento do número de fornecedores;
- b) os interesses comerciais como fatores determinantes nas negociações;
- c) a importância crescente da tecnologia como forma de troca; e
- d) a internacionalização da produção.

Vale destacar que ao fim ao fim da Segunda Guerra, o mercado de armas mundial ficara definido, num primeiro momento, com os Estados Unidos e a Grã-Bretanha, como os principais fornecedores de armamento. Mais tarde, nos anos cinquenta, favorecidos pela criação da OTAN⁴⁶ e do Pacto de Varsóvia, ingressaram também nesse nicho de mercado, URSS e França, o que fez com que esse se tornasse bem mais dividido: este período foi marcado, por uma disputa acirrada de EUA e a URSS, pelo mercado mundial, enquanto que a Grã-Bretanha e a França, disputavam com as outras super potências o mercado do mundo em desenvolvimento.

Dois fatores contribuíram consideravelmente na tomada de decisões de compra de armamento no mercado global dividido das décadas de cinquenta e sessenta: a guerra fria e as antigas relações coloniais. O primeiro é que, enquanto de um lado os EUA e a URSS se utilizavam da guerra fria como estratégia para influenciar as compras de armamento, e desta forma arregimentar aliados potenciais para a compra de seus produtos, e em segundo lugar a França e Grã-Bretanha procuravam influenciar suas antigas colônias.

Este quadro só começou a mudar na década de setenta, mais precisamente na segunda metade, quando surgem novos fornecedores, influenciados por uma política de aumento das exportações, sobretudo da França e da Grã-Bretanha, iniciada no final dos anos sessenta⁴⁷.

⁴⁶ Organização do Tratado do Atlântico Norte

⁴⁷ O governo francês começou, no final de 1960, uma agressiva política de exportações, duplicando sua parcela de participação no mercado do terceiro mundo entre 1970 e 1977, o que foi seguido por vários membros da OTAN, na segunda metade dos anos setenta (CONCA, 1990).

A década de oitenta, marca o início de um período em que os fornecedores europeus buscavam, direcionar algumas de suas indústrias bélicas para o mercado dos países em desenvolvimento, especificamente para aqueles com o parque industrial mais avançado. A análise de dados do período de 1973 à 1983, mostra que as exportações dos principais sistemas de armamentos dos países menos desenvolvidos cresceram em aproximadamente 388%. Países como Brasil, Israel e Coreia do Sul juntaram-se à China como os principais exportadores do terceiro mundo. Contudo é bom ressaltar que, se por um lado verifica-se um aumento do número de fornecedores neste período, de outro, verifica-se ao mesmo tempo, uma queda na participação dos EUA, da URSS e da Grã-Bretanha por conta de um mercado dividido principalmente com franceses, italianos e alemães ocidentais .

A partir destes acontecimentos, verifica-se que na segunda metade dos anos setenta, houve um acirramento acentuado da competição nas vendas de armas, desencadeada pela possibilidade de ganhos econômicos, vantagens estratégicas e a estabilidade regional.

Do lado dos compradores, o fator tecnologia, passa a despertar muitos interesses dentro de um mercado altamente competitivo. Os objetivos dessa busca, viasavam reduzir custos de produção e de recuperar gastos empregados em tecnologia.

Todo esse processo de internacionalização da produção na verdade foi uma consequência do caminho tomado pela produção bélica no mundo. Um exemplo disso foi o avião Tucano que foi desenhado no Brasil no final dos anos setenta, reunindo técnicas de produção dominadas, em parte, graças a acordos anteriores de licenciamento feitos com a Itália e os EUA.

“O sucesso das empresas bem como de todo o setor industrial bélico neste período esteve diretamente ligado à completa capacidade industrial, à afluência da tecnologia, ao nicho de mercado e à exportação crescente. Vemos que no setor de carros de combate, com a venda do Cascavel e do Urutu, sobre tudo, a indústria bélica brasileira conseguiu que o país entrasse no mercado global como um dos poucos no terceiro mundo a disseminar tecnologia bélica nos anos setenta” (in FONSECA, p. 63, 1997)..

A chegada dos anos oitenta mostrou uma tendência da continuidade processo

de integração global, iniciada na década anterior. Uma série de projetos tecnologicamente mais avançados foram lançados no Brasil, o tornando uma fonte de tecnologia para as indústrias menos avançadas do terceiro mundo.

Especialistas do setor bélico estimam, que empresas como Engesa e Embraer, líderes neste mercado à nível nacional, dobraram seu crescimento entre 1975 e 1980 (DAGNINO, 1989)⁴⁸, devido principalmente, à aquisições de pacotes tecnológicos que desempenharam um papel importante na alavancagem deste crescimento.

Esta tendência de crescimento da indústria bélica nacional, influenciou para o surgimento de uma maior integração, entre indústrias do setor como Engesa, Embraer e por último Avibrás.

O reflexo dessa tendência de integração entre empresas, pode ser sentida, igualmente no mercado mundial. Através de uma forte convergência de interesses entre as empresas bélicas do Brasil, as Forças Armadas, as empresas bélicas multinacionais e os governos de seus países, uniram esforços no sentido de desenvolver a indústria bélica brasileira. Devido a isso, as empresas européias ganharam acesso ao mercado e puderam recuperar os gastos em P&D, enquanto que as empresas brasileiras obtiveram tecnologia, experiência e acesso a um garantido mercado interno e rapidamente expandiram o mercado de exportações.

Devido a indústria bélica movimentar vários setores da economia do período, criou-se então, uma relação muito estreita deste setor bélico, com a indústria civil, caracterizando portanto, a existência de spin-off ou transferência de tecnologia entre os setores.

Todo esse movimento acelerado da indústria bélica com objetivo de desenvolver tecnologia, estimulou vários setores da economia. Entre eles, destacam-se os setores automobilístico, eletrônica, engenharia de precisão, mecânica, metalurgia, informática, e, finalmente o de telecomunicações.

⁴⁸ DAGNINO, Renato Peixoto. **A Indústria de Armamentos Brasileira: Uma Tentativa de Avaliação**. Tese de Doutorado, p.368, 1989.

2.5 A QUARTA FASE DA INDÚSTRIA BÉLICA BRASILEIRA: FINAL DOS ANOS OITENTA E INICIO DOS NOVENTA

Como pode ser visto anteriormente, a segunda metade dos anos setenta e a primeira dos oitenta, representou um período de rápida expansão do setor bélico brasileiro pelas razões que foram descritas anteriormente. No entanto, no final da década de oitenta, as indústrias bélicas mundiais mergulharam numa crise causada por uma série de fatores, entre eles o financeiro e o tecnológico.

Por causa da sobrecarga de débitos com a dívida externa por parte dos países de terceiro mundo, ocorrido a partir de 1987, houve uma redução de 9,1% com os gastos em compras de armamento, o que levou as economias da América Latina e do continente africano a não levarem adiante seus programas de rearmamento. De outro lado, os países do Oriente Médio, sentindo o impacto dos preços dos combustíveis em baixa, diminuíram drasticamente seus pedidos e encomendas (FRANKO-JONES, 1992)⁴⁹. Devido a existência de uma forte dependência do setor externo, a crise do mercado mundial armamentista, comprometeu todo o sucesso que as exportações brasileiras do setor bélico, sobretudo da Engesa e da Avibrás⁵⁰, esta última enfrentou um processo de insolvência, por conta dos pagamentos atrasados pelo Iraque, em maio de 1989⁵¹.

Apesar de saber que todo sucesso do setor bélico brasileiro estava baseado numa tecnologia intermediária e de simples manuseio, despertou-se por parte das empresas brasileiras, neste período, o interesse em tentar produzir armamento mais avançado, por exemplo o carro de combate Osório e o AMX primeiro avião de caça montado no Brasil. Vale lembrar que para produzir tal equipamento, uma grande

⁴⁹ FRANCO-JONES, Patrice. *A Indústria Brasileira de Defesa em Crise*. Tese de doutorado, p. 164-317, 1992.

⁵⁰ Indústria Aeroespacial S/A.

⁵¹ O Iraque devia para a Avibrás mais de US\$ 100 milhões.

quantidade de investimentos seria necessária, além é claro, do uso e desenvolvimento intensivo em P&D.

O objetivo de toda essa mudança de mercado, é que se acreditava que os mesmos clientes que compraram o Tucano e o Cascavel estariam interessados num caça-tanques com excelente autonomia e num carro de combate de alta tecnologia. O que aconteceu na realidade, é que no momento da entrada das indústrias bélicas Brasileiras no mercado de alta tecnologia, coincidiu com uma mudança brusca dos interesses daqueles que participavam dessa fatia de mercado, tendo em vista que em média, um sistema de armas pesadas leva de cinco a quinze anos para passar da pesquisa ao desenvolvimento, quando então as necessidades militares tinham se alterado em função do próprio mercado.

Percebe-se que o exemplo dos três programas desenvolvidos pela indústria bélica Brasileira - o AMX da Embraer, o Osório da Engesa e o SS-300 "Scud" Sistema de Armas Míssil Solo-Solo da Avibrás - representaram saltos tecnológicos de grande envergadura que tinham como objetivo o mercado internacional. Faz-se necessário lembrar que o desenvolvimento de todos estes sistemas exigem aumentos significativos na importação de componentes e a incorporação de subsistemas mais sofisticados, e talvez seja por isso, dado a toda essa intensidade de investimentos necessários para desenvolver tais produtos, que, a queda de vendas no mercado internacional nesse período veio à comprometer seriamente o futuro dessas empresas. Ressalte-se aqui, que nesse momento houve uma pressão no caso específico dos EUA, sobre as vendas brasileiras no mercado externo.

Agravando todos esses fatores acima citados, uma série de outros a nível macroeconômico, colaboraram para o declínio da lucratividade do setor no final dos anos oitenta, além do caso particular do Osório da Engesa.

Como podemos ver, o grande problema enfrentado pela Engesa não foi somente a retaliação sofrida quando da concorrência no Oriente Médio do Osório, e sim, como o Cel Eng^o Catharino chamou na ocasião de seu lançamento, de Blefe

Tecnológico, numa entrevista ao Jornal da Tarde naquela oportunidade. "...O carro Osório, como profeta nacional, é um blefe tecnológico por ter seus componentes básicos importados, exceto a suspensão que teve seu projeto adquirido no exterior; além disso, é um carro que não se presta para uso em nosso país pelo seu porte e peso exagerados (50 toneladas)...".(Jornal da Tarde, 7 de junho de 1990, pg.9).

Através da análise do projeto do Osório, podemos ver que, este feria alguns princípios básicos da produção de armamento. O primeiro deles e talvez o mais grave, é o de não ter a demanda interna para o produto, onde à partir daí não se tem sua credibilidade para a demanda externa, diferente do que aconteceu com o Cascavel e Urutu que foram integrados plenamente às unidades de cavalaria do Exército Brasileiro e às companhias de fuzileiros navais. Fato é que, normalmente nenhum país compra produtos que o país de origem não utiliza. Em segundo lugar, o Osório é constituído quase que inteiramente de peças e componentes vitais importados, o que não garantia a quem quisesse comprar, reposição e manutenção em caso de conflito.

Outros fatores que impedia sua demanda doméstica eram alguns princípios técnicos não vislumbrados no momento de sua concepção: o primeiro deles é que o carro não atendia a natureza do sistema rodoviário brasileiro, pontes, ferrovias, algumas de bitola estreita, que dificultava até mesmo seu embarque. Para agravar tudo já citado, naquela época, o peso máximo para um carro blindado, considerado adequado, para o Exército Brasileiro seria de trinta toneladas, ao passo que o Osório chegava a cinquenta toneladas - na verdade ele ancoraria em algumas estradas Brasileiras. Agravando tudo o que já foi dito, deve-se considerar que, o Osório foi concebido para atender as necessidades de outro terreno, em outro país, a Arábia Saudita, e tão somente – caracterizando aí, seu maior erro estratégico⁵².

O segundo fator a ser relevado, é pesada taxaço que o setor sofria no período,

⁵² Entrevista concedida ao Professor José Wladimir Freitas da Fonseca no QT Engenharia em São Paulo, 29 de outubro de 1996 pelo Cel Engº Walter Catharino Finato, para elaboração de sua dissertação de mestrado.

além das distorções de taxa de câmbio e pressões inflacionárias que tomaram a continuação do mercado de armamento muito incerto.

A análise do cenário político-econômico, nos mostra que a política cambial adotada Brasil era prejudicial às exportações de material bélico, pois dava ao Banco do Brasil a função de intermediário que licenciava todas as vendas para o exterior, o que gerava prejuízos para as empresas, pois, quando um exportador recebe moeda forte como dólares por vendas realizadas, isso é, faturado, e o câmbio para a moeda brasileira feito pelo Banco do Brasil, pela taxa do câmbio oficial. Contudo, no final dos anos oitenta, por conta de uma inflação ascendente, havia uma discrepância entre que o Banco Central pagaria pelo dólar das exportações e o que as empresas esperariam receber do mercado paralelo. A Avibrás, por exemplo, em 1987, vendeu US\$ 322 milhões, mas com a taxa de câmbio oficial 35% abaixo do valor real, perdeu US\$ 100 milhões do total.

Alguns problemas macroeconômicos foram enfrentados pelos produtos da indústria bélica Brasileira, devido a postura adotada diante dos credores da dívida externa. Nesse ano, mais especificamente 1987, o governo brasileiro suspendeu os pagamentos da dívida externa, no valor de US\$ 113 milhões. Empresas como a Embraer tiveram que trabalhar seriamente, junto a seus banqueiros para manter as linhas de crédito de curto prazo abertas. Pode-se notar que em função de todos esses problemas, houve a partir daí, um sério acirramento na busca por recursos financeiros para o setor bélico, enquanto que para os segmentos civis, o capital de terceiros se viabiliza tanto no setor privado como no setor público, desde que as garantias estivessem desoneradas e desta forma, dificilmente se tem qualquer objeção. No setor bélico do final da década de 80, a captação de recursos invariavelmente deixa de ser uma variável para passar a ser uma constante, devido a sua escassez.

Os recursos oriundos sistema bancário por conta das garantias, se tornaram neste período em um dos grandes problemas da indústria de armamentos, devido à estes limitarem as ações das empresas quando necessitavam de capital de giro ou fonte

de investimentos, a medida em que os bancos, sobre tudo os privados, não queriam fazer parceria com as empresas porque seus produtos não podem ser vendidos facilmente em caso de liquidação. Essa situação tendeu-se ao agravamento, com os 1000% de inflação do final da década de 80 e a inserção de grandes potências mundiais neste cenário de crise. O somatório destes fatores fez com que houvesse por parte do Brasil, fortes razões para que este setor tivesse uma atenção especial, na forma de manter seu desenvolvimento. Como descreve a Dr.^a Franko-Jones

...domesticamente, há fortes razões políticas e/ou estratégicas para manter uma indústria de defesa no Brasil. O setor de defesa possibilita que o Brasil se projete como uma potência regional e internacional. As potências ocidentais prestam mais atenção no Brasil devido à sua produção doméstica e sua capacidade de exportação, do que fariam na ausência do setor. Ainda que tenha custos econômicos e políticos, a indústria também dá ao Brasil um elemento de barganha em círculos estratégicos internacionais. Embora limitado pela crise fiscal interna, o estado brasileiro parece desejar manter o setor de defesa. As elites percebem que a indústria de defesa traz benefícios tecnológicos para o Brasil...(FRANKO-JONES, p.317, 1992, *apud* Texto FONSECA, ano 1997, p. 68).

É fato que a análise do período mostra, uma clara tendência de desaceleração, bem como uma desarticulação do setor bélico brasileiro, ambas as últimas fases descritas, mantiveram uma estreita ligação com a indústria civil, na medida em que, no início do governo Collor, este já se mostrava preocupado com o setor, o que pode ser comprovado, pelo fato deste ter destinado, 18,2% do orçamento de ciência e tecnologia de 1991, para o setor de pesquisa das três forças.

As ações de interesse do governo Collor, com relação ao setor bélico, não ficaram somente neste aspecto, e sim na questão de transferência de tecnologia intersetores, o que pode ser comprovado quando Collor quis barganhar com o Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis, o MTCR⁵³, para transferência de tecnologia em áreas não militares. Ficava claro neste momento, que o governo estava interessado no setor saudável, sem ter que sacrificar, no entanto, metas internas e desaprovação internacional que comprometesse à paz mundial.

⁵³ Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis.

A preocupação com setores de grande importância estratégica como Engesa, fez com que o estado adotasse medidas com interesse em renovar a sua saúde. Exemplo disso é proposta, pela qual o governo cria uma meta que consistia em ajuda financeira ou controle estrangeiro, onde a empresa seria dirigida pela *British Aerospace*, uma empresa da Europa e uma empresa brasileira, a IMBEL do Brasil S/A, que foi criada em 1975.

A crise do fim da década, fez com que as empresas começassem a buscar alternativas para se livrarem da crise, a partir de novas estratégias. Uma primeira saída encontrada por elas, foi a ampliação das linhas de produtos destinados aos setores civis. Empresas como a Embraer, por exemplo, começou a aumentar a produção de aeronaves civis internacionais, e além disso, passou a produzir para companhias fora do setor aeroespacial como a Blindex, *Ericson* e GM do Brasil, o que rendeu bons frutos para a empresa, já que ao final de noventa, esta informou que suas receitas cresceram em 34%, um valor considerado para um período de crise.

Os efeitos da crise atingiram também a Engesa e Avibrás, fato que fez com que essas empresas mudassem de tática, passando a direcionar seus produtos na mesma proporção também para o setor civil, o que promoveu algumas mudanças significativas. A Engesa procurou direcionar-se para o mercado de tratores, ônibus caminhões e vagões, enquanto que a Avibrás, passou a atender o setor de telecomunicações.

É interessante ressaltar que o caso da Engesa, pode ser caracterizado como um pouco mais particular, na medida em que, no início de suas atividades, a Engesa produzia para a indústria civil, e sobretudo para a prospecção de petróleo, hastes de bombeio, cavalos mecânicos, bombas de fundo de poço e etc.

A análise e avaliação dos fatos nos mostram que, o grande erro cometido pela Engesa, foi o de abandonar esta atividade voltada para o setor civil, tão logo que se vislumbrou o sucesso do Cascavel e Urutu. A verdade é que, tal decisão precipitada, constituiu a primeira pá de cal para a empresa no início dos anos noventa. A partir daí,

percebeu-se que já era tarde demais, para partir para uma reconversão, tendo em vista, todas as complicações impostas pelo cenário político-econômico interno e externo do período.

Como se pode verificar, a análise histórica desta seção, mostra claramente a importância da relação de troca de conhecimentos, entre indústria bélica e indústria civil ao longo do tempo.

Toda essa proximidade levou ambos setores, a aproveitar as evoluções (spin-off) alcançadas no setor industrial, procurando adapta-las as necessidades e particularidades de cada um, em específico.

Na próximo capítulo, se poderá ver através da ótica dos conceitos evolucionistas, como essa relação de dualidade, entre a esfera privada e pública (EB), se deu ao longo do século XX, analisando objetivamente as fases da indústria bélica nacional, e as influências sofridas pelas escolas científica e clássica, na formação e evolução administrativa-institucional da Força Terrestre Brasileira, até o caso específico da adoção do Programa de Excelência Gerencial (PEG-EB) no ano de 2003.

3 O PROCESSO DE ORGANIZAÇÃO DA FIRMA: APRENDIZAGEM, HISTÓRICO E IMPLANTAÇÃO DE PRÁTICAS GERENCIAIS NO EXÉRCITO BRASILEIRO

3.1 A ORGANIZAÇÃO INDUSTRIAL A PARTIR DA ESCOLA EVOLUCIONISTA: UMA ANÁLISE INTRODUTÓRIA

A análise do processo (ou a implantação) organizacional da firma ou de uma instituição pública passa necessariamente por uma discussão que envolve a dinâmica de três fatores, quais sejam: competências, aprendizagem e organização.

Nesse sentido, a teoria evolucionista da firma ou da indústria avançou muito nessa última década (90) como os autores Dosi e Marengo (1994), Cohen (1994), Lazaric (1995) entre outros.

Dessa forma, o objetivo desse capítulo é tentar compreender num primeiro momento, de que forma o novo programa de gestão que está sendo implantado nas Forças Armadas no Brasil, pode ser percebido a partir da compreensão desses três fatores, para num segundo momento, fazer uma análise minuciosa das diversas facetas do programa e quais seus resultados para as organizações militares do Brasil.

3.2 A ORGANIZAÇÃO DA FIRMA À PARTIR DA COMPETÊNCIA, DA APRENDIZAGEM E DA ORGANIZAÇÃO.

Uma característica particular das competências nas organizações é que elas se dividem entre os diversos indivíduos cuja organização se compõem. Na verdade é difícil ou quase impossível admitir (exceção de algumas pequenas empresas) que todos os atores de uma organização controlam toda competência organizacional e portanto podem planificar globalmente todas as atividades. Isso implica que as atividades de tomada de decisão devem ser distribuídas: as decisões não podem ser totalmente

planificadas à partir de um centro de planificação, uma vez que a competência necessária não está disponível à um só dirigente. Por outro lado, a competência de uma organização não é a soma das competências das pessoas que a compõem, pois a forma cujas pessoas estão organizadas são como redes de comunicação que estão ligadas ao responsável da organização.

Dessa forma a noção de competência não implica unicamente num *savoir-faire* quando de uma resolução de problemas, num movimento que acontece sobre a relação firma à seu meio, mas também um *Savoir-faire* e de regras que tornam rígidas essas relações. Na verdade esses *savoir-faire* são rigorosamente ligados: os ritmos e a direção da aprendizagem são dirigidos por normas internas de comportamentos das organizações individuais.

A análise da aprendizagem organizacional pode ser entendida à partir de algumas características chaves demonstradas por Lazaric e Monnier(1995):

- a) a aprendizagem ocorre num espaço de representações e não pode ser assimilada à uma simples coleta de dados. Num mundo cada vez mais complexo, os agentes devem estabelecer subconjuntos de estados (situações) que eles consideram como equivalentes aos objetivos de suas ações: construção de representações do mundo a fim de explorar suas ações;
- b) a aprendizagem é motivada pela pesquisa. O agente na aprendizagem deve utilizar um sistema de avaliação de suas performances;
- c) regras de comportamento devem ser selecionadas, ajustadas, modificadas e suprimidas, a fim de avaliar a utilidade das regras⁵⁴.

A partir dessa breve introdução, pode-se partir para análise do estudo de caso, que tem por objetivo identificar e compreender o processo de implantação de um novo sistema organizacional das Forças Armadas do Brasil.

⁵⁴ LAZARIC, Nathalie et MONNIER, Jean-Marie. *Coordination Economique et Apprentissage des Firmes*. Ed. Economica, p. 10-11, 1995.

Assim, esse capítulo está dividido em duas partes: num primeiro momento procura-se identificar e analisar o sistema organizacional da Forças Armadas do Brasil à partir de uma análise histórica; num segundo momento analisar e compreender o novo sistema organizacional que está sendo implantado atualmente, à partir da relação aprendizagem-competência-organização.

3.3 FORMAÇÃO E EVOLUÇÃO DE UMA VISÃO ADMINISTRATIVA - INSTITUCIONAL NO EXÉRCITO BRASILEIRO (UM HISTÓRICO).

3.3.1 Generalidades

A análise da atual postura administrativa adotada no Exército Brasileiro, requer uma extensa pesquisa bibliográfica na busca pelas várias influências que esta sofreu ao longo do período.

Para isso, foi processada pesquisa em diferentes períodos da historiografia mundial e militar brasileira com o propósito de procurar estabelecer não só o pensamento militar existente, mas, sobretudo, os aspectos relacionados com a matéria administrativa em uso corrente na instituição.

De maneira conjunta com a análise que enfoca a formação e evolução administrativa - institucional do EB, buscou-se delinear a análise comparativa do desenvolvimento da teoria da Administração de aplicação universal, por destaque de suas escolas de conhecimento, com a finalidade de estabelecer o chamado índice comparativo entre a mentalidade administrativa – institucional existente no EB e o nível teórico-administrativo corrente em cada período analisado. Também foi considerada a necessidade de equiparação, ainda que genérica, entre a empresa pública e a privada sob a ótica do desenvolvimento organizacional e administrativo procurando, em última instância, reforçar aqueles índices comparativos para determinar com maior precisão os marcos de inflexão da evolução administrativa

militar com a sua similar privada.

O ano de 1897, pode ser considerado como importante marco temporal para o capítulo em questão por dois motivos principais:

- a) faz-se necessário, que após identificar a mentalidade existente, associar no mínimo três gerações de militares de forma obter maior precisão dessa identificação (cômputo da média de 35 anos para cada geração), e ainda sob a influência do republicanismo com suas características marcantes de Federação ampla, Presidencialismo, Supremo Tribunal e Garantias Individuais emprestando novo significado para o exército nacional (Evolução Política do Brasil - ECEME⁵⁵-1963);
- b) Analisar o desenvolvimento que as pesquisas sobre a natureza do trabalho de fabricação e a medição dos tempos e movimentos, fundados pelo engenheiro chefe da fábrica “Midvale Steel Company”, Frederick W. Taylor trouxe junto com o surgimento da escola de Administração científica. Ainda nessa seção, se faz uma análise da mentalidade administrativa – institucional do EB que vem evoluindo com o passar dos anos, que sugere a existência anterior do pensamento inovador no âmbito da instituição militar brasileira, na figura do EB.

3.3.2 A Formação Administrativa-Institucional do Exército Brasileiro: Histórico da 1º Fase (1897 à 1920)

O período da história do Brasil conhecido como Primeira República, manteve como características básicas da estrutura econômica brasileira os setores agrário e comercial. O controle de 3/4 da oferta mundial de café era privilégio do Brasil, podendo ser observado também neste momento, o desenvolvimento de indústrias de tecidos de algodão e a modernização de cidades nos principais centros produtores da

⁵⁵ Escola de Comando do Estado-Maior do Exército.

nação.

O grande salto de produtividade da indústria no país, veio como consequência da eclosão da 1ª Grande Guerra Mundial e as consequentes restrições de importação pelo País. Neste momento, tem-se a chamada decolagem industrial como ficou comprovada na Exposição de 1922, comemorativa do centenário da Independência. Pode-se observar que as estruturas industriais do início do século XX estavam iniciando sua expansão, seguido de um crescimento significativo de uma classe empresarial interessada na concessão de obras públicas e no protecionismo do setor industrial⁵⁶ (MENESCAL CONDE, 1983), fato esse que apontou o nível incipiente e dependente, das instituições públicas, do desenvolvimento industrial no Brasil.

Desde o início do período republicano, diferentemente do que acontecia no final do período monárquico⁵⁷, a instituição Exército Brasileiro, representou o poder que apoiava a República do Brasil, mantendo com o Estado um relacionamento extremamente favorável. Nesse novo contexto, o Exército Nacional passou a garantir o modelo republicano, e como tal aumentou seu prestígio como Instituição. A proximidade dessa nova relação, permitiu o desenvolvimento organizacional conforme ficou caracterizado pelas constantes reformas de ensino e estruturais pela qual passou as Forças Armadas desde a Proclamação da República, e ainda, o reaparelhamento da Força Terrestre, criação dos Tiros de Guerra e surgimento das Colônias Militares demonstram o incipiente ambiente reformista.

Apesar de ter sido prejudicado por dificuldades financeiras, o novo regime não cessou o desenvolvimento de sua estrutura militar, fato que pode ser comprovado no avanço nas lutas de consolidação, como foi o caso das Campanhas de Canudos e do Contestado e, principalmente, no 1º grande conflito mundial em 1914.

Percebe-se que o País neste período, carecia de embasamento científico para o

⁵⁶ MENESCAL CONDE, Eugênio Alves. **Desenvolvimento Industrial**. Editora da ECEME, 3ª edição, p. 95-172, 1983.

⁵⁷ **História do Exército Brasileiro**. Brasília-DF, 2ª versão, p. 69-74, 1972.

seu desenvolvimento produtivo, apesar da existência de algumas indústrias. A estrutura econômica brasileira montada com a proclamação da Primeira República não efetuou grandes mudanças, mantendo-se do tipo agrária – comercial.

Por todos esses motivos, o EB mantinha-se como importador de armamentos das mais diversas procedências, tendo dessa forma a necessidade de estreitar suas relações com os países fornecedores, principalmente os europeus.

A influência sofrida pela oficialidade do EB pelas idéias de “Jovens Turcos” e do choque entre positivistas⁵⁸ x Tarimbeiros⁵⁹, fez surgir um modelo do tipo profissionalismo militar que afastou substancialmente os militares da política nacional, iniciando o enclausuramento da categoria militar e dificultando a assimilação de conhecimentos exógenos a Força Armada, que auxiliou sobremaneira na formação da mentalidade administrativa-institucional do EB.

A criação no ano de 1905, da Escola de Estado – Maior do Exército, representa bem mesmo, a opção clara pelo crescimento endógeno e pelo favorecimento das atividades de Planejamento e Controle da administração militar, adotado pelo EB.

A necessidade de mudanças no processo de seleção dos militares concorreu para modificações na mentalidade, evidenciando a especialização e a universalidade no preenchimento das funções resultando na melhoria da profissionalização dos quadros e servindo como referencial institucional e nacional.

A criação do Regulamento de Promoções, obedecendo à critérios de merecimento e antigüidade, demonstra a preocupação com o aspecto técnico-profissional, na qual, enfatiza-se o planejamento e controle da carreira do soldado.

O uso de técnicas científica e letrada no ensino de formação dos oficiais, possibilitou a manutenção da liderança e elitização da classe militar favorecendo a

⁵⁸ Jovens militares liderados por Benjamim Constant e adeptos das doutrinas de Augusto Comte.

⁵⁹ Referente ao oficial que passou pelas graduações de soldado, cabo e sargento, sem haver cursado.

disciplina e hierarquia e refletindo diretamente na eficiência administrativa da instituição como um todo.

Deve-se ressaltar que as praças (Subtenentes, Sargentos, Cabos e Soldados) representavam naquele período⁶⁰, massas pouco instruídas, porém profissionais, orgulhosas e disciplinadas, o que possibilitava que a atividade de produção e execução fossem bem realizadas. O inconsciente coletivo militar representava, sob o lema positivista: “Ordem e Progresso”, uma categoria especial de cidadãos de natureza distinta da sociedade brasileira e com elevados ideais patrióticos, resultando em ambiente muito favorável para as práticas administrativas e pouco apreço aos conhecimentos científicos estranhos a instituição.

Os fatos que melhor representam esse processo de mudança pelo qual passava o EB no início do século XX são a criação do Estado Maior do Exército (EME)⁶¹ e da Imprensa Militar, de inspiração prussiana. A administração da Força encontrava-se em muito boas condições, herança do formato padrão ocidental, por outro lado sua operacionalização era deficiente conforme ficou evidenciada na participação durante a I^a grande Guerra Mundial.

A primeira fase da formação da mentalidade administrativa institucional do EB (1897 à 1920), pode-se verificar que no Brasil a instituição pública, representada basicamente pela figura do EB, tinha uma representatividade maior que a empresa privada, sob a ótica administrativa, seja comercial ou industrial mais eficiente.

Baseado no formato padrão do militarismo ocidental e consoante com o seu papel de liderança na manutenção do regime republicano, o EB então passou a

⁶⁰ Ressalta-se aqui que a importância que os praças tem na atualidade para o EB, em especial os subtenentes e sargentos que funcionam segundo palavras do General Carracho como “elo de ligação entre o comando e a tropa.” Palestra conferida aos Oficiais de Cavalaria do 5º Esquadrão de Cavalaria Mecanizada em 1986, depoimento do professor José Wladimir Freitas da Fonseca, que na época era 1º Tenente do EB.

⁶¹ História do Estado Maior do Exército. Edição do Estado-Maior do Exército, Coordenação Coronel Infantaria, Valmir Fonseca Azevedo Pereira, Brasília-DF, p. 14-57, 1984-1996.

exemplificar a organização administrativa ideal, definindo dessa forma padrões.

Como foi visto, o movimento surgido do modelo de administração científica do norte-americano, Frederick W. Taylor, marcou a transformação da Administração do empirismo para a sistematização, ainda que de forma incipiente e relacionada diretamente com as atividades de produção e fabricação. Entretanto, a simpatia dos militares brasileiros com a Alemanha e a política isolacionista norte-americana dificultavam a penetração das idéias de Taylor no contexto da instituição como um todo.

Por tudo isso, deve-se destacar que os Princípios tayloristas não trouxeram consigo grandes aplicações para a administração no EB, pois se acreditava que o modelo militar já contemplava no seu seio, todo ou grande parte de seus ensinamentos. De sua obra: “Os Princípios da Administração Científica” verifica-se que Taylor, ainda que inconscientemente, sugeriu a implementação de teoria baseada na hierarquia e disciplina essa em uso corrente na tradição dos exércitos.

Dessa forma pode-se concluir parcialmente que o taylorismo, marco inicial da gerencia administrativa, não teve influência significativa no EB, pois os princípios de Taylor já eram, em grande parte, aplicados no contexto militar brasileiro.

Resumidamente, pode-se dizer que a Iª fase da formação da mentalidade administrativa-institucional no EB foi resultado dos avanços do modelo padrão dos exércitos ocidentais associados ao positivismo, desenvolvimentismo e corporativismo gerando uma forma de administração eficiente para os padrões da época e referência para os estudos da nova Ciência.

3.3.3 A Formação Administrativa-Institucional no EB: Segunda Fase: A Influência Francesa (1920 A 1940)

A primeira metade da década de 1920, marca um período que a República Velha passava por um período de desgaste motivado por questões políticas internas e

externas sugerindo mudanças na estrutura de poder nacional. Nesse contexto, o Exército Brasileiro, cumpridor de sua destinação constitucional, manteve-se como garantidor do estado republicano, apesar das cisões internas ocorridas, como bem exemplificaram o Movimento Tenentista e as Revoluções de 1922, 1924 e 1927, que repercutiram negativamente na disciplina da Instituição, porém de maneira isolada. Por todos esses motivos explicitados, as relações entre os militares e o governo brasileiro foram abaladas, o que colaborou para uma maior politização da categoria em detrimento do profissionalismo das Forças armadas.

A vinda da Missão Militar Francesa (MMF) de Instrução, em 1920, promoveu profundas reformas na estrutura militar brasileira e influenciou marcadamente a mentalidade administrativa – institucional no Exército Brasileiro⁶².

Os efeitos dessa influência Francesa, trouxeram grandes e imediatos desenvolvimentos como os da implementação da Indústria Militar de Pólvoras e Explosivos (1921), a criação da Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (1921), bem como a reestruturação da Escola de Comando e Estado-Maior (1921). Todos esses fatores permitiram que a oficialidade do EB, fosse despertada nos seus níveis gerenciais médio e alto, o que produziu de imediato, uma significativa influência no pensamento militar e na padronização de procedimentos dentro da caserna.

As lições tiradas pelos Franceses da Iª Grande Guerra, fizeram com que a doutrina administrativa militar do EB, passasse a contar com modernos preceitos gerenciais. Com isso foram criadas as Escolas de Intendência e de Administração, além da organização do Serviço de Intendência e a Lei de Requisições Militares, o que colaborou para um grande avanço na previsão de problemas tipicamente castrenses.

Porém, foi o didatismo francês que impregnou o pensamento militar no EB (MALAN,1988), baseado na lógica cartesiana e praticidade, com a elaboração dos

⁶² MALAN, Alfredo Souto. *Missão Militar Francesa de Instrução junto ao Exército Brasileiro*. Bibliex, Rio de Janeiro, p.66-164, 1988.

Programas Gerais de Instrução e da documentação doutrinária no EME, permitindo notável avanço nas funções de coordenação, comando e controle das atividades administrativas e de instrução da força. A utilidade desta metodologia pode ser verificada durante a primeira grande guerra mundial, pois, permitiu ao comando em seus diversos níveis, amparo e unidade na direção, possibilitando maior uniformidade de comportamento na classe militar brasileira (MALAN, 1988) na tomada de decisões.

Este ciclo de profissionalização militar crescente que se encontrava bastante avançado com a MMF, só foi interrompido com a Revolução de 1930, devido ao apoio de parcela do segmento militar, os “Tenentes”, ainda que por estes, se tenha tido, um notável incremento da industrialização brasileira pelo forte desenvolvimentismo verificado no governo de Getúlio Vargas. O que se pode perceber, é que com a participação de militares no poder concorreu para maior politização da categoria com reflexos negativos no projeto profissionalizante do Exército.

No final de 1940, o modelo institucional público começou a entrar em decadência paulatina, tendo o empreendimento privado iniciado sua crescente expansão no Brasil. Neste período, existia no Brasil um expressivo número de empresas industriais e empresários inaugurando nova fase da vida nacional.

Neste momento, a organização militar brasileira sofreu uma importante ampliação estrutural e iniciou o embasamento e ordenação de seu compêndio administrativo sob a inspiração da lógica francesa. Assuntos como a formação militar passou a ser considerado de natureza administrativa, o que contribuiu, para melhoria nos aspectos de liderança e de motivação da classe militar. Contudo, o ambiente coletivo no EB, apresentava-se instável: de um lado um setor mais propenso à maior participação política – Tenentismo - e do outro, os adeptos do modelo francês de profissionalização desencadeado pela Missão Militar Francesa. Tem-se ao fim desse período, uma relativa equiparação do modelo empresarial privado com o modelo público-institucional adotado no Exército.

Os princípios da universalidade da administração de Henry Fayol,

consubstanciada no trabalho “*Administration Industrielle et Générale*”, em 1916, possibilitou o surgimento de uma moderna teoria da administração. Por ser francês e ter grande prestígio em seu país, Fayol foi considerado o criador do corpo unificado de administração francês, propiciando forte influência no meio industrial.

Entusiasta do modelo administrativo militar do Exército da França e Militar como corroborador, Fayol evidenciou e focou sua crítica à Taylor com respeito ao princípio da unidade de comando das firmas.

Fayol estabeleceu seus fundamentos focalizando a administração como um todo, no campo estratégico, administrativo e operacional, diferentemente de Taylor que se ateu nesse último, gerando assim uma visão mais abrangente e global da administração e, ainda, endossando a necessidade de formação técnica do moderno administrador. Há que se salientar que a industrialização na França encontrava-se em fase muito avançada e, portanto, esse aspecto, facilitava a interpenetração de conhecimentos científico-administrativos das empresas com as instituições públicas francesas, incluso o Exército.

De toda essa mistura, souberam os militares franceses preencher as lacunas de conhecimento administrativo existente, favorecendo o desenvolvimento institucional do exército francês, e tornando-o referência internacional. A celebração do acordo da MMF pelo Brasil foi acertada, também, pelo avançado nível de conhecimento administrativo existente naquele exército.

Conforme já verificado, o Exército Brasileiro, possuía um modelo estrutural e administrativo bastante avançado para a sua época, herdado basicamente do tradicionalismo militar ocidental e institucionalizado ao longo de séculos de desenvolvimento. Nesse contexto o ideário de Fayol penetrou no seio militar brasileiro, via Missão Militar Francesa, e contemporizou o progresso da administração na instituição mantendo-a moderna e avançada.

A grande preocupação de Fayol com a formação técnica do administrador mereceu destaque na formação dos oficiais brasileiros pela implementação de

disciplinas correlatas à matéria na Escola de Estado-Maior e, em menor nível, na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais.

Fica evidenciado que Fayol “apreciava” arte do general da tradição militar (conceito do “generalismo”). Para ele, este era o predicado da educação geral, que concorria para confirmar os preceitos instituídos na hierarquia militar, aí incluso a brasileira, e influenciar de maneira positiva a mentalidade administrativa – institucional do EB.

Atividades de cunhos técnicos, como a comercial, financeira, segurança, contabilidade e a de característica administrativa, são trabalhos industriais preconizadas por Fayol. Essa última baseava-se nos conceitos de: planejamento, organização, comando, coordenação e controle.

É inegável a grande semelhança existente entre a teoria de Taylor e Fayol, que de certa forma, podem ser vistas como complementares, sendo mais bem diferenciados somente quanto ao nível de aplicação: Taylor no operacional (baixo nível) e Fayol no estratégico e administrativo (médio e alto). Desse modo foi marcante a influência francesa na mentalidade administrativa - institucional do Exército Brasileiro nos seus níveis hierárquicos mais elevados favorecendo, assim, a liderança e em consequência fortalecendo a hierarquia e a disciplina no EB.

Conclui-se que no período considerado (1920 a 1940), as idéias de Fayol tiveram grande influência na formação da mentalidade administrativa-institucional do EB, através da presença da MMF, resgatando o profissionalismo das armas e fornecendo embasamento teórico para a solução dos problemas administrativos. Tal situação consumou o modelo administrativo do EB como moderno e eficiente, pelo pleno atendimento aos princípios de Fayol e provocou o reforço no corporativismo militar brasileiro pela presença de uma Missão Militar, sem participação civil, que promoveu maior desenvolvimento à administração no Exército. Pelo enfoque de Fayol nos níveis médio e alto da administração e pela separação das atividades de administrativas e contábeis, dificultou essa ação e deixou uma lacuna nos estudos dos

custos no EB.

Assim, a formação da mentalidade administrativa-institucional do EB, foi produto do modelo padrão do militarismo ocidental e do acentuado corporativismo existente, baseado em um modelo administrativo moderno e eficiente, existente na instituição militar brasileira e que serviu de base para a formulação da Teoria da administração.

As propostas de Fayol tiveram maior penetração no meio militar brasileiro, por intermédio da MMF, possibilitando a vanguarda do modelo institucional administrativo militar sobre o empresarial privado no Brasil. Os conhecimentos da idéia de redução de custos, sinteticamente evidenciados por Taylor, não foram aproveitados no meio militar e a abordagem diferenciada entre as atividades contábil e administrativa que Fayol preconizou, priorizando a segunda na formulação da Escola Científica concorreu para aumentar a defasagem na área da contabilidade de custos entre os militares brasileiros.

3.3.4 Evolução da Mentalidade Administrativa-Institucional no EB: A Influência Norte-Americana (1940 A 1964).

A deflagração da segunda grande guerra (1939-1945), permitiu que houvesse uma sensível ampliação do parque fabril com destaque para a indústria pesada e a construção da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), no ano de 1939. A mudança para essa modalidade industrial com características peculiares de tamanho e complexidade organizacional, resultou no imediato estabelecimento de processos administrativos e gerenciais avançados e progressistas com a aplicação de modernos conceitos administrativos nas modernas indústrias; o que resultou na substituição dos antigos padrões de empirismo clássico, por uma nova concepção de organização racional baseada na busca de produtividade, o que se refletiu de forma imediata no amplo desenvolvimento do setor industrial alcançado neste período pelo Brasil.

O fim da Missão Militar Francesa em 1940, conseqüência basicamente, da derrota francesa em 1939, corroborou para uma maior aproximação do Exército Brasileiro com os norte-americanos, fato que ficou evidenciado na celebração da Comissão Brasil-Estados Unidos em 1942. Iniciou-se aí, o processo de desarticulação da MMF, ao mesmo tempo em que se adotou o modelo norte-americano, como padrão, para as instituições militares Brasileiras.

Nota-se nesse período, o surgimento de uma nova mentalidade empresarial, fato que pode ser comprovado pela criação da Empresa Petrolífera Brasileira - Petrobrás, no governo de Vargas, e o caráter desenvolvimentista do governo de Juscelino Kubitschek. Verifica-se aí, o surgimento das primeiras aplicações consistentes dos postulados da administração racional nas modernas indústrias; onde, os antigos padrões de empirismo eram substituídos por uma nova concepção de organização racional.

Fica evidente que o nível do conhecimento administrativo NA, embasado na teoria de produção em massa de Ford, encontrava-se bem à frente, e em grande descompasso com o existente no EB, o que colaborou para prejudicar o desenvolvimento da administração militar.

A organização militar brasileira como um todo, não logrou crescimento estrutural expressivo nesse período, senão aquelas inovações tecnológicas surgidas como conseqüência da 2ª Grande Guerra, como o estabelecimento do serviço de transmissões no Rio de Janeiro. O EB manteve com o estado brasileiro aquela situação anterior de protetor da legalidade constitucional vigente, que permitiu uma convivência harmônica da instituição com os poderes da república do Brasil e favoreceu o desenvolvimento do corporativismo militar.

A confusão criada pelo conflito da adoção do modelo norte-americano, em detrimento ao sistema francês, fez com que, a doutrina administrativa entrasse em um processo de mudança e adaptação, o que ocasionou a intervenção simultânea de vários órgãos de direção, inspeção de comando e administração do ministério da guerra na

tarefa de exercer o comando da Força Terrestre.

No meio militar, a grande evolução da tecnologia alcançada durante a segunda grande guerra mundial e a pouca capacidade de absorção pelo Exército Brasileiro, quer pela carência de recursos, quer mesmo pelo boicote imposto mais tarde pela guerra – fria, fez com que a produtividade EB, sofresse particular declínio.

As somas desses fatores, repercutiram de maneira muito negativamente na evolução da mentalidade administrativa – institucional, o que ocasionou um certo retrocesso na administração militar brasileira. A grande dificuldade com que a Força Expedicionária Brasileira teve na mudança da doutrina francesa para a norte-americana, evidencia claramente, os prejuízos causados pela mudança de rumo da administração militar nacional.

A instabilidade administrativa surgida no EB nesse período é fruto do choque entre a visão da organização de baixo para cima, preconizada por Taylor, valorizando a praticidade, o materialismo e o individualismo, em contraposição com a visão de empresa de Fayol, que buscava o enfoque da organização de cima para baixo.

Com o fim da segunda grande guerra mundial, e mediante a influência norte-americana e suas recentes considerações acerca da chefia e liderança militar, surgidas no desenvolvimento daquele conflito mundial, favoreceu para desmistificar as características do líder militar existente, originando dificuldades no comando e na direção entre os diversos níveis hierárquicos no Exército Brasileiro. Tal aspecto gerou pequenas rupturas no tecido social militar brasileiro que dificultou a evolução da mentalidade administrativa - institucional da Força Terrestre.

No início da década de 1960, percebe-se uma perda gradativa da coesão na corporação militar. Temas como a hierarquia e a disciplina passaram a ser objetos de revisionismo e novas interpretações por grupos informais de militares manipulados pelas organizações subversivas. O sistema de ensino militar transformou-se gradativamente, deixando de lado o foco generalista francês, e passando a adotar a típica especialização taylorista norte-americana. A administração militar tornou-se

mais complexa, fruto do grande número de especializações militares existentes no período como as blindadas, pára-quedistas, transmissões, motomecanização.

Na área social e econômica, verificou-se a partir de 1950, com o desenrolar da guerra-fria, um grande acirramento dos ânimos entre as classes, o que penalizou rudemente os países em desenvolvimento, como no caso do Brasil. A alavancagem da industrialização brasileira proporcionada pela construção da CSN – Companhia Siderúrgica Nacional – em 1942, foi direcionada pelos padrões norte-americanos, fato que fez surgir no Brasil, uma visão empresarial progressista e incipiente. O setor privado (nacional e multinacional) aproveitando conhecimentos administrativos provenientes da escola norte-americana, passou à adotar estes, o que consumou uma gestão mais eficiente nas empresas privadas do que nas instituições brasileiras, inclusive aí, o Exército Brasileiro.

A maneira brusca como foi implementada influência americana no Exército Brasileiro, gerou um culto ao individualismo extremado e concorreu para diminuição do prestígio administrativo militar brasileiro. Contudo o período exigia das nações a manutenção de exércitos, quer pelo desenvolvimento do nacionalismo, quer pela segurança à soberania que ele representava na iminência de conflitos armados surgida com a bipolaridade mundial, Estado Unidos da América e, a então, União das Repúblicas Socialistas Soviéticas, URSS.

Pelos motivos enumerados acima, a população brasileira sentiu a necessidade de preservação e valorização de suas Forças Armadas com o propósito de promover a segurança e manter os valores nacionais na figura do “soldado”. Com esse ambiente internacional favorável ao seu desenvolvimento, o EB encontrou na função “segurança” proporcionada por seus militares, a grande aprovação que necessitava da sociedade para justificar a sua existência.

Conclui-se que no período de 1940 à 1964, a organização militar encontrou ambiente externo favorável para seu desenvolvimento, não obtendo êxito por completo, devido à ruptura brusca do modelo administrativo Francês adotado até

aquele momento. Tal fato, encontrou a administração militar brasileira despreparada, o que ocasionou um retrocesso administrativo no EB sem precedentes. Ao mesmo tempo, a adoção do modelo norte-americano baseado na escola de administração científica de Taylor, promoveu grande individualismo (herança do pensamento taylorista), via excessiva especialização no meio militar brasileiro, o que repercutiu negativamente no espírito de corpo da Força, e ocasionou conflitos de origem nas práticas da administração no seio do Exército Brasileiro, que pode ser comprovado pela não utilização dos conhecimentos relativo à contabilidade de custos de Taylor.

Este período, é de extrema importância para a administração, pois marca a definitiva superação, sob a ótica da eficiência gerencial, do modelo empresarial privado sobre o institucional público, representado principalmente pela figura Exército Brasileiro.

3.3.5 A Fase do Governo Militar no Brasil: Período de 1964 a 1989: Consolidação da Mentalidade Administrativa-Institucional No EB.

O golpe militar de 64, marca o início de uma nova forma governo, que melhor se caracteriza, por conta do ótimo relacionamento do exército com o estado, favorecido pela própria presença destes ou mesmo de seu respectivo prestígio político em diversos setores dos poderes da república. Por tudo isso, o período é marcado pela existência de uma grande quantidade de intercâmbio científico e administrativo entre o governo e o EB, o que tornou possível, um maior desenvolvimento das práticas gerenciais dentro da Força.

Constata-se que após o golpe militar, desenvolveu-se um grande crescimento estrutural da Força Terrestre pela ampliação dos efetivos e construções de novos quartelamentos, embasados dentro da mentalidade mundial de bipolaridade e guerra fria dominante no período. A inauguração do Centro de Instrução de Guerra na Selva - CIGS, em 1964, é tida como um marco da evolução dos pensamentos

desenvolvimentista e nacionalista predominantes no Exército Brasileiro.

A doutrina administrativa do Exército sofreu profundas mudanças para se adequar ao modelo norte-americano, fato este, que pode ser comprovado pela Reforma Administrativa, iniciada na instituição em 1967, que modernizou vários setores da instituição com destaque para a Lei de promoções de oficiais e vinculação de escolha pelo presidente da república, dos oficiais gerais de brigada e divisão, em cujo artigo número 202 estabelecia que o Ministério da Guerra passaria a denominar-se Ministério do Exército.

O governo militar passou a estimular a produtividade do setor bélico através da inclusão de armamentos e equipamentos modernos e eficientes dentro da Força, sendo alguns destes, produzidos no próprio país pela crescente industrialização bélica, que logrou sucesso nesse período, e tem na figura da ENGESA (Engenheiros Sociedade Anônima) o maior expoente, como exportador de veículos mecanizados para diversos países do mundo. Fatores como a criação do Centro Tecnológico do Exército – CTEEx, em 1979, e de Processamento de Dados, em 1976, representaram um ganho significativo para a soberania e segurança do país.

Passou-se também nesse período, a adotar uma formação administrativa dos quadros militares, através da inserção curricular de matérias específicas da administração militar nas escolas do Exército. Com uma crescente popularização de acesso a livros e ao conhecimento para o público em geral, possibilitou o surgimento de uma quantidade significativa de oficiais pesquisadores.

A grande proximidade dos militares com o governo, neste longo período, criou as bases para a formação de uma classe militar relativamente politizada, conforme ficou evidenciada no processo de abertura política promovido por Figueiredo, que provocou excessivo desgaste político do EB, devido a ocorrência de atos de revanchismos que, de certa forma, provocaram alguma desmotivação pela carreira militar.

A preocupação por parte do governo em melhorar os níveis educacionais

somado ao desenvolvimento das telecomunicações e informática, resultou no surgimento de uma sociedade mais desenvolvida, melhor instruída e acima de tudo mais informada. Essas mudanças sociais, penetraram no Exército Brasileiro, por meio do serviço militar inicial, e criou novos paradigmas como, a existência de recrutas com nível escolar muito superior ao dos sargentos. Tal situação gerou alguns conflitos, que repercutiram na consolidação da mentalidade administrativa - institucional da Força Terrestre e forçou o EB à adotar mecanismos que compensassem a preservação dos pilares fundamentais da instituição: a hierarquia e a disciplina.

Para superar esse paradigma, o EB passou a investir no treinamento e a especialização profissional, o que favoreceu para o surgimento de pesquisas de novas técnicas educacionais e pedagógicas para a formação do militar e a criação de órgãos especializados como do Centro de Documentação do Exército - CDocEx, em 1980, e do Centro de Comunicação Social do Exército - CComSEx, no ano de 1981.

A competitividade no seio da Força Terrestre aumentou sensivelmente com desenvolvimento do individualismo no Exército Brasileiro, o que contribuiu para reduzir a importância de valores consagrados como a camaradagem e o espírito de corpo.

As tradições nacionais do EB foram plenamente desenvolvidas através do culto a heróis do passado, como forma de valorizar a herança militar e fortalecer os laços de coesão da Força, fato este, que contribuiu para influenciar a mentalidade - administrativa institucional do Exército Brasileiro de maneira conservadora com propósito eminentemente tradicionalista.

A avaliação do período de 1964 a 1989 da instituição Exército Brasileiro, mostra que esse, alcançou um acentuado crescimento interno, como instituição, encontrando ambiente político interno e externo favorável e, ainda, que começou a sofrer as consequências da “revolução do conhecimento”. Destaca-se que esse período, foi marcado pela consolidação da mentalidade-administrativa - institucional de influência norte-americana.

Cada vez mais, a manutenção do EB, passou a estar condicionado aos objetivos da sociedade, particularmente relacionados com a manutenção da lei e da ordem pública e a garantia dos poderes constituídos. Nesse momento, a própria classe militar, que se mostrava plenamente aberta ao diálogo, procurou desenvolver mecanismos internos de busca da competência organizacional no Exército Brasileiro, que de alguma forma justificassem a sua existência como instituição. O texto estruturalista, bem reflete esse sentimento: “A competência de uma organização é medida pela quantidade de recursos utilizados para fazer uma unidade de produção. Essa mesma competência é ligada aos objetivos da organização, mas não se confunde com eles e cresce à medida que os custos decrescem”.

Era cada vez mais claro no pensamento administrativo militar brasileiro, a idéia de redução de custos em sintonia com a manutenção dos objetivos da organização. Tal pensamento gerou alguns conflitos organizacionais, que favoreceram para uma completa revisão nos preceitos militares brasileiros, e repercutiu sobremaneira na discussão de valores tradicionais do EB, principalmente que concerne à manutenção de valores como hierarquia e disciplina. É inegável que a crise “existencial” enfrentada pelo EB no final da década de 80, criou alguns conflitos, que acabaram por gerar mudanças e desenvolvimento da organização. Estes fatores, fizeram surgir, uma nova ótica no relacionamento profissional dos militares, o que propiciou um tratamento mais liberal, que de certa forma, veio a influenciar a mentalidade administrativa - institucional do EB.

Não seria exagero dizer, que o período de 1964 a 1989, representou, a consolidação da mentalidade administrativa – institucional no EB. É neste momento, que a instituição fortemente influenciada pela Teoria Estruturalista (modelo Norte-Americano), passa a desenvolver uma administração, apoiada no pensamento existente nas empresas privadas, que eram consideradas modelo de gestão e gerência. Cabe destacar ainda, que fatores como o marcante individualismo e a departamentalização excessiva, foram aspectos que tiveram destaque no período e indicaram para a

necessidade de reavaliação de determinados valores cultuados na caserna.

3.3.6 Formação de uma visão Empresarial no EB: Período de 1989 à 2004.

O fim da Guerra Fria, é um momento, que pode ser mais bem representado, pela queda do muro de Berlim, ocorrida no ano de 1989, e que simbolizou a ruína do modelo socialista frente ao modelo capitalista Norte-Americano. A maneira rápida de como o processo se apresentou, mostrou que a sociedade mundial, não estava preparada para o surgimento dessa nova ordem mundial.

Nesse cenário o EB, procurou manter com o Estado um relacionamento complexo e instável. Ao mesmo tempo em que o governo brasileiro neoliberal estabelecia correspondência da forma tradicionalmente com os militares, um outro segmento distinto da sociedade brasileira e internacional, formado por movimentos sociais e organizações não-governamentais, dentre outros, desencadearam processos antagônicos contra a Instituição Militar e seus valores, chegando, inclusive, a questionar na imprensa brasileira sobre a necessidade das Forças Armadas, o que desencadeou em importantes transformações internas na Força, como a de se adequar aos novos tempos e nova realidade mundial.

Toda essa nova tendência de gestão, atingiu profundamente o desenvolvimento estrutural do EB, que resultou em maior prioridade na aplicação dos cada vez mais exíguos recursos financeiros, levando à um sensível enxugamento nos efetivos, transferências de unidades entre regiões do País e também pela mudança da prioridade de defesa estratégica. Neste momento observa-se claramente, a existência de uma clara contradição entre o tamanho do Exército Brasileiro, com as possíveis ameaças existentes e a capacidade financeira nacional. Com o objetivo de melhor administrar os escassos recursos destinados ao EB, procurando evitar desperdícios e reduzindo os custos de operação da instituição, surge nesse período, algumas idéias de emprego de técnicas de gerenciamento tipicamente empresarial no Exército Brasileiro,

como foi o caso da inscrição de organizações militares do Exército no Programa Brasileiro de Qualidade Total - PBQT.

O uso de Técnicas empresariais como o *Just in Time*⁶³, passaram a compor o arcabouço teórico-administrativo da logística militar e sugerindo que o gerenciamento utilizado pela iniciativa privada teria grande aplicação no meio militar. Avanços científicos ocorridos no período como o avanço das telecomunicações e da informática, facilitaram o tramite de informações e o gerenciamento de dados de pessoal pela Internet. De maneira resumida, a partir desse momento, a doutrina administrativa no Exército Brasileiro passou a buscar o estabelecimento de padrões de qualidade e produtividade no ordenamento de seus serviços e atividades.

A indústria de material bélico, também sofreu com a carência de recursos financeiros, e os sensíveis reflexos dessa escassez podem ser refletidos na baixa produtividade militar do período, que limitou o setor as chamadas “ilhas de modernidade”⁶⁴. Estes segmentos do Exército Brasileiro possuíam a prioridade de aplicação de recursos, o que resultava na maior especialização e rendimento destes segmentos em detrimento da maioria das organizações militares da instituição. Por tudo isso, verifica-se que a atividade profissional do militar do EB, ficou com alguns setores privilegiados pela distribuição de recursos em detrimento de outros, o que resultou rapidamente na insatisfação interna de alguns setores e na redução da união dos militares da Força Terrestre.

A reestruturação pela qual passava o Estado Brasileiro, exigiu do EB uma melhor formação administrativa, fato que ocorreu via a inclusão no currículo das Escolas Militares de novas matérias relacionadas com a Administração, denotando a necessidade de formação de uma mentalidade tipicamente empresarial privada.

⁶³ JIT é uma abordagem disciplinada, que visa aprimorar a produtividade global e evitar desperdícios((Nigel Slack...[et. al.]-1996).

⁶⁴ Política de priorização de recursos desenvolvida no Ministério do Exército na gestão do Gen. Zenildo Zoroastro de Lucena.

A sociedade de consumo, originada pela superprodução industrial e que caracteriza a globalização da economia mundial, vem modificando sensivelmente a escala de valores humanos. O expressivo aumento das necessidades materiais em contraposição à diminuição da importância dos aspectos afetivos, espirituais e morais no plano individual e, paradoxalmente, a exigência de maior racionalidade e diminuição da presença do aparelho estatal no desenvolvimento nacional no plano coletivo (Programa de Governo Brasil em Ação) bem exemplificam aquela transformação. Essa opção social indica a tendência de crescente redução de investimentos financeiros nas atividades de governo com conseqüências mais graves nos programas de defesa da pátria, que são as principais atividades desenvolvidas pelo Exército Brasileiro na atualidade ou, ainda, o que seria ambíguo, que o futuro da profissão militar seria de concepção policial⁶⁵.

As tradições internas do EB, mostravam-se também afetada com a nova ordem instaurada. Os cultos às tradições e aos costumes militares, antes de suma importância, passaram a ser considerado de caráter facultativo. Exemplo claro disso é a celebração do aniversário da revolução de 31 de Março, que passou a ter comemoração singela e restrita ao âmbito interno do Exército Brasileiro, o que evidencia assim a existência clara de pressões políticas irreconciliáveis, causadas pelos anos de repressão.

Constata-se que, junto com o processo globalizador, vieram efeitos bastante negativos para o Exército Brasileiro, que colaboraram de maneira muito significativa, para que esse não lograsse crescimento estrutural interno nesse período. Devido a esses fatores, a instituição se viu intimada a modificar a sua mentalidade militar existente e por conseqüência a sua visão gerencial, que passou, inclusive, pela adoção de práticas e de ferramentas administrativas, que até aquele momento era de uso exclusivo do setor privado.

⁶⁵JANOWITZ, Morris. **O Soldado Profissional**. Sétima Parte, p. 37-69, 1989.

3.3.7 Conclusão sobre a Formação e Evolução da Gerência Administrativa no EB.

As transformações administrativas – institucional ocorridas no EB, à partir de 1897 até os dias atuais, decorrentes do processo de globalização, resultaram em algumas mudanças de cunhos sociais, políticas, econômicas e militares.

Inicialmente, devido o processo globalizador ser de pouca influência no Brasil, houve então, um favorecimento ao estabelecimento de um pensamento administrativo-militar genuinamente Brasileiro. A soma desse aspecto, associado ao republicanismo, favoreceu o surgimento do caráter mítico-militar, do tipo “salvadores da pátria”, que adornou a mentalidade administrativa-institucional do EB e que permitiu a manutenção da identidade militar brasileira frente aos avanços do processo globalizante.

Os avanços tecnológicos em setores como, das telecomunicações e informática funcionaram como catalisadores no processo globalizador, trazendo consequências para o Brasil e seu exército. A necessidade de mudança da mentalidade administrativa–institucional para uma mentalidade do tipo inovadora e empresarial com o propósito de fazer frente às transformações, julgadas irreversíveis, na chamada aldeia global, pode ser vista, como a principal consequência advinda junto com o processo globalizante.

Ressalta-se aqui, que o histórico da formação administrativa militar teve seu real surgimento, no início do período republicano, ainda que tivesse havido uma curta experiência parlamentarista no final do século XIX. Como já foi visto na primeira seção deste trabalho, deve-se ressaltar, a importância que aproximação internacional do Brasil, e do seu Exército, com países que tradicionalmente republicano, como num primeiro momento a França e posteriormente os Estados Unidos da América, que auxiliaram na formação gerencial do EB.

A primeira e segunda guerra mundiais marcaram um papel de grande importância, pois foi nesse momento que houve um significativo desenvolvimento administrativo dos exércitos que participaram mais ativamente dos conflitos ou mesmo do esforço de guerra. O papel desenvolvido pelo Brasil, principalmente no segundo conflito, criou condições essenciais para o maior desenvolvimento do relacionamento do Exército Brasileiro com o exército dos Estados Unidos da América. No entanto essa aproximação, fruto da necessidade de mudança brusca da fonte orientadora na busca por um maior desenvolvimento institucional, gerou conflitos internos, que passaram a dificultar a ação administrativa na instituição e, mais do que isso, representou o estabelecimento de conflitos de mentalidade no seio do próprio Exército Brasileiro.

O processo globalizador conduziu o Brasil e o seu Exército para um relacionamento internacional mais intenso, envolvendo um número maior de países e com tendência de aumento na diversificação de fontes fornecedoras de armamentos e equipamentos militares. Essa característica da globalização vem promovendo a necessidade de maior desenvolvimento na mentalidade administrativa militar e principalmente na evolução de uma mentalidade inovadora do tipo empresarial com objetivo de ajustamento do Exército Brasileiro à nova ordem internacional existente e irreversível.

Outra consideração de destaque esclarecida no desenvolvimento foi o crescimento da organização EB. Ao longo do período pesquisado verificou-se constante identidade entre o tamanho do exército e a estatura político-estratégica do país, evidenciando um tradicional relacionamento existente entre ambos que favorecerá as proposições relativas à mudança de mentalidade.

A ruptura do modelo administrativo francês para o norte-americano representou um atraso de cerca de 30 anos no desenvolvimento administrativo do Exército Brasileiro. Considerando que o Taylorismo teve forte desenvolvimento nos Estados Unidos da América na década de 1910 e que o acordo com o Brasil ocorreu em 1942, ficou evidenciado que os ensinamentos resultantes daquele movimento

científico-administrativo não foi absorvido diretamente no país, nem mesmo no seu exército, resultando em prejuízos no desenvolvimento da mentalidade administrativa – institucional do Exército Brasileiro.

O choque de correntes repercutiu na superação da administração norte-americana sobre a francesa, ocorrida em 1942, Taylor sobre Fayol, e sua característica principal do enfoque da organização de baixo para cima, hipervalorizando o homem e em sintonia com a teoria das relações humanas. Por outro lado aquela característica resultou no aumento do individualismo no militar brasileiro que entrou em choque com a visão estrutural de Fayol. O clímax daquele conflito pode ser identificado na eclosão da revolução de março de 1964 que marcou definitivamente a aceitação plena da escola norte-americana.

Pode-se, também, identificar a surpreendente e rápida evolução das questões políticas, econômicas e sociais pós a segunda grande guerra mundial, que pela influência dos Estados Unidos da América, favoreceu o surgimento da sociedade de consumo de massa no Brasil com tendências individualistas e aptas para a vivência num processo industrial como consumidores em potencial. Tal característica fomentou no meio militar um individualismo que modificou substancialmente a mentalidade administrativa - institucional no Exército Brasileiro, dando novas feições para a Instituição.

O desenvolvimento da industrialização e os avanços das escolas administrativas, além de influenciarem a mentalidade administrativa – institucional do Exército Brasileiro, lograram maior progresso possibilitando a universalização dos princípios administrativos, que pela aplicação na sociedade civil provou maior crescimento naquele meio, resultando em redução considerável e progressiva do nível da administração militar que passou de exemplar e eficiente para atrasado e excessivamente conservador.

Os ensinamentos de Taylor não foram convenientemente aproveitados o que pode representar uma lacuna na base da filosofia administrativa norte-americana que

deixou de ser assimilada no processo de incorporação do modelo administrativo NA⁶⁶. As considerações acerca dos estudos de tempos e movimentos de Frederick Taylor devem ser resgatados bem como, ainda que em menor intensidade, as propostas tayloristas de controle de custos, agora sob a ótica da modernidade, para permitir o melhor desenvolvimento da mentalidade empresarial no EB.

Ficaram identificadas na evolução histórica da mentalidade administrativa no Exército Brasileiro duas situações nitidamente distintas. Se por um lado, de 1897 até 1940, a administração militar era pólo de referência e exemplo de eficiência no seio da sociedade brasileira em razão, principalmente, da opção pela influência de Fayol, por outro lado à partir daquela data se verificou a decadência do modelo administrativo-militar em relação ao seu congênere civil. Dentre as diversas causas desse fato, avultou de importância a brusca interrupção no desenvolvimento do modo administrativo de origem francesa.

3.4 A IMPLANTAÇÃO DE MUDANÇAS: UM CONCEITO

A análise histórica da evolução das organizações, revela claramente que a quebra de paradigmas e por conseqüência a mudança de mentalidade, sempre foi algo difícil de se gerenciar em quaisquer época ou tipo de instituição. Já no século XVI, Nicolau Maquiavel afirmou que “deve-se ter em mente que não há nada mais difícil de executar, nem de sucesso mais duvidoso, nem mais perigoso de se conduzir, do que iniciar uma nova ordem nas coisas.”

Ao longo do tempo, podemos ver que, junto com todo processo evolutivo, vem algumas incertezas e desconfianças que são na verdade, reações involuntárias ao processo de mudança. Um exemplo clássico disso, pode ser visto nas palavras do então Marechal Ferdinand Foch, instrutor de estratégia da Escola Superior de Guerra Francesa, que disse “O avião é um invento interessante, mas não vejo nele qualquer

⁶⁶ Norte Americano.

utilidade militar”. Como foi provado posteriormente o Marechal estava redondamente enganado e as conclusões altamente equivocadas surgiram da análise prematura de uma novidade.

Visando melhorar a operacionalidade da Força e tem por base a capacitação dos recursos humanos, caracterizada por ações voltadas para a otimização dos processos, o gerenciamento de projetos e o permanente estímulo para motivação de todos os integrantes do Exército, foi criado em 1º de julho de 2003, pela Portaria do Comandante do Exército Nº 348, o Programa Excelência Gerencial do EB.

A estruturação do PEG-EB, fundamenta-se no modelo Gestão Pública de Excelência, que busca um novo modelo de gerenciamento organizacional, a melhor definição dos fundamentos e critérios de excelência gerencial, conforme consta na figura 1 - Pag. 89, os quais são utilizados pelo Programa de Qualidade no Serviço Público (PQSP)⁶⁷, pela Fundação para o Prêmio Nacional da Qualidade (FPNQ) e outras organizações nacionais e internacionais⁶⁸.

Pelo que mostra a análise evolutiva das práticas gerencias no EB, podemos concluir que a adoção do PEG-EB, busca assimilar práticas gerenciais que conduzam a um melhor desempenho dos projetos e processos e acima de tudo, melhorar a qualidade dos produtos e serviços oferecidos pela Instituição Exército Brasileiro.

3.4.1 Inovando um Velho Modelo de Gestão: Referencial Teórico para Desenvolvimento do PEG-EB

Como já vimos, todo o processo de mudança acarreta em problemas sérios para a instituição que o faz. Com o EB não foi diferente, apesar deste se tratar de uma instituição militar baseado na hierarquia e disciplina de forma piramidal de cima para

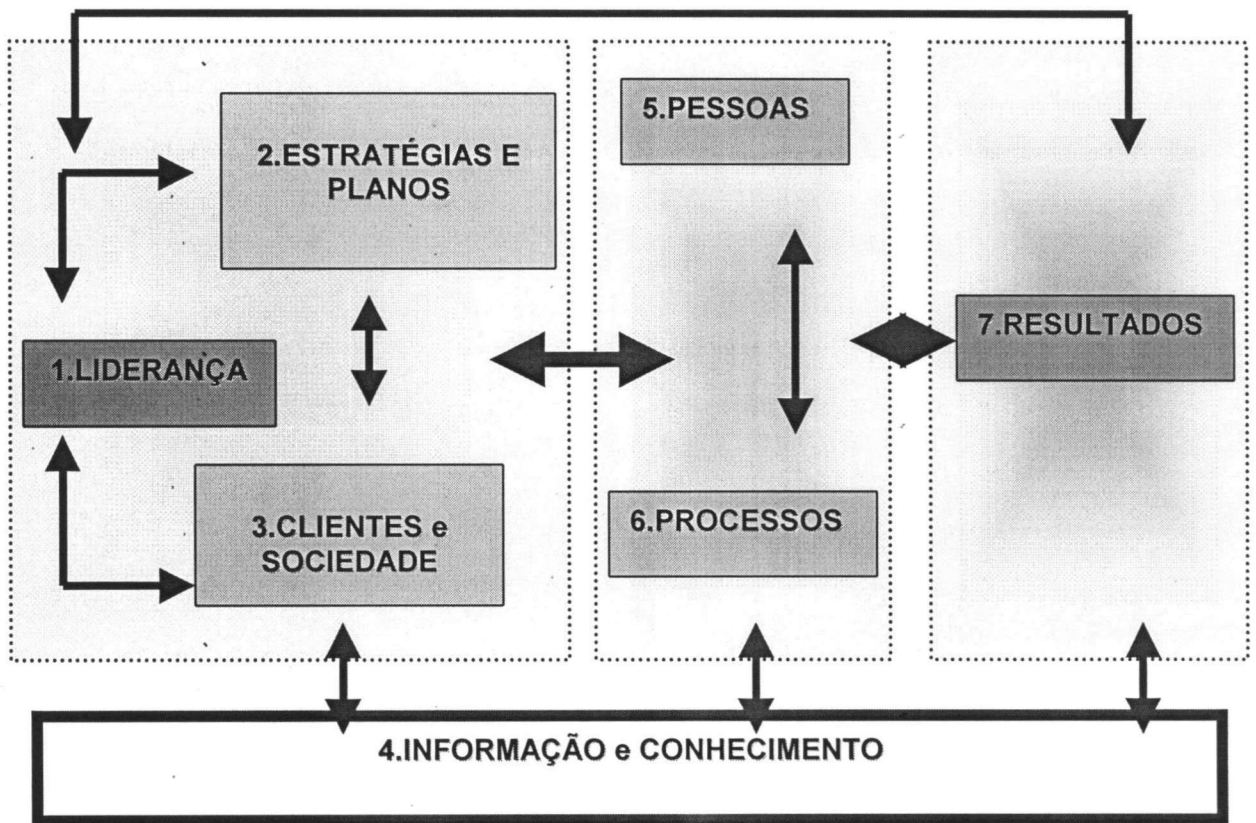
⁶⁷ MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Programa da Qualidade no serviço público. Auto-Avaliação da Gestão Pública**. Brasília: MPOG, 2002.

⁶⁸ GALVÃO, Célso Arnulfo Castiglione. **Fazendo Acontecer na Qualidade Total - Análise e Melhoria de Processos**. Qualitymark, Rio de Janeiro, p. 15-18, 1996.

baixo.

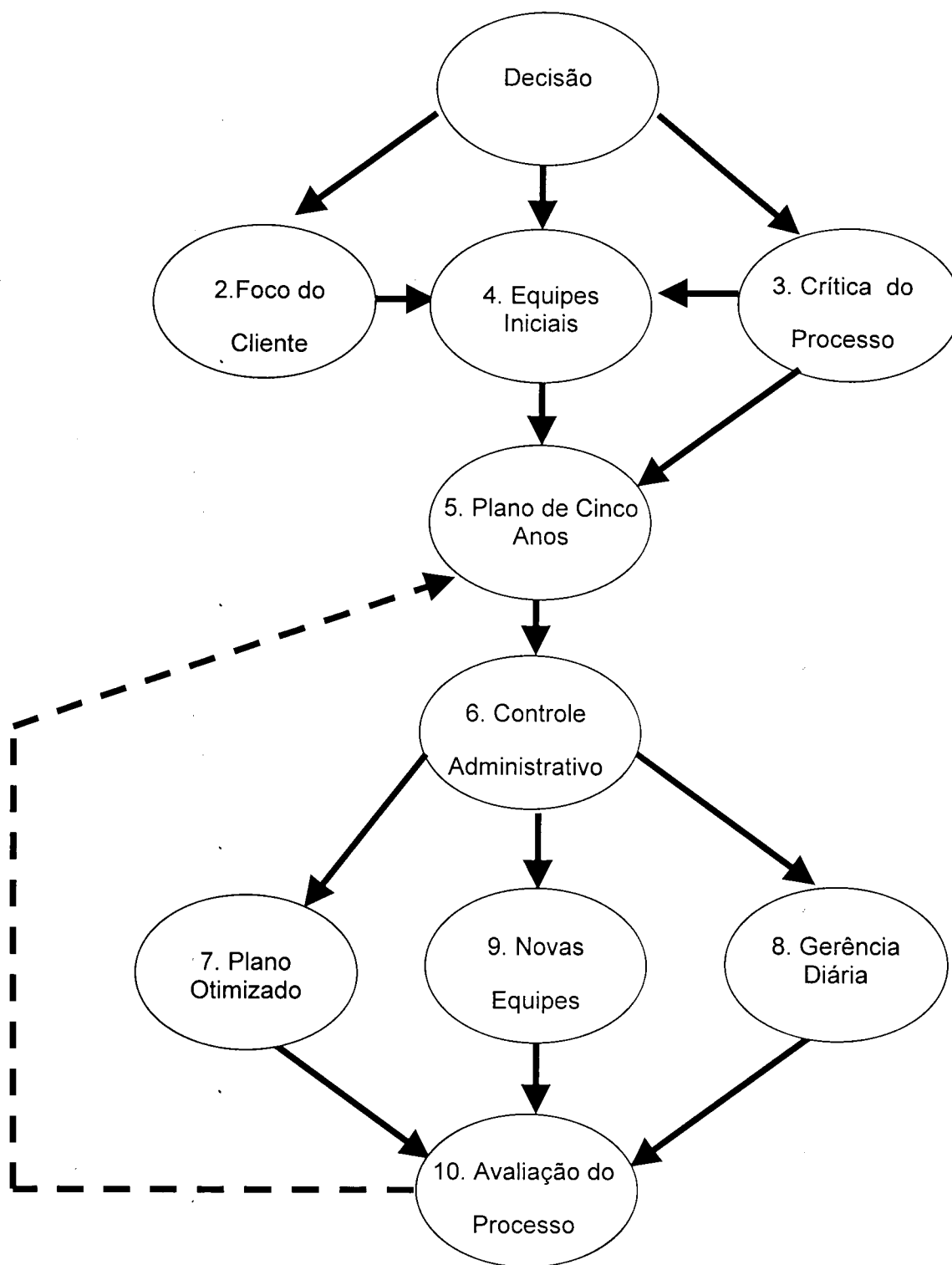
A “frustrada tentativa” na década de 90 da adoção do programa de Qualidade Total, reflete bem a afirmação feita anteriormente, pois foi resultado da rejeição da grande maioria tropa (inclua-se alguns comandantes e oficiais de alta patente), de mudar sua maneira de pensar e agir, frente a uma nova realidade econômica enfrentada pelo setor público (entende-se EB), com relação à adoção de um modelo de gestão de processos e atividades que melhorasse o desempenho da instituição.

Figura 1. Representação Gráfica dos Critérios de Excelência
em Gestão



Fonte: Manual de Implantação do PEG-EB

Figura 2. Os Dez Elementos Necessários para Implementação do Modelo de Qualidade Total



Fonte: Manual de Implantação Qualidade Total Forças Armadas dos EUA

(GOAL/QPC, 1990, p. 3)

A não obtenção de sucesso do Programa de Qualidade Total e o agravamento das restrições de recursos destinados as Forças Armadas e ao EB em específico no início do novo milênio, levaram ao comando do EB, a buscar no PEG-EB, que tem suas bases estruturadas em metodologias de gestão consagradas em diversos países e nas mais diferentes organizações, a solução para melhor gerir os processos e atividades da instituição. Assim o modelo preconizado pelo *Goal-QPC Master Plan* (1991), resumido na figura 2 – Pág. 90, foi adotado como a metodologia a ser seguida, aproveitando a sua seqüência de passos de implantação, para desenvolvimento do PEG-EB.

Através do estudo figura 1-pág. 89⁶⁹, se pode ver, que toda implantação do PEG-EB, inicia-se com a tomada de decisão (passo 1), passa por um detalhado estudo de necessidades dos clientes e dos processos organizacionais com a ação das equipes de implementação do programa. Todos esses três primeiros passos são na realidade, importantíssimos para a obtenção de uma avaliação detalhada da organização (auto-avaliação)⁷⁰. Na verdade esse processo de auto-avaliação, funciona de certa forma como ferramenta para o desenvolvimento de um plano estratégico (plano de cinco anos). A partir daí, todos os outros passos inter-relacionados com a operacionalização das metas estabelecidas pela Força no planejamento estratégico, tais como a capacitação de novas equipes, o estabelecimento de práticas de controles das metas e a melhoria dos processos organizacionais.

Por fim, num último momento, é realizado a avaliação e o monitoramento da implantação do programa, que realimentará o processo com novas informações e conhecimentos.

Nos últimos anos, tem sido comum o uso da metodologia da *Goal-QPC* em

⁶⁹ EXÉRCITO BRASILEIRO. *Manuais para Implantação do PEG-EB Distribuídos às Unidades*, 2003.

⁷⁰ Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)/ Brasília. *Apostilas sobre Elaboração e Gerenciamento de Projetos*, 2003.

algumas organizações mundiais de saúde, forças armadas, indústrias, estabelecimentos de ensino e instituições financeiras. Como já podemos concluir, o Exército Brasileiro é, com certeza, a organização mais complexa e heterogênea do Brasil, pois possui fábricas (arsenais de guerra e parques), escolas do ensino fundamental e médio (colégios militares e EsPCEEx), de graduação (AMAN e IME), de pós-graduação (IME, ECEME, CEP etc.), hospitais, além das organizações militares que compõem a Força Terrestre. Para agravar tudo isso, existe ainda o problema da diversidade, cabe ressaltar que o EB, possui um efetivo de força de trabalho com cerca de 180.000 homens, sem considerar os inativos, pensionistas, familiares etc., que fazem parte do sistema organizacional, e fazem dele o órgão público mais complexo da administração pública nacional.

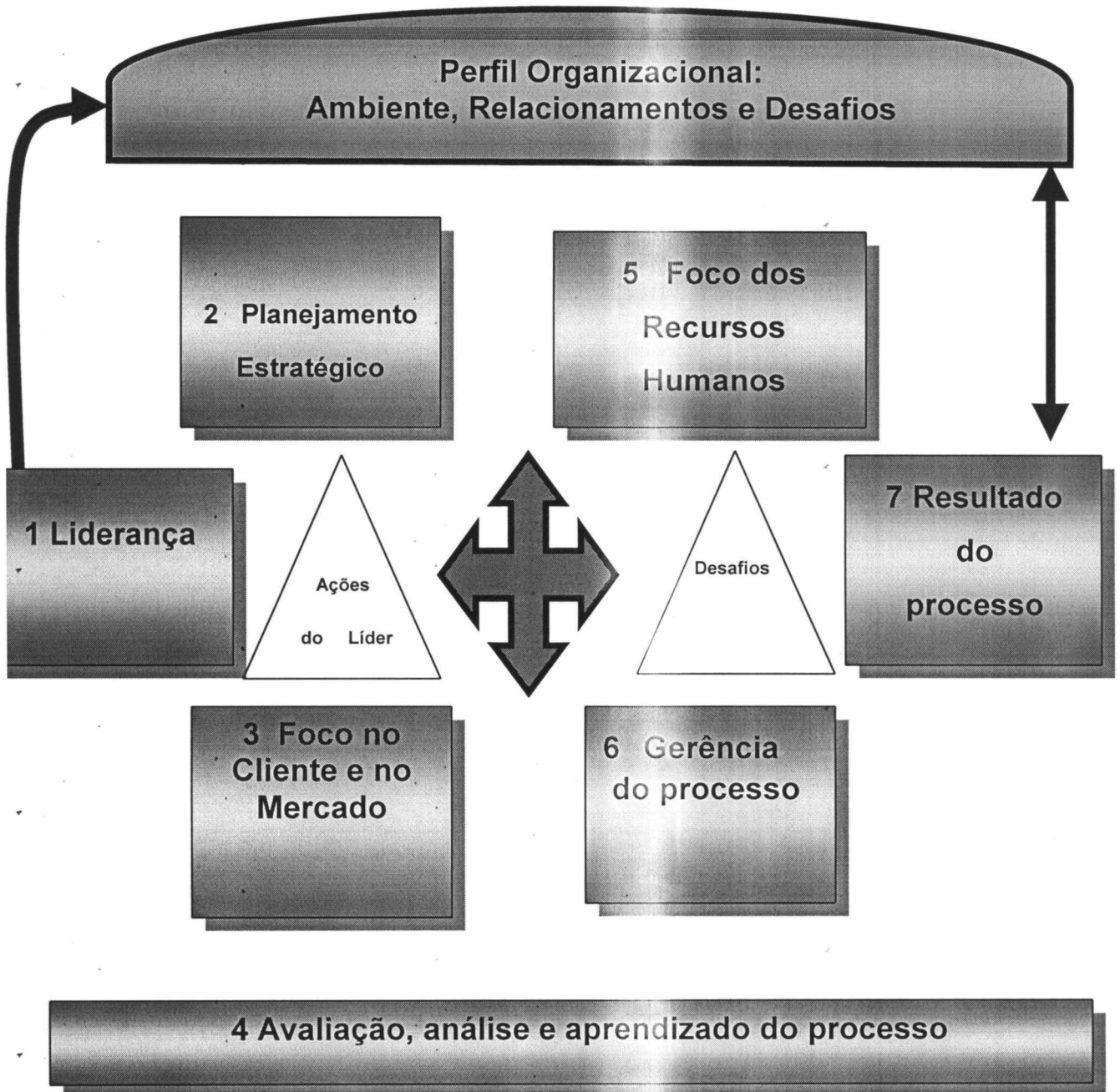
O atropelo tecnológico oriundo do processo globalizante, fez com que o processo de inovação da firma ganhasse extrema importância, ao mesmo tempo em que desvalorizou a definição de modernidade, pois o que é mais descoberto hoje, num “pisar de olhos”, passou se torna obsoleto pela economia de mercado. Tudo isso se deu, graças à integração de sistemas de gestão advinda do uso da tecnologia da informação e pela exploração da comunicação eletrônica (Internet e Intranet).

No que se refere ao EB, a análise histórica do século XXI, mostra que desde a “era Vargas”, o Exército vem se organizando como uma instituição de características burocráticas, igual à todo o setor público nacional do período. Contudo, com a chegada nos últimos dez anos, de uma seria tendência de redução de orçamentos e responsabilidade com o uso dos recursos públicos, houve uma clara necessidade por parte das Forças Armadas de que passar para a uma administração gerencial, onde todos os gestores (comandantes, chefes e diretores), de todos os níveis, trabalhem sob a égide de um planejamento estratégico, com metas a atingir, com processos mapeados e controlados, com decisões calcadas em fatos e dados e com informações consistentes para dar o suporte necessário ao gestor do processo.

Visando ocupar esta lacuna existente na administração atual do Exército, e

acima de tudo, possibilitar que a organização passe de um modelo ultrapassado de gestão (burocrático) para um modelo moderno (gerencial), foi criado o PEG-EB.

Figura 3. Modelo Gerencial de Qualidade Total das Forças Armadas dos EUA



Fonte: Manuais de Implantação do PEG-EB

Características importantes como elevada operacionalidade, abundância de recursos tecnológicos e destacada capacidade de gerenciamento, fazem das Forças Armadas dos Estados Unidos da América (EUA), o *benchmark* (padrão de referência), para todas os Exércitos do planeta.

Favorecido por todas as características explícitas anteriormente, o Exército, a Marinha e a Aeronáutica norte-americanas, vem procurando aumentar sua operacionalidade, através da melhoria dos processos organizacionais e a racionalização de recursos, objetivando adotar a implantação de metodologias gerenciais alinhadas com o *Malcolm Baldrige Award* (Prêmio Malcolm Baldrige da Qualidade), estruturado nos fundamentos e critérios da excelência. A figura 3-pág.93, resume o *Total Army Quality*, modelo de gestão utilizado pelo Exército dos EUA a mais de dez anos.

De maneira resumida, pode-se concluir que o atual modelo de gestão adotado pelo EB, possui uma fundamentação teórica muito consistente e é perfeitamente adequado a uma organização militar, já que é usada há dez anos pela maior potência militar hegemônica mundial, EUA.

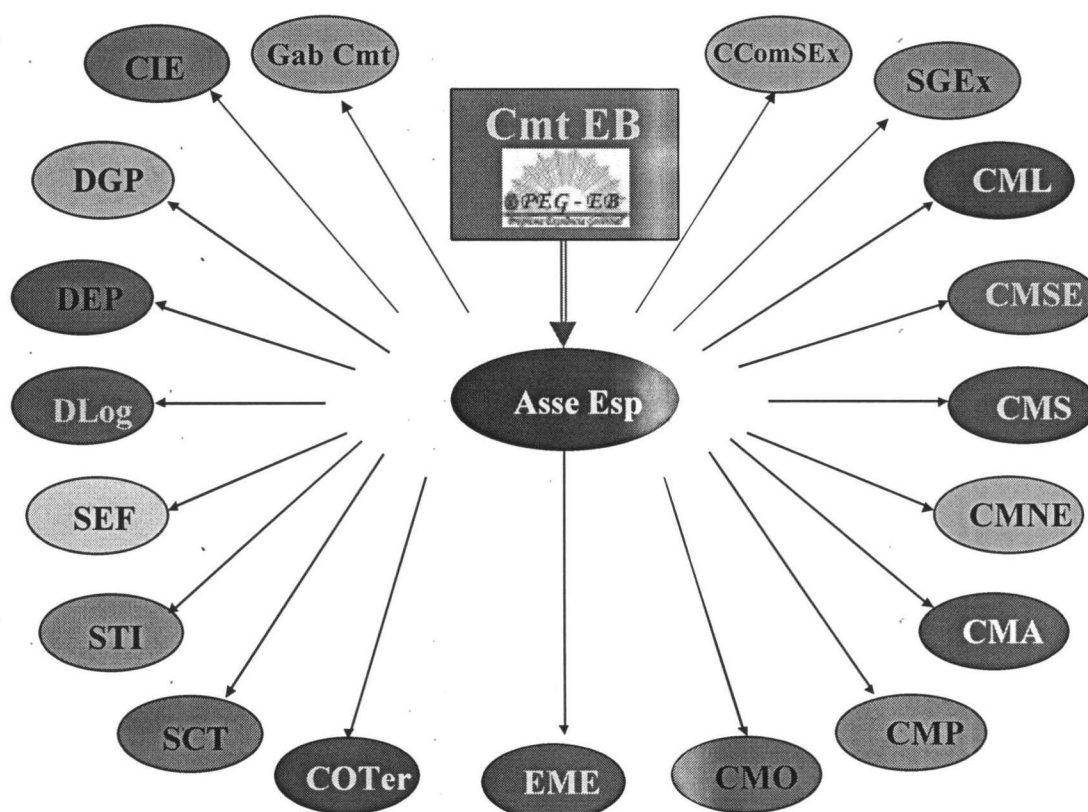
3.4.2 Um Novo Modelo de Gestão: Fundamentação e Fases de Implantação do PEG-EB

Apoiado e fundamentado no modelo do Programa da Qualidade no Serviço Público (PQSP) do governo, o Programa Excelência Gerencial (PEG-EB), pode ser definido como um programa de excelência bem estruturado, que busca principalmente, melhorar os processos e atividades no EB. Para isso, o modelo possui duas fases distintas de implantação: (1º fase) Auto-avaliação e sua validação executadas no ano de 2003, com o objetivo de verificar a real situação gerencial da Força, identificando os pontos fortes e as oportunidades de inovação e melhorias, além aperfeiçoar (otimizar) os processos já existentes dentro da Força; e (2º fase) implementação de

projetos de inovações e de melhorias que deverá ser realizada até o ano de 2006.

É objetivo dos idealizadores do PEG-EB, que haja um aumento do investimento na capacitação dos recursos humanos da instituição, de forma a melhor integra-los ao modelo de gestão, maximizando desta maneira, todas as possíveis ferramentas do processo de gestão.

Figura 4. Estrutura de Coordenação Geral do PEG-EB



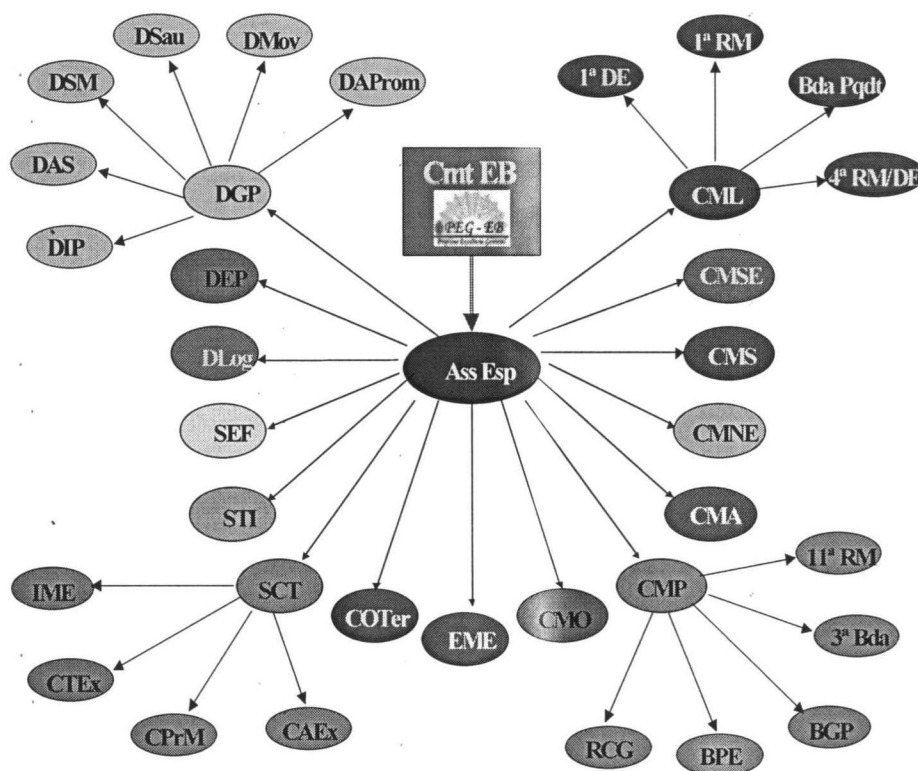
Fonte: Manual Implantação PEG_EB

Com o objetivo de dar suporte a estruturação do programa, a sua implantação foi dividida entre duas equipes: a de coordenação geral (Figura 4 – pág. 95), de coordenação setorial (Figura 5 – pág. 96) e operacional.

O objetivo da Equipe de Coordenação Geral é propor estratégias, diretrizes e metas para o processo de mudanças, coordenando a implantação do PEG-EB em todo

o Exército/órgão/Cmdo. Essa equipe é integrada pelos assessores especiais do gabinete do comandante e por representantes dos órgãos de mais alto nível do Exército e comandos militares de área.

Figura 5. Estrutura de Coordenação Setorial do PEG-EB



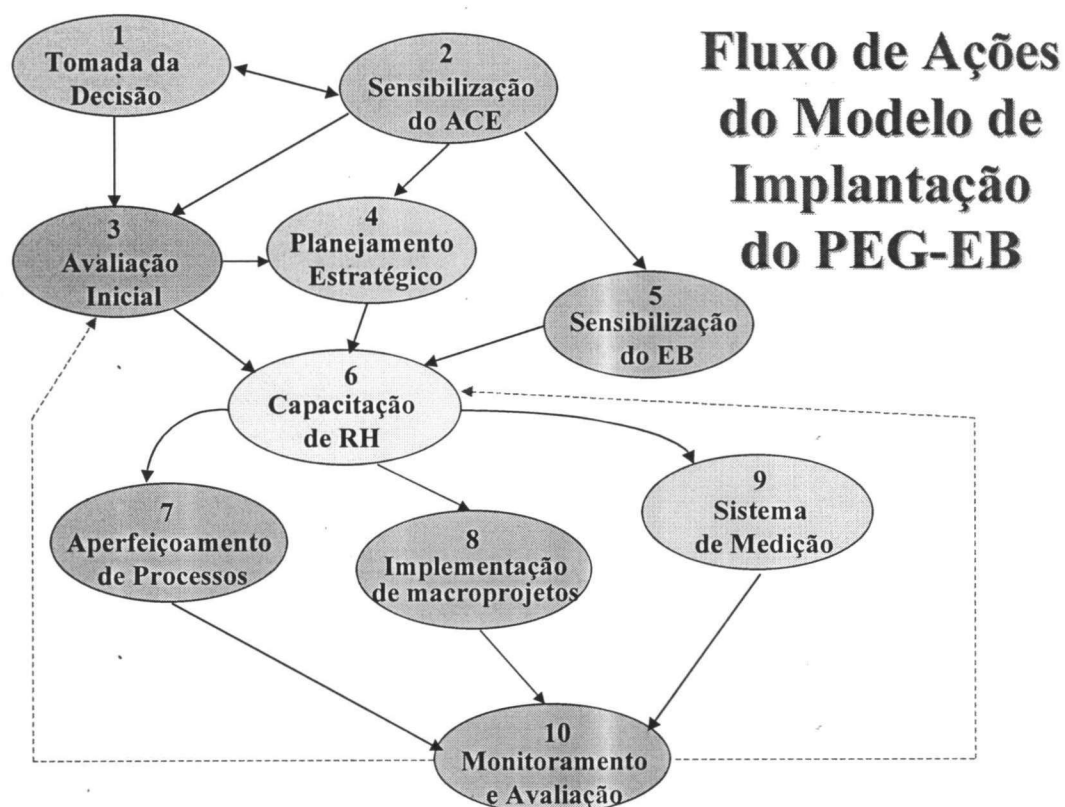
Fonte: Manual de Implantação do PEG-EB

Já a missão da equipe de coordenação setorial é realizar a implantação do PEG-EB e coordenar o processo de internalização das mudanças, procedendo, ainda, à análise e a adequação à realidade de cada órgão, comando e OM das metodologias a serem utilizadas. A equipe de implantação da coordenação setorial é constituída por grupos específicos, em cada órgão, comando e OM. O chefe da equipe de coordenação setorial, em todos os níveis, é o representante do órgão ou comando ou OM na equipe de coordenação de nível imediatamente superior, seja a de Coordenação Geral ou

Setorial. Os demais membros dessa equipe (coordenação setorial) são os representantes (militar ou servidor civil) de cada órgão, comando e OM diretamente subordinados, conforme consta na Fig 5 – pág. 96.

Por fim, as Equipes Operacionais, estabelecidas nos mais diversos níveis (C Mil A, ODG, ODS, Diretorias, Comandos de GU, OM etc.), tem como objetivo, realizar a implantação das ações de melhoria nos processos, e desenvolver medidas corretivas e/ou preventivas que permitam a eliminação dos desvios/erros gerenciais, e possibilitem desta forma, ganhos de qualidade e produtividade.

Figura 6 - Passos da Implantação do Modelo



Fonte: Manual de Implantação PEG-EB

Deve ressaltar-se que, a formação das Equipes Operacionais, se dará de acordo com as necessidades de melhorias verificadas em determinadas áreas no processo de

auto-avaliação do órgão ou OM considerada, devendo seguir a orientação da Equipe Setorial correspondente, quando necessário.

O PEG-EB é um modelo gerencial, que deve ser adaptado à característica momentânea de cada OM, no momento da implantação do Programa. O modelo prevê um fluxo de ações com dez passos que poderão ser implementados de forma seqüencial ou não. Abaixo, de acordo com a Figura 6, estão explicitadas todas as fases de implantação do PEG-EB:

Todo o processo de implantação do Programa, pressupõe o estabelecimento de um plano estratégico ou plano de gestão específico. Por tal, é estabelecido o direcionamento a ser seguido pela organização durante o período daquele comando. Cabe entretanto ressaltar, que para o seu desenvolvimento, deve ser realizada uma análise crítica da Missão, da Visão de Futuro⁷¹, da Política, das Estratégias, das Diretrizes, dos Objetivos e das Metas a serem atingidas.

É de suma importância a participação de lideranças, nos mais variados níveis hierárquicos, a começar pelo envolvimento pessoal dos comandantes na criação e no reforço de valores, na definição de rumos e na manutenção do foco no usuário do sistema organizacional (clientes).

Como se pode perceber, a palavra liderança é a chave para o sucesso de todo o processo. Portanto, sem o compromisso pessoal dos comandantes em todos os níveis, torna-se impossível a obtenção de sucesso. É importante ressaltar que a meta principal do processo de mudanças deve ser a melhoria contínua dos processos e não a verificação individualmente de alguém ou apenas um setor, tendo em vista que o importante é o aperfeiçoamento do sistema organizacional do Exército como um todo.

Como já foi dito, os idealizadores do PEG-EB, tem uma grande preocupação com a formação e capacitação de recursos humanos utilizados dentro da Força, que pode ser resumido pela frase de Kaoru Ishikawa: “qualidade começa e termina com

⁷¹ Nos escalões U e GU, particularmente, a “Visão de Futuro” pode ser traduzida pela “Intenção do Comandante”.

educação”. Por isso, o Programa buscará promover a atualização e o desenvolvimento do público interno, por meio de cursos de treinamento gerencial, cursos de pós-graduação, estágios, seminários, simpósios e ciclos de palestras.

Desde o último ano, o EB vem procurando, desenvolver parcerias com organizações públicas e privadas, como a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), o Programa da Qualidade no Serviço Público (PQSP), a Fundação Getúlio Vargas (FGV), a Universidade Corporativa da Petrobrás (UCP), com o intuito de melhor capacitar os recursos humanos.

Outra estratégia que está sendo adotada para capacitar pessoas pelo EB, é os cursos de ensino à distância (EAD) promovidos em parceria com ENAP, FGV e UCP. Recentemente foram desenvolvidos também por estas instituições, módulos básicos de EAD para a capacitar oficiais e praças, prioritariamente com os cursos de análise e melhoria de processos (AMP), gerenciamento de projetos e indicadores de desempenho organizacional.

Vale lembrar que as adoções de tais medidas, são de suma importância para uma melhor capacitação do pessoal empregado pelo EB, pois permitem que estas pessoas aprendam novas técnicas e métodos para a melhoria da gestão. Esse processo de aprendizagem e/ou reciclagem são de grande importância para o PEG-EB, pois sem eles, as pessoas não aprenderiam um modo diferente de realizar seu trabalho, e por isso teriam grande resistência as mudanças, uma vez que permaneceriam realizando suas tarefas da mesma maneira.

No início deste ano de 2004, o EB ganhou outra arma importante, que é a capacitação de recursos humanos em seus estabelecimentos de ensino. Escolas de formação e especialização militares como AMAN, EsAO, IME e ECEME tiveram a partir deste ano acrescidos em seus currículos a disciplina Ciências Gerenciais, com o objetivo de formar pessoas capazes de realizar auto-avaliação e validação, elaborar planos de gestão, aperfeiçoar e mapear processos e gerenciar projetos.

Com ações deste tipo, o Comandante do Exército objetiva, implementar uma

gestão baseada em processos, que seja orientada especificamente para atendimento dos usuários do Exército, ou de cada OM, com vistas a atingir os objetivos estabelecidos no escopo da missão e dos planejamentos da Força e de cada OM.

Devido a implantação de todas essas novas práticas dentro do EB, torna-se necessário avaliar o andamento e os resultados obtidos no processo. Por isso a implantação de um Sistema de Medição de Desempenho (SMD) é de suma importância para o sucesso do Programa, como pode ser resumido na frase de William Edwards Deming “não se gerencia o que não se mede, não se mede o que não se define, não se define o que não se entende, não há sucesso no que não se gerencia”.

Desta forma, o SMD foi adotado pelo EB para medir o de desempenho e os respectivos indicadores encontrados na instituição. Num primeiro momento, vem sendo realizada uma análise do “o que medir”. Posteriormente, os indicadores encontrados, serão relacionados às diferentes perspectivas do desempenho que foram consideradas relevantes pelo Comandante. Essa definição do Sistema de Medição é importante para alinhar, inclusive, os indicadores de desempenho da implementação dos macroprojetos com as medidas de desempenho global da organização.

Cada organização deve estabelecer seus indicadores com os correspondentes gráficos e tabelas gerenciados por modernos *softwares*, procurando alinhá-los com os critérios estabelecidos pelo Manual de Auto-avaliação da Gestão Pública.

3.4.3 Considerações Finais

Como pode ser observado ao longo deste trabalho, o Exército Brasileiro é uma Instituição permanente de características peculiares, que possui suas bases apoiadas em valores como a hierarquia e a disciplina, além de confiar na dedicação, no entusiasmo, na lealdade e no patriotismo de seus soldados. De acordo com o comandante do Exército, a confiança que a Nação deposita em seu Exército emana do profissionalismo da Instituição, de sua identificação com as aspirações nacionais, da

sensibilidade que tem para compreender o presente, aliada à capacidade de adaptar-se à evolução dos cenários, modernizando-se, sem abandonar os valores básicos que determinam sua peculiar identidade.

O próprio Comandante do Exército afirma que: “Dificuldades de toda ordem, particularmente de recursos financeiros, sempre existiram e vão persistir. No entanto, somos testemunhas que o Exército sempre superou qualquer óbice à sua missão de grandeza e ao seu crescimento como Instituição”(General Albuquerque - Comandante do Exército).

Com o objetivo de manter a confiabilidade da instituição perante a população e acima de tudo, contornar toda e qualquer dificuldade da ordem financeira, foi implantado uma estratégia de melhoria da gestão, consubstanciada no PEG-EB, que será uma ferramenta nas mãos dos gestores, em todos os níveis hierárquicos, para conhecer, analisar, avaliar e aperfeiçoar o desempenho do Exército, com vistas à satisfação de todos os interessados nos seus resultados.

Por esses vários argumentos já expostos, se pode verificar que a implantação do PEG-EB não é, e não deve ser objetivo exclusivo do Comandante do EB. Para obter sucesso, a implantação desse programa gerencial deve ser unanimidade de todos, para que dessa forma, a meta possa ser atingida e esta nova ferramenta gerencial possa se efetivar na conduta militar, facilitando engajamento do EB à nova ordem mundial.

CONCLUSÃO

A análise do processo de mudança das organizações militares era o objetivo desse trabalho. O ponto de partida é a constatação da importância desse processo no contexto econômico, onde o objetivo era mostrar que a relação ciência-indústria e a relação militar-civil são historicamente incontornáveis.

O principal resultado que se pode chegar até aqui, é que o processo de mudança deve-se apoiar sobre uma relação forte e estreita entre a ciência e a indústria e sobre uma relação de igual intensidade entre o universo civil e o universo militar.

De fato, como pode ser visto ao longo desse trabalho, a implantação do novo sistema de gerenciamento militar repousa sobre um longo processo de aprendizagem no sentido evolucionista do termo e sobre um longo processo histórico.

Nesse sentido, analisou-se as principais teorias da organização onde ao investigar seus pontos de convergência e divergência, chegou-se ao resultado de que a teoria evolucionista oferece uma explicação mais razoável para se compreender o processo de mudanças organizações militares.

Com efeito a teoria evolucionista converge com a teoria clássica da firma, apenas no ponto que se refere a questão da manutenção do equilíbrio da firma.

Entretanto nos pontos divergentes, a teoria evolucionista apresentou inúmeras diferenças da teoria clássica, destacando principalmente o fato que a teoria evolucionista, se mostra mais completa e adaptada a maior complexidade e exigidas pelas constantes mudanças do mundo atual, diferente dos clássicos, que por exemplo, consideravam que existia apenas uma maneira de executar os trabalhos da firma, fato que é extremamente errôneo diante da evolução e do conhecimento alcançado pelo mundo atual globalizado.

O processo histórico do desenvolvimento da indústria bélica concatenada com o processo de desenvolvimento das organizações militares revelou-se importante na medida em que ambas caminharam juntas nesse processo evolutivo.

Por fim, apresentou-se um caso concreto do novo programa de gerenciamento implantado pela EB, que tem como objetivos principais, a melhoria da operacionalidade da Força através de uma melhor capacitação dos seus recursos humanos, caracterizada por ações voltadas para a otimização dos processos, o gerenciamento de projetos e o permanente estímulo para motivação de todos os integrantes do Exército.

Como se pode verificar, a implantação deste programa é essencial para os anseios do Exército, pois permite a esse se adaptar de maneira mais fácil, a nova realidade econômica mundial e principalmente brasileira de escassez de recursos, além é claro, de funcionar como resposta clara e imediata aos críticos que questionam a existência de uma função social do Exército Brasileiro.

REFERÊNCIAS

BANHA, Paulo da Motta. **História do Estado-Maior do Exército**. Bibliex, Rio de Janeiro, p. 60, 1984.

BRIGAGÃO, Clóvis. **Mercado da Segurança - Ensaio sobre Economia Política da Defesa**. ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, p. 74, 1984.

COELHO, Edmundo Campos. **Em Busca da Identidade: O Exército na Sociedade Brasileira**. Forense Universitária, Rio de Janeiro, p.36-80, 1976.

CONCA, Ken. **A Industrialização Militar no Brasil: O Período Pré-1964**. Tese de PHD, p. 177-183, 1992; DAGNINO, Renato Peixoto. **A indústria de armamento: O estado e a tecnologia**. p. 243, 1983.

DAGNINO, Renato Peixoto. **A Indústria de Armamentos Brasileira: Uma Tentativa de Avaliação**. Tese de Doutorado, 1989.

DOSI G. e MARENGO L. **Some Elements of an Evolutionary Theory of Organization Competences**. Universty Berkeley, p. 18, 1993.

DOSI G e ORSENIGO S. **Macrodynamics and microfoundations: An evolutionary Perspective**. North-Holland, p. 35-42, 1994.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **O Melhor de Peter Drucker: A Administração**. Nobel, São Paulo, p 27, 2001.

Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)/ Brasília. **Apostilas sobre Elaboração e Gerenciamento de Projetos**, 2003.

EXÉRCITO BRASILEIRO. **Manuais para Implantação do PEG-EB Distribuídos as Unidades**, 2003.

ESTADO MAIOR DO EXÉRCITO. **História do Exército Brasileiro**. Brasília-DF e Rio de Janeiro- RJ, v.2, p. 44-167, 1972.

FAYOL, Henry. **Administração Industrial e Geral: Previsão, Organização, Comando, Coordenação, Controle**. ed. Atlas, São Paulo, p. 27-66, 1989.

FAYOL, Henry. **Administration Industrielle et Générale**. ed. Atlas, São Paulo, p.33-50, 1950.

FONSECA, J. W. F. da. **A Transferência de Tecnologia da Indústria Bélica Brasileira para a Indústria Civil: o Caso da Indústria Automobilística**. Curitiba, 1997. 136 f. **Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná**.

FONSECA, J. W. F. **The Development of the Military Industry in Brazil And its Spin-off Process.** *Brazilian Journal of Political Economy*; Volume 20, nº3(79), July-September, 2000.

FRANCO-JONES, Patrice. **A Industria Brasileira de Defesa em Crise.** Tese de doutorado, UNICAMP, CAMPINAS. p. 164-317, 1992.

GALVÃO, Célio Arnulfo Castiglione. **Fazendo Acontecer na Qualidade Total - Análise e Melhoria de Processos.** Qualitymark, Rio de Janeiro, p. 15-18, 1996.

GRIECO, Francisco de Assis. **O Brasil e a Globalização.** Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, p. 192-267, 1998.

História do Estado Maior do Exército. Edição do Estado-Maior do Exército, Coordenação Coronel Infantaria, Valmir Fonseca Azevedo Pereira, Brasília-DF, p. 14-57, 1984-1996.

História do Exército Brasileiro. Brasília-DF, 2ª versão, p. 69-74, 1972.

JANOWITZ, Morris. **O Soldado Profissional.** Sétima Parte, p. 37-69, 1989.

KOONTZ, Harold; O DONNELL, Cyril. **Princípios da Administração.** Editora Pioneira, São Paulo, p. 15, 1964.

LAZARIC, Nathalie et MONNIER, Jean-Marie. **Coordination Economique et Apprentissage des Firmes.** Ed. Economica, p. 10-11, 1995.

MALAN, Alfredo Souto. **Missão Militar Francesa de Instrução junto ao Exército Brasileiro.** Bibliex, Rio de Janeiro, p.66-164, 1988.

MENESCAL CONDE, Eugênio Alves. **Desenvolvimento Industrial.** Editora da ECEME, 3ª edição, p. 95-172, 1983.

MOTOYAMA, Shozo. **Tecnologia e Industrialização no Brasil - Uma Perspectiva Histórica.** São Paulo, Unesp, p. 71-187, 1994.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Programa da Qualidade no Serviço Público. Auto-Avaliação da Gestão Pública.** Brasília: MPOG, 2002.

NELSON, R. R. e WINTER, S. G. **An Evolutions Theory of Economic Change.** Cambridge M. A., Press of Harvard University, p. 99-155, 1982.

PONDÉ, Francisco de Paula e Azevedo. **Organização e Administração do Ministério do Exército.** Biblioteca do Exército, Rio de Janeiro, p. 14-165, 1994.

RODRIGUES, José de Souza. **A Indústria de Material Bélico Brasileira como Formadora da Base Tecnológica, Industrial e Científica do Brasil.** (In FONSECA, J. W. F, 1997)

Regulamento Interno dos Serviços Gerais. 1ª Edição, pág. 15, 1984.

SCHNEIDER, Ronald M. **Order and Progress: A Political History of Brazil.** p.149, 1991.

TAYLOR, Frederick Winslow. **Princípios de Administração Científica**. Editora Atlas, 8.^a ed. São Paulo, p.18-89 1990.

VIDIGAL, Armando A . F. **A Importância da Indústria Bélica para a Segurança Nacional**. p. 116, 1982.

VINAGRE, Mário B. de M. **Embraer: An Brazilian Aerospace Success Story**. Palestra do oficial de imprensa da Embraer, no National Air Space Museum, Smithsonian Institution, Washington DC, 12 Out 1989.

WINTER, S.G. **Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes**. Journal of economic beharror and Organization, nº5, p. 287-320, 1984.