

**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**  
**CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL SUPERIOR DA FORÇA AÉREA**

**2007/2008**



**TII**

**O TEXTO CORRESPONDE A TRABALHO FEITO DURANTE A FREQUÊNCIA DO CURSO NO IESM SENDO DA RESPONSABILIDADE DO SEU AUTOR, NÃO CONSTITUINDO ASSIM DOCTRINA OFICIAL DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.**

**CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO  
AMBIENTAL APLICÁVEL ÀS UNIDADES DAS  
FORÇAS ARMADAS**

**FRANCISCO A T CORDEIRO**  
**CAP/PA**



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL  
APLICÁVEL ÀS UNIDADES DAS FORÇAS ARMADAS**

**CAP/PA Francisco António Tavares Cordeiro**

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2007/2008

Lisboa 2008



**INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES**

**CONCEPÇÃO DE UM SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL  
APLICÁVEL ÀS UNIDADES DAS FORÇAS ARMADAS**

**CAP/PA Francisco António Tavares cordeiro**

Trabalho de Investigação Individual do CPOS/FA 2007/2008

Orientador: TCOR/TMMA Vale Lima

Lisboa 2008



## Agradecimentos

Aos seguintes militares que se disponibilizaram para serem entrevistados e que com os seus conhecimentos e publicações muito contribuíram para o resultado obtido:

- COR José Gouveia
- TCOR Reis

Aos meus camaradas CPOS/FA residentes na MOP um agradecimento especial pela ajuda e apoio na revisão técnica do trabalho.

Ao MAJ/PA Carlos Nunes da AFA que com a sua disponibilidade e conhecimentos sobre o tema deste trabalho muito contribuiu para sua realização.

Á minha família pelo apoio e compreensão demonstradas.



## Índice

Introdução .....	1
1. Doutrina Conceptual para a Protecção Ambiental.....	4
a. Política Ambiental Nacional.....	5
2. Sistemas de Gestão Ambiental .....	9
a. Elementos de um Sistema de Gestão Ambiental.....	10
b. O Ciclo de DEMMING, aplicado às Forças Armadas .....	11
(1) Revisão inicial / Avaliação Ambiental .....	11
(2) Política Ambiental .....	11
(3) Planeamento.....	12
(4) Implementação.....	13
(5) Verificação e Acções Correctivas.....	13
c. Benefícios na Aplicação de Sistemas de Gestão Ambiental .....	13
3. Análise da Aplicação de Sistemas de Gestão Ambiental em Unidades Militares .....	16
a. Campo de Tiro de Alcochete .....	16
b. Instituto Geográfico Exercito .....	17
c. Campo Militar de Santa Margarida .....	19
d. Modelo de Gestão Ambiental para as Unidades das Forças Armadas .....	19
Conclusões .....	22
Bibliografia .....	27
Anexo A – Ciclo de DEMMING.....	A-1



## **Resumo**

A protecção do meio Ambiente e a utilização racional dos recursos naturais têm assumido um papel cada vez mais relevante na Gestão das Organizações, fruto, principalmente, da crescente consciencialização das fragilidades do meio Ambiente e da consequente pressão mediática.

As Forças Armadas como vector primordial e insubstituível da Defesa Nacional, afirmam-se como uma organização ciente da necessidade do desenvolvimento sustentado da sociedade portuguesa, pelo que tem desenvolvido uma postura cada vez mais activa, relativamente à componente ambiental.

Este estudo teve como objectivo a análise dos requisitos necessários para a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental em Unidades das Forças Armadas, que potencie a obtenção de certificações ambientais, seguindo os critérios estabelecidos pela ISO 14001:2004.

Para dar cabal resposta ao trabalho procedeu-se a uma revisão de literatura, assente em bibliografia no âmbito do ambiente em geral, e nos Sistemas de Gestão Ambiental em particular, tendo pesquisado também em sítios de referência da Internet, relacionados com a temática em apreço.

Na análise efectuada, relativamente à componente ambiental das Forças Armadas, procurou-se ir ao encontro da Política Ambiental definida superiormente pelo poder político e a sua aplicação efectiva, resultante quer da aprovação de legislação de carácter geral, quer de legislação dedicada ao Sector Militar.

Decorrente da investigação que foi efectuada, são sugeridas algumas orientações que se consideram, pela sua pertinência, poderem contribuir para a resolução de algumas das vulnerabilidades identificadas, potenciando desta forma os procedimentos necessários ao cumprimento, por parte das Forças Armadas, dos objectivos e metas consagrados na Política Ambiental Nacional, Comunitária e vigente em Organizações Internacionais de defesa colectiva.



## **Abstract**

The protection of the environment and the rational utilization of the natural resources have assumed a paper more and more prominent in the Management of the Organizations, mainly due, of the growing one to make aware of the fragilities of the environment and of the consequent media pressure.

The Armed Forces as main vector and irreplaceable of the National Defence, affirm itself as an aware organization of the need of the development maintained of the Portuguese people, by what has developed a posture more and more active, relatively to the environmental component.

This study had the objective to analysis the necessary requirements for the implementation of a System of Environmental Management in Units of the Armed Forces, that potency the obtaining of environmental certifications, following the criteria established by the ISO 14001:2004.

To give a complete answer to the work we proceeded to a revision of literature, agreed in bibliography in the scope of the environment in general, and in the Systems of Environmental Management in particular, having researched also in Internet, related with that thematic.

In the analysis realized, relatively to the environmental component of the Armed Forces, we go to the meeting of the Political Environmental one defined upper by the political power and to his effective application either by the general character legislation approval or by legislation dedicated to the Military Sector.

Resulting of the inquiry that was effectuated, are suggested some orientation that itself consider, by his pertinence, will be able to contribute for the resolution of some of the vulnerabilities identified, increasing in this way the necessary procedures to the fulfilment, on the part of the Armed Forces, of the objectives and consecrated goals in the National Political Environmental, Communal and in force one in International Organizations of collective defence.



### **Palavras-chave**

Ambiente, Auditoria Ambiental, Certificação Ambiental, Ecossistemas, Gestão Ambiental, Implementação do Sistema de Gestão Ambiental, ISO14001, Poluição, Política Ambiental, Resíduos, Sistema de Gestão Ambiental.



### **Lista de abreviaturas**

ISO-“*International Organization for Standardization*”

SGA – Sistema de Gestão Ambiental

FFAA – Forças Armadas

CTA- Campo de Tiro de Alcochete

IGeoE- Instituto Geográfico do Exército

CMSM- Campo Militar de Santa Margarida

EMAS- *Environmental Management Audit Scheme*

NATO - *North Atlantic Treaty Organization*

MDN- Ministério da Defesa Nacional

FAP- Força Aérea portuguesa

LPM – Lei de Programação Militar

EUA -Estados Unidos da América

PNPOT- Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território



## **Introdução**

*“ Sem revolução global, a marcha do nosso mundo para a catástrofe ecológica, social, demográfica e cultural, é irreversível.”*

*Jean-Paul Deléage*

Os temas ambientais estão na ordem do dia. O seu peso e influência no dia a dia das sociedades avançadas atingiram uma dimensão que, há quinze ou vinte anos atrás, dificilmente se imaginaria. A gestão do ambiente é, cada vez mais, a gestão de bens comuns que são pertença de toda a sociedade e em que toda a sociedade se deve rever. O ar, a água, os oceanos, o suporte físico do nosso território, as espécies da fauna e da flora, as formas naturais e humanizadas da paisagem, todas as componentes do ambiente, sem excepções, fazem parte de um património colectivo e contribuem para dar um rosto e uma identidade ao País.

As Forças Armadas têm uma estreita ligação com o meio onde actuam nas diversas missões. Todavia, algumas das suas actividades são susceptíveis de provocar problemas ambientais. Assim, é necessário que estas incrementem a consciência global e criem as condições necessárias à preservação do ambiente, designadamente através da inclusão de mecanismos de gestão e de minimização de danos ambientais, em suma, através da adopção de Sistemas de Gestão Ambiental (SGA). Assim, será necessário articular e harmonizar os requisitos de formação e treino militar com as medidas inerentes à defesa do ambiente, com vista à criação de medidas que, de uma forma crescente e sustentada, possam contribuir activamente para a protecção do meio ambiente.

O trabalho de investigação proposto tentará fazer uma análise genérica da situação actual respeitante ao Sistema de Gestão Ambiental, passando por um exame de alguns dos factos mais relevantes da componente ambiental que contribuem para a sua degradação, analisando por fim quais os elementos necessários para a implementação de um SGA ao nível das Unidades, seguindo os critérios estabelecidos pela Norma Portuguesa NP EN ISO 14001:2004 (ISO 14001).

Para além de uma busca documental em sítios de referência da Internet, outras fontes, resultantes de uma pesquisa bibliográfica no âmbito do ambiente em geral e dos Sistemas de Gestão Ambiental em particular, sustentaram a problemática deste trabalho.

O percurso metodológico iniciou-se com a pesquisa bibliográfica e consequente leitura de documentação existente sobre o assunto.



Com base nestes pressupostos iniciais, surge com naturalidade a pergunta de partida:

Que modelo de Gestão Ambiental devem adoptar as Forças Armadas nas suas Unidades?

A esta pergunta estão associadas outras que dela derivam:

Quais os elementos fundamentais à implementação do Sistema de Gestão Ambiental nas Unidades?

Que benefícios para as Forças Armadas (FFAA) em aplicar um Sistema de Gestão Ambiental nas suas Unidades?

Apresentadas as perguntas derivadas surgem as hipóteses de trabalho, cuja validação será aferida ao longo do trabalho:

H nº1: Os modelos adoptados nas Unidades garantem níveis aceitáveis de eficácia.

H nº2: A adopção integral de um modelo de Gestão Ambiental pode traduzir um aumento significativo dos níveis de eficácia.

Por limitações de volume do trabalho e de tempo para a sua produção, a verificação destas hipóteses será consolidada apenas levando em linha de conta as Unidades com SGA já certificados por empresas competentes e cuja renovação da certificação tenha sido já efectuada. O Campo de Tiro de Alcochete (CTA) o Instituto Geográfico do Exercito (IGeoE) e o Campo Militar De Santa Margarida (CMSM), com certificações já consolidadas e renovações periódicas satisfatórias, serão, neste quadro, as Unidades objecto desta consolidação.

Ao longo do trabalho irão ser abordados diversos conceitos utilizados normalmente quando se fala de SGA. Esses conceitos são:

**Ambiente:** envolvente na qual uma organização opera, inclui o ar, a água, o solo, os recursos naturais, a flora, a fauna, os seres humanos e as suas inter relações.

**Aspecto ambiental:** elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização susceptível de interacções com o ambiente.

**Auditoria ao Sistemas de Gestão Ambiental:** avaliação sistemática, documentada, periódica e objectiva do funcionamento da organização, do sistema de gestão e dos processos de protecção do ambiente.

**Certificação Ambiental:** reconhecimento por parte de uma entidade competente, de que o Sistema de Gestão Ambiental cumpre com os requisitos da norma e se encontra implementado de forma eficaz.



**Impacte Ambiental:** toda e qualquer modificação sofrida pelo meio ambiente que tenha resultado da actividade de uma determinada organização.

**Política de Ambiente:** compromisso da organização com as leis e normas ambientais através do estabelecimento de objectivos e metas ambientais.

**Sistema de Gestão Ambiental:** a parte do sistema global que inclui a estrutura funcional, responsabilidades, práticas, processos, procedimentos e recursos para a definição e realização da Política de Ambiente.

**Eficácia:** em termos ambientais, traduz-se na escolha correcta dos mecanismos de gestão ambiental. Esta precede a eficiência, na medida em que é necessária, a montante, a escolha do método correcto para depois, a jusante dessa escolha, se escolher a melhor forma para a sua implementação.

Assim, o objectivo deste trabalho de investigação prende-se com a concepção de um SGA para as Unidades das FFAA e dos seus elementos, a fim de as dotar com um elemento de trabalho para eventuais benefícios da implementação do mesmo e estabelecer estratégias de minimização e controlo de Impactes Ambientais associadas a uma melhoria da Eficácia do planeamento. Para tanto, definir-se-á, no primeiro capítulo, a doutrina conceptual para a protecção ambiental e, dentro destas, será dado o necessário relevo à política ambiental de Portugal e em particular aquela que afecta as actividades das FFAA. No capítulo seguinte, serão abordados a concepção e os elementos dos SGA, com destaque para o ciclo de Demming, preconizado pela ISO 14001, tido como o processo mais eficiente para a sua consecução e analisar-se-ão os benefícios na sua aplicação. No terceiro capítulo, serão analisados alguns modelos já em aplicação em Unidades Militares e, a partir destes, tentar-se-á determinar se os modelos adoptados, na íntegra, por estas Unidades, garantem níveis aceitáveis de eficácia. Finalmente, nas conclusões, far-se-á a consolidação dos ensinamentos e são feitas algumas recomendações no sentido de tornar estas adopções mais expeditas.



## 1. Doutrina Conceptual para a Protecção Ambiental

Os assuntos relacionados com o meio Ambiente ganharam forma e força a partir da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, em 1972 – iniciada em 5 de Junho, dia em que se passou a comemorar o Dia Mundial do Ambiente. A partir da década de 70 surgiu uma rápida movimentação internacional em torno do ambiente, através da definição de políticas e da publicação de legislação. Entre estas, destacou-se a realização da Cimeira da Terra, no Rio de Janeiro, em 1992, promovida pela Comissão Mundial para o Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, que trouxe o ambiente para a primeira linha das preocupações relevantes da sociedade contemporânea. A partir daqui, o ordenamento jurídico ambiental tem-se revelado cada vez mais profícuo. O cumprimento da legislação Ambiental é, em verdade, um dos compromissos a que as organizações têm de responder e evidenciar de modo claro e consciente, tendo por isso de estabelecer uma política Ambiental que reflecta esta atitude e que lhes permita desenvolver e manter um sistema de gestão pelo qual sejam alcançados os seus objectivos para o desempenho Ambiental. Um SGA permite às organizações controlar as suas actividades, por exemplo para prevenir a poluição e minimizar futuros impactes no Ambiente, sem aumentar desnecessariamente a sua carga operacional ou financeira e reduzindo de forma significativa os consumos dos recursos naturais, nomeadamente de água e energia. Permite-lhes, ainda, a possibilidade de reduzir, reutilizar e reciclar vários produtos que entram no seu processo, diminuindo os custos e/ou aumentando receitas de exploração e competitividade.

Nas democracias ocidentais, os modelos de SGA vigentes são fundamentalmente dois: o britânico “*Environmental Management Audit Scheme*<sup>1</sup>” (EMAS) e o internacional – mas patrocinado fundamentalmente pelos EUA – preconizado pela norma da “International Standardization Organization” (ISO) 14001. Ambos pretendem facultar às organizações as ferramentas de um sistema de gestão ambiental eficaz de modo a auxiliar as organizações a atingir os seus objectivos operacionais, a par de um desenvolvimento sustentável. O sistema ISO, todavia, é de implementação muito mais simples e flexível. Este modelo, evidentemente padronizado, deve incluir uma estrutura funcional, as actividades de planeamento, a definição de responsabilidades, os processos formalizados em

---

<sup>1</sup> Retirado e traduzido do *Final Report of the Pilot Study Group (March 2000)* da NATO



procedimentos, a existência de planos de emergência e de resposta, e os recursos necessários para concretizar, manter, desenvolver e rever, de modo continuado, o desempenho Ambiental do organismo, seguindo os passos propostos no modelo padrão. A formalização de um Sistema de Gestão Ambiental, de acordo com os pressupostos enunciados na ISO 14001, obedece a uma série de passos que podem facilmente ser consultados através da Internet.

#### **a. Política Ambiental Nacional<sup>2</sup>**

A política do Ambiente em Portugal é consubstanciada na Lei n.º11/87, de 7 de Abril, designada por Lei de Bases do Ambiente. A partir desta, à semelhança dos países congéneres da União Europeia, assistiu-se a um grande incremento da produção legislativa Nacional relacionada com a gestão dos recursos naturais e com a protecção do Ambiente. Destaca-se, nesta produção, o Plano Nacional de Política do Ambiente, aprovado em 1995, tendo as Forças Armadas passado a assumir o compromisso formal com a Nação de contribuir para o desenvolvimento sustentável de Portugal, através do ordenamento Ambiental da sua actividade e do reforço da sua participação. A implementação da sua Política Ambiental é executada com base na adopção de boas práticas Ambientais e na implementação de normas e procedimentos que visem a minimização da poluição. Em Portugal, a Defesa Nacional, aqui considerada em sentido lato, tem tentado, na medida das condicionantes económicas, implementar praticas de Gestão Ambiental em instalações Militares. Esta atitude encontra-se subscrita no Despacho 77/MDN/2001, de 18 de Abril, que consubstancia, em tempo de paz, a postura das actividades da Defesa Nacional relativamente às matérias Ambientais, concretamente:

- considerar o ambiente em todo o planeamento e actividades;
- incorporar considerações ambientais nos projectos de desenvolvimento de novos sistemas de armas, bem como no processo de aquisição de equipamentos;
- prevenir a poluição, minimizando o uso de substâncias prejudiciais à natureza e a produção de resíduos;

---

<sup>2</sup> Política Ambiental constante do Programa do Governo.



- poupar energia e os recursos finitos;
- reduzir a emissão de ruído;
- promover a biodiversidade;
- promover a consciência Ambiental de todo o pessoal Militar e civil das Forças Armadas
- remover a instrução e treino Ambiental nas Forças Armadas;
- esforçar-se por introduzir melhorias contínuas na área Ambiental;
- apoiar a sociedade civil em caso de desastre Ambiental.

Esta é, actualmente, uma realidade, se não ao nível de SGA globais, pelo menos com a implementação de programas de gestão Ambiental sectoriais. As relações entre o Ambiente e as Forças Armadas influenciam e são influenciadas pelo desenvolvimento do Sistemas de Gestão Ambiental. No entanto, reconhece-se que esta relação é complexa, quer por imperativos de natureza operacional, quer porque as Forças Armadas estão, cada vez mais, limitadas por legislação e regulamentos, Nacionais e comunitários. A Gestão Ambiental deve ser encarada como uma forma de melhorar a qualidade Ambiental e, ao mesmo tempo, poupar recursos financeiros à logística, os quais poderão ser atribuídos às actividades operacionais. Por outro lado, Gestões Ambientais sustentáveis melhoram significativamente a qualidade do treino em áreas para tal designadas, a redução de custos – de energia, de desperdício de resíduos, de processos de descontaminação e, não menos importante, a formação de uma opinião pública mais favorável e uma redução do de Sistemas de Gestão Ambiental em acções litigiosas. Tais pressupostos constituem inegavelmente acções de condução e direcção pelo que se pode dizer que o empenhamento das estruturas superiores das FFAA é vital para o sucesso da implementação de qualquer SGA. Em suma, tal como os restantes sectores da sociedade, as Forças Armadas deverão evidenciar-se como uma referência na utilização exemplar do meio onde operam, contribuindo assim para a efectiva preservação do Ambiente e para o desenvolvimento sustentável da sociedade.

Tal como referido, as actividades militares, como por exemplo o treino com armas ou sistemas de armas, o tráfego aéreo militar e mesmo as actividades de patrulhamento marítimo ou costeiro, têm Impactes Ambientais. Não obstante



estas características particulares, o sector Militar deve cumprir com as políticas<sup>3</sup> e Leis Ambientais estabelecidas para o resto da sociedade, excepto em circunstâncias extremas.

Estes princípios são concretizados através de algumas medidas, as quais se revelam, pela sua importância, para este trabalho e que, sendo gerais e de aplicabilidade global, confluem de alguma forma com as actividades Militares:

- elaboração do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT), num quadro de desenvolvimento equilibrado e sustentável do território Nacional, integrando o progresso social, a eficácia económica e a protecção Ambiental;
- definição das políticas Nacionais de ordenamento para as diversas componentes do território, incluindo, entre outras, uma política de valorização dos recursos naturais que enquadre o desenvolvimento agrícola e florestal com a conservação da natureza;
- conservação e valorização do património natural, designadamente os meios hídricos, solos e florestas, bem como das aéreas de elevado valor paisagístico;
- articulação do processo dos recursos hídricos com o planeamento dos sectores de utilização, o planeamento regional, o ordenamento do território e a conservação e protecção do Ambiente;
- constituição de uma base normativa em que se uniformizem e harmonizem os regimes das aéreas de reservas ecológicas nacionais, áreas protegidas, zonas de protecção especial, Rede Natura e espaços florestados de protecção;
- elaboração do plano Nacional da conservação da natureza;
- promoção da elaboração e aplicação de um plano nacional de gestão de resíduos;
- aposta nas acções preventivas da produção de resíduos, promovendo apoios e incentivos financeiros às entidades que evidenciam a utilização de Sistemas de Gestão Ambiental e que demonstrem os melhores desempenhos Ambientais nesta matéria, consubstanciado, em termos Militares, pela atribuição anual do “Prémio Nacional Defesa e Ambiente”, desde 1993;

---

<sup>3</sup> A Direcção-Geral de Infra-Estruturas do MDN é o órgão responsável pela definição da Política Ambiental para o sector militar.



- promoção e desenvolvimento de sistemas integrados de recolha, tratamento, valorização e destino final de resíduos (por exemplo, óleos usados, solventes, têxteis, plásticos e matéria orgânica).

Com um planeamento cuidado, o Sector Militar pode satisfazer os requisitos da missão sem afectar significativamente os recursos naturais e culturais. Na verdade, estes coexistem facilmente, já que o levantamento dos aspectos Ambientais contribuem, a prazo, para a prontidão do cumprimento da missão, nalguns casos, melhorando mesmo a capacidade operacional, resultante de treino mais realístico e sustentável, do uso de materiais e processos mais eficientes e de uma opinião pública mais favorável. Desta forma, através de uma actuação responsável em relação ao ambiente, o Sector Militar exercerá uma influência positiva no resto da sociedade, até pelo exemplo que estas actividades encerram, quer no plano institucional, quer no plano individual do seu capital humano. Concretizando, as FFAA, como gestoras de extensas aéreas de treino, grande número de instalações e como administradoras de complexos industriais, têm uma situação única para influenciar a sociedade civil no sentido da Gestão Ambiental. Por outro lado, com a passagem – e mesmo alguma permanência – pelas fileiras de grande número de jovens, poderão, através da educação e treino Ambiental, exercer um papel decisivo na formação da consciência Ambiental dos cidadãos. Por exemplo o dia da Defesa Nacional, de criação recente, concorre para estes objectivos.



## 2. Sistemas de Gestão Ambiental

As FFAA, como a maioria das organizações, devem reduzir os Impactes Ambientais sobre os recursos dos quais usufruem. A implementação de um SGA é o caminho paradigmático para a sua consecução. A implementação de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Forças Armadas permite, desde logo, o controlo das suas actividades, no sentido da prevenção da poluição e da minimização de futuros Impactes no Ambiente, sem aumentar desnecessariamente os recursos financeiros postos à disposição do produto operacional. Os recursos gastos na implementação destes sistemas, se bem que tenham de ser vistos como um investimento – leia-se dispêndio utilitário – a curto prazo, são amplamente compensados a médio e longo prazo, com os ganhos obtidos pela diminuição de desperdício de recursos. Fundamentalmente, estes mecanismos de gestão são uma forma das FFAA poderem demonstrar responsabilidade e interesse pelo seu desempenho Ambiental, nomeadamente na prevenção de perigos, minimização de riscos, redução de custos, controlo do cumprimento dos Padrões Ambientais, motivação dos elementos civis e Militares e melhoria da aceitação pública e contribuem, efectivamente, para a capacidade de sustentação das operações, pela protecção e conservação do meio onde operam, um argumento excepcionalmente importante em tempos de exiguidade orçamental. Assim, as Unidades Militares deverão preparar-se paulatinamente para o grau de exigência requerido pelos padrões ISO 14001, não obstante já possuírem procedimentos ou sectores parciais de sistemas, para lidar com as preocupações Ambientais. É um facto que a legislação e regulamentos Ambientais que actualmente se aplicam às FFAA, têm tido um impacto directo no modo como estas interagem com o meio ambiente. Mas também é verdade dizer-se que a legislação em questão apareceu, subsistiu e tem vindo a ser actualizada, porque as FFAA foram demonstrando, a pouco e pouco, a capacidade para a acolherem e incorporarem nos seus procedimentos e na exequibilidade da sua aplicação. É claro que – e já o referimos – para que um SGA seja efectivo, o compromisso pelas Chefias Militares deve ser posto em prática. Os países que já implementaram Sistema de Gestão Ambiental em percentagens importantes do seu dispositivo de forças, constataram, antes de tudo, a necessidade do compromisso assumido pelas chefias. Com efeito, esta exerce muito mais influência no eventual resultado do Sistemas de Gestão Ambiental do que as restantes condicionantes, incluindo a financeira. Quanto ao modelo mais aplicável às organizações militares, haverá, seguramente, uma razão subjacente ao domínio do modelo ISO. Desde



1996 que a NATO tem mantido um Grupo de Trabalho destinado à partilha de experiências e conhecimentos na implementação de Sistemas de Gestão Ambiental. Este Grupo – “NATO Environment Working Group” – tem sistematicamente recomendado a série ISO 14000 como padrão e como orientação de aplicação nacional aos seus membros, ao mesmo tempo que o exige como padrão nas Operações por si conduzidas, pela seguinte ordem de razões:

- é o padrão mais recente e, sendo sustentado, por uma organização de concepção global (a “International Standardization Organization”) é aquele que incorpora novas práticas e que evolui para novos conceitos ou procedimentos de uma forma mais célere;
- é o único padrão que é reconhecido em todo o mundo, uma vantagem importantíssima ao nível da normalização, numa sociedade cada vez mais interdependente de recursos e globalizada, também ao nível Militar;
- está já adoptado pela generalidade dos países da NATO, embora com índices de implementação diferentes;
- é o sistema de mais fácil utilização e em que os processos de certificação e auditorias posteriores são mais flexíveis.

#### **a. Elementos de um Sistema de Gestão Ambiental**

As organizações estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar um desempenho Ambiental sólido e credível através do controlo do impacto das suas actividades, tendo em consideração a sua política e objectivos Ambientais embora sem nunca perder de vista o imperativo do seu produto operacional. Claramente, estas preocupações surgem no contexto do aparecimento de legislação cada vez mais restritiva e de outras medidas que fomentam, cada vez mais, a protecção Ambiental como forma de um crescimento. Dentro destas, avulta naturalmente a sensibilização da opinião pública. Estas preocupações são igualmente reveladas nas normas internacionais ISO 14001, que cobrem a Gestão Ambiental. O próprio sistema faculta os elementos de controlo para a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental eficazes, estruturados e integrados, a fim de auxiliar as organizações a atingir os objectivos Ambientais e económicos. O chamado “Ciclo de Demming”, tal como descrito no documento ISO 14001, é de aplicação generalizada a todas as entidades ou



organizações que pretendam a melhoria continua do desempenho Ambiental, conducente à aplicação de Sistemas de Gestão Ambiental. Este ciclo tem uma influência directa e decisiva no desenvolvimento conjuntural das actividades afectas à protecção Ambiental; mas acima de tudo, espera-se que influa, através da direcção da organização, nos processos estruturais da mesma, em particular na formação de uma diferente e melhor cultura organizacional. É pois importante que se verifiquem, de um modo esquemático, as diferentes fases do ciclo de Demming (Anexo A)

## **b. O Ciclo de DEMMING, aplicado às Forças Armadas**

### **(1) Revisão inicial / Avaliação Ambiental**

A revisão inicial tem como objectivo determinar a posição de uma Organização Militar, relativamente às suas interacções com o Ambiente e constitui um passo importante do SGA. Pretende-se determinar a situação em que a Unidade se encontra e o que é necessário fazer para atingir as metas e os objectivos propostos, pelo que é necessário avaliar a missão da mesma e quais os impactes significativos que esta actividade provoca.

### **(2) Política Ambiental**

A Política Ambiental é a “força motriz” para a implementação e melhoria do Sistema de Gestão Ambiental em qualquer Ramo das FFAA, ou em qualquer organização, de forma a melhorar o desempenho Ambiental. É uma declaração feita pela organização, relativamente às suas intenções e princípios respeitantes à totalidade da sua conduta Ambiental, que serve de fundamento à implementação do Sistema de Gestão Ambiental e formaliza o compromisso de potenciar o seu desempenho Ambiental. Ela fornece-nos a ligação entre o desenvolvimento das intenções da Organização, as necessidades logísticas para a satisfação dessas intenções e a comunicação a todas as partes interessadas.



A Política Ambiental deve estabelecer um organograma completo da organização e os princípios de acção relacionados com o Ambiente e deverá ser preparada a dois níveis distintos: a de topo, aplicável a toda a organização e uma série de requisitos que unem as divisões internas da organização e que descrevem a direcção e os princípios para a actuação da Política abrangente.

### **(3) Planeamento**

Numa primeira fase as organizações devem identificar os seus processos e actividades que podem afectar o Ambiente realizando, para esse efeito, uma auditoria prévia ou uma autoavaliação Ambiental. Resulta daí um levantamento dos aspectos Ambientais associados às actividades desenvolvidas pela organização. Na fase seguinte, determina-se a significância dos aspectos Ambientais, classificando-os através de critérios de importância e influência Ambientais. Finalmente, é estabelecida uma matriz de prioridades, onde estarão previstas as acções a monitorizar, minimizar e, se possível, solucionar os Impactes Ambientais. Nas Forças Armadas os aspectos Ambientais directos surgem, quer do desenrolar de Operações Militares, como das actividades de apoio. Por exemplo:

- ruído proveniente de fogo de artilharia ou de motores de aeronaves;
- degradação do solo devido ao movimento de veículos de combate em áreas de treino;
- resíduos sólidos distribuídos em áreas de acampamento aberto;
- emissões associadas a processos industriais ou de manutenções diversas;
- distribuição de resíduos perigosos tais como solventes;
- descargas de combustíveis durante o reabastecimento de veículos militares.

Para além destes, inúmeros aspectos ambientais indirectos surgem de outras actividades de apoio ou como resultado de sustentação de operações logísticas ou de infra-estruturas.



#### **(4) Implementação**

Ao atingir a fase de implementação, as chefias das FFAA já se comprometeram na adopção dos conceitos do Sistemas de Gestão Ambiental e já desenvolveram e adoptaram uma Política Ambiental, baseada nos objectivos e metas que pretendem alcançar. É importante a existência de um plano sólido para a implementação dos Sistemas de Gestão Ambiental, para o qual existem alguns requisitos básicos, respectivamente:

- todos os níveis de chefia devem ter assumido o compromisso ambiental e todos os intervenientes devem ter claramente definidas as tarefas e as responsabilidades;
- deve ser promovida a formação e garantir a consciencialização e competência;
- devem-se estabelecer formas de comunicação internas e externas;
- deve-se documentar o Sistema de Gestão Ambiental e promover o controlo documental, um requisito particularmente exigente nas FFAA, por poder colidir com a natureza reservada de alguns assuntos;
- deve ser definido o treino e a resposta a situações de emergência.

#### **(5) Verificação e Acções Correctivas**

As Forças Armadas devem realizar inspecções / auditorias internas, periódicas, no sentido da aferição do cumprimento dos objectivos e metas do SGA. Estas auditorias devem abordar este desempenho como um todo, incluindo, naturalmente, as diversas chefias.

#### **c. Benefícios na Aplicação de Sistemas de Gestão Ambiental**

Sendo o Sistema de Gestão Ambiental um processo de auxílio de gestão na minimização dos processos Ambientais com impactes negativos, torna-se evidente que deve ser tão abrangente quanto possível, tendo inclusivamente a possibilidade de incluir alguns impactes que não estão regulamentados nem fazem parte do próprio sistema, como por exemplo, a energia ou o



aproveitamento dos recursos naturais. Em qualquer dos casos, o SGA tem que se tornar numa ferramenta de gestão que permita compreender e controlar os aspectos ambientais da organização, de uma forma sistemática e contínua. Esta implementação, sublinha-se, pode conduzir a muitos benefícios quer de ordem organizacional quer de ordem financeira. A forma sistemática de abordar os aspectos ambientais, a sensibilização criada a todos os níveis hierárquicos da organização e o empenho individual de todos os que, directa e indirectamente, lidam com as Forças Armadas, irão constituir os alicerces para a recolha dos inúmeros benefícios<sup>4</sup>, por exemplo:

- melhoria da eficácia global da organização;
- economia de recursos através de uma gestão eficiente;
- melhoria do controlo dos custos;
- diminuição de situações problemáticas;
- alterações culturais com a mudança de uma abordagem reactiva para uma abordagem pró-activa com a melhoria contínua da estrutura do SGA;
- distribuição das responsabilidades da gestão pelos diversos níveis hierárquicos, através de uma melhoria dos mecanismos de comunicação, compreensão e responsabilização.

Por sua vez, nos Benefícios Ambientais Potenciais, associados a um Sistema de Gestão Ambiental eficiente incluem-se:

- conformidade constante com a legislação Ambiental;
- redução das quantidades de resíduos produzidos e custos de deposição associados;
- redução da utilização de substâncias perigosas e das comunicações de registos associados;
- redução da aquisição de materiais e consumo de energia;
- conservação dos recursos naturais;
- prevenção de acidentes ambientais.

Finalmente, nos Benefícios Potenciais para o Programa Ambiental de um Sistema de Gestão Ambiental incluem-se:

- processos de tomada de decisão baseadas em análises “ custo-benefício”;
- simplificações de permissões e autorizações;

---

<sup>4</sup> Retirado e traduzido do *Environmental Considerations in the Systems Aquisition Process* (1999).



- melhoria da documentação e continuidade do programa;
- melhoria da resposta no combate a Potenciais acidentes Ambientais ;
- melhoria do desenvolvimento e partilha de novas tecnologias;
- melhoria das relações entre os participantes em Sistemas de Gestão Ambiental;
- melhoria das relações com reguladores com uma Potencial redução das pressões exercidas;
- melhoria das relações com o público e Organizações Comunitárias.



### 3. Análise da Aplicação de Sistemas de Gestão Ambiental em Unidades Militares

#### a. Campo de Tiro de Alcochete<sup>5</sup>

O Campo de Tiro de Alcochete encontra-se localizado na bacia sedimentar do Tejo e Sado, sendo rodeado a norte pelo concelho de Benavente e a sul pelo do Montijo, ocupando uma área de aproximadamente 7500 ha.

Pelas características do seu solo e constituição da floresta, essencialmente sobreiro e pinheiro manso, e por se tratar de uma área vigiada, constitui como que uma reserva cinegética às áreas protegidas, especialmente no que respeita às aves, que aqui encontram um verdadeiro santuário. A coexistência entre a missão da Unidade, a preservação da Natureza e a protecção do Ambiente é, pois, profícua, embora com a necessidade da aplicação de medidas para que este desiderato seja atingido. Assim, o levantamento da fauna e flora do CTA, a protecção da floresta (desmatação, reflorestação, prevenção e vigilância aos fogos florestais), a protecção das espécies cinegéticas, a educação Ambiental, os estudos de Impacte Ambiental e uma maior segurança das populações próximas da Unidade contribuem para que a missão possa ser conciliada com a protecção do ambiente. O CTA compromete-se a:

- contribuir para a protecção do ambiente e para o desenvolvimento sustentável através da implementação de um SGA que assegure a melhoria contínua das suas praticas ambientais e a prevenção da poluição;
- considerar os aspectos ambientais em todos os processos de tomada de decisão;
- integrar os requisitos de protecção ambiental nos processos de aquisição de bens e equipamentos e na construção de infra-estruturas;
- integrar requisitos Ambientais no planeamento e realização de exercícios e operações;
- gerir a sua actividade de forma sustentável em termos ambientais;
- garantir a formação e sensibilização Ambiental do seu pessoal;

---

<sup>5</sup> MCTA 330-4 Manual do Sistema de Gestão Ambiental (Outubro 2000).



- cumprir a Política Nacional sobre o Ambiente e a Legislação e Regulamentação que a FAP defina ou que a FAP e o CTA subscrevam;
- melhorar a gestão dos resíduos, aplicando critérios de redução, reutilização e reciclagem;
- prevenir a contaminação de solos e águas subterrâneas e superficiais, durante o desenvolvimento das suas actividades;
- gerir adequadamente as águas residuais, com o objectivo de prevenir e reduzir, na medida do possível, a sua carga contaminante.

O Sistema de Gestão Ambiental foi implementado no CTA conforme a Norma Portuguesa NP EN ISO 14001: 1999, com o objectivo de poder ser auditado por uma entidade externa acreditada, permitindo demonstrar a uma entidade independente o cumprimento da Legislação Ambiental, de prevenção da contaminação e de melhoria contínua dos comportamentos Ambientais, obtendo desta forma a sua certificação Ambiental.

Como Unidade da FAP, o CTA, ao implementar o SGA, teve também em consideração os normativos do Ramo a que pertence, quer organizacionais, quer ambientais. O CTA foi a primeira Unidade da FAP – e a segunda das Forças Armadas – a obter a Certificação Ambiental, segundo os critérios da ISO 14001.

#### **b. Instituto Geográfico Exército<sup>6</sup>**

O Instituto Geográfico do Exército (IGeoE) assumiu-se como a Unidade Militar do Exército com preocupações nas questões Ambientais, existindo por parte da sua Direcção um compromisso publico de “protecção do ambiente através da melhoria continua, prevenção da poluição e respeitando a Legislação Ambiental e Regulamentos Ambientais aplicáveis e outros requisitos que aquele instituto subscreva”.

Tendo presentes estes princípios, o IGeoE decidiu avançar em Janeiro de 1999, com a implementação de um SGA com o intuito de obter a certificação segundo a norma NP ISO 14001: 1999 (a norma actual é a NP ISO 14001: 2004, que o IGeoE já converteu).

---

<sup>6</sup> Tópico da entrevista informal ao MAJ/PA Nunes.



A aplicação deste sistema teve como objectivo reduzir o Impacte Ambiental inerente às suas actividades, trazendo, a médio prazo:

- benefícios económicos, mediante a redução dos consumos energéticos e de matéria prima, através de uma melhoria de Eficácia Operacional, no desenvolvimento de produto, na gestão dos materiais (utilizando materiais mais ecológicos), introduzindo tecnologias limpas para reduzir a poluição e de comportamento Ambiental, praticando a reutilização dos seus produtos e a reciclagem dos seus resíduos;
- benefícios face à redução de riscos Ambientais, através da melhoria dos processos de controlo das condições de trabalho, reduzindo o ruído para o exterior, melhorando as condições de climatização, de iluminação nas áreas de trabalho e a segurança, assegurando os princípios ergonómicos no local de trabalho e formação adequada em tempo oportuno;
- vantagens competitivas, através da melhoria da imagem do IGeoE aos olhos de outras Instituições congéneres, dos seus clientes e das autoridades, que vai criar e manter um clima de confiança e compreensão. Esta imagem irá ajudar a promover a própria defesa do Ambiente, pois fortalece a consciencialização do público e encoraja outras pessoas a seguirem o exemplo.

À semelhança do CTA, também o IGeoE implementou o seu Sistema de Gestão Ambiental utilizando as normas de referencia ISO 14001, tendo sido, aliás, a primeira unidade militar a fazê-lo em Portugal.

A Política Ambiental do IGeoE assenta na política dos três princípios: reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos resultantes da sua actividade. Em Abril de 2000 o Sistema de Gestão Ambiental foi parcialmente implementado, visando o tratamento dos resíduos produzidos no IGeoE e tendo como grande objectivo maximizar a valorização e garantir a eliminação adequada de todos os resíduos que não pudessem ser alvo de processos de reutilização ou reciclagem, conforme legislação em vigor.

Um dos objectivos previstos no programa de gestão ambiental que mais rapidamente se traduziu em vantagem efectiva, foi o que resultou do controlo e monitorização na aérea dos consumos energéticos onde, em dois anos consecutivos, se obteve uma redução de aproximadamente 25%.

O IGeoE conseguiu assim adequar o saber e a tecnologia existentes, com vista a conceber, desenvolver e produzir informação geográfica, sem descurar



os aspectos ambientais resultantes da sua actividade tendo obtido a certificação ambiental em 2001.

### **c. Campo Militar de Santa Margarida<sup>7</sup>**

O Campo Militar de Santa Margarida ocupa uma área de 65km<sup>2</sup>. A sua área florestal é composta por eucaliptos, pinheiros e oliveiras, sendo o relevo sulcado por vales pouco profundos onde correm ribeiras permanentes e temporárias. Quando as condições de encharcamento são favoráveis, forma-se um sistema de lagoas temporárias, de dimensão e profundidade variadas, o que se traduz numa multiplicidade de ambientes húmidos que favorecem a coexistência de varias espécies animais e vegetais.

Todas as espécies e habitats desta zona constituem, sem excepção, alvos de estratégia de conservação e preservação. Toda a área do CMSM tem por finalidade principal a instrução e treino Militares, através de exercícios e fogos reais, por Militares Nacionais e Estrangeiros.

No âmbito das suas atribuições e no sentido de minimizar os efeitos resultantes da sua acção, iniciou, em 2002, o processo de implementação de um Sistema de Gestão Ambiental. De objectivos semelhantes aos do CTA, o CMSM obteve a sua certificação em 2004.

### **d. Modelo de Gestão Ambiental para as Unidades das Forças Armadas**

Toma-se actualmente como adquirido que algumas das actividades das Forças Armadas são susceptíveis de provocar problemas Ambientais diversos e que a prevenção de perigos, minimização de riscos, redução de custos, controlo do cumprimento dos padrões Ambientais, motivação dos elementos Civis e Militares e melhoria da aceitação pública contribuem para a capacidade de sustentação das operações, pela protecção e conservação do meio onde operam. Tendo como certo que o ordenamento Jurídico Ambiental, Nacional e Comunitário, é e será cada vez mais restritivo, parece claro que a aposta passa pela aplicação, cada vez mais generalizada, de procedimentos destinados à melhoria das práticas Ambientais, ainda que, numa primeira fase, os recursos gastos na implementação destes Sistemas, possam superar os ganhos obtidos

---

<sup>7</sup> Tópico da entrevista informal ao MAJ CAV Morgado Brás.



pela diminuição de desperdício de recursos. Também pela componente financeira, esta primeira fase deve ser aplicada de forma gradual, em diversos sectores de aplicação mais facilitada, sendo posteriormente complementada com diversas medidas parcelares com interligações progressivas e crescentes, rumo a um Sistema de Gestão Ambiental. Neste âmbito, conforme referido no capítulo 1, fica também claro que a resposta à pergunta de partida é a seguinte: o modelo de Gestão Ambiental a implementar pelas Forças Armadas deve-se basear nas normas internacionais contidas na ISO 14001. Com efeito, é este o Sistema Internacional; é aplicado pela generalidade das Nações constituintes da União Europeia e da NATO, que exige a implementação deste Sistema nas Operações por si conduzidas. É também, conforme verificado no capítulo 1, o modelo mais simples de aplicar e o mais recente, flexível e dinâmico. É o único com uma projecção global e, argumento final, é o sistema que a totalidade das Unidades Nacionais das Forças Armadas dos diversos Ramos que já obtiveram a sua certificação Ambiental estão a utilizar. A partir desta premissa e com base na breve descrição das Unidades certificadas, contidas na parte inicial do presente capítulo, chega-se com facilidade à resposta afirmativa a ambas as hipóteses formuladas: os modelos adoptados nas Unidades garantem, efectivamente, níveis aceitáveis de eficácia, na medida em que, ao mesmo tempo que melhora, gradativamente, a qualidade Ambiental, permite a canalização de recursos financeiros para o sector operacional, poupados aos sectores logístico e de manutenção, se bem que não se possa considerar como desprezível o investimento inicial necessário, pelo que os ganhos apenas se efectivarão a médio e longo prazo. Um dos factores fundamentais, nas sociedades de informação que hoje vigoram, é, indubitavelmente, a formação de uma opinião pública mais favorável e uma redução do de Sistemas de Gestão Ambiental em termos de imagem ou mesmo de acções litigiosas. Conforme descrito no capítulo 2, a existência de um planeamento cuidado permite ao Sector Militar, na generalidade dos casos, a satisfação dos requisitos da missão sem comprometer os recursos naturais e culturais, contribuindo mesmo, nalguns casos, para o incremento da realidade no treino, já que são preservados os recursos e é incentivado o uso de materiais e processos mais eficientes. É também verdade que a adopção integral dos Sistemas de Gestão Ambiental traduz um aumento significativo dos níveis de eficácia, conforme verificado no



capítulo 3, concretamente na breve análise efectuada às Unidades que já possuem certificação. O CTA e, posteriormente, o CMSM, centraram o fulcro das suas preocupações na preservação da natureza e na prevenção da poluição não desprezando as restantes componentes do sistema; o IGeoE, por seu lado, centrou as suas preocupações na Gestão de resíduos e na redução dos consumos energéticos, igualmente sem descurar os restantes vectores da arquitectura da Gestão Ambiental. O que se nota, em todos os casos, é que as Unidades centraram as suas preocupações no controlo e diminuição dos maiores Impactes Ambientais que até aí produziam. O envolvimento das chefias, aos mais diversos níveis no controlo deste processo acabou por induzir em toda a restante comunidades, melhores práticas Ambientais e, na medida em que tal desiderato passou a ser considerado como um projecto comum e transversal a todos os elementos, exponenciou-se a sua eficiência.



## Conclusões

A elaboração deste trabalho teve como critério fundamental a elaboração da questão central: Que modelo de Gestão Ambiental devem adoptar as Forças Armadas nas suas unidades? Para responder a esta questão, foram levantadas duas hipóteses de trabalho, respectivamente:

H nº1 – Os modelos adoptados nas unidades garantem níveis aceitáveis de eficácia.

H nº2 – A adopção integral de um modelo de Gestão Ambiental pode traduzir um aumento significativo dos níveis de eficácia.

A Gestão Ambiental é, cada vez mais, um problema relacionado com a consciência global. É igualmente verdade que as Forças Armadas têm uma estreita ligação com o meio onde actuam e que as suas actividades produzem, a maior parte das vezes, Impactes Ambientais. Ainda que as Forças Armadas tenham sempre que ter, como primado, o imperativo da missão, resta ainda muito espaço para a adopção de comportamentos ambientalmente favoráveis e para a institucionalização destas atitudes ambientalmente correctas. Assim, mantendo a “navegação à vista” pelo conjunto de hipóteses formuladas, foi elaborado um primeiro capítulo onde se debateu a doutrina conceptual para a protecção ambiental, designadamente nas suas vertentes política e jurídica. Foram depois revistas actividades dispersas de fácil implementação que poderiam contribuir para melhorias diversas, conquanto avulsas, da qualidade ambiental e foram sumariamente verificados os dois modelos vigentes nas democracias ocidentais, porventura entre o lote de nações onde esta consciência é maior: o sistema inglês, mais rígido e exigente, conquanto susceptível de um superior desempenho Ambiental, é evitado pela maioria das organizações – em especial as que visam o lucro, mas também aquelas que conseguem cumprir a generalidade, mas não a totalidade, dos critérios Ambientais e o sistema ISO, mais dinâmico, simples, flexível, de acreditação generalizada e aplicável tanto na NATO como na União Europeia. Seguidamente, ainda dentro do mesmo capítulo, passou-se brevemente em revista o principal ordenamento jurídico nacional, ao mesmo tempo que se pretendeu aferir, de um modo sumário, na capacidade e disponibilidade das Forças Armadas para aculturar e ser aculturada por este edifício legislativo. Foram depois referenciados, neste quadro, o normativo das principais áreas de actuação, incluindo os pontos de possível confluência com as actividades da sociedade civil, concretamente com o Programa Nacional de Política de Ordenamento do Território e através da criação de alguns



mecanismos de incentivos à criação de boas práticas Ambientais no seio das Forças Armadas. No segundo capítulo, foi abordada a problemática da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental em algumas unidades dos diversos Ramos das Forças Armadas. Não foi abordada uma eventual aplicação destes sistemas à globalidade de conjuntos organizacionais – por exemplo, toda a Força Aérea ou mesmo sobre a totalidade das Forças Armadas, por se considerar que, embora crescendo de forma sustentada, a estrutura doutrinária e logística era ainda demasiado incipiente para estas ambições. Foi, todavia, defendida a adopção de Sistemas de Gestão Ambiental integrados, sobre sectores parcelares (o IGeoE é comparável a um grande sector de uma unidade, o CTA é uma Unidade, o CMSM um conjunto de unidades), ou na impossibilidade desta adopção integrada, a implementação de práticas parcelares, por exemplo a redução de custos energéticos, a gestão de resíduos, a defesa da biodiversidade, etc. Reviu-se seguidamente os elementos constituintes de um Sistema de Gestão Ambiental e concluiu-se que a aplicação mais eficiente para o sistema defendido – ISO, recorde-se – residia no ciclo de Demming, o que responde à primeira das perguntas derivadas da pergunta de partida. Recordando-a, “quais os elementos fundamentais à implementação do Sistema de Gestão Ambiental nas Unidades?”. Assim, verificámos que o sistema era exponencialmente eficaz e portanto perfeitamente validado, quer pelo empenhamento dos diversos níveis de chefia, quer pela procura contínua da melhoria do desempenho ambiental. Decorrente deste conceito de melhoria contínua, verificava-se que o ciclo em análise era um constante percurso das suas diversas fases, concretamente: a *revisão inicial*, também apelidada de avaliação ambiental, consistindo na determinação da interacção que uma Unidade Militar realizava com o meio envolvente ou, por outras palavras, quais os principais Impactes Ambientais por ela produzidos. A partir desta percepção seria definida – sempre pelos comandantes e estados-maiores – a *Política Ambiental* consistindo esta numa declaração respeitante às intenções e princípios de actuação e de divulgação generalizada a todos os níveis da Unidade considerada. Seguidamente, a fase de *planeamento* pretende, a partir do levantamento efectuado na primeira fase, em que foram identificados os processos e actividades que influem com o meio Ambiente, estabelecer boas práticas Ambientais que eliminem ou limitem esses problemas, através da constituição de uma matriz de prioridades, em função da significância dos Impactes Ambientais. A fase seguinte é, logicamente, a aplicação prática do planeamento efectuado, podendo pois referir-se genericamente como fase de implementação. Note-se que o comprometimento das chefias é, a partir de agora, efectivo e essencial, enquanto função controlo, para a verificação das



tarefas e responsabilidades de todos. É nesta fase que o controlo documental é extremamente importante e, nas Forças Armadas, tal responsabilidade deve ser tomada ao mais alto nível possível, em função da decisão sobre o que tem de continuar a ter natureza reservada e o que pode começar a ter natureza pública. A *verificação e acções correctivas* constituem o passo lógico seguinte; é necessário avaliar o que correu menos bem e adoptar diferentes estratégias de abordagem, começando, a partir desta fase, um novo ciclo. Ainda dentro do mesmo capítulo, o ponto seguinte tratou da segunda das perguntas derivadas da pergunta de partida, concretamente: ‘Que benefícios para as Forças Armadas em aplicar um Sistema de Gestão Ambiental nas suas unidades?’”. Vimos que a validação desta questão, implicitamente afirmativa, se demonstrava pelos ganhos financeiros e operacionais, aliás já demonstrados nas hipóteses de pesquisa. Enquanto ferramenta de gestão, os Sistemas de Gestão Ambiental contribuíam para a economia de recursos e para uma melhoria do controlo de custos, através de uma gestão mais eficiente, para uma melhoria dos mecanismos de comunicação, compreensão e responsabilização, não só em torno de uma maior Eficácia Ambiental como, por sinergia com aquela metodologia, para a melhoria da consciência global da cultura e objectivos pretendidos pelas chefias; finalmente a abertura e interacção com o exterior permitia uma maior adaptabilidade a novos e diferentes desafios entre os quais, incluindo, os de natureza operacional. Por fim, no capítulo antecedente da presente conclusão, analisaram-se, de forma sucinta, os modelos já certificados e em aplicação em Unidades militares das Forças Armadas, concluindo que a adopção de Sistemas de Gestão Ambiental naquelas Unidades, de aplicação evidentemente global mas potenciados para as maiores preocupações específicas de cada Unidade, era benéfica, garantiam elevados níveis de eficácia e comprovavam, uma vez mais, a coerência, actualidade e possibilidades de flexibilização do modelo. Desta forma na parte final do capítulo três, foram comprovadas e validadas quer a pergunta de partida quer as hipóteses formuladas, pelo que se refuta como de grande utilidade a adopção de Sistemas de Gestão Ambiental baseados nos critérios ISO 14001 para a generalidade das Unidades das Forças Armadas, a implementar de forma faseada e baseada no critério de acorrer primeiramente àquelas que produzem, aos mais diversos níveis, maiores Impactes Ambientais. Desta forma contribuir-se-á para a prevenção pro-activa de diversos perigos, para uma redução de custos a médio e longo prazo, para uma melhor motivação e aceitação das actividades de natureza Militar e, dentro desta, para uma melhor sustentação das operações e em especial do treino operacional.



Constata-se que, no Plano Político, possuímos um normativo jurídico compatível com as nossas responsabilidades, enquanto membros da União Europeia. Enquanto membros da NATO, e no plano Militar, existem também normativos compatíveis com as nossas exigências internacionais. Quais são então as razões para a baixa taxa de certificação ambiental das Unidades nacionais, uma vez que se comprova que o processo é economicamente compensador a partir do médio prazo? São fundamentalmente duas. A primeira é ao nível estrutural e prende-se com a falta de vontade – fruto, quiçá, de alguma deficiência na formação / informação – em especial de algumas chefias intermédias, intervenientes fundamentais neste processo, uma vez que acabam por influenciar, de forma positiva, as decisões superiores e, em sentido inverso, motivam os subordinados ao seu cumprimento. A outra é de ordem conjuntural e prende-se com a exiguidade orçamental com que actualmente o sector militar se debate com investimentos próximos do zero ou exclusivamente gastos na satisfação de compromissos internacionais assumidos. Efectivamente, se bem que se comprove que a generalidade dos investimentos em protecção Ambiental são revertíveis, o investimento inicial (que tem que ser feito *agora*) não é desprezível e tem que se entender a decisão dos comandos, balançando entre um investimento recuperável a um prazo que já nem sequer passa por ele e a necessidade de prover e cobrir despesas de conservação ou manutenção imediatas.

### **Recomendações**

Face ao exposto e baseado na análise efectuada, constata-se que, entre outros problemas menores, específicos de algumas Unidades e de difícil resolução imediata, muito mais poderia ser feito, no domínio da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental nas Unidades das Forças Armadas se actuasse ao nível da formação das chefias intermédias – e mesmo de palestras de sensibilização para as chefias de topo – no sentido de as despertar para os benefícios da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental que neste trabalho se espera terem sido demonstrados. O segundo destes problemas, o orçamental, poderá ser resolúvel através da inscrição em futuras Leis de Programação Militares (LPM) de uma verba, cujo montante seja oportunamente definido, mas adequado a um efectivo arranque, exclusivamente reservada para projectos no âmbito da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental, ao mesmo tempo que se devem aumentar os incentivos e o público reconhecimento pela implementação de projectos desta



índole. A atribuição anual de um prémio “Defesa Nacional e Ambiente”, com o valor pecuniário de 10.000€ já, um passo motivador.

Neste sentido, recomenda-se ao MDN, concretamente à sua Divisão de Estudos Ambientais, na directa dependência da Direcção de Serviços de programação e Normalização da Direcção-Geral de Infra-Estruturas a adopção de um programa de formação Ambiental para chefias intermédias e de palestras de sensibilização para chefias de topo, feita em consonância com os objectivos dimanados do Gabinete do Ministro da Defesa Nacional. Ao MDN recomenda-se igualmente, através da sua Direcção-Geral de Política de Defesa Nacional, que estude os quantitativos adequados à consecução de projectos no âmbito da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental e proponha, em sede própria, no âmbito do programa do governo, a consignação dessa verba dedicada em exclusivo a projectos daquela natureza.



## **Bibliografia**

### **Livros:**

Environmental Guidelines for the Military Sector  
Boletim do Instituto Geográfico do Exercito nº 62

### **Trabalhos Anteriores**

TIP do MAJ Carmo no Âmbito Curso Geral Guerra Aérea  
TIP do MAJ Apolinário no Âmbito Curso Geral Guerra Aérea  
TII do MAJ Franco no âmbito do curso de promoção a oficial superior

### **Manuais e Documentos Militares**

Despacho\_77\_MDN/2001  
MDN Anuário Estatístico da Defesa Nacional  
Manual de Qualidade e Ambiente  
Política Ambiental da Força Aérea  
MFA 340-1 Manual do Sistema de Protecção Ambiental da Força Aérea  
MFA 340-2). Manual de Procedimentos Gerais do Sistema de Protecção Ambiental da Força Aérea.  
MCTA 330-4 (2000). Manual do Sistema de Gestão Ambiental: Campo de Tiro de Alcochete.  
MCTA 340-1 (A) (2006). Manual do Sistema de Protecção Ambiental: Campo de Tiro de Alcochete.

### **Sítios da Internet**

ISO 14000-Uma certificação para o ambiente. [Internet, <http://ambiente.busca.net/iso14000.htm> ]

### **Outros documentos relevantes:**

Diagnostico Ambiental elaborado na BA6 pela Universidade do Algarve em 2006  
Norma Portuguesa NP EN ISO 14001:2004. Sistemas de Gestão Ambiental,



Requisitos e Linhas de Orientação para a sua Utilização (ISO 14001:2004).

IPQ Instituto Português da Qualidade.

Relatório da Auditoria Ambiental. *Environmental Transport & Planning*:

Programa do Governo

### **Entrevistas informais**

COR José Gouveia que dentro da área do Ambiente possui diversos cursos e muita experiência internacional.

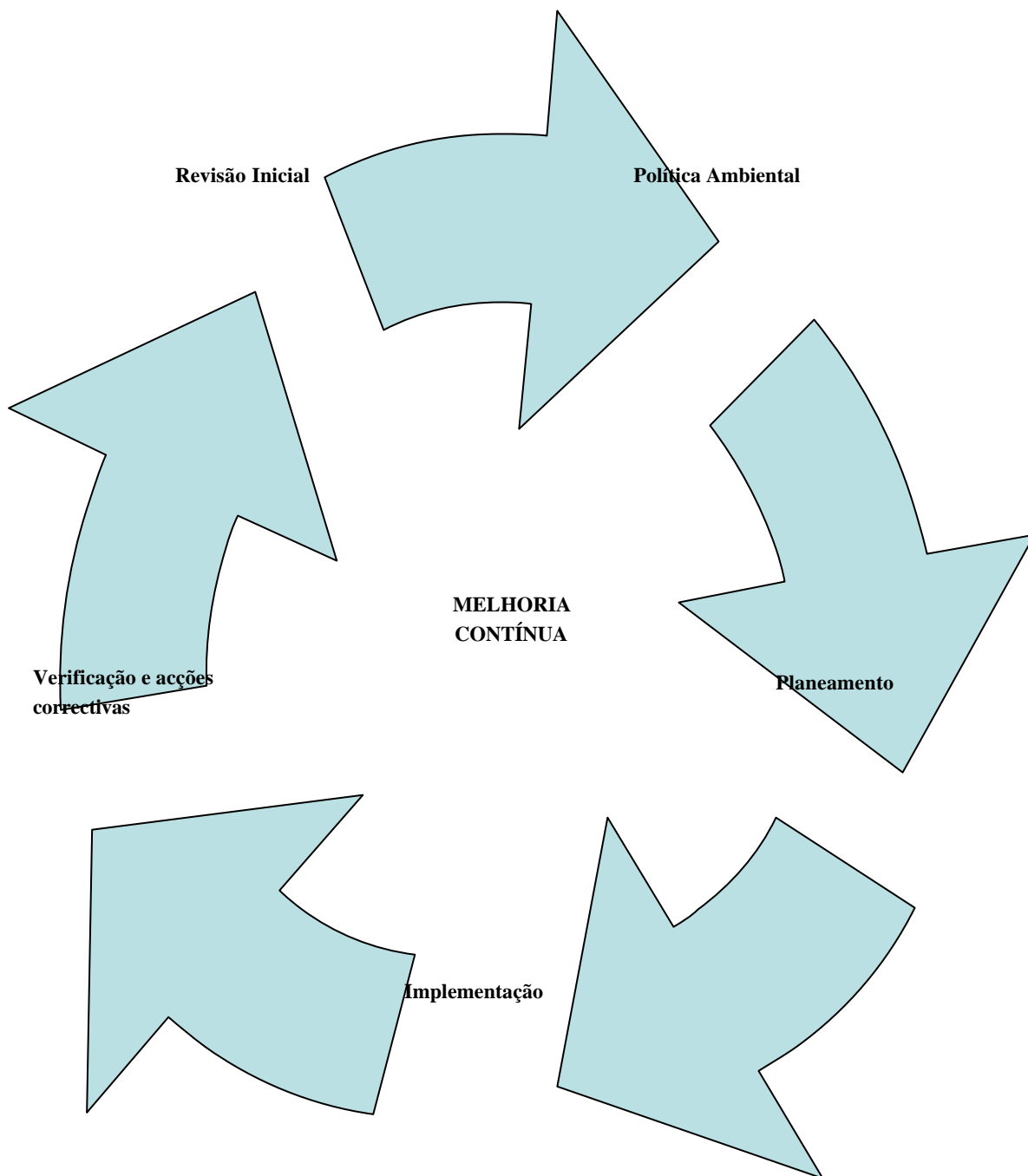
TCOR Reis da DGIE que muito contribuiu para esclarecer sobre as questões do Ambiente nas FFAA.

MAJ/PA Nunes sobre o âmbito deste trabalho e particularmente referencias do SGA do IGeoE.

MAJ CAV Morgado Brás sobre a Gestão Ambiental do CMSM.



**Anexo A – Ciclo de DEMMING<sup>8</sup>**



<sup>8</sup> Extraído e adaptado da ISO14001/2004