

INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

CURSO DE PROMOÇÃO A OFICIAL GENERAL

2007/2008



TII

DOCUMENTO DE TRABALHO

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 MARINHA PORTUGUESA / DO EXÉRCITO PORTUGUÊS / DA FORÇA AÉREA PORTUGUESA.

AS FORÇAS ARMADAS PORTUGUESAS DO SÉCULO XXI - O DESENVOLVIMENTO ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO

***HUMBERTO FEIO NUNES GONÇALO
COR/ENGAER***



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**AS FORÇAS ARMADAS DO SÉCULO XXI – O
DESENVOLVIMENTO ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO.**

**Humberto Feio Nunes Gonçalo
Coronel**

Trabalho de Investigação Individual do CPOG

Pedrouços, 2008



INSTITUTO DE ESTUDOS SUPERIORES MILITARES

**AS FORÇAS ARMADAS DO SÉCULO XXI – O
DESENVOLVIMENTO ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO.**

**Humberto Feio Nunes Gonçalo
Coronel**

Trabalho de Investigação Individual do CPOG

Orientador: Cor T António Xavier Lobato de Faria Menezes

Pedrouços, 2008



AGRADECIMENTOS

A todos os que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho, quero manifestar o meu reconhecido agradecimento e, em particular, ao meu orientador, Coronel António Menezes pela disponibilidade e orientações práticas que soube dar, nos momentos mais decisivos.



ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 - O PROCESSO CD&E NO ÂMBITO DA TRANSFORMAÇÃO DA OTAN.....	4
a. A estrutura Organizacional da Transformação	4
b. O Processo CD&E	6
(1) Caracterização	6
(2) Entidades Intervenientes	10
(3) Plano Anual de Campanha.....	11
c. Relevância dos Programas de Trabalho CD&E 2008.....	14
d. Síntese Conclusiva	16
CAPÍTULO 2 - O DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES MILITARES NO ÂMBITO DA POLÍTICA EUROPEIA DE SEGURANÇA E DEFESA.....	17
a. O Plano de Desenvolvimento de Capacidades	17
b. A Estratégia Europeia de Desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa (EDTIB).....	18
c. A Estratégia Europeia de Investigação e Tecnologia de Defesa.....	19
d. O Programa de Trabalho da EDA para 2008.....	21
e. A I&D Nacional de Defesa.....	23
f. Síntese Conclusiva	23
CAPÍTULO 3 – A SITUAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO CD&E EM PAÍSES MEMBROS DA OTAN E UE.	24
a. Alemanha	24
b. Canadá.....	25
c. Finlândia.....	27
d. França.....	28
e. Holanda	29



f. Noruega	30
g. Suécia.....	30
h. Reino Unido.....	30
i. Síntese Conclusiva	31
CAPÍTULO 4 – CONTRIBUTOS PARA UM MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO CD&E.....	32
a. A Base Tecnológica e Industrial de Defesa	32
b. O Desenvolvimento em Espiral	32
c. A Lei de Programação Militar	33
d. O Modelo de Implementação.....	35
e. Síntese Conclusiva	37
6 – CONCLUSÕES.....	37
BIBLIOGRAFIA	39

Lista de Figuras

Figura 1 -	Estrutura Organizacional do ACT	5
Figura 2	Interacção do processo CD&E e o Desenvolvimento de Capacidades	7
Figura 3	O processo CD&E e o método científico	8
Figura 4	Exemplo de desenvolvimento em espiral	8
Figura 5	Exemplo de aplicação do processo CD&E, em apoio de um requisito operacional urgente	9
Figura 6	Evolução do Programa de UAV Canadiano	26
Figura 7	SHIFT (<i>Shared Information Framework and Technology</i>) “Da confusão à percepção situacional conjunta	28
Figura 8	Desenvolvimento em espiral com “injecção” incremental de capacidade	33



Lista de Tabelas

Tabela 1 -	Número de Experiências e Orçamento dos Programas de Trabalho EPOW 2008 por Áreas dos Objectivos da Transformação	13
Tabela 2	Número de Experiências e Orçamento dos Programas de Trabalho NRF 2008 por Áreas dos Objectivos da Transformação	13
Tabela 3	Número de Experiências e Orçamento dos Programas de Trabalho RDPOW 2008 por Áreas dos Objectivos da Transformação	13
Tabela 4	Interdependência entre os Programas R&D POW e EPOW	14
Tabela 5	Número de programas de trabalho EPOW do CCPLAN 2008 por TOA e áreas de capacidade	15
Tabela 6	Relação entre as áreas de desenvolvimento de capacidades da EU e as áreas dos objectivos da transformação da OTAN	17
Tabela 7	Centros CD&E de países da OTAN e UE	31
Tabela 8	Dotação e Execução da LPM em 2007	34
Tabela 9	Despesas de defesa 2006	35
Tabela 10	Aplicação da Medida 12 do PNACE: Afectação de 20% das contrapartidas em I&D de defesa	35
Tabela 11	I&D Defesa /Despesa de Defesa	35



INDICE DE APENDICES

- APÊNDICE I: Matriz da Indução;
- APÊNDICE II: Corpo de Conceitos;
- APÊNDICE III: Apoio dos COEs à Transformação;
- APÊNDICE IV: CD&E CCPLAN 2008;
- APÊNDICE V: CD&E CPLAN 2008: Melhoria das Capacidades da NRF;
- APÊNDICE VI: CD&E CPLAN NURC SPOW 2008;
- APÊNDICE VII: CD&E CPLAN 2008 – Avaliação de Relevância;
- APÊNDICE VIII: CD&E CPLAN 2008 – Capacidades das FFAA para as quais os programas em curso têm mais relevância;
- APÊNDICE IX: CD&E CPLAN 2008 – Áreas de capacidade com maior relevância para as FFAA;
- APÊNDICE X: I&D de Defesa;
- APÊNDICE XI: União Europeia – Despesa de Defesa;
- APÊNDICE XII: Implementação do Processo CD&E – Atribuições Principais
- APÊNDICE XIII: Sobreposição de Áreas Científicas e Tecnológicas no Desenvolvimento de Capacidades na OTAN e EU.

INDICE DE ANEXOS

- ANEXO – A: Concept Development and Experimentation Management System;
- ANEXO – B: Electronic Military Training and Exercise Programme;
- ANEXO – C: EDA - *Defence R&T Joint Investment Programme on Force Protection* (JIP-FP);
- ANEXO – D: Programa de Trabalho da EDA para 2008.



RESUMO

A OTAN, para operar mais eficazmente, no novo ambiente estratégico, num esforço contínuo de mudança, está a transformar as suas forças e capacidades. Nessa transformação, o Desenvolvimento de Conceitos e Experimentação – *Concept Development & Experimentation* (CD&E), integrado no Processo de Desenvolvimento de Capacidades – *Capability Development Process* (CDP), é o instrumento estratégico de desenvolvimento das novas capacidades militares necessárias às operações da Aliança Atlântica.

O desenvolvimento em espiral de programas interdependentes de I&D e experimentação possibilita o desenvolvimento mais rápido de capacidades, de que se apresentam dois exemplos neste trabalho.

De uma avaliação ainda exploratória, verifica-se da relevância que os programas de trabalho CD&E da OTAN têm para o desenvolvimento de capacidades necessárias às Forças Armadas Portuguesas.

A complexidade do processo, os custos associados, assim como o envolvimento da indústria, recomendam a cooperação, no âmbito da OTAN, através da integração dos programas nacionais com os da Aliança Atlântica.

O desenvolvimento de capacidades na UE, com uma metodologia similar à da OTAN, está a ganhar um novo impulso com a Estratégia Europeia para a Investigação e Tecnologia de Defesa – *European Defence Research and Technology* (EDRT) associada à estratégia Europeia da Base Tecnológica e Industrial de Defesa – *European Defence Technological and Industrial Base* (EDTIB).

Os Centros CD&E dos países membros da OTAN e UE que implementaram este processo, em apoio da transformação das suas Forças Armadas, têm uma forte ligação à indústria, às universidades e centros de I&D nacionais e cooperam com a OTAN no desenvolvimento de conceitos e experimentação.

A base tecnológica e industrial nacional dificilmente poderá apoiar a médio prazo um processo nacional CD&E. Se for investido mais em I&D de defesa, que possa desenvolver tecnologias baseadas em capacidades prioritárias, talvez assim seja possível dinamizar a base tecnológica e industrial de defesa.



Assim a implementação a nível nacional do processo CD&E passa principalmente por:

- Mais investimento em I&D de Defesa;
- Cooperação com OTAN e UE;
- Envolvimento da indústria, universidades e institutos de investigação



ABSTRACT

NATO is transforming their forces and capability, in order to face more effectively the new strategic environment. The strategic for that transformation is the Concept Development & Experimentation Process (CD&E) integrated with the Capability Development Process (CDP).

The spiral development through two interdependent programmes I&D and experimentation enables the capability development in a more quickly way. Two examples are presented in this study.

Trough an exploratory evaluation, there are evidences that the CD&E programmes being carried out have a major relevance for Portuguese Armed Forces capability development.

The complexity, the associated costs, as well as the necessary industry involvement recommend the cooperation among the NATO member's nations.

The military capability development in the UE, with a similar methodology to NATO, has gained a new impulse with the new strategy European Defence Research and Technology (EDRT) in association with the strategy European Defence Technological and Industrial Base (EDTIB).

The CD&E Centres in the NATO an UE nations, that have implemented this process, in support of the transformation of their Armed Forces, have strong relation with the national industry and I&D centres and are cooperating with NATO in concept development and experimentation.

The national technologic and industrial base hardly will be able to support the CD&E process in the middle term. If there were more investment in defence I&D , it will be maybe possible to develop the technological and industrial base.

In this situation, the CD&E process implementation at national level, wil depend on:

- More investement in defence I&D;
- Cooperation in NATO and EU;
- Envolvment from the industry, university and research centres.



PALAVRAS-CHAVE

Aquisição Evolucionária
Base tecnológica e industrial de defesa
Capacidades militares
Concept Development & Experimentation (CD&E)
Desenvolvimento de conceitos e experimentação
Desenvolvimento em espiral
Despesa de defesa
Estratégia europeia de investigação e tecnologia de defesa
Experimentação
I&D
I&D de defesa
I&T
Transformação



LISTA DE ABREVIATURAS

EA	<i>Evolutionary Acquisition</i>
ACT	<i>Allied Command Transformation</i> - Comando Aliado para a Transformação
ARMS	<i>Autonomous Remote Multi-Sensing</i>
ASDS	<i>Architecture and Services Definition and Specification</i>
CBRN-	<i>Chemical Biological Radiological and Nuclear – Explosive Ordenance</i>
EOD/DIM	<i>Disposal/Detection Identification and Monitoring</i>
CD&E	<i>Concept Development & Experimentation</i> - Desenvolvimento de Conceitos e Experimentação
CDEMS	<i>Concept Development and Experimentation Management System (CDEMS)</i>
CDP	<i>Capability Development Process</i> - Processo Desenvolvimento de Capacidades
CEDN	<i>Conceito Estratégico de Defesa Nacional</i>
CFBL	<i>Combined Federated Battle – Lab Network</i>
CFEC	<i>Canadian Forces Experimentation Centre</i> - Centro de Experimentação Conjunto
CI	Centro de investigação
CICDE	<i>Centre Iinterarmées, de Concepts, de Doctrines et d'Experimentations</i>
CNAD	<i>Conference of National Armaments Directors</i> - Conferência Nacional dos Directores de Armamento
COEs	<i>Centres of Excellence</i> - Centros de Excelência –
COTC	<i>Chiefs of Transformation Conference</i>
CPLAN	<i>Campaign Plan</i>
CRONOS	<i>Crisis Response Operations in NATO Open Systems</i>
CSFEE	<i>Centre de Simulation de Formation, d'Entraînement et d'Experimentation</i>
DCDC	<i>Development, Concepts and Doctrine Centre</i>
DGA	<i>Délégation Générale pour l'Armement</i>
DOTMLPFI	<i>Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities e Interoperability</i>
DRDC	<i>Defence Research and Development Canada</i>
EBAO	<i>Effects-Based Approach to Operations – Abordagem às Operações Baseadas nos Efeitos</i>
EBO	<i>Effects Based Operations</i>
E-CIMIC	<i>Enhanced Civil Military Cooperation</i> - Cooperação Civil e Militar
EDA	<i>European Defence Agency</i> - Agência Europeia de Defesa
EDRT	<i>European Defence Research and Technology</i>
EDTIB	<i>European Defence Technologic and Industrial Base</i> - Base Tecnológica e Industrial de Defesa Europeia
EE	<i>Effective Engagement</i> - Envolvimento efectivo
EM	<i>Estados Membros</i>
eMTEP	<i>Electronic Military Training and Exercise Programmme</i>
EO	<i>Expeditionary Operations</i> - Operações expedicionárias
EPOW	<i>Experimental Program of Work</i>
ESDP	<i>European Security and Defence Policy</i> - Política de Segurança e Defesa Europeia



ESM	Estabelecimentos Superiores Militares
ET	<i>Education and Training – Educação e Treino</i>
FCRT	<i>Future Capabilities Research Technology</i>
FFAA	<i>Forças Armadas Portuguesas</i>
I&T	<i>Investigação e Tecnologia</i>
iC4I	<i>Integrated Command, Control, Communication, Computing and Intelligence</i>
ICET	<i>Innovative Concepts and Emerging Technologies</i>
ICT	<i>Integrated Capability Teams - Equipas Integradas de Capacidades</i>
IESM	<i>Instituto de Estudos Superiores Militares</i>
IISRA	<i>Integrated Intelligence Surveillance and Reconnaissance</i>
IL	<i>Integrated Logistics - Logística integrada</i>
IMS	<i>International Military Staff</i>
IS	<i>Information Superiority – Superioridade de Informação</i>
ISAF	<i>International Security Assistance Afghanistan</i>
ISTAR	<i>Intelligence, Surveillance, Target Acquisition and Reconnaissance</i>
JALLC	<i>Joint Analysis Lessons Learned Centre – Centro Conjunto de Análise de Lições Aprendidas.</i>
JEEA	<i>Joint Experimentation, Exercises & Assessment</i>
JIP-FP	<i>Defence R&T Joint Investment Programme on Force Protection</i>
JJJ POW	<i>Collective Training Support Programme of Work</i>
JM	<i>Joint Manoeuvre -Manobra conjunta</i>
KFOR	<i>Kosovo Force</i>
LL	<i>Lessons Learned – Lições Aprendidas</i>
LTO	<i>Le Laboratoire Technico-Operacional</i>
LTV	<i>Visão de Longo Prazo – Long Term Vision</i>
MALE UAV	<i>Medium Altitude Long Endurance UAV</i>
M&S	<i>Modelling & Simulation</i>
MC	<i>Military Committee</i>
MDN/DGAED	<i>Ministério da Defesa Nacional / Direcção Geral de Armamento e Equipamento</i>
METEX	<i>METHod for Experimentation</i>
MTEP	<i>Military Training and Exercises Programme</i>
NAG	<i>National Advisory Group</i>
NATO	<i>North Atlantic Treaty Organization</i>
NC3A	<i>NATO Command, Control and Communications Agency</i>
NEC	<i>Network Enabled Capabilities</i>
NED	<i>Network-Enabled Defence</i>
NEO	<i>Network Enabled Operations</i>
NEOC	<i>Network Enabled Operations Centre</i>
NIAG	<i>NATO Industrial Advisory Group</i>
NNEC	<i>NATO Network-Enabled Capability</i>
NOBLE	<i>Norwegian Battle Lab & Experimentation</i>
NRF	<i>NATO Response Force</i>



NSA	<i>NATO Standardization Agency-Agência de Normalização da OTAN</i>
NURC	<i>NATO Undersea Research Centre</i>
NURC SPOW	<i>NATO Undersea Research Centre Scientific Programme of Work</i>
PME	<i>Pequenas e Médias Empresas</i>
PNACE	<i>O Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego 2005/2008</i>
R&D POW	<i>Research & Development Programme of Work (R&D POW),</i>
RTO	<i>Research Technology Agency</i>
SACEUR	<i>Supreme Allied Commander, Europe</i>
SDR	<i>Software Defined Rádio</i>
SHIFT	<i>Shared Information Framework and Technology</i>
TAB	<i>Technology Advisory Board</i>
TNO-ACE	<i>Advanced CD&E Environment</i>
TOA	<i>Transformational Objectives Areas - Áreas dos Objectivos da Transformação</i>
TST	<i>Time Sensitive Targeting</i>
TTCP	<i>The Technical Cooperation Program</i>
UAV	<i>Unmanned Air – Vehicles - Veículos Aéreos Não Tripulados</i>
UE	<i>União Europeia</i>
USJFCOM	<i>United States Joint Forces Command</i>



INTRODUÇÃO

O actual processo de transformação da OTAN, que decorre da visão a longo prazo da Aliança Atlântica, sobre a forma como se espera que as futuras operações sejam planeadas e conduzidas, e, conseqüentemente, sobre a transformação das forças e capacidades, nas próximas décadas, contempla:

- O desenvolvimento de conceitos estratégicos, políticas e doutrina;
- O planeamento, a definição de requisitos e o desenvolvimento de futuras capacidades conjuntas e combinadas;
- A experimentação, os exercícios e a avaliação conjunta;
- A educação e o treino conjuntos.

Nessa visão, a longo prazo, da natureza dos conflitos do futuro, das forças, conceitos e capacidades que a Aliança Atlântica necessita, para planear e conduzir operações com sucesso, é referido¹ que:

- *“A globalização, o aumento de sofisticação da guerra assimétrica, os efeitos das mudanças demográficas e ambientais, os Estados em desagregação e queda, as ideologias radicais e os conflitos não resolvidos são os factores que mais afectarão o futuro ambiente estratégico;*
- *As operações futuras requerem uma aproximação holística, envolvendo os meios políticos, militares, civis e económicos;*
- *O conceito multi-dimensional mais alargado de segurança passa a incluir a prevenção de conflitos, gestão de crises, missões de paz, resposta a desastres e ajuda humanitária;*
- *As forças militares devem ser rapidamente configuráveis, para responder aos desafios com rapidez, precisão e flexibilidade, e serem projectáveis quando e para onde sejam necessárias;*
- *O planeamento e a execução das operações requerem uma aproximação cada vez mais conjunta e multi-lateral, isto é, maior coordenação entre os componentes da força conjunta e maior envolvimento das organizações nacionais e internacionais, governamentais e não-governamentais, num esforço multi-lateral;*

¹ Strategic Vision: The Military Challenge by NATO's Strategic Commanders, dated 15 June 2004.



- *Uma maior coerência operacional será obtida através de uma maior harmonização dos esforços militares com as organizações nacionais e internacionais, governamentais ou não-governamentais, que operam no teatro de operações;*
- *Dado o ambiente estratégico emergente, as operações futuras serão mais eficientemente planeadas e conduzidas, adoptando a abordagem às operações baseada nos efeitos (Effects-Based Approach to Operations) (EBAO), ao nível estratégico com a aplicação de capacidades militares em conjugação com os outros instrumentos de poder: políticos, civis e económicos, e, ao nível operacional e tático, através da combinação selectiva de meios letais e não-letais, para criar os efeitos de campanha desejados;*
- *Para alcançar a integração necessária à condução de operações baseadas nos efeitos são requeridas forças e capacidades para atingir três objectivos:*
 - *Obter superioridade de decisão;*
 - *Obter efeitos coerentes;*
 - *Obter projecção e sustentação conjunta.”*

A OTAN, para operar mais eficazmente no novo ambiente estratégico, está a transformar as suas forças e as suas capacidades. Nessa transformação, o Desenvolvimento de Conceitos e Experimentação – *Concept Development & Experimentation* (CD&E), integrado no Processo de Desenvolvimento de Capacidades – *Capability Development Process* (CDP), é o instrumento estratégico de desenvolvimento de novas capacidades militares da Aliança Atlântica.

O presente trabalho de investigação sobre o tema “*As Forças Armadas do Século XXI – O Desenvolvimento Através da Experimentação*”, insere-se no âmbito do desenvolvimento das capacidades das Forças Armadas Portuguesas (FFAA), tendo como base conceptual o processo CD&E da transformação da OTAN.

O objecto de estudo foi delimitado à implementação nacional do processo CD&E, numa perspectiva integrada de recursos e de valor, para a defesa e para o desenvolvimento da base tecnológica e industrial de defesa, no quadro da OTAN e da União Europeia (UE).

Como fio condutor da investigação foi definida a seguinte questão central (QC):

“Qual o modelo de implementação nacional do processo CD&E da OTAN que melhor se adequa ao desenvolvimento das capacidades das FFAA a médio/longo prazo?”



Desta questão central relevam as seguintes questões derivadas (QD):

QD 1 – Qual a relevância do processo CD&E para o desenvolvimento das capacidades das FFAA?

QD 2 – Em que medida o processo CD&E se inter-relaciona com o desenvolvimento de capacidades da UE?

QD 3 – Qual a cooperação entre os países membros e a OTAN, relativamente ao desenvolvimento de programas CD&E?

QD 4 – Quais os principais benefícios da aplicação nacional do processo CD&E?

Para responder à questão central e derivadas, foram colocadas as seguintes hipóteses (HIP):

HIP 1 – Os programas de trabalho do processo CD&E têm relevância para o desenvolvimento das capacidades das FFAA.

HIP 2 – O processo CD&E inter-relaciona-se com o desenvolvimento de capacidades da UE.

HIP 3 – Existe coordenação de esforços entre os países membros e a OTAN, relativamente ao desenvolvimento de programas CD&E.

HIP 4 - O processo CD&E integrado no desenvolvimento de capacidades contribui para o desenvolvimento da base tecnológica e industrial nacional de defesa.

Em conformidade com a metodologia de investigação seguida, este trabalho está organizado em quatro capítulos, para além da introdução. No Capítulo 1, descreve-se sumariamente a estrutura organizacional da transformação da OTAN, caracteriza-se o processo CD&E integrado no desenvolvimento de novas capacidades da Aliança Atlântica e analisa-se a relevância dos programas de trabalho CD&E 2008. No Capítulo 2, descreve-se a situação actual de desenvolvimento e implementação das estratégias da UE, analisam-se as iniciativas da Agência Europeia de Defesa – *European Defence Agency* (EDA), para o desenvolvimento das capacidades militares e a relevância da I&D nacional de defesa. No Capítulo 3, aborda-se a situação de implementação do processo CD&E, em países membros da OTAN e UE. No Capítulo 4, analisa-se a base tecnológica e industrial de defesa, o desenvolvimento em espiral ao longo do ciclo de vida, a Lei de Programação Militar e esboça-se um modelo e um plano para a implementação do Processo CD&E.



CAPÍTULO 1 - O PROCESSO CD&E NO ÂMBITO DA TRANSFORMAÇÃO DA OTAN

Neste primeiro Capítulo, descreve-se em linhas gerais a estrutura organizacional da transformação da OTAN, caracteriza-se o processo CD&E integrado com o desenvolvimento de capacidades da Aliança Atlântica e analisa-se a relevância dos programas de trabalho CD&E 2008, para o desenvolvimento das capacidades das FFAA.

a. A estrutura Organizacional da Transformação

O processo de transformação das forças e capacidades da OTAN visa alcançar os três objectivos já referidos de “Superioridade de Decisão”, “Efeitos Coerentes”, “Projecção e Sustentação Conjunta”. As capacidades necessárias para atingir esses objectivos agrupam-se em sete áreas, designadas por Áreas dos Objectivos da Transformação - *Transformation Objective Areas* (TOA), as quais se agrupam em torno de cada um desses objectivos como a seguir se indica:

- Superioridade de decisão
 - Superioridade de informação (IS);
 - *NATO Network-Enabled Capability* (NNEC)
- Efeitos coerentes
 - Envolvimento efectivo (EE);
 - Manobra conjunta (JM);
 - Cooperação civil-militar (E-CIMIC).
- Projecção e sustentação da conjunta
 - Operações expedicionárias (EO);
 - Logística integrada (IL).

O *Allied Command Transformation* (ACT), enquadrado na estrutura militar da OTAN, é a organização central do processo de transformação da Aliança Atlântica, Figura – 1. A estrutura organizacional, no ACT, para a condução do processo de transformação é do tipo matricial, constituída por quatro áreas funcionais: Capacidades, Implementação, C4I (Comando, Controlo, Comunicações, Computadores e *Intelligence*) Recursos e Logística e cinco Equipas Integradas de Capacidades – *Integrated Capability Teams* (ICT): IS e NNEC, E-CIMIC, EE e JM, EO e IL associadas às TOA.

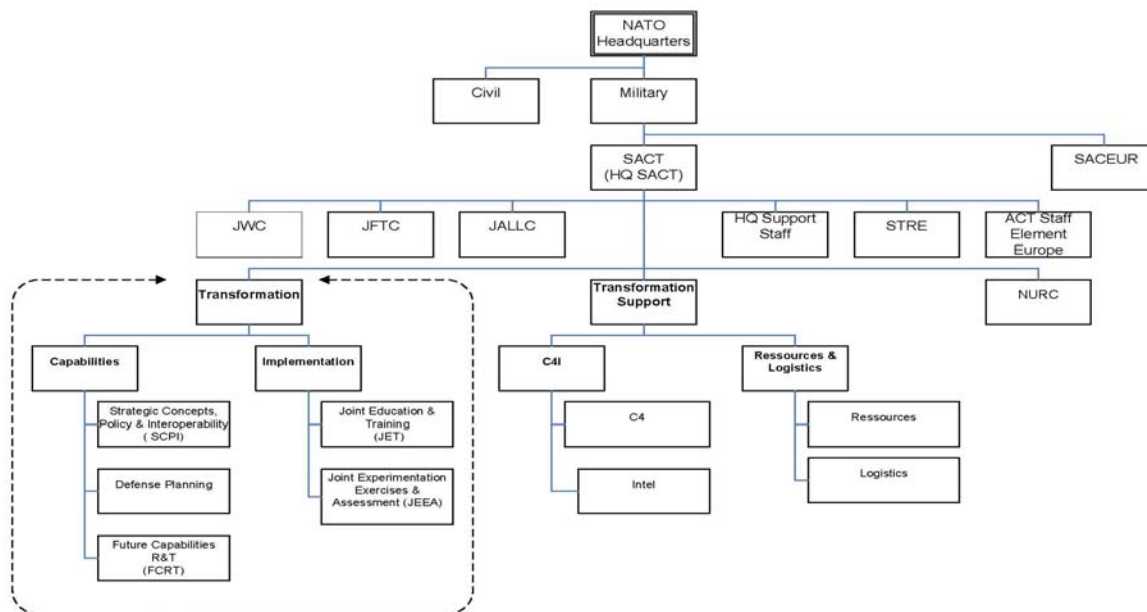


Figura 1 – Estrutura Organizacional do ACT (ACT Command Brief May 2007)

Das entidades que fazem parte do ACT e que contribuem para a transformação, refere-se o papel do *Joint Analysis Lessons Learned Centre* (JALLC), na condução do processo de melhoria contínua de conceitos e capacidades, com base nas lições aprendidas das operações, dos treinos, dos exercícios e da experimentação.

O ACT tem ligações dentro e fora da Aliança Atlântica, nomeadamente com o *United States Joint Forces Command* (USJFCOM), que tem praticamente as mesmas missões do ACT para as Forças Armadas dos Estados Unidos, os Centros de Excelência – *Centres of Excellence* (COE²), agências da OTAN (*NATO Command, Control and Communications Agency* (NC3A) e *Research Technology Agency* (RTO)), a indústria, universidades e outras entidades internacionais. Destas, destacam-se as ligações à RTO que realiza I&T em apoio do desenvolvimento de novos conceitos, aos COEs que colaboram na validação de conceitos e no desenvolvimento de doutrina. Em Apêndice III, apresenta-se a situação actual dos COEs.

² Os COEs não fazem parte da estrutura de comando da OTAN. São patrocinados por um ou vários países membros da Aliança Atlântica. Fornecem conhecimento especializado e experiência, para benefício da Aliança Atlântica, especialmente, em apoio da transformação. (MCM-236-03 MC CONCEPT FOR CENTRES OF EXCELLENCE)



Relativamente à interação com a indústria³, num primeiro nível de exploração, não competitivo, esta contribui para a identificação de soluções para novos conceitos, fornecendo pareceres especializados sobre tecnologias emergentes e apoiando o seu desenvolvimento, até atingirem um grau de maturidade suficiente. Num segundo nível de avaliação de soluções técnicas, já pré-competitivo, existe troca de informação sobre o potencial de Investigação e Desenvolvimento (I&D)⁴, assim como sobre a utilização de capacidades de modelação e simulação disponíveis na indústria. No terceiro e último nível de desenvolvimento de soluções, em que são atribuídos recursos para I&D, experimentação e avaliação operacional de protótipos, são os países membros ou a OTAN através do CNAD⁵ que contratam a indústria.

b. O Processo CD&E

(1) Caracterização

A transformação da OTAN, em curso, baseia-se na exploração de soluções inovadoras, para as capacidades militares futuras, através do desenvolvimento de novos conceitos operacionais e da experimentação, tirando partido da utilização das tecnologias emergentes.

O desenvolvimento de novas capacidades na OTAN, no contexto da transformação, Figura -2, compreende as seguintes fases:

- Análise do ambiente estratégico;
- Identificação de necessidades de capacidade;
- Especificação quantitativa e qualitativa dos requisitos de capacidade;
- Verificação da satisfação dos requisitos e identificação de lacunas;
- Avaliação de possíveis soluções técnicas;
- Implementação da capacidade.

³ Através do *NATO Industrial Advisory Group*, constituído pelos representantes da indústria dos países membros da OTAN, a quem compete aconselhar a Conferência Nacional dos Directores de Armamento – *Conference of National Armaments Directors* (CNAD).

⁴ Inclui sete *Technology Readiness Levels*: TRL 1-7. Relativamente à I&T tem mais um nível correspondente ao desenvolvimento de sistemas pré-produção.

⁵ Conferência Nacional dos Directores de Armamento – *Conference of National Armaments Directors* (CNAD).



O processo CD&E integra-se no processo de desenvolvimento de capacidades, em três funções distintas:

- **Transformacional**, na identificação de novos conceitos, necessidades e requisitos de capacidades;
- **Desenvolvimento de soluções**, através do desenvolvimento de conceitos e da experimentação, em apoio do desenvolvimento de soluções para satisfazer requisitos de capacidades;
- **Teste e validação**, para confirmar a adequabilidade e a maturidade soluções técnicas relativamente a requisitos de capacidades.

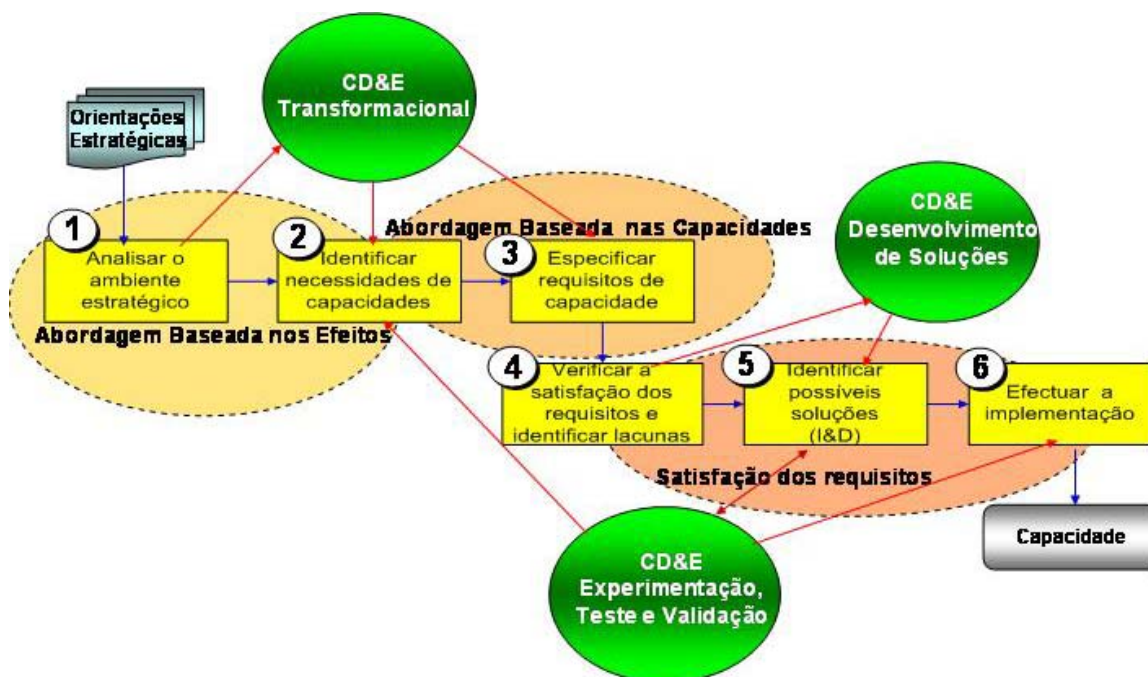


Figura 2 – Interação do processo CD&E e o Desenvolvimento de Capacidades (NATO Experimentation CD&E WG, 2007:9)

A validade dos resultados do processo CD&E é assegurada pelo método científico que utiliza, Figura – 3. O processo inicia-se com uma fase inicial de descoberta com vista à formulação de hipóteses para resolver o problema, seguida de uma fase de experimentação para validação das hipóteses formuladas e por último a fase de avaliação dos resultados. As lições aprendidas, o conhecimento de especialistas militares, da indústria, das universidades e centros de investigação são particularmente importantes na caracterização inicial do problema.

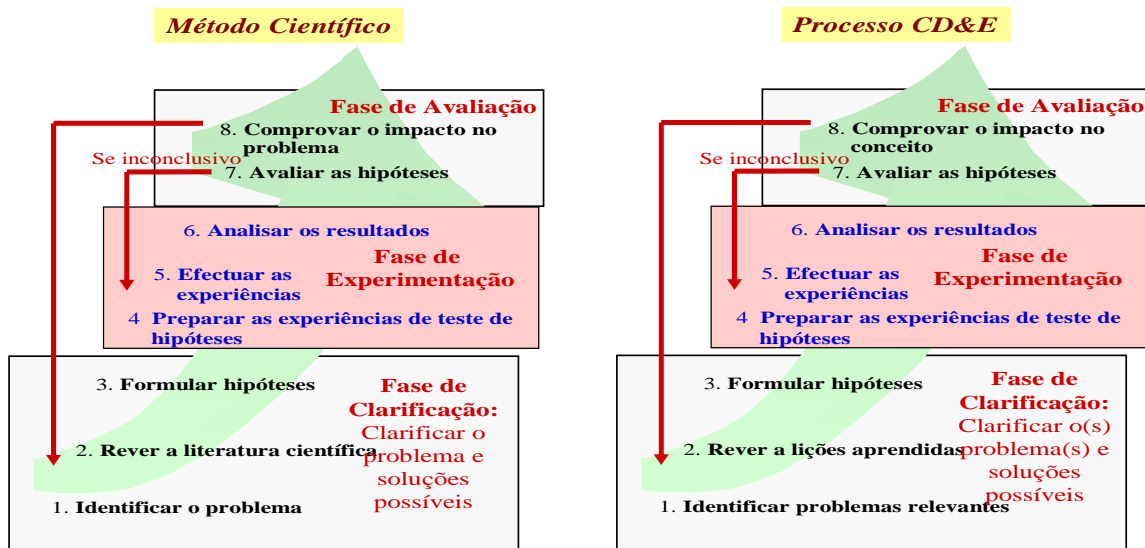


Figura 3 – O processo CD&E e o método científico (Adaptado do TTCP GUIDEx, 2006:41)

O processo CD&E integrado no desenvolvimento de capacidades é no seu conjunto um processo iterativo de desenvolvimento em espiral, como se apresenta na Figura 4. Este exemplo refere-se ao desenvolvimento do programa de defesa das forças destacadas da OTAN contra mísseis balísticos de pequeno e médio alcance, a partir de requisitos inicialmente definidos pelo ACT com a colaboração do NC3A. No primeiro ano, em resultado de um programa de trabalho de I&D inicial, com base nos requisitos estabelecidos pelo ACT, foi desenvolvida uma primeira versão do sistema. No segundo ano, essa versão inicial foi experimentada num ambiente quase real, durante um exercício de defesa de mísseis. No seguimento deste exercício, foram incorporados melhoramentos, no âmbito do programa de trabalho de I&D, que foram testados e avaliados em experimentações no terceiro ano, prevendo-se a conclusão da espiral final de desenvolvimento da 1ª fase, no quarto ano do programa.

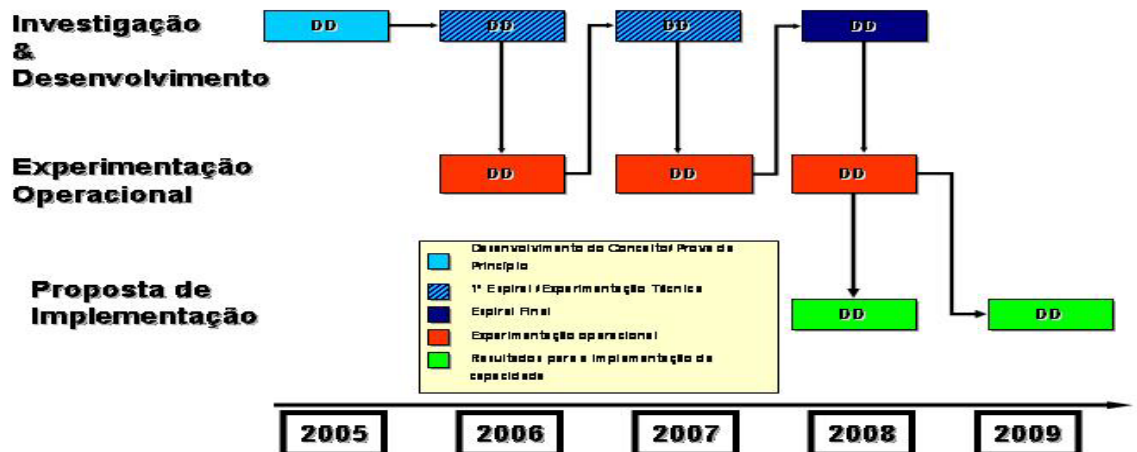


Figura 4 – Exemplo de desenvolvimento em espiral (JELONEK, 2007 CD&E WG:7)



As soluções técnicas, que resultam das actividades de I&D para satisfazer um determinado requisito de capacidade, são analisadas explorando todas as dimensões do conceito associado em termos de DOTMLPFI⁶. Embora se relacionem mais frequentemente com funções das áreas do material e da interoperabilidade, podem também estar relacionadas com outras funções, nomeadamente da área de treino, como no caso dos resultados de I&D de modelação e simulação. Por outro lado, o desenvolvimento de novas tecnologias tem influenciado grandemente outras áreas funcionais, como a doutrina, a organização e o pessoal.

(2) Entidades Intervenientes

São várias as entidades envolvidas no processo CD&E, nomeadamente, nas áreas de I&T e experimentação:

- A CNAD, particularmente importante na definição das prioridades para o desenvolvimento de conceitos a curto prazo;
- A Agência de Normalização da OTAN – *NATO Standardization Agency* (NSA), no desenvolvimento de conceitos que se relacionam com doutrina;
- Os centros de I&T, através do *Future Capabilities Research & Technology* (FCRT) do ACT, que é o ponto focal para as actividades de I&T;
- O *Technology Advisory Board* (TAB) (composto por representantes do SACT, RTO, NC3A, NSA, NURC, CNAD e IMS), no aconselhamento do ACT e outros órgãos da OTAN, no que diz respeito à tecnologia a desenvolver;
- A RTO, na condução e promoção da I&T de defesa e do intercâmbio de informação técnica;
- A Indústria, através das ligações com a CNAD, *NATO Industrial Advisory Group* (NIAG) e RTO:
 - No desenvolvimento de tecnologias para utilização operacional;
 - Na identificação e desenvolvimento de novos conceitos;
 - Na experimentação operacional;
 - No desenvolvimento de soluções de interoperabilidade e normas comuns, à medida que novas tecnologias vão sendo introduzidas.

⁶ *Doctrine, Organization, Training, Materiel, Leadership, Personnel, Facilities e Interoperability*



(3) Plano Anual de Campanha

O Plano de Campanha – *Campaign Plan* (CPLAN) anual é o documento de referência para a gestão dos programas de trabalho CD&E. Inicialmente preparado pelo *Joint Experimentation, Exercises & Assessment* (JEEA) do ACT, no início de cada ano, é apresentado e discutido, na reunião da primavera do CD&E WG⁷. Os desenvolvimentos posteriores do plano são submetidos pelo JEEA à apreciação dos representantes do CD&E WG e do *National Advisory Group* (NAG)⁸, que recebem a versão de trabalho actualizada, antes da reunião de Novembro. O Programa de Trabalho de Experimentação – *Experimental Program of Work* (EPOW) a dois anos é também elaborado e incorporado no CPLAN. Na reunião do NAG de Novembro o CPLAN é finalizado, sendo posteriormente submetido pelo ACT à aprovação do *Military Committee* (MC), em Dezembro de cada ano.

O CPLAN pode ser acedido pelos países membros da Aliança Atlântica, através da *Internet*, no portal *Concept Development and Experimentation Management System* (CDEMS), para a submissão e visualização da situação de propostas de experiências, bem como a relatórios não classificados, Anexo - A. Das duzentas propostas submetidas através do CDEMS, quinze foram apresentadas por países membros da Aliança Atlântica

O acesso à gestão e o planeamento da experimentação só pode ser efectuado através do sistema *Crisis Response Operations in NATO Open Systems - CRONOS/NATO Secret Network*.

O CDEMS tem em desenvolvimento novas funcionalidades, tais como o acesso aos resultados das experiências e a integração com o *Electronic Military Training and Exercise Programme* (eMTEP), também disponível no CRONOS. No Anexo - B apresenta-se a configuração actual desta ferramenta.

⁷ O CD&E WG é constituído por representantes dos países membros da Aliança Atlântica, que participam no processo CD&E, *International Military Staff* (IMS), *Conference of National Armament Directors* (CNAD), *Research and Technology Organization* (RTO), *Centers of Excellence* (COE), *Command and Control Agency* (NC3A), *Allied Command Operations* (ACO) e *Allied Command Transformation* (ACT) e sub-comandos respectivos (ANNEX B TO ACT DIR 80-7 20 APR 2005:B-16).

⁸ O NAG é composto por representantes do Ministério da Defesa de todos os países membros da Aliança Atlântica, do ACT e ACO (ANNEX B TO ACT DIR 80-7 20 APR 2005:B-16)



Além disso, os vários intervenientes no processo de transformação, podem ainda partilhar informação e comunicar através da rede não classificada *Transformation Network* (TRANSNET) (<http://transnet.act.nato.int/WISE>).

O CCPLAN 2008-2010 contempla para 2008:

- O desenvolvimento de novos conceitos;
- O EPOW, que compreende o planeamento, execução e análise da experimentação operacional, no âmbito da determinação e validação de requisitos, validação de conceitos operacionais e aplicação de novas tecnologias ao desenvolvimento de capacidades;
- O *Research & Development Programme of Work* (R&D POW), que agrega os projectos de I&D relacionados com o desenvolvimento de soluções técnicas para lacunas identificadas de capacidades;
- O *NATO Underwater Research Centre Scientific Programme of Work* (NURC SPOW) sobre actividades de investigação críticas para as operações navais e transformação da OTAN;
- O *Collective Training Support Programme of Work* (JJJ POW), que inclui as actividades planeadas do *Joint Warfare Centre*, *Joint Forces Training Centre* e *Joint Analysis and Lessons Learned Centre* para apoiar as prioridades de treino do SACEUR e dos seus comandos operacionais, bem como as iniciativas de experimentação e componentes dos EPOW a incorporar no *NATO Military Training and Exercises Programme* (MTEP).

O plano de desenvolvimento de novos conceitos, os programas EPOW, R&D POW e NURC SPOW para 2008 apresentam-se em Apêndice – IV.

Os novos conceitos em desenvolvimento são doze no total, dos quais três são de nível estratégico, cinco estão relacionados com o desenvolvimento de capacidades e quatro são conceitos operacionais.

Do plano para 2008, destaca-se em particular o conjunto de actividades orientadas para a melhoria das capacidades da NRF, no que se relaciona com os programas R&D POW e EPOW, em Apêndice V.

O plano EPOW para 2008 compreende oitenta e cinco experiências com um orçamento atribuído de 20,632 milhões €, Tabela - 1. As áreas dos objectivos da transformação com o maior número de experiências e orçamento mais elevado são áreas IS/NNEC.



Tabela 1 – Número de Experiências e Orçamento dos Programas de Trabalho EPOW 2008 por Áreas dos Objectivos da Transformação

Áreas dos Objectivos da Transformação	EPOW	Orçamento [milhões €]	Orçamento [%]
Cooperação civil - militar (ECIMIC)	9	1,026	5%
Operações Expedicionárias (EO)	6	1,223	6%
Logística Integrada (IL)	6	1,446	7%
Envolvimento efectivo / Manobra conjunta (EE/JM)	29	6,083	29%
Superioridade de informação / NATO <i>Network Enabled Capability</i> (IS/NNEC)	35	10,854	53%
Total	85	20,632	100%

No que diz respeito ao desenvolvimento de capacidades da NRF, as áreas de objectivos da transformação “EE/JM” têm o maior número de experiências e o orçamento mais elevado, Tabela - 2.

Tabela 2 – Número de Experiências e Orçamento dos Programas de Trabalho NRF 2008 por Áreas dos Objectivos da Transformação

Áreas dos Objectivos de Transformação	NRF	Orçamento [milhões €]	Orçamento [%]
Operações Expedicionárias (EO)	2	0,165	6%
Envolvimento efectivo / Manobra conjunta (EE/JM)	5	1,572	61%
Superioridade de informação / NATO <i>Network Enabled Capability</i> (IS/NNEC)	4	0,845	33%
Total	11	2,582	100%

O plano R&D POW para 2008 engloba projectos de I&D, no âmbito da modelação e simulação (M&S), Superioridade de Informação (IS), *OTAN Network-Enabled Capability* (NNEC), Envolvimento Efectivo (EE), Manobra Conjunta (JM), Operações Expedicionárias (EO) e Logística Integrada (IL), no total de trinta e um projectos a que corresponde um orçamento atribuído de 15,994 milhões €, Tabela – 3, onde se pode verificar que as áreas de objectivos da transformação IS/NNEC são as que têm o maior número de projectos e o orçamento mais elevado.

Tabela 3 – Número de Experiências e Orçamento dos Programas de Trabalho RDPOW 2008 por Áreas dos Objectivos da Transformação

Áreas dos Objectivos de Transformação	RDPOW	Orçamento [milhões €]	Orçamento [%]
Envolvimento efectivo / Manobra conjunta (EE/JM)	6	2,303	14%
Operações Expedicionárias (EO)	1	0,600	4%
Logística Integrada (IL)	3	1,504	9%
Superioridade de informação / NATO <i>Network Enabled Capability</i> (IS/NNEC)	18	10,162	64%
Modelação e simulação (MS)	3	1,425	9%
Total	31	15,994	100%



No plano CD&E de 2008, estão ainda incluídos os projectos NURC SPOW sobre investigação marítima, em apoio de requisitos operacionais e da transformação da OTAN, relativamente à melhoria de capacidades marítimas, aos novos conhecimentos e conceitos para o desenvolvimento de capacidades futuras.

O trabalho científico do plano NURC SPOW, em Apêndice – VI compreende dez projectos da área dos objectivos da transformação EO, que têm um orçamento atribuído de 34,182 milhões €

No plano EPOW de 2008, os resultados de vinte e cinco experiências estão relacionados com catorze projectos de R&D POW, conforme se apresenta na Tabela - 4. Esta interdependência entre os programas de trabalho significa que por um lado os resultados do trabalho de I&D são testados e validados através da experimentação, e por outro lado os resultados da experimentação são utilizados em trabalho subsequente de I&D.

Tabela 4 – Interdependência entre os Programas R&D POW e EPOW

TOA	2008 R&D POW	CDMES Numbers	Número EPOW
EE/JM	C-IED Database and Joint Operations Picture (JOP) System Development (CIED)	10589	1
EE/JM	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	10418; 10419	2
EE/JM	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	10596	1
EE/JM	Maritime Situational Awareness (MAS)	10380; 10580; 10689	3
EE/JM	NATO Personnel Recovery system (NPRS)	10668	1
EE/JM	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)	10592	1
EE/JM	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2); EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	10599	1
EO	Force Deployment & Tracking	10588	1
IL	Asset Visibility and Operations Logistics Chain Management (OLCM)	10417	1
IL	MEDICS Concept Development (MCD)	10421; 10422; 10423	3
IS/NNEC	Cyber Defence (CD); Interoperability Assurance & Validation	10624	1
IS/NNEC	Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC)	10605	1
IS/NNEC	Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC); Interoperability Metadata Registry & Object Store (IMROS)	10608	1
IS/NNEC	NII Information and Integration Services	10583; 10586; 10594; 10604; 10612; 10651; 10667	7

c. Relevância dos Programas de Trabalho CD&E 2008

Com o objectivo de determinar a relevância do processo CD&E da OTAN para o desenvolvimento das capacidades das FFAA, efectuou-se um levantamento dos programas que estão actualmente a decorrer, no âmbito do CCPLAN 2008, e, a título exploratório, foi efectuada uma apreciação dos mesmos, quanto à sua relevância para o desenvolvimento das capacidades das FFAA, em conformidade com o procedimento, em Apêndice – VII. Os



resultados que se apresentam contemplam apenas a resposta de dois dos ramos das FFAA, por não ter sido possível obter a resposta em tempo de um dos ramos.

A apreciação efectuada baseou-se na relação de relevância dos programas de trabalho EPOW (experimentação) e R&D POW do CCPLAN 2008 para as capacidades descritas no Sistema de Forças Nacional – Componente Operacional.

Dos programas de trabalho R&D POW, foram apenas considerado os catorze programas relacionados com programas de experimentação EPOW. Para facilitar a análise dos resultados, os programas de trabalho do CCPLAN 2008 foram agrupados pelas áreas de capacidade referenciadas no mesmo.

Relativamente aos programas de trabalho EPOW, das oitenta e cinco experiências, foram apreciadas sessenta e quatro com a distribuição por TOA e área de capacidade, que se apresenta, na Tabela - 5. Os restantes programas não foram apreciados por não corresponderem a requisitos de capacidades para as FFAA.

Tabela 5 – Número de programas de trabalho EPOW do CCPLAN 2008 por TOA e áreas de capacidade

<i>EPOW Área de Capacidades</i>	<i>CD&E EPOW 2008</i>				
	<i>E-CIMIC</i>	<i>EE/JM</i>	<i>EO</i>	<i>IL</i>	<i>IS/NNEC</i>
<i>Civil Military Information Sharing</i>	3				
<i>Civil Military Situational Awareness</i>	4				
<i>Public Information Management</i>	1				
<i>Effective Force Employment</i>		1			
<i>Extended Protection</i>		1			
<i>Joint Situational Awareness</i>		7			
<i>Military Aspects of NATO EBAO</i>		11			
<i>Triggerman Locations in Asymmetric Incidents</i>		3			
<i>Adaptive Force Postures</i>			1		
<i>Logistics C2 & Situation Awareness</i>				1	
<i>ASDS - Communication Services</i>					7
<i>ASDS - Community of Interest (COI) Services</i>					9
<i>Information Assurance Services</i>					4
<i>Information Integration Services</i>					9
<i>Joint / Adaptive C2 & Consultation</i>					1
<i>Operational concepts & Requirements Implications</i>					1

De um modo geral, um mesmo programa de trabalho está relacionado com várias áreas de capacidade Da análise dos resultados, que se apresentam, em Apêndice - VIII, verifica-se que:

- As capacidades, para as quais os programas CD&E em curso têm maior relevância, são as seguintes:
 - “Capacidade de Comando, Controlo e Comunicações” (M05 – Exército);



- “Capacidade de Comando, Controlo e Vigilância” (M05 – Força Aérea);
 - “Capacidade de Sobrevivência e Protecção da Força” (M31 – Exército);
 - “Capacidade de Recolha, Gestão e Disseminação de Informação incluindo ISTAR” (XFA01 – Força Aérea);
 - “Capacidade de Reacção Rápida” (M29 – Exército);
- As áreas de capacidade, que agrupam vários programas de trabalho, que se apresentam como mais relevantes, para as capacidades das FFAA, são as que a seguir se indicam, em Apêndice IX:
- “*Joint Situational Awareness*” (EE/JM);
 - “*ASDS⁹ - Communication Services*” (IS/NNEC);
 - “*ASDS – Community of Interest Services*” (IS/NNEC);
 - “*Effective Force Employment*” (EE/JM);
 - “*ASDS – Information Integration Services*” (IS/NNEC).

d. Síntese Conclusiva

O processo CD&E integrado com o desenvolvimento de capacidades contribui para a incorporação mais rápida de capacidades a médio e longo prazo e, mesmo a curto prazo, em resposta a necessidades operacionais urgentes.

Tendo em consideração a complexidade deste processo, os custos associados ao seu desenvolvimento, assim como o envolvimento necessário da indústria, a cooperação na OTAN é importante para a implementação nacional do mesmo. Neste âmbito, o CDEMS permite a integração dos programas nacionais com os programas da OTAN/ACT e, consequentemente, a partilha dos recursos, evitando a duplicação dos mesmos.

Com base na análise de relevância dos programas de trabalho CD&E, para o desenvolvimento das capacidades das FFAA, efectuada por referência às capacidades identificadas no Sistema de Forças Nacional – Componente Operacional, pode-se concluir que esses programas têm actualmente particular relevância para o desenvolvimento de várias capacidades, nomeadamente, “Capacidade de Comando e Controlo”. “Capacidade

⁹ *Architecture and Services Definition and Specification*



de Sobrevivência e da Protecção da Força”, “Capacidade de Recolha, Gestão e Disseminação de Informação” e “Capacidade de Reacção Rápida”.

Deste modo, o processo CD&E da OTAN tem relevância e pode contribuir para o desenvolvimento das capacidades das FFAA, o que valida a Hipótese 1.

CAPÍTULO 2 - O DESENVOLVIMENTO DE CAPACIDADES MILITARES NO ÂMBITO DA POLÍTICA EUROPEIA DE SEGURANÇA E DEFESA

Estando a UE a encetar por um programa de desenvolvimento de capacidades similar ao da OTAN, neste capítulo, analisa-se a situação actual do desenvolvimento e implementação das estratégias da EU e o programa da EDA para 2008, que decorrem da ESDP. Caracterizam-se os projectos nacionais de I&D de defesa e a sua inter-relação com o desenvolvimento de capacidades na vertente cooperativa da UE.

a. O Plano de Desenvolvimento de Capacidades

Na Visão de Longo Prazo – *Long Term Vision (LTV)*¹⁰, são definidas as características da força e das capacidades necessárias, bem como o perfil das capacidades que decorre dessas características. As áreas de desenvolvimento de capacidades identificadas na LTV têm correspondência com as áreas dos objectivos da transformação da OTAN, como se indica na Tabela 6.

Tabela 6 – Relação entre as áreas de desenvolvimento de capacidades da EU e as áreas dos objectivos da transformação da OTAN

EU - Áreas de Desenvolvimento de Capacidades	OTAN - Áreas dos Objectivos da Transformação (TOA)						
	IS	NNEC	JM	EE	E-CIMIC	EO	IL
<i>Command</i>							
<i>Inform</i>							
<i>Engage</i>							
<i>Protect</i>	(Ciber-defesa)						
<i>Deploy</i>							
<i>Sustain</i>							

¹⁰ Estudo prospectivo, que apresenta os contextos possíveis para as operações de gestão de crises da EU, no âmbito da ESDP, e descreve em linhas gerais as capacidades requeridas para levar a efeito essas operações com eficácia. “*An Initial Long Term Vision For European Defence Capability and Capacity Needs*”, foi aprovado pelos Ministros da Defesa da UE, em 3 de Outubro de 2006.



O Plano de Desenvolvimento de Capacidades – *Capability Development Plan* (CDP), que está a ser elaborado pela EDA, tem por objectivo associar as necessidades de curto prazo, expressas no *Headline Goal 2010*¹¹, com as necessidades de longo prazo da LTV, e definir as capacidades militares a desenvolver e as áreas possíveis de colaboração entre os Estados Membros (EM).

b. A Estratégia Europeia de Desenvolvimento da Base Tecnológica e Industrial de Defesa (EDTIB)

Esta estratégia aprovada pelos Ministros da Defesa, em 14 de Maio de 2007, apresenta a visão de uma EDTIB forte e integrada, no sentido de assegurar o fornecimento a longo prazo de equipamentos e sistemas, necessários às Forças Armadas Europeias, harmonizando esforços entre os EM.

Devido à diminuição das despesas de defesa, na última década, e, consequentemente, dos investimentos em tecnologia e indústria de defesa, a nova estratégia constitui um factor de desenvolvimento económico da base tecnológica e industrial de defesa. Os requisitos expostos nesta estratégia, quanto à sua adequabilidade e sustentabilidade da mesma são os seguintes:

- Satisfazer os requisitos operacionais das Forças Armadas Europeias;
- Fornecer e manter as capacidades militares essenciais, mantendo a actualização das plataformas ao longo do ciclo de vida;
- Fornecer as melhores tecnologias em tempo adequado, promovendo a inovação, o desenvolvimento e a manutenção de tecnologias essenciais, em particular, no que diz respeito a tecnologias disruptivas, bem como o desenvolvimento e a operacionalização rápida de novas tecnologias, em resposta a requisitos operacionais urgentes;
- Ser competitiva dentro e fora da Europa e contribuir para o crescimento económico.

Para desenvolver e assegurar o futuro da EDTIB, esta estratégia faz ainda referência:

¹¹ Conjunto de metas a atingir até 2010, decididas pelos Estados Membros, no Conselho Europeu, em Junho de 2004. Dentre as metas definidas, destacam-se a formação dos *Battlegroups*, até 2007, e a criação de um centro conjunto coordenador do transporte estratégico, com vista a que, em 2010, venha a ser atingida a capacidade total de transporte estratégico.



- Ao papel dos governos na priorização das necessidades operacionais e das capacidades industriais essenciais;
- À necessidade de se gastar “mais, melhor e mais em conjunto” em I&T de defesa;
- À dependência da EDTIB dos activos humanos e da inovação dos fornecedores associados à defesa, dos fornecedores de tecnologias de duplo uso, das pequenas e médias empresas (PME), centros de I&T e universidades;
- À necessidade de atrair novos recursos financeiros e intelectuais, para a estrutura Europeia de I&T de defesa;
- À necessidade de cooperação no desenvolvimento de capacidades com base em requisitos robustos, realísticos e partilhados;
- À importância da colaboração em I&T, na Europa.

c. A Estratégia Europeia de Investigação e Tecnologia de Defesa

A estrutura, aprovada pelos Ministros da Defesa da EU, em 19 de Novembro de 2007, que enquadra a estratégia Europeia de Investigação e Tecnologia (I&T) de Defesa – *European Defence Research and Technology* (EDRT), promove a interligação entre os requisitos das capacidades a desenvolver e as iniciativas de I&T.

A estratégia EDRT refere os “Fins”, as tecnologias que tem que ser desenvolvidas em apoio da ESDP e os “Meios”, o que necessita de ser feito e como para os alcançar, as diferentes formas de colaboração entre os EM.

O elemento central da EDRT é a definição das tecnologias, que devem ser preservadas e desenvolvidas na Europa. A este respeito, está a ser preparada, na EDA, uma lista de tecnologias prioritárias, para o desenvolvimento das capacidades operacionais de defesa, que deverá estar concluída, durante o corrente ano. Esta lista constituirá uma referência importante, para a definição das capacidades tecnológicas e industriais nacionais a desenvolver.

Para a apreciação e definição das prioridades de investimento em I&T, na estratégia EDRT são considerados os seguintes critérios:

- A relação dos objectivos de I&T com os requisitos de capacidades militares;
- A análise do impacto da tecnologia em apreciação, no desenvolvimento da(s) capacidade(s) militar(es) e no desenvolvimento tecnológico e industrial;



- O ganho em competências técnicas e científicas, em resultado do desenvolvimento de capacidades de defesa;
- As oportunidades de colaboração efectiva que podem gerar, considerando:
 - O nível de ambição relativamente à área tecnológica em apreciação;
 - O nível de ambição quanto ao nível de maturidade tecnológica¹² a alcançar;
- O âmbito da colaboração, limitado ou alargado;
- Os termos da colaboração;
- Os benefícios da colaboração;
- A assimetria Europeia de I&T, em termos de investimento e capacidades industriais nacionais.

Relativamente à colaboração multi-lateral de I&T de defesa, na estratégia de EDRT é referido ainda a necessidade de promover:

- Um diálogo estratégico com os governos Europeus baseado em parcerias de I&T de defesa;
- Redes de excelência de I&T, no sentido de otimizar o conhecimento, a competência e a inovação nacionais;
- A coordenação de esforços com outras redes e organizações de I&T Europeias, tendo em vista a redução de duplicações desnecessárias;
- O alargamento da base de fornecimento de I&T às redes e centros de excelência internacionais, em que se incluem a indústria, as universidades e os institutos de investigação.

Uma vez que a ciência e as novas tecnologias conduzem por vezes a aplicações imprevistas de tecnologias emergentes, por vezes disruptivas, os requisitos para o desenvolvimento de novas capacidades não cobrem todo o espectro de I&T, que é relevante para a defesa, por esta razão, na estratégia EDRT é ainda feita uma referência à necessidade de melhorar a programação de I&T, recomendando:

- O estabelecimento de um mecanismo partilhado de acompanhamento de I&T, para explorar o potencial impacto das tecnologias emergentes na defesa, utilizando para o efeito as Captechs¹³;

¹² TRL, *Technology Readiness Level*



- O desenvolvimento de estudos prospectivos, quanto a prováveis tecnologias disruptivas, como forma de prever novas ameaças e identificar possíveis soluções técnicas para os requisitos militares.

Quanto à eficácia da colaboração em I&T na UE, na estratégia EDRT reconhece-se que também é necessário melhorar:

- A gestão dos projectos, no que respeita ao seu planeamento e acompanhamento;
- A definição e partilha das melhores práticas;
- A optimização da utilização dos recursos, no sentido de evitar duplicações desnecessárias;
- A capacidade de resposta dos programas de I&T, acelerando a incorporação de novas tecnologias, nos programas de desenvolvimento de capacidades, pela aplicação do processo de desenvolvimento em espiral.

d. O Programa de Trabalho da EDA para 2008

A EDA promoveu pela primeira vez, em Maio de 2007, a apresentação de propostas I&T, visando as necessidades de capacidades futuras, no âmbito do *Defence R&T Joint Investment Programme on Force Protection (JIP-FP)*¹⁴, o qual cobre dezoito objectivos específicos de investigação e tecnologia, em Anexo - C, agrupados nas cinco áreas de capacidades: “Sobrevivência Colectiva”, “Protecção Individual”, “Análise e Fusão de Dados”, “Sistemas Táticos Seguros de Comunicação, em Ambiente Urbano” e “Planeamento/Treino de Missões; em Ambiente Urbano”. Os pedidos para a apresentação de propostas são colocados a fabricantes, PME, institutos de investigação, universidades e estabelecimentos governamentais de investigação.

Até à data, foram realizados dois pedidos de apresentação de propostas, em 15 de Maio e 16 de Novembro de 2007. O primeiro, nas áreas de “Sobrevivência Colectiva” e “Protecção Individual”, foi dirigido a duzentas e setenta entidades. O segundo, para além das duas áreas do primeiro, incluía a área de “Sistemas Táticos Seguros de Comunicação em Ambiente Urbano” e foi dirigido a trezentas e dez entidades.

¹³ Áreas de actividades tecnológicas da EDA

¹⁴ “*The political sustainability of ESDP operations will depend on conspicuous and successful focus on force protection*” (LTV – 3 October 2006:19)



Neste programa participam vinte países, em que se inclui Portugal. O JIP-FP com a duração de três anos, a contar desde 1 de Janeiro de 2007, tem um orçamento de 54,93 milhões de euros. O primeiro contrato no valor de €15 milhões foi assinado, no final de 2007.

No corrente ano, estão a ser analisados futuros JIP, nomeadamente, nas áreas de Multi-sensores Remotos Autónomos – *Autonomous Remote Multi-Sensing (ARMS)*, Tecnologias Emergentes e Conceitos Inovadores – *Innovative Concepts and Emerging Technologies (ICET)* e Vigilância Marítima.

Dentre as outras iniciativas, ver Anexo - D, destacam-se as seguintes:

- Network Enabled Capabilities (NEC). Altamente prioritária, pela importância que terá na melhoria da eficácia da resposta da UE, nas operações de gestão de crises, ao possibilitar, através da ligação em rede, a partilha de informação entre as organizações da UE, os Estados Membros, os actores internacionais e locais.
- Veículos Aéreos Não Tripulados – Unmanned Air – Vehicles (UAV). Nesta área, referem-se os objectivos definidos relativamente à certificação de UAV, em espaço aéreo regulamentado (2012), e o desenvolvimento de uma nova geração de *data links* (LOS/BLOS)¹⁵ para os LE- UAVs¹⁶.
- Software Defined Rádio (SDR). Trata-se do desenvolvimento de uma tecnologia de comunicação segura com potencial utilização em aplicações civis e militares.
- Chemical Biological Radiological and Nuclear – Explosive Ordnance Disposal/Detection Identification and Monitoring (CBRN-EOD/DIM). Entre os vários desenvolvimentos e estudos em curso, no âmbito desta iniciativa, refere-se o desenvolvimento de uma arquitectura de bio defesa.
- Vigilância Marítima. Desta iniciativa, refere-se a definição de requisitos para um Sistema UAV Tático Marítimo – *Maritime Tactical Unmanned Aerial System* e a definição de necessidades operacionais para a identificação de alvos de pequena dimensão.

¹⁵ *Digital Line of Sight – Beyond Line of sight (LOS/BLOS)*

¹⁶ *Long-Endurance Unmanned Aerial Vehicles (LE – UAVs)*



e. A I&D Nacional de Defesa

Na I&D nacional de defesa incluem-se os projectos nacionais e na vertente cooperativa da EDA RTO, coordenados pelo MDN/DGAED, assim como os projectos em desenvolvimento nos Estabelecimentos Superiores Militares (ESM), relacionados com sistemas e tecnologias com utilização na defesa.

Os projectos actualmente em desenvolvimento, em Apêndice - X, podem-se caracterizar como a seguir se indica:

- Dos vinte e um projectos, nove realizam-se na vertente cooperativa da EDA e RTO, sete no âmbito da primeira e dois da última;
- Em três dos sete projectos cooperativos da EDA, estão envolvidas três empresas nacionais;
- Um dos projectos em que participa uma empresa nacional está relacionado com o JIP-FP;
- Dos onze projectos dos ESM, dois estão relacionados com o desenvolvimento de novas capacidades, no âmbito da transformação da OTAN;
- O desenvolvimento dos projectos na área dos UAV, na Escola Naval e na Academia da Força Aérea não têm relação com o desenvolvimento dos dois projectos a decorrer na EDA, o *Maritime Tactical Unmanned Aerial System* (Vigilância Marítima) e o LE UAV (Informação e *Intelligence*);
- A relação com o desenvolvimento de capacidades de defesa não está bem evidenciada em alguns dos projectos.

f. Síntese Conclusiva

O desenvolvimento das capacidades militares da UE a longo prazo, no âmbito da ESDP, tem o enquadramento estratégico da LTV e das estratégias EDTIB e EDRT. O plano de desenvolvimento de capacidades, que está a ser elaborado pela EDA, ao identificar as capacidades militares a desenvolver e as áreas possíveis de colaboração entre os EM, vai contribuir para a dinamização das estratégias EDTIB e EDRT.

A estratégia EDRT refere a metodologia de desenvolvimento em espiral como forma de acelerar a incorporação de novas tecnologias, nos programas de desenvolvimento de capacidades, o que pressupõe a assumpção de um processo similar ao CD&E da OTAN, ficando assim validada a Hipótese 2.



Dentre os vinte e um projectos nacionais de I&D identificados na área da defesa, sete desenvolvem-se no âmbito cooperativo da EDA, nos quais estão envolvidas três empresas nacionais, e dois dos restantes projectos estão relacionados com o desenvolvimento de novas capacidades da OTAN.

CAPÍTULO 3 – A SITUAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO CD&E EM PAÍSES MEMBROS DA OTAN E UE.

Em apoio do esforço de transformação das suas Forças Armadas, alguns dos países membros da OTAN e EU criaram centros nacionais de CD&E, como forma de desenvolverem capacidades operacionais que necessitam.

Neste capítulo, aborda-se a situação de implementação do processo CD&E na Alemanha, Canadá, Finlândia, França, Noruega, Suécia e Reino Unido, a sua inter-relação com a I&D e indústria nacionais, assim como a cooperação com a OTAN.

a. Alemanha

A Alemanha tem um Centro para a Transformação, na dependência do Ministério Federal da Defesa, que é composto por três Divisões:

- A Divisão Transformação;
- A Divisão de Desenvolvimento de Conceitos e Experimentação;
- A Divisão de Investigação Operacional / Modelação e Simulação.

A Divisão de Desenvolvimento de Conceitos e Experimentação compõe-se das seguintes secções:

- Desenvolvimento de Conceitos e Avaliação (Destacamento na USJFCOM, Strausberg);
- Desenvolvimento de Experiências (Ottobrunn) e Operações (Potsdam);
- Superioridade do Conhecimento (Gelsdorf);
- Gestão de Estudos não Técnicos.

Esta divisão tem ligações ao Gabinete Federal das Forças Armadas para a Gestão da Informação e Tecnologia da Informação, em Koblenz, ao Comando das Forças Armadas e *Staff College* em Hamburgo, ao Comando das Operações das Forças de Resposta, em Ulm, e à Agência de *Procurement*, em Koblenz.

Além destas ligações, desenvolve trabalhos de colaboração com outros centros CD&E estrangeiros, nomeadamente do USJFCOM (EUA), Reino Unido, França e Suécia.

A secção de Desenvolvimento de Conceitos e Avaliação tem pessoal destacado no USJFCOM, Virgínia, Norfolk, em projectos multi-nacionais.



A experimentação desenvolvida na secção de Desenvolvimento de Experiências e Operação é apoiada por especialistas do IABG, em Ottobrunn.

O trabalho que é produzido na secção Superioridade do Conhecimento está relacionado com o desenvolvimento de conceitos associados à “Superioridade de Informação”. O Centro tem estado envolvido em vários projectos em cooperação com a NATO/ACT, dos quais se destacam:

- *Crisis Management Exercise Experimentation (CMX);*
- *Collaborative Information Environment (CIE);*
- *Coalition Warrior Interoperability Demonstrations (CWID);*
- *Detection of Chemical and Biological Agents (DCBA);*
- *Disease Surveillance System;*
- *Prototype System of Systems Analysis.*

Tem tido também uma participação muito activa, na experimentação multi-nacional do USJFCOM, participando actualmente no MN5, onde lidera a área *Knowledge Development* relativamente à:

- Análise sistémica continua (CSA)
- Harmonização dos esforços de desenvolvimento e gestão do conhecimento;
- Incorporação no processo da informação e pontos de vistas inter agências.

b. Canadá

No Canadá, a estrutura de CD&E em apoio da transformação das Forças Armadas Canadianas (CF) compreende os seguintes centros:

- Centro de Experimentação Conjunto – CFEC (Ottawa);
- Centro de Experimentação do Exército (Kingston);
- Centro de Experimentação da Marinha (Halifax);
- Centro de Experimentação da Força Aérea (Ottawa, Winnipeg).

Estes centros têm uma grande ligação à I&D e indústria nacional, bem como à NATO/ACT e USJFCOM. A nível nacional, estão ligados em rede aos laboratórios de I&D de defesa (*Defence Research and Development Canada-DRDC*) e, internacionalmente, à rede *Combined Federated Battle – Lab Network (CFBL)*, que liga cientistas e equipas de investigação de defesa da Austrália, Canadá, EUA, Nova Zelândia, Reino Unido e OTAN.

A experimentação desenvolvida nestes centros está integrada no processo de desenvolvimento de forças, possibilitando deste modo a exploração dos conceitos actuais e emergentes, assim como a avaliação de estruturas de forças, em apoio da transformação



das CF, antes da tomada de decisão relativamente à atribuição de recursos financeiros em capacidades específicas.

O programa CD&E Canadiano integra ainda a modelação e simulação (M&S) com um gabinete de coordenação de ambiente sintético, que funciona como ponto focal centralizado das actividades M&S.

A experimentação das CF tem-se vindo a desenvolver principalmente em três áreas de capacidades conjuntas:

- Comando e controlo;
- Informação e *intelligence*;
- Sustentação.

Na área do comando e controlo tem sido dada ênfase à participação na experimentação multi-nacional (MNE) do USJFCOM, no desenvolvimento do conceito EBO.

No que se relaciona com a área de informação e *intelligence*, refere-se a utilização de UAV como plataformas para a experimentação de sensores, em 2004, relativamente à:

- Obtenção de dados, para além da linha de vista, a partir de sensores instalados em várias plataformas;
- Fusão de dados vindos de sensores instalados em várias plataformas, numa arquitectura integrada *Integrated Intelligence Surveillance and Reconnaissance Architecture* (IISRA);
- Exploração e compreensão dos benefícios das operações baseadas em rede (NEO)

Os EUA, o Reino Unido e a NATO colaboraram nestas experiências. Na Figura - 6 apresenta-se a evolução do programa UAV canadiano.

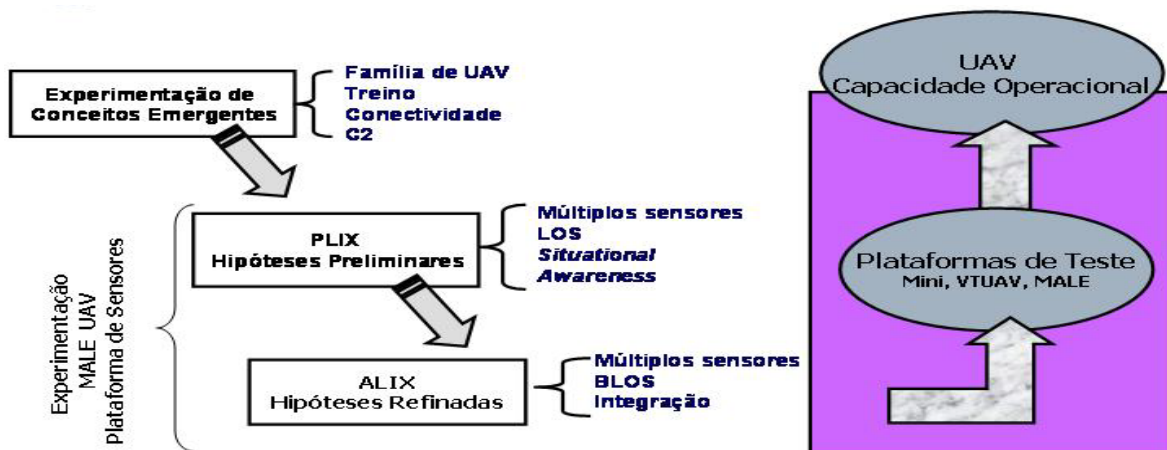


Figura 6 – Evolução do Programa de UAV Canadiano (LAING, 2004 CD&E WG Meeting: 34)



Na área da sustentação, a experimentação que tem sido realizada está relacionada com a fusão de informação logística, no sentido de melhorar a eficácia, a capacidade de projecção e sustentabilidade das CF.

Para além das áreas de experimentação referidas o CFEC tem ainda desenvolvido conceitos operacionais relacionados com o envolvimento efectivo (EE) relativamente:

- À nova estrutura nacional de comando das CF;
- À integração de fogos conjuntos (*Joint Fires*);
- Às operações conjuntas em ambiente urbano.

Quanto à participação em experimentação multi-nacional o CFEC tem tido um grande envolvimento nas seguintes experiências:

- *Coalition Warrior Interoperability Demonstration* (CWID);
- *Multinational Experiment Series* (MNE) do USJFCOM.

No primeiro caso, teve por objectivo avaliar soluções C4ISR, para melhorar a interoperabilidade de forças em coligação.

Relativamente à participação nos MNE, o Canadá liderou a linha de experimentação *Knowledge Management* (KM), no MNE4 e actualmente participa no MN5.

c. Finlândia

O programa de CD&E das Forças de Defesa da Finlândia (FDF) está grandemente associado às competências nacionais de inovação, na área das tecnologias da informação. Neste âmbito, o desenvolvimento nacional de capacidades para a Defesa tem-se centrado muito particularmente na exploração e avaliação do conceito *Network-Enabled Defence* (NED). A experimentação deste conceito foi iniciada, na Finlândia, com o centro *Network Enabled Operations Centre* – (NEOC) de planeamento centralizado em ambiente distribuído, instalado num dos comandos das FDF, em 2002, no Norte do país. Este centro após vários ciclos de desenvolvimento e experimentação, ficou completamente operacional, a partir de 2006.

Em 2005, as FDF seleccionaram a IBM para ser a entidade integradora do projecto do novo sistema de operações *Integrated Command, Control, Communication, Computing and Intelligence* (iC4I). Para apoiar o desenvolvimento deste projecto, a IBM criou um Centro Europeu de Excelência, que funciona para a Indústria de Defesa, em Helsínquia, desde 2006, do qual as FDF são também membro fundador.

Presentemente, a Finlândia participa no MN5 com o desenvolvimento de um serviço *Shared Information Framework and Technology* (SHIFT) para a partilha de



informação, em ambiente multi-nacional, na gestão de crises ou mesmo em apoio de emergência. São vários os potenciais utilizadores do SHIFT, a nível nacional e internacional, tais como organizações militares, governamentais, de serviços de emergência, humanitárias, entre outras.

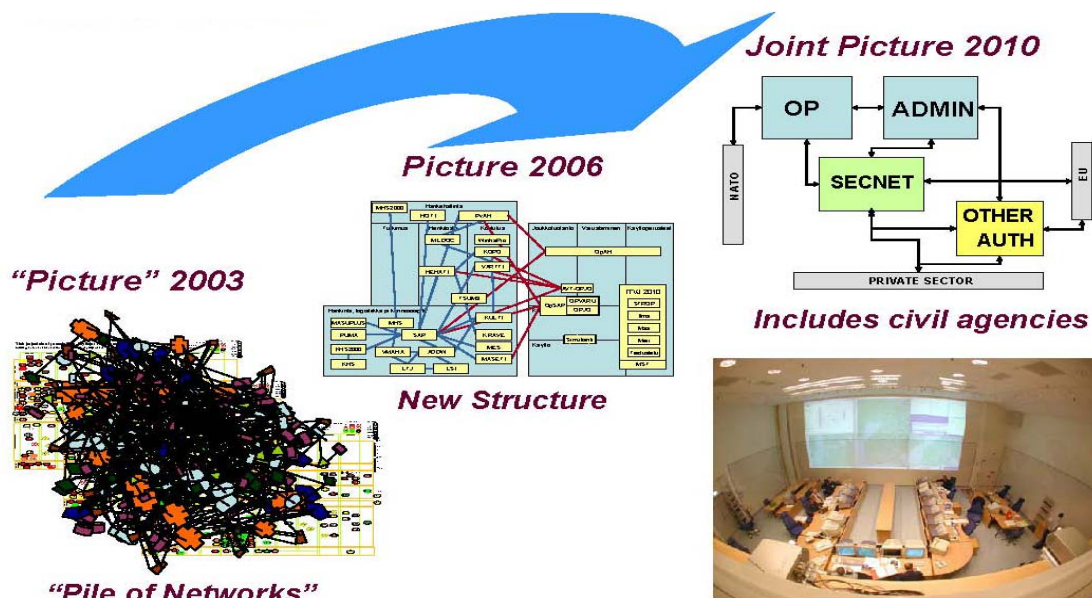


Figura 7 – SHIFT “Da confusão à percepção situacional conjunta “(PUKKINEN. COTC 2007 Conference: 17)

d. França

A criação do centro CD&E francês conjunto com a designação de *Centre Interarmées, de Concepts, de Doctrines et d’Experimentations* (CICDE), em 2005, resultou da necessidade de dinamizar a transformação operacional das Forças Armadas Francesas. No âmbito da preparação e do emprego de forças, o CICDE tem as seguintes atribuições:

- Participar em estudos relevantes para a estratégia militar;
- Elaborar e manter os conceitos conjuntos;
- Desenvolver a experimentação dos conceitos;
- Elaborar e manter os documentos de doutrina conjuntos;
- Contribuir para a melhoria dos conceitos desenvolvidos na OTAN e UE.

No trabalho que este centro desenvolve, estão envolvidas equipas multi-disciplinares, que integram pessoal do centro, dos ramos das Forças Armadas, da *Délégation Générale pour l’Armement* (DGA) e da indústria.

A experimentação é normalmente efectuada em exercícios operacionais, operações e simulações em laboratório. Estas últimas são realizadas no Laboratório Técnico-Operacional (*Le Laboratoire Technico-Operacional –LTO*) do Ministério da Defesa. Este



laboratório, inaugurado em 23 de Outubro de 2006, está ligado pela CFBL Net, através da OTAN/NC3A, a outros “*Battle Labs*” da Alemanha, EUA e Reino Unido.

O CICDE para além da exploração e desenvolvimento de novos conceitos, experimentações e estudos de interoperabilidade, participa em experimentações multinacionais. Presentemente participa no MNE5, onde lidera a área *Multinational Interagency Strategic Planning* de desenvolvimento de um processo harmonizado de planeamento estratégico entre parceiros potenciais de coligação.

Relacionado ainda com o CD&E, a França tem o *Centre de Simulation de Formation, d’Entraînement et d’Experimentation* (CSFEE), que tem as seguintes atribuições:

- Contribuir para a formação dos oficiais estagiários franceses e estrangeiros, que frequentam o *Collège Interarmées de Defense* sobre operações combinadas e conjuntas;
- Participar no treino dos estados-maiores em todas as fases da sua preparação operacional;
- Efectuar através da experimentação o desenvolvimento de conceitos e estudos doutrinários sobre a gestão global de crises.

e. Holanda

O Ministério da Defesa da Holanda tem uma parceria estratégica com a TNO *Defence Security and Safety*, que apoia as Forças Armadas Holandesas, no processo CD&E e nos exercícios militares, através de um ambiente de simulação designado por *Advanced CD&E Environment* (TNO-ACE)

A TNO possui quatro laboratórios de modelação e simulação (M&S), que estão ligados aos centros das Forças Armadas Holandesas:

- O Centro dos Sistemas Automáticos de Missão da Marinha;
- O Centro de Comando e Controlo do Exército;
- À Estação de Controlo de Operações Aéreas da Força Aérea.

Os dois principais modelos desenvolvidos pela TNO para criar a estrutura de simulação CD&E são:

- O J-ROADS, um modelo para a defesa aérea e de mísseis;
- O KIBOWI, um modelo de simulação para treinar oficiais do exército ao nível de batalhão, brigada e divisão.



f. Noruega

A Noruega possui um Laboratório de Experimentação Conjunto *Norwegian Battle Lab & Experimentation* - (NOBLE), na dependência do Estado Maior Conjunto, que tem atribuída a realização da experimentação operacional relativamente a novos processos, tecnologias e capacidades.

O apoio de I&D à experimentação é dado pelo Estabelecimento de Investigação de Defesa da Noruega (FFI). O FFI conjuntamente com a Telepan AS na Noruega desenvolveram a metodologia *METHOD for Experimentation* (METEX) para priorizar as actividades de experimentação com base no valor operacional, custo e risco.

Dentre os trabalhos de experimentação conduzidos pelo NOBLE, refere-se a experimentação efectuada conjuntamente com o *Defence Leadership Institute* e a *BI School of Management* no desenvolvimento do conceito *Time Sensitive Targeting* (TST).

g. Suécia

O centro CD&E conjunto das Forças Armadas Suecas está organizado em duas áreas de desenvolvimento:

- Conceitos e doutrina;
- Metodologia e experimentação.

O trabalho, que desenvolve nestas duas áreas, é apoiado pelo Colégio de Defesa Nacional e pelo Instituto de Investigação de Defesa Nacional.

No plano de actividades para o período 2007-2009 é dada particular relevância ao desenvolvimento e experimentação dos seguintes conceitos:

- EBAO/*Effects Based Thinking* ;
- Logística conjunta aos níveis estratégico, operacional e tático, como parte do EBAO;
- Gestão do conhecimento em apoio do EBAO.

A nível internacional, a Suécia tem participado nas experimentações multinacionais do USJCOM, liderando presentemente a área *Information Exchange Architecture* do MN5.

h. Reino Unido

O *Development, Concepts and Doctrine Centre* (DCDC), que está localizado na Academia de Defesa do Reino Unido, foi criado em 1998 com a designação de *Joint Doctrine and Concepts Centre*, tendo mudado para a actual designação em 2006.

O DCDC é apoiado no processo de análise e experimentação de desenvolvimento de conceitos através de uma parceria MOD do Reino Unido com consórcio NITeworks,



constituído por nove companhias como parceiros e trinta e três associados. Este consórcio ganhou, em 2007, um novo contrato por mais cinco anos, no montante total de £43M.

As actividades de CD&E, que estão actualmente em desenvolvimento com o apoio do NITEworks são as seguintes:

- *Maritime ISTAR* (M-ISTAR);
- *Information & Intelligence* (i2);
- *Future Logistics Command and Control* (Future Log C2);
- *Integrated Air Defence Systems* (IADS).

Internacionalmente, o DCDC está ligado ao CFBLnet e tem participado na experimentação multi-nacional do USJFCOM, actualmente no âmbito do MN5 lidera a área *Cooperative Implementation Planning*.

i. Síntese Conclusiva

Os centros CD&E dos vários países analisados, que implementaram este processo, em apoio da transformação das suas Forças Armadas, como se pode verificar na Tabela – 7, são centros conjuntos na dependência do Ministério da Defesa ou do Estado Maior Conjunto, têm ligações fortes à I&D e indústria nacionais, desenvolvem conceitos e fazem experimentação em cooperação com a OTAN e países membros da Aliança Atlântica, o que valida a Hipótese 3, bem como participam em exercícios de experimentação multinacional fora do âmbito da OTAN. Dois dos centros analisados têm parcerias com empresas privadas.

Tabela 7 – Centros CD&E de países da OTAN e UE

	Estrutura Organizacional	I&D / Experimentação	Cooperação OTAN	Cooperação Outros Países
Alemanha	Conjunta	IABG	CMX, CIE, <i>Prototype SoSA</i>	MN5 / KD, FR, SW, UK
Canadá	1 Centro Conjunto e 3 centros dos ramos	DRDC	IISRA, NEO	CFBL Net; CWID; MN5 / KM
Finlândia	Conjunta	Centro de Excelência da IBM	NED, SHIFT; iCAI	MN5 / SHIFT
França	Conjunta	LTO; DGA; CSFEE		CFBL Net; MN5 / <i>multinational Interagency Strategic Plan</i>
Holanda		TNO - <i>Defence Security and Safety (M&S)</i>	J-ROADS; KIBOWI	
Noruega	Conjunta	FFI I&D Defesa)	TST	
Suécia	Conjunta	Instituto I&D Defesa	<i>EBAO / Effects Based Thinking, Knowledge Management</i>	MN5 / <i>Information Exchange Architecture</i>
Reino Unido	Conjunta	NITE Works	M - ISTAR; i2; Log Future C2; IADS	CFBL Net; MN5 / <i>Cooperative Implementing Planning</i>



CAPÍTULO 4 – CONTRIBUTOS PARA UM MODELO DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROCESSO CD&E

Neste Capítulo, analisa-se a base tecnológica e industrial nacional de defesa, o desenvolvimento em espiral ao longo do ciclo de vida das plataformas/sistemas de defesa, a Lei de Programação Militar e esboça-se um modelo e um plano de implementação do processo CD&E.

a. A Base Tecnológica e Industrial de Defesa

Na situação actual (DGAED. 2007:12), verifica-se que “*a generalidade das empresas não está especialmente vocacionada na área da defesa, nomeadamente em actividades de I&T, invocando a situação de cliente único e o elevado risco associado*”.

As estratégias EDTIB e EDRT da UE recentemente definidas concorrem para que a presente situação se altere a médio prazo, conforme se refere no Capítulo 2, reforçando a importância estratégica reconhecida no CEDN¹⁷ e no Programa do XVII Governo Constitucional¹⁸ relativamente ao desenvolvimento do sector empresarial da área de defesa.

Embora, em algumas áreas tecnológicas, nomeadamente, nas áreas de desenvolvimento de *Software* e de modelação e simulação (M&S), haja empresas nacionais envolvidas em consórcios europeus de desenvolvimento de novas capacidades, em geral, as empresas nacionais de defesa não têm por enquanto condições para apoiar o desenvolvimento do processo CD&E.

Relativamente às universidades e centros de investigação nacionais, em que se incluem a Escola Naval, a Academia Militar e a Academia da Força Aérea, existe capital humano e capacidade para desenvolver projectos de I&D, no âmbito das novas tecnologias, em cooperação com universidades nacionais e estrangeiras, como se evidencia, em Apêndice – X.

b. O Desenvolvimento em Espiral

O processo iterativo de desenvolvimento em espiral, caracterizado no Capítulo 1, é também utilizado na Aquisição Evolucionária – *Evolutionary Acquisition* (EA)¹⁹, que é uma estratégia de aquisição de capacidades operacionais, recentemente adoptada por vários

¹⁷ Parágrafo 9.6 pag 13

¹⁸ II Defesa Nacional 5. Modernização das Forças Armadas.

¹⁹ Estratégia de aquisição adoptada pelo DoD dos EUA desde 2001.



países, nomeadamente Canadá e Reino Unido para além dos Estados Unidos da América. Esta estratégia é principalmente utilizada em projectos complexos que requerem desenvolvimentos significativos tais como (DRDC Valcartier. 2006:6 - 7):

- Sistemas de *software* intensivo;
- Sistemas que rapidamente mudam de tecnologia, como os sistemas baseados em computadores, que requerem subseqüentes actualizações de custo elevado;
- Sistemas para os quais os utilizadores têm dificuldade em identificar requisitos;
- Sistemas para os quais é apenas requerida uma determinada capacidade inicial;
- Sistemas em que os utilizadores com diferentes experiências e competências podem detectar falhas e requerer modificações ou melhorias aos mesmos.

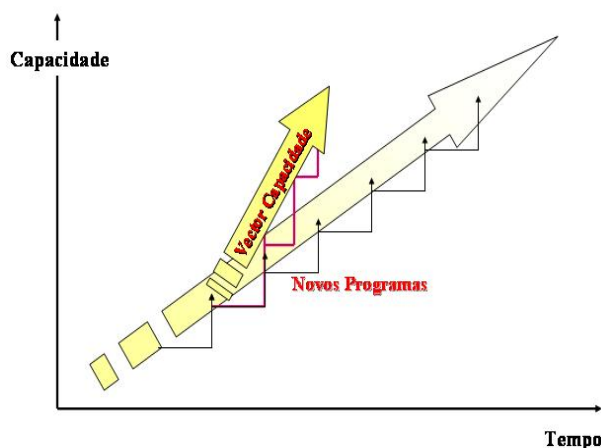


Figura 8 – Desenvolvimento em espiral com “injecção” incremental de capacidade “(POGUE. CapDEM: 18)

Como exemplo da aplicação do desenvolvimento em espiral a sistemas de armas das FFAA, o mesmo tem-se aplicado ao desenvolvimento do software *Operational Flight Programme* do F-16, desde 2001, estando actualmente em desenvolvimento a versão M6.

Assim, a metodologia de desenvolvimento em espiral, que resulta da integração do processo CD&E com o desenvolvimento de capacidades, tem aplicação no desenvolvimento de capacidades ao longo do ciclo de vida das plataformas/sistemas.

c. A Lei de Programação Militar

O Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego 2005/2008 (PNACE), no âmbito da investigação, desenvolvimento e inovação, entre as várias medidas específicas, prevê na Medida 12: “*Afectar pelo menos 20% do valor das contrapartidas das grandes compras públicas a projectos de I&D e inovação, e pelo menos 1% da Lei de*



Programação Militar (LPM), para apoio ao desenvolvimento de centros de investigação e empresas nacionais em projectos de I&D quer de âmbito nacional, quer de âmbito cooperativo internacional, designadamente, da Agência Europeia de Defesa e da OTAN” (PNACE, 2005:22).

Relativamente à aplicação desta medida, em 2007, verificou-se que a despesa com I&D de defesa foi de 0,53% do montante total da dotação e 1,09% do total executado da LPM, como se apresenta na Tabela 8. Quanto à afectação dos 20% das contrapartidas das aquisições através da LPM, no período de realização deste trabalho, não foi possível obter registos, que permitissem determinar quais os projectos de I&D de defesa abrangidos por essas verbas.

Tabela 8 – Dotação e Execução da LPM em 2007 (Relatório de Execução da LPM)

Capítulos	Dotação		Execução	
	[€]	[%]	[€]	[%]
MBI	5.625.815,88	1,37%	5.694.873,14	2,82%
I&D	2.175.650,00	0,53%	2.208.335,28	1,09%
OSC	106.098.579,00	25,90%	61.512.189,58	30,44%
EMGFA	11.846.094,00	2,89%	6.410.712,00	3,17%
EMA	95.751.496,00	23,37%	35.943.966,00	17,79%
EME	102.733.493,00	25,08%	17.571.236,00	8,69%
EMFA	85.458.166,00	20,86%	72.758.772,00	36,00%
Total	409.689.293,88		202.100.084,00	

Com base nos dados da EU referentes a 2006, a despesa I&D de defesa em percentagem da despesa total de defesa foi em Portugal de 0,23%. Este valor é dos mais baixos da UE, estando bastante afastado do valor médio de 0,97% e muito aquém da meta de 2%, fixada pelos Ministros da Defesa da UE, em 19 de Novembro de 2007. Ver quadro em Apêndice – XI. Se o montante da afectação de 20% das contrapartidas das aquisições, no âmbito da LPM, tivesse sido aplicado a projectos de I&D de defesa, considerando o montante dos programas actuais de contrapartidas em curso e a sua distribuição por 10 anos, por referência aos dados da despesa de defesa da UE, em 2006, a meta dos 2% anteriormente referida teria sido ultrapassada, como se pode verificar, na Tabela - 11 . Admitindo que as verbas dos programas de contrapartidas em negociação poderão vir a ser afectadas para I&D de defesa, como se pode verificar na tabela anteriormente referida, o valor obtido relativamente a (I&D Defesa+Contrapartidas Programas em Negociação) / (Despesa de Defesa) seria de 0,39%, tomando como valores de referência as despesas de defesa e I&D de defesa verificados em 2006.



Tabela 9 –Despesa de defesa e de I&D de defesa em 2006 (1)

	[Milhões €]
Despesa de Defesa	2450
I&D de Defesa(1)	5,6

(1) EDA 2006 National Breakdowns of European Defence Expenditure

Tabela 10 – Aplicação da Medida 12 do PNACE: Afecção de 20% das contrapartidas em I&D de defesa

Contrapartidas	[Milhões €]	Afecção 20% [Milhões €]	Investimento I&D anual (2) [Milhões €]
Programas em curso	2769	553,8	55,38
Programas em negociação	203	40,6	4,06

(2) Investimento dos 20% afectados ao longo de 10 anos.

Tabela 11 – I&D Defesa /Despesa de Defesa

	Investimento I&D Defesa [M€]	(I&D Defesa) / (Despesa de Defesa) [%]
Valores 2006	5,6	0,23
Na hipótese de afecção de 20% Contrapartidas de Programas em Execução da LPM	55,38	2,49
Na hipótese de afecção de 20% Contrapartidas Programas em Negociação da LPM	4,06	0,39

d. O Modelo de Implementação

A implementação do processo CD&E teria por principal objectivo apoiar o desenvolvimento das capacidades das FFAA em duas grandes áreas:

- Desenvolvimento de novos conceitos e doutrina;
- Experimentação operacional para validar novos conceitos, desenvolver e validar soluções técnicas para requisitos de novas capacidades.

Seguindo as actividades a desenvolver nestas áreas uma metodologia científica e estando associadas a actividades de I&D, considera-se que as mesmas poderiam ser desenvolvidas nos Centros de Investigação (CI) dos Estabelecimentos Superiores Militares (ESM), como a seguir se indica:

- Instituto de Estudos Superiores Militares (IESM): Área de Desenvolvimento de Conceitos e Doutrina;
- Centros de Investigação (CI) da Escola Naval, Academia Militar e Academia da Força Aérea: Área de Experimentação Operacional.



No que respeita ao plano de implementação, que deveria ser financiado da LPM, considerar-se-iam as seguintes acções:

- Participação nas conferências CD&E do ACT;
- Formação avançada, particularmente no que se relaciona com o desenvolvimento de novos conceitos e experimentação operacional;
- Visitas exploratórias aos centros CD&E existentes nos países da OTAN e UE, com vista a estabelecer a estrutura organizacional e os procedimentos que melhor se adequem ao funcionamento dum centro deste tipo, para as condições existentes no nosso país;
- Definição das áreas de capacidades prioritárias para as FFAA;
- Análise sobre a possibilidade de se atingirem os objectivos pretendidos nessas áreas de capacidade, através do desenvolvimento de projectos, a nível nacional, e/ou de programas de cooperação a decorrer, no âmbito da OTAN e UE;
- Definição dos projectos e constituição de equipas de projecto nessas áreas de capacidades, promovendo a participação de empresas, universidade e centros de investigação nacionais;
- Aprovação e atribuição de recursos financeiros, para o desenvolvimento dos projectos;
- Monitorização e avaliação dos resultados.

Em Apêndice - XII , apresenta-se uma matriz sobre as atribuições dos Órgãos do MDN, EMGFA, e Estados Maiores dos três ramos a envolver, nas fases de implementação, anteriormente referidas.

Neste processo será particularmente importante a cooperação no âmbito da OTAN e UE, numa perspectiva de coordenação e partilha de recursos, assim como para estabelecer redes de colaboração efectiva.

Por outro lado, a integração dos projectos de I&D de defesa, a nível nacional, e na vertente cooperativa da RTO e EDA com os projectos CD&E, facilitaria o desenvolvimento deste processo, dando mais coerência ao esforço a realizar. A integração é possível, uma vez que existe alguma sobreposição, em termos de áreas científicas e tecnológicas, entre as áreas de capacidades da UE, os painéis da RTO e os grupos de capacidades da OTAN, como se evidencia, no Apêndice – XIII.



e. Síntese Conclusiva

À excepção de algumas empresas de defesa, de um modo geral as empresas nacionais, não estão ainda “vocacionadas” para fazer I&D. Contudo, o desenvolvimento de capacidades das FFAA, em cooperação com os programas da OTAN e UE e com o necessário envolvimento das empresas, universidades e centros de investigação nacionais, irá contribuir para o desenvolvimento da base tecnológica e industrial de defesa, validando-se assim a Hipótese 4. A afectação dos 20% das verbas de contrapartidas, para I&D e experimentação operacional de defesa, poderá contribuir significativamente para este efeito.

O desenvolvimento em espiral de capacidades ao longo do ciclo de vida das plataformas e sistemas, associado à nova estratégia de “Aquisição Evolucionária” dá mais relevância ao processo CD&E.

Dada a natureza do trabalho científico associado ao processo CD&E, considera-se que, numa perspectiva de valor para a defesa, as actividades relacionados com o mesmo poderiam ser desenvolvidas, nos CI dos ESM.

Para a sua implementação é necessária formação avançada sobre desenvolvimento de novos conceitos e experimentação. Os projectos a desenvolver serão prioritariamente de cooperação no âmbito da OTAN e UE.

6 – CONCLUSÕES

No actual ambiente estratégico dinâmico e incerto, a transformação das forças e das capacidades da OTAN e UE é um processo contínuo de adaptação aos desafios e oportunidades existentes, que se centra na eficácia militar, na interoperabilidade, na inovação e experimentação, para desenvolver o mais rapidamente possível as capacidades necessárias às operações militares actuais e futuras. Neste processo de mudança, a cooperação entre os países membros de ambas as organizações é muito importante, para que a mesma seja menos desigual, mais consistente e mais coordenada.

Em resposta à questão central, inicialmente colocada, “*Qual o modelo de implementação nacional do processo CD&E da OTAN, que melhor se adequa ao desenvolvimento das capacidades das FFAA a médio / longo prazo*”, fica evidenciado ao longo deste trabalho de investigação que:

- A implementação do processo CD&E integrado com o processo de desenvolvimento de capacidades possibilita a incorporação mais rápida de novas capacidades;



- O processo CD&E em inter-relação com o processo de desenvolvimento de capacidades da UE constitui um factor dinamizador das estratégias EDTIB e EDRT;
- Os centros de CD&E nos países membros da OTAN e EU, em que o processo foi implementado, têm uma forte ligação à indústria, às universidades e aos centros de I&D nacionais;
- A implementação do processo CD&E no desenvolvimento das capacidades necessárias às FFAA, ao nível nacional, está condicionada pelo desenvolvimento da indústria de defesa;
- A integração dos projectos de I&D de defesa, ao nível nacional e na vertente cooperativa RTO e EDA, com os projectos CD&E, facilitaria o desenvolvimento deste último, dando mais coerência ao esforço nacional de desenvolvimento das capacidades necessárias às FFAA;
- A aplicação dos 20% das verbas das contrapartidas das aquisições, no âmbito da LPM, em I&D de defesa, na indústria, universidades e centros de investigação nacionais, contribuiria de forma significativa para o desenvolvimento da base tecnológica e industrial de defesa, uma vez definidas as áreas de capacidades e tecnologias prioritárias.

O modelo de implementação nacional do processo CD&E, que se propõe em resultado deste trabalho, baseia-se fundamentalmente:

- Na cooperação com a OTAN e UE;
- No envolvimento da indústria, universidades e centros de investigação nacionais.

O plano para a sua implementação compreende um conjunto de acções das quais se destacam:

- A formação avançada em desenvolvimento de novos conceitos e experimentação;
- Mais investimento em I&D de defesa, tendo por referência a meta de 2% da despesa de defesa, definida pelos Ministros da Defesa da UE, em 19 de Novembro de 2007;
- A realização de projectos de desenvolvimento de capacidades prioritárias para as FFAA.



Bibliografia

ANSELMINI, Marcello. *NATO: EFFECTIVE ENGAGEMENT & JOINT MANOEUVRE: Integrated Capability Team, April 2007*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

Artigo do CEMFA publicado na revista "NATO'S Nations". *The right effect at the right place, 09-07-2007*. Disponível na Internet em:

<http://www.emfa.pt/www/detalhe.php?cod=045.205&lang=pt>

BECKWITH, David. *NATO: Operational Experimentation EPOW 2008 Development. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead. CD&E Working Group II 2007*. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings.

BECKWITH, David. *NATO: Operational Experimentation EPOW 2008 SITREP. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead. CD&E Working Group II 2007*. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings.

BERK, Ernst. *2007 National Advisory Group Meeting: Joint Experimentation, Exercises and Assessment*. HQ SACT. Unclass 2007 NAG Meeting.

BOER, Hubert. *GERMAN EFFORTS IN CD&E PROCESSES, 24 September 2004*.

BRADFIELD, Ann. *Canadian Forces Joint Concept Development and Experimentation Report: Update for 2007 NAG CD&E Meeting. 2007 NAG Meeting*.

BURCH, Scott. *Concept Definition Refinement. NATO Concept Development & Experimentation Working Group, April 2007. 2007 CDE WG Meeting*.

BURCH, Scott. *NATO: Allied Command Transformation - "CD" and "E" Relationship. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings*.

BURCH, Scott. *NATO: Allied Command Transformation - Cross-Functional Management Process. CD&E Working Group II 2007, December 2007. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings*.

BURCH, Scott. *NATO: Allied Command Transformation - Transformational Concept Definition. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings*.

BURCH, Scott. *NATO: Allied Command Transformation - Transformational Concept Definition. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings*.

CASARES, Ignacio. *Effects Based Approach to Operations, 17-Oct-07. 2006 CDE Conference*.

CHEVALLEREAU, Patrick. *ACT Concept Development & Experimentation (CD&E) Status Report. 2007 CD&E Conference*.



Comissão Permanente de Contrapartidas. *Contrapartidas, uma visão geral - Anexo A. Julho 2007.*

Compagnie Européenne d'Intelligence Stratégique. *Laboratoire Technico-Opérationnel: Outil d'adaptation aux enjeux stratégiques de notre temps- Une vision de la CEIS*, September 2006.

CORREGES, Benoist. *CD&E to Capability Bridge. The French Vision.*

CROSS Talk - The Journal of Defense Software Engineering. *Evolutionary Acquisition and Spiral Development*. Disponível na Internet em:

<http://www.stsc.hill.af.mil/Crosstalk/2002/08/easd.html>

CUNNINGHAM, John; COOTE, John. *UK CD & E Brief.*

DCDC. *Programme Highlights*. Disponível na Internet em:

<http://www.mod.uk/DefenceInternet/AboutDefence/WhatWeDo/DoctrineOperations>

Defence R&D Canada - Valcartier. *CapDEM TD: The Capability Engineering Process (CEP) foundations, February 2006.*

DEMIRHAN, Atila. *General Overview: Branch Head Futures & Engagemen. HQ SACT, Chairman CD&E WG. 2007 CDE WG Madrid Meetings.*

DEMIRHAN, Atila. *NATO: 2007 CD&E WG. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead. 2007 CDE WG Meeting.*

DEMPSTER, Doug. *Canadian CD&E, Presentation to NATO & Multinational CD&E Conference, 5 November 2003.*

DGA. *Le Laboratoire technico-opérationnel - Présentation Quelques Problématiques...*, 2006.

DGAED. *Coordenação R&T - Cap Tech National Coordinators (EDA) & Painel Members (RTO), 12 de Novembro de 2007.*

DGAED. *Plano de Investigação e Tecnologia de Defesa (Plano I&T de Defesa).*

DORAN, Rick. *NATO: Experimentation Programme of Work Development*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

DSTL. *Lauch of UK Battle Lab to worldwide research network, 24 April 2002*. Disponível na Internet em: http://www.dstl.gov.uk.news_events/press/pr2002/24-04-02.php

EDA. *2006 National Breakdowns of European Defence Expenditure*. Disponível na Internet em: <http://www.eda.europa.eu/documents.aspx#2008>

EDA. *A Strategy for the European Defence Technological and Industrial Base. 14MAI2007*. Disponível na Internet em: <http://www.eda.europa.eu/documents.aspx>



- EDA. *An Initial Long-Term Vision for European Defence Capability and Capacity Needs*. 03OUT2006 Disponível na Internet em: <http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?id=146>
- EDA. *Background on Defence R&T Joint Investment Programme on Force Protection*. 14DEZ2007. Disponível na Internet em:
<http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?area=News&id=301>
- EDA. *Council Guidelines for the EDA's Work in 2008*. 19 Nov2007. Disponível na internet em:
<http://www.eda.europa.eu/newsitem.aspx?id=287>
- EDA. *EDA WORK Programme 2008*. Disponível na Internet em:
<http://www.eda.europa.eu/documents.aspx#2008>
- EDA. *EU Defence Ministers Welcome Long-Term Vision for European Capability Needs*. 03OUT2006. Disponível na Internet em:
<http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?area=News&id=46>
- EDA. *EU Governments Set Timetable for Initial Plan to Strengthen Defence Capabilities*. 28JUN2007. Disponível no site:
<http://www.eda.europa.eu/genericitem.aspx?area=News&id=230>
- EDA. *EU Ministers Adopt Framework for Joint European Strategy in Defence R&T*. 19NOV2007. Disponível na internet em: <http://www.eda.europa.eu/newsitem.aspx?id=287>
- EDA. *Framework for a European Defence Research & Technology Strategy*. Disponível na Internet em: <http://www.eda.europa.eu/documents.aspx>
- ESTERLE, Alauin, RANK, Hanno, SCHMITT, Burkard. (2005). *Information security - A new challenge for the EU*. Insitute for security Studies. European Union. Chaillot Paper nº 76.
- ESTRATÉGIA DE LISBOA – PORTUGAL DE NOVO. Programa Nacional para o Crescimento e o Emprego 2005/2008. Outubro de 2005.
- EUROPEAN COMMISSION. *Research for a Secure Europe*. Disponível na Internet em:
http://ec.europa.eu/enterprise/security/doc/gop_en.pdf
- Evolutionary Acquisition*. Disponível na Internet em:
<https://akss.dau.mil/dag/DoD5002/DoD5002-3.3.asp>
- FARKAS, Kenneth. *Program Manager: Evolutionary Acquisition strategies and spiral development processes*. Disponível na Internet em:
http://findarticles.com/p/articles/mi_MOKAA/is_4_32/ai_111202133/print
- FELLOWS, Chris. *Cyber Defence within NATO*. CD&E Conference 2007
- GOOSSENS, Johan. *Supreme Allied Commander Transformation - C4(ISR), 16 May 2007*. 2007 CDE WG Workshop.



- GROSSMAN, Rob. *CA EBO Concept Development and Experimentation Initiatives*. CDE 2004 Conference.
- GUTTORMSEN, Tom. *Norwegian national presentation – NATO CD&E WG, 25 April 2007*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.
- HANKINS, Doug. *NATO: Experimentation Programme of Work (EPOW) and Concept Development and Experimentation Management System (CDEMS)*. Unclass 2007 CDE WG Workshop.
- HEMMRICH, Steve. *NATO: Allied Command Transformation*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.
- HYTTIÄINEN, Mika. *The Finnish approach to CD&E in Command & Control area - Examples: DCN in Kosovo, NEOC in Lapland and SHIFT Development in MNE5 framework*. 2007 CDE WG Workshop.
- IBM. *Finnish Defence Forces selects IBM*. Disponível na Internet em: <http://www-03.ibm.com/industries/government/doc/content/news/pressrelease/1517591109.html>
- IVERSEN, Sigurd. 2009 CD&E POW development process. *F&E Branch, HQ SACT*. 2007 CDE WG Madrid Meetings.
- IVERSEN, Sigurd. *Comprehensive Campaign Plan 2008-2010: Futures & Engagement Branch Joint Experimentation, Exercises and Assessment*. HQ SACT. 2007 NAG Meeting.
- IVERSEN, Sigurd. *Lessons from 2008-10 CCPlan staffing – outputs from IMS Workshop 27-28Sep 07*. *F&E Branch, HQ SACT*. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings.
- IVERSEN, Sigurd. *Managing the CD&E Campaign – ACT as Clearinghouse*. *F&E Branch, HQ SACT*. 2007 CDE WG Madrid Meetings.
- JAMES, Paul; CASARES, Ignacio. *NATO's Effects Based Approach to Operations (EBAO)*. NATO Unclass.
- JELONEK, Marek. *Supreme Allied Command Transformation: R&D POW 2008 Overview*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.
- JOHNSON, Anders. *Swedish CD&E - Update on general Swedish CD&E and ongoing concepts development, 15 May 2007*.
- JOHNSON, Anders. *Swedish CD&E - Update on general Swedish CD&E and ongoing concepts development*. 2007 CDE WG Workshop.
- KASKEALA, Juhani. *Finnish Approach to Homeland Security - Interagency Co-operation, 16 November 2006*.



- KIRKLAND, Lamont. *DCDC: Development, Concepts and Doctrine Centre*.
- KIRKLAND, Lamont. *DCDC: UK Presentation, June 2007*. 2007 NAG Meeting.
- LAING, Kevin. *Canadian Forces Experimentation Centre, National update on CD&E activities*. 2004 CDE WG Meeting.
- Lei Orgânica n.º 4/2006. D.R. n.º 166, Série I de 2006-08-29.
- LIESINEN, Kalle. *Shared Information, Framework and Technology - SHIFT*.
- LINDLEY-FRENCH, Julian. *Headline Goal 2010 and the Concept of the EU Battle Groups: An Assessment of the Build-Up of a European Defence Capability*. Paris, 9 December 2005. Disponível na internet em: <http://www.cicerofoundation.org/lectures/index.php>
- LODDER, Hans; KLEYHEEG, Frans. *The process of Transformation and CD&E*.
- LODDER, Hans; KLEYHEEG Frans F.A. *Ministry of Defence: The process of Transformation and CD&E*. 2007 CDE WG Meeting.
- MACHESNEY, John. *CD&E Opportunities - Helsinki, Finland. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead*. 2007 CDE WG Workshop.
- MACHESNEY, John. *Concept Development and Experimentation in ACT - Helsinki, Finland. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead*. 2007 CDE WG Workshop.
- MARQUES, Coronel José. *A Relevância da Agência Europeia de Defesa, Equanto Instrumento da PESD, Na Indústria de Defesa da UE e Nacional*. IESM. Lisboa, 2007.
- MAYES, Kelly. *United States Joint Forces Command - FY 08-09 Campaign Plan Status*.
- MAYES, Kelly. *United States Joint Forces Command: FY 08-09 Campaign Plan Status*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.
- MEHREN, Jean-Louis. *Capability Management Directorate. CD&E Working Group II, 12 Dec 07*. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings.
- MEVASSVIK, Ole; BRATHEN, Karsten; GUSTAVSEN, Richard. *JADE - An Experiment in Distributed Simulation Based Joint Tactical Training*.
- MINISTÉRIO DA ECONOMIA E INOVAÇÃO - Gabinete de Estratégias e Estudos. *Principais Indicadores Económicos de Portugal, 2007/09/18*. Disponível na internet em: <http://www.gee.min-economia.pt/>
- MINISTRY OF DEFENCE OF FINLAND. *Headline Goal 2010*. Disponível na Internet em: <http://www.defmin.fi/?l=en&s=89>.
- MOUSSU, Patrick. *NAG - French CD&E efforts*.
- NATO. *2007 ACT PjP CD&E Workshop, After Action Report, 22 May 2007*. Unclass 2007



CDE WG Meeting.

NATO. *ACO / ACT Responsibilities, 2007*. NATO Unclass.

NATO. *ACT: 2006 Experimentation Program of Work*.

NATO. *CD&E Working Group 2007 Back Brief for EPOW. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead, 23 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.

NATO. *CDEMS - Bringing NATO Experimentation to the Nations*. NATO Unclass.

NATO. *Comprehensive Campaign Plan (CCPLAN) 08-10. Allied Command Transformation - A new day ahead, a new way ahead, 23 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.

NATO. *Concept Development & Experimentation Campaign Plan 2006-2008. North Atlantic Treaty Organization*. Unclass 2007 CDE WG Workshop.

NATO. *Concept Development & Experimentation Campaign Plan 2007-2009. North Atlantic Treaty Organization*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

NATO. *Concept Development and Experimentation - Call for proposals for Operational Experimentation in 2007. North Atlantic Treaty Organization*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

NATO. *Concept Development and Experimentation Campaign Plan, 2007-2009. North Atlantic Treaty Organization, 21 September 2006*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

NATO. *Concept Development and Experimentation in Allied Command Transformation, 2005 Report Supplement - Experiment First Impression Reports*. NATO Unclass.

NATO. *Concept Development and Experimentation in Allied Command Transformation, 2005 Report*. NATO Unclass.

NATO. *EXPEDITIONARY OPERATIONS - Integrated Capabilities Team (ICT)*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

NATO. *Fact Sheet: Effective Engagement & Joint Manoeuvre (EE & JM ICT), September 2005*.

NATO. *Fact Sheet: Enhanced Civil-Military Cooperation (EC ICT), September 2005*.

NATO. *Fact Sheet: Expeditionary Operations (EO ICT), September 2005*.

NATO. *Fact Sheet: Information Superiority & NATO Network-Enabled, Capability (IS-NNEC ICT), September 2005*.

NATO. *NATO Operational Experimentation Process*. October 2005. NATO unclass.

NATO. *North Atlantic Council - Concepts for Alliance Future Joint Operations (CAFJO), February 2006*. NATO Unclass.

NATO. *North Atlantic Treaty Organization - Strategic Vision: The military challenge, by NATO's Strategic Commanders*. NATO Unclass.

NATO. *Progress since last Chiefs of Transformation Conference, 2007*. NATO Unclass.



- NATO. *NATO Experimentation: What it does and how we do it!* 2007 CDE WG Meeting.
- NEUREUTHER, Jörg. *CD&E within the Bundeswehr: Planning Division / Section 1 / Multinational CD&E Armed Forces Staff VI*. 2007 CDE WG Meeting.
- ORTOLANI, Alessandro. *NATO: Countering – Improvised Explosive Devices - Concept to Capability Development*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.
- OZOLEK, David. *United States Joint Forces Command Joint Innovation and Experimentation (JI&E) Directorate: Briefing to NATO Advisory Group*. 2007 NAG Meeting.
- PALING, Nigel; VINCENT Mark. *UK Approach to the Design & Conduct of "WAR FIGHTING EXPERIMENTS"*, Calgary Nov 04. NATO CDE Conference.
- PALMER, Brian. *Back Brief Concept Development Break Out Sessions. NATO Concept Development & Experimentation Working Group, 25 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.
- PALMER, Brian. *Concept Development Annex Comprehensive Campaign Plan 2008 - Presentation to NATO Concept Development & Experimentation Working Group, Break-out Sessions, 24 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.
- PALMER, Brian. *Concept Development Update, A new day ahead, a new way ahead - Presentation to NATO Concept Development & Experimentation Working Group, Break-out Sessions, 23 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.
- POGUE, M. *Collaborative Capability Definition, Engineering and Management (CapDEM). Canada*.
- PRESIDÊNCIA DO CONSELHO DE MINISTROS. Programa do XVIII Governo Constitucional.
- PULKKINEN, Esa. *Finish Defence Forces Comprehensive Approach to Homeland Defence. COTC 2007*.
- Resolução do Conselho de Ministros n.º 6/2003. D.R. n.º 16, Série I-B de 2003-01-20.
- RICH, Clark; GARVEY, Martin. *Experimentation in an Operational Environment*. 2007 CDE WG Meeting.
- RÜHLE, Joachim. *CD&E within the Bundeswehr: Planning Division / Section Chief 1 / Multinational CD&E*. Armed Forces Staff VI. 2007 NAG Meeting.
- RYAN, John. *NATO: Concept Development & Experimentation and the Research & Technology Organization (RTO)*. 2007 CDE WG Meeting.
- SCANLON, Randy. *Enhanced Civil-Military Cooperation (ECIMIC), Integrated Capability Team. Allied Command Transformation, 24 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.
- SCHLECHTRIEM, Volker. *Situational Awareness for NATO*. CD&E Conference 2007.



SECURITY & DEFENCE AGENDA (SDA). *Challenges for the European Defence Technological and Industrial Base*. Disponível na internet em: <http://www.forum-europe.com/publication/SDAEDTIBReport.pdf>

SIEMIENIUCH, Mariusz. *Joint Force Training Centre - Transformation Through Training*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

SILHAN, Vladimir. *CD&E in the Czech Republic: Current Status and Development*. 2007 NAG Meeting

SOLIGAN, Jim. *Welcome to NATO + Partners 2007 Chiefs of Transformation Conference*. NATO Unclass.

STÅHLHAMMAR, Timo. *MARITIME SITUATIONAL AWARENESS - NATO CD&E WORKING GROUP Norfolk 23.-25.April 2007*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

STARKEY, J. *UK Update to CD&E NAG, 1 April 2006*.

STAVIARSKY, Slavomir. *IMS/MC (WG) PERSPECTIVE: IMS-ACT WORKING PRACTICES, CD&E WG II - 11 Dec 07*. Unclass 2007 CDE WG Madrid Meetings.

STOCKEL, Peter. *DCDC - UK CD&E update, 25 April 2007*. 2007 CDE WG Meeting.

STOCKEL, Peter. *DCDC: UK CD&E Update, 25 April 2007*.

SULLIVAN, D. *Canadian Concept Development and Experimentation - Update for National Advisory Group, 6 September 2006*.

SVINNADAL, Morten. *Supreme Allied Comand Transformation - CD&E Process Review Team, National Advisory Group 2 Nov*. NATO Unclass.

TODOROFF, Douglas. *NATO: NURC Programme of Work. National Advisory Group, Bratislava, Slovakia 13 June 2007*. Unclass 2007 NAG Meeting.

TODOROFF, Douglas. *NATO: NURC Scientific Programme of Work for CD&E Working Group, 23 April 2007*. Unclass 2007 CDE WG Meeting.

TTCP. *Guide for Understanding and Implementing Defence Experimentation (Guidex)*. Electronic copy 10 February 2006, Ottawa. ISBN 92-95046-11-0.

TYLER, Robert. *Concept Development and Experimentacion Course - ACT CD&E Process, February 2007*.

VIITA-AHO, Auvo. *Ministry of Defence of Finland: Shared Information Framework and Technology (SHIFT)*. 2007 CDE WG Workshop.



VUITEL, Alain. *Swiss Armed Forces - Towards a Swiss CD&E Concept*. 2007 CDE WG Workshop.

WIEL, Wouter. *J-ROADS Air Defence Simulation Support during the 2006 JPOW IX Missile Defence Exercise*.

WIRWILLE, Susanne. *2007 ACT PfP CD&E Workshop: Maritime Situational Awareness*. 2007 CDE WG Workshop.

WOOD, Jonh. *United States Joint Forces Command - Briefing to the NATO Advisory Group*.

WRIGHT, Colin. *AFSEA Transformation TechNet 2006, NATO Capability Development and the role of industry*. NATO Unclass.



Apêndice I: Matriz da Indução

	Capítulo 1 - O Processo CD&E no Âmbito da Transformação da OTAN	Capítulo 2 - O Desenvolvimento de Capacidades Militares no Âmbito da Política Europeia de Segurança e Defesa	Capítulo 3 - A Situação de Implementação do Processo CD&E em Países Membros da OTAN e EU	Capítulo 4 - Contributos para um Modelo de Implementação de um Processo CD&E
Questão Central				
<i>QC - "Qual o modelo de implementação nacional do processo CD&E da OTAN que melhor se adequa ao desenvolvimento das capacidades das FFAA a médio/longo prazo?"</i>				
Questões Derivadas				
<i>QD 1 – Qual a relevância do processo CD&E para o desenvolvimento das capacidades das FFAA?</i>				
<i>QD 2 – Em que medida o processo CD&E se inter-relaciona com o desenvolvimento de capacidades da UE?</i>				
<i>QD 3 – Qual a cooperação entre os países membros e a OTAN, relativamente ao desenvolvimento de programas CD&E?</i>				
<i>QD 4 – Quais os principais benefícios da aplicação nacional do processo CD&E?</i>				
Hipóteses				
<i>HIP 1 – Os programas de trabalho do processo CD&E têm relevância para o desenvolvimento das capacidades das FFAA.</i>	Capacidades para as quais os programas de trabalho em curso têm mais relevância Pag 15	Estratégia EDRT Programa de desenvolvimento em espiral Pag. 20		
<i>HIP 2 – O processo CD&E inter-relaciona-se com o desenvolvimento de capacidades da UE.</i>				
<i>HIP 3 – Existe coordenação de esforços entre os países membros e a OTAN, relativamente ao desenvolvimento de programas CD&E.</i>			Cooperação entre os países e a OTAN Pag 30	
<i>HIP 4 – O processo CD&E integrado no desenvolvimento de capacidades contribui para o desenvolvimento da base tecnológica e industrial nacional de defesa.</i>				Desenvolvimento de capacidades ao longo do ciclo de vida e da base tecnológica e industrial, Pag 32 e 37



APÊNDICE II - Corpo de Conceitos

Aquisição Evolucionária – *Evolutionary Acquisition*

“An evolutionary approach that delivers capability in increments, recognizing up front the need for future capability requirements. ... The success of the strategy depends on the consistent and continuous definition of requirements and the maturation of technologies that lead to disciplined development and production of systems that provide increasing capability toward a materiel concept” (USA DoD Instruction 5000.2, May 12, 2003)

Cooperação civil-militar A capacidade de estabelecer as bases para o desenvolvimento das relações civis-militares, em apoio das operações militares, engloba os processos de partilha de informação ao nível estratégico, operacional e tático de interface com todos os actores internacionais, nacionais e regionais.

Desenvolvimento em espiral

No processo de desenvolvimento em espiral, os requisitos para uma dada capacidade não são completamente conhecidos no início do programa de desenvolvimento. Esses requisitos vão sendo refinados em cada ciclo de desenvolvimento, através da experimentação e avaliação do risco associado, sempre com o envolvimento do utilizador final. Os requisitos para futuros incrementos dependem do utilizador final e do grau de maturidade da tecnologia. Deste modo, os riscos associados ao desenvolvimento são eliminados, tão cedo quanto o possível

Envolvimento efectivo

A aplicação de acções de forma sustentada, para produzirem efeitos coerentes antes, durante e depois de qualquer crise ou conflito.

Logística integrada

O abastecimento, a informação logística, a manutenção de equipamentos, o movimento e transporte, os serviços médicos, os contratos, a engenharia e o apoio do país onde decorrem as operações.

Manobra conjunta

A aplicação expedicionária, precisa e contínua de acções para produzir efeitos desejados, integrando e sincronizando os vários instrumentos de poder, nas vertentes política, económica, social e ambiental, para obter vantagem espacial, temporal e cognitiva sobre o adversário ou a posição mais viável para apoio humanitário.



NATO Networked-Enabled Capability

Capacidade de federar as várias componentes do ambiente operacional, do nível estratégico (incluindo NATO HQ) ao tático, através da infra-estrutura de informação e *networking*, possibilitando a combinação apropriada de capacidades, para gerir e utilizar a informação, num determinado momento para uma dada finalidade operacional.

Operações expedicionárias

O desenvolvimento das capacidades necessárias para o destacamento e sustentação de forças conjuntas (*Joint Deployment and Sustainment*), em particular com as capacidades associadas ao destacamento rápido das forças e à sustentação das mesmas, para poderem conduzir operações a grande distância da fronteira Euro-Atlântica da Aliança, com pouco ou nenhum apoio do país onde se venham a desenrolar as operações.

Superioridade de informação

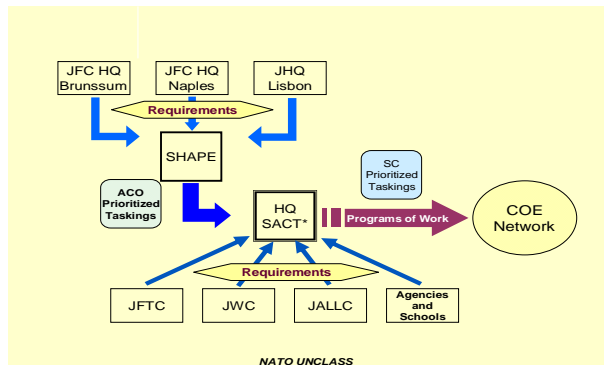
Capacidade de possuir informação através da qual se pode ganhar vantagem sobre o adversário. É o resultado da interacção entre o conhecimento anteriormente adquirido e as percepções da realidade numa determinada situação. É um estado cognitivo que se alcança pela avaliação de toda a informação relevante com o objectivo de facilitar a compreensão.

It relates with a situation and is the result of complex interaction between prior knowledge and current perceptions of reality. It is a cognitive state reached by assessing all relevant information with the aim to facilitate understanding



Apêndice III: Apoio dos COEs à Transformação (NATO COEs Overview, 31 May 06).

1 - A forma como se processa o apoio dos COEs ao ACT e ACO:



2 - Centros estabelecidos e acreditados:

Nível estratégico

- *Joint Air Power Competence Centre (JAPCC) (GE);*
- *Defence Against Terrorism (DAT) (TU);*

Nível estratégico/operacional

- *Combined Joint Operations from the Sea (CJOS) (US);*
- *Civil Military Cooperation (CIMIC) (NL);*
- *Joint Chemical, Biological, Radiation & Nuclear Defence (JCBRN Defence) (CZ);*

Nível operacional

- *Naval Mine Warfare (EGUERMIN) (BE);*

Nível operacional/tático

- *Cold Weather Operations (CWO) (NO);*

3 - Outros centros já constituídos, em diferentes fases de formação:

Em processo de acreditação:

- *Centre for Air Operations Analysis and Simulation (CASPOA) (FR) de nível operacional;*
- *Command and Control Support Centre (C2) (NL) de nível operacional e tático;*

Em negociação do MOU (Memorandum of Understanding):

- *Confined and Shallow Waters (CSW) (GE) de nível estratégico/operacional;*
- *Cooperative Cyber Defence (CCD) (ES) de nível operacional;*
- *Military Engineering (MILENG) (GE) de nível operacional tático;*
- *Explosive Ordnance Disposal (EOD) (SK) de nível operacional/tático;*



- Em desenvolvimento do conceito:
 - *Human Intelligence* (HUMINT) (RO) de nível tático;
 - *Combating Improvised Device* (CIED) (SP) de nível operacional tático;
- Em avaliação inicial
 - *Mountain Warfare* (MW) (SN);
 - *Logistics/Medical* (Log/Med) (HU).



Apêndice IV – CD&E CCPLAN 2008

1. Conceitos em Desenvolvimento

Os conceitos em trabalho conceptual, em 2008, podem-se agrupar do seguinte modo:

- **Conceitos estratégicos:**
 - *Bi-SC Strategic Military Concept for the Military Contribution to OTAN's Defence Against Terrorism* (2008);
 - *OTAN SOF Federation* (2008);
 - *Asymmetric Warfare* (2007);
- **Conceitos para o desenvolvimento de capacidades:**
 - *Decision Superiority / Information Superiority / Situational Awareness* (2008);
 - *Joint Deployment & Sustainment* (2008);
 - *Future Comprehensive Civil-Military Interaction* (2007);
 - *Expeditionary Operations* (2007);
 - *Military Support to Defence Reform* (2007);
- **Conceitos operacionais:**
 - *Extend Protection* (2007);
 - *Joint Enabling Area* (2007);
 - *Joint Fires* (2007);
 - *Sea Basing* (2007).



2. Programas de Trabalho EPOW, R&D POW e NURC SPOW 2008

Plano CD&E 2008						
TOA	Tipo de Programa	Experiência/Projecto	Nº CDMES	Ligações EPOW	Ligação R&D POW	Colaboração
ECIMIC	EPOW	Counter Insurgency Operations (COIN) in a Civil Military Environment	10575	10707		
ECIMIC	EPOW	Joint Planning, Execution and Coordination Tools in Civil-Military Operations	10658	10707		
ECIMIC	EPOW	Enhanced NATO Civil Support to NATO Military Authorities (NMA)	10395	10585; 10707		
ECIMIC	EPOW	Civil Military Interaction Experimentation at the Political-Military Level	10708			
ECIMIC	EPOW	Effects Based Approach to Communication (EBAC)	10720	10707		
ECIMIC	EPOW	CIMIC Information Release, Sharing and Collaboration	10585	10658; 10707		
ECIMIC	EPOW	CIMIC Liaison Capability	10565	10707		
ECIMIC	EPOW	Civil-Military Trends Page Experiment	10619	10707		
ECIMIC	EPOW	Civil Military Fusion Centre / Civil military Overview	10707	10585; 10619		
EE/JM	EPOW	White Shipping Tracking and Tools	10380	10580; 10596; 10689	Maritime Situational Awareness (MAS)	
EE/JM	EPOW	Integration of NATO Maritime Intelligence Coordination Centre, Mediterranean (NMICC) and the Maritime Operation Centre (MOC)	10412	10580; 10596; 10689; 10380		
EE/JM	EPOW	Multi-Sensor Surveillance Capability for Operation Active Endeavour	10580	10380; 10596; 10689	Maritime Situational Awareness (MAS)	
EE/JM	EPOW	System of Systems Analysis (SoSA) Support and Analysis	10640	10122; 10129		
EE/JM	EPOW	EBAO Reach back	10636	10632; 10731		
EE/JM	EPOW	Enabler 08 Stand Alone experimentation	10731	10632		
EE/JM	EPOW	Knowledge Development (EBAO KD) - Effects Based (EB) Campaign Assessment Operational Field Trial	10418	10591; 10640	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
EE/JM	EPOW	Joint Planning and Execution (JPE) Tools to Support EBAO Concept Development	10419	10590; 10591; 10596; 10598; 10640	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
EE/JM	EPOW	EBAO Operational Planning (Visualization)	10420	10590; 10591; 10596; 10598; 10640		



EE/JM	EPOW	Commander, Joint Task Force (CJTF) C-IED Organization	10593			
EE/JM	EPOW	EBAO Multi-National Experiment Five (MN5) Major integrating Events	10596	10590; 10591; 10598; 10640	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
EE/JM	EPOW	Remote CBRN Detection for Strategic Decision-Making	10597	R&D POW FCRT		
EE/JM	EPOW	Effective Personal Interactions - Persuasion & Negotiation	10702			
EE/JM	EPOW	FFT-Land Track Interoperability Service (LTIS)	10581	10582		
EE/JM	EPOW	Personnel Recovery/Combat Search and Rescue (CSAR) Tool	10668		NATO Personnel Recovery system(NPRS)	
EE/JM	EPOW	EBAO Knowledge Development (EBAO KD)	10591	10418; 10640		
EE/JM	EPOW	Integrated Air and Missile Defence	10592	10599; 10606	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)	
EE/JM	EPOW	EBAO Multi-National Experiment Five (MN5) Senior Leader Seminar	10598	10590; 10591; 10598; 10640		
EE/JM	EPOW	Consequence Mitigation - Passive Defence	10599	10592; 10606	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2); EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
EE/JM	EPOW	Upper Layer Engagement	10606	10592; 10599		
EE/JM	EPOW	Friendly Force Information (FFI) Tactical Data Link (TDL) Asset	10610	10581		
EE/JM	EPOW	EBAO Joint Experimentation NATO Response Force (NRF)	10632	10636; 10731		
EE/JM	EPOW	Concept Development Seminar-War Game	10733			
EE/JM	EPOW	Friendly Force Tracking (FFT) Multi-lateral Interoperability Programme (MIP)	10582	10581		
EE/JM	EPOW	Counter Improvised Explosive Devices (C-IED) - Urban Modelling for ISAF	10512			
EE/JM	EPOW	Triggerman Locations in Asymmetric Incidents	10589		C-IED Database and Joint Operations Picture (JOP) System Development (CIED)	
EE/JM	EPOW	Pattern Recognition for Defence Against Terrorism (DAT)	10681	10380; 10580; 10689		



EE/JM	EPOW	Danish Navy Support for Maritime Situational Awareness (MAS) and Maritime Interdiction Operations (MIO) Concept Development	10689	10380; 10580; 10681	Maritime Situational Awareness (MAS)	
EE/JM	EPOW	EBAO Shared Information Framework and Technology	10590			
EE/JM	R&D POW	C-IED Database and Joint Operations Picture (JOP) System Development (CIED)		10589		
EE/JM	R&D POW	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)		10418; 10419; 10596; 10640		
EE/JM	R&D POW	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)		10592; 10595; 10599		
EE/JM	R&D POW	NATO Personnel Recovery system(NPRS)		10668		
EE/JM	R&D POW	Maritime Situational Awareness (MAS)		10380; 10580; 10689		
EE/JM	R&D POW	Battlefield/Terrain 3D Visualization (3DVIS)				
EO	EPOW	Underwater Contingency Capability	10700			
EO	EPOW	Deployable Air and Sea Points of Debarkation	10617			
EO	EPOW	Deployable Operating Base / Aerial Port of Debarkation (DOB/APOD) Activation	10415			
EO	EPOW	Battlespace Characterization (Prototype Recognized Environmental Picture (P-REP)	10693			
EO	EPOW	Force Deployment and Reception, Staging, Onward Movement & Integration (RSOI)	10588		Force Deployment & Tracking	
EO	EPOW	NATO Joint Sea Basing and Deployment and Sustainment Simulation Model DSSM	10621			
EO	NURC SPOW	Maritime Mammal Risk Mitigation				BEL, CAN, DNK, ESP, FRA, GBR, ITA, NLD, PRT(1), USA
EO	NURC SPOW	Operational Support				CAN, FRA, GBR, NLD, ACO, MCC Naples, MCC Northwood, JWC, JFTC, NC3A
EO	NURC SPOW	Littoral Undersea Surveillance				DEU, GBR, NLD, NOR, USA
EO	NURC SPOW	Environmental Adaptation				CAN, DEU, FRA, GBR, NLD, USA



EO	NURC SPOW	On-scene Battlespace Characterization and Tactical Prediction systems				BEL, DEU, FRA, ITA, NLD, NOR, PRT(2), USA
EO	NURC SPOW	Environmental Impact on Operations				
EO	NURC SPOW	Acoustic Propagation				CAN, NLD, USA
EO	NURC SPOW	Autonomous Naval Mine Countermeasures Systems				BEL, CAN, DEU, DNK, FRA, GBR, ITA, LVA, NLD, NOR, USA
EO	NURC SPOW	Mine-Ship Interaction				BEL, ESP, ITA, NLD, NOR
EO	NURC SPOW	Underwater Intruder Protection				CAN, DEU, GBR, ITA, USA
EO	R&D POW	Force Deployment & Tracking		10588		
IL	EPOW	Interoperable Deployable Fuel Handling Equipment	10359			
IL	EPOW	Operations Logistics Chain Management (OLCM)	10417		Asset Visibility and Operations Logistics Chain Management (OLCM)	
IL	EPOW	Medical Management Tools	10421		MEDICS Concept Development (MCD)	
IL	EPOW	Health Surveillance Phase II	10423		MEDICS Concept Development (MCD)	
IL	EPOW	Universal Decontamination Gel	10393			
IL	EPOW	Medical Input into Joint Common Operational Picture (JCOP)	10422		MEDICS Concept Development (MCD)	
IL	R&D POW	MEDICS Concept Development (MCD)		10421; 10422; 10423		
IL	R&D POW	Asset Visibility and Operations Logistics Chain Management (OLCM)		10417		
IL	R&D POW	Stockpile & Sustainment Planning & Supply Distribution Model (SDM)				
IS/NNEC	EPOW	Demonstrate Arch Elements of Converged Networks	10630			
IS/NNEC	EPOW	Interoperability Demonstration for Newly Developed CIS Modules	10631			
IS/NNEC	EPOW	Geospatial Potential of Comm./Nat Sat. Imagery	10521			
IS/NNEC	EPOW	GEOMETOC Rapid Mapping for Future NRF	10518			



IS/NNEC	EPOW	Multi-sensor Aerospace-Ground Joint ISR Interoperability Coalition Architecture (MAJIIC) Interoperability	10583		NII Information and Integration Services	
IS/NNEC	EPOW	Core Geographic Information System (GIS)/Recognized Environmental Picture (REP) Interoperability Experiment CWID08	10513			
IS/NNEC	EPOW	HUMINT/CI Source Management and Reporting Toolset (SMART)	10505			
IS/NNEC	EPOW	Intel Reach Back Cap in Support of NRF	10629			
IS/NNEC	EPOW	Imagery Exploitation in Support (IOS) of Battle Damage Assessment (BDA)	10406			
IS/NNEC	EPOW	Interoperability Assurance Experimentation	10651		NII Information and Integration Services	
IS/NNEC	EPOW	BICES (Nations) NSWAN Croos - Domaine Audio Chat	10445			
IS/NNEC	EPOW	Joint Command and Control Information system (JC2IS) for CWID 2008 assessments of NRF 12-13 information systems	10605		Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC)	
IS/NNEC	EPOW	Cross Domain Information Exchange Gateway - Functional Services (IEG-FS)	10584			
IS/NNEC	EPOW	Joint Command and Control Information system (JC2IS) for NRF	10608		Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC); Interoperability Metadata Registry & Object Store (IMROS)	
IS/NNEC	EPOW	Multilateral Interoperability Programme (MIP) Reference System (MRS)	10424			
IS/NNEC	EPOW	Enhanced NATO Secret (NS) - Mission Secret (MS) Information Exchange Gateway - Core Services Interoperability Enhancement	10586		NII Information and Integration Services	
IS/NNEC	EPOW	NATO Meteorological FS Enhancement	10667		NII Information and Integration Services	
IS/NNEC	EPOW	JISR/IPB Toolkit in Support of TMD	10594	R&D POW TMD C2	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)	



IS/NNEC	EPOW	Validation of Mediation Interoperability Services	10612		NII Information and Integration Services	
IS/NNEC	EPOW	IP over SATCOM for Highly Deployable NRF	10626			
IS/NNEC	EPOW	NII Infrastructure free Information Exchange	10645			
IS/NNEC	EPOW	Wireless NII Component Concept - Validation Exp 1&2	10646			
IS/NNEC	EPOW	NII Comms Integration for Info Services (CSIS)	10706			
IS/NNEC	EPOW	Cross Domaine Information Assurance (CDIA)	10613			
IS/NNEC	EPOW	Cyber Defence Decision Support System (CD-DSS)	10623			
IS/NNEC	EPOW	Cross Community of Interest (COI) C2 Services	10602			
IS/NNEC	EPOW	Protected Core Networking	10624		Cyber Defence (CD); Interoperability Assurance & Validation	
IS/NNEC	EPOW	Core Services to Low Bandwidth Users	10603			
IS/NNEC	EPOW	User COI Identity and Access Mgmt	10600			
IS/NNEC	EPOW	Integrated Command and Control (ICC) - Air Command and Control Systems (ACCS) Transition	10661			
IS/NNEC	EPOW	Joint Coordination Order Tool Experiment	10647	10649		
IS/NNEC	EPOW	Joint Common Operational Picture Phase III	10379			
IS/NNEC	EPOW	Tasker Tracker Enterprise Enhancement	10604		NII Information and Integration Services	
IS/NNEC	EPOW	Evaluate NATO Web Portal Interoperability	10625			
IS/NNEC	EPOW	Multi Level Sigle Desktop (ML-SD)	10622			
IS/NNEC	R&D POW	NNEC Architecture Development (NAD)				
IS/NNEC	R&D POW	Wireless Transmission Services (WTS) & Deployable CIS (WTS&DCIS)		10626; 10646		
IS/NNEC	R&D POW	Cyber Defence (CD)		10624		
IS/NNEC	R&D POW	Bandwidth Optimization for Information Interoperability with XML (BOXI)				
IS/NNEC	R&D POW	Emerging, post SOA, technologies for NNEC Infrastructure (NNEC Post SOA)				
IS/NNEC	R&D POW	NII Information and Integration Services		10583; 10586; 10604; 10612; 10651; 10667		



IS/NNEC	R&D POW	Network Centric Communications (NCC)				
IS/NNEC	R&D POW	Semantic Interoperability (SI)				
IS/NNEC	R&D POW	Data and Information Fusion (DIF)				
IS/NNEC	R&D POW	Interoperability Assurance & Validation		10651		
IS/NNEC	R&D POW	Tactical Information Sharing (TIS)				
IS/NNEC	R&D POW	Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC)		10605; 10608		
IS/NNEC	R&D POW	Unclassified IS Environment (Unclas IS)				
IS/NNEC	R&D POW	Interoperability Metadata Registry & Object Store (IMROS)		10612		
IS/NNEC	R&D POW	Deployable Network-enabled Sensors in Support to NRF (DNES)				
IS/NNEC	R&D POW	ACCS Post LOC-1 Capability Improvement Plan (ACCS)				
IS/NNEC	R&D POW	Intel Functional Services (INTEL)				
IS/NNEC	R&D POW	Intel Preparation of the Battlespace for Low-Conflict Situations (IPB-LC)				
M&S	R&D POW	Modelling and Simulation for Operational Analysis Support to Operations and CD&E (MSOA)				
M&S	R&D POW	M&S Tools in Support of NATO School (MSNS)				
M&S	R&D POW	Snow Leopard - NTF M&S Support to JWC / JFTC (MSXJ)				

- (1) Universidade da Madeira;
- (2) Universidade Nova de Lisboa.



Apêndice V: CD&E CPLAN 2008: Melhoria das Capacidades da NRF

1. Desenvolvimento de capacidades (R&D POW)

- *Deployable Network-Enabled Sensors in Support to NRF (DNES);*

2. Experimentação operacional

- *Friendly Force Tracker (FFT) Land Track Interoperability Service (LTIS);*
- *FFT Multi-lateral Interoperability Programme (MPI);*
- *Joint Command and Control Information system (JC2IS) for CWID 2008 assessments of NRF 12-13 information system ;*
- *Joint Command and Control Information system (JC2IS) for NRF;*
- *Friendly Force Information (FFI) Tactical Data Link (TDL) Asset*
- *Deployable Air and Sea Points of Debarkation;*
- *NATO Joint Sea Basing and Deployment and Sustainment Simulation Model (DSSM);*
- *IP over SATCOM for Highly Deployable NRF;*
- *Intel Reach Back Cap in Support of NRF;*
- *EBAO Joint Experimentation NATO Response Force (NRF);*
- *EBAO Reach Back.*

**Apêndice VI: CD&E CPLAN NURC SPOW 2008**

<i>NURC POW</i>	<i>NURC SPOW</i>	<i>Custo directos estimado [€]</i>	<i>Colaboration</i>
<i>Support to Current NATO Expeditionary Forces</i>	<i>Maritime Mammal Risk Mitigation</i>	3.777.471 €	BEL, CAN, DNK, ESP, FRA, GBR, ITA, NLD, PRT (1), USA
	<i>Operational Support</i>	477.061 €	CAN, FRA, GBR, NLD, ACO, MCC Naples, MCC Northwood, JWC, JFTC, NC3A
<i>Littoral Surveillance for Expeditionary Operations</i>	<i>Littoral Undersea Surveillance</i>	10.192.417 €	DEU, GBR, NLD, NOR, USA
	<i>Environmental Adaptation</i>	455.933 €	CAN, DEU, FRA, GBR, NLD, USA
<i>Battlespace Environmental Superiority for Expeditionary Operations</i>	<i>On-scene Battlespace Characterization and Tactical Prediction systems</i>	4.258.722 €	BEL, DEU, FRA, ITA, NLD, NOR, PRT (2), USA
	<i>Environmental Impact on Operations</i>	2.580.763 €	
	<i>Acoustic Propagation</i>	3.179.947 €	CAN, NLD, USA
<i>Mine Countermeasures and Force Protection for Expeditionary Operations</i>	<i>Autonomous Naval Mine Countermeasures Systems</i>	6.193.795 €	BEL, CAN, DEU, DNK, FRA, GBR, ITA, LVA, NLD, NOR, USA
	<i>Mine-Ship Interaction</i>	438.471 €	BEL, ESP, ITA, NLD, NOR
	<i>Underwater Intruder Protection</i>	2.627.691 €	CAN, DEU, GBR, ITA, USA
	Total	34.182.271 €	

(3) Universidade da Madeira;

(4) Universidade Nova de Lisboa.



Apêndice VII: CD&E CPLAN 2008 – Avaliação de Relevância

Procedimento

1. Finalidade

Atribuir o grau de relevância de cada experiência/projecto para o desenvolvimento das capacidades nacionais.

2. Procedimento

a. Identificar a(s) capacidade(s) relacionado(s) com cada experiência/projecto

b. Inscrever o(s) código(s) da(s) capacidade(s) relacionado(s) com cada experiência/projecto, na folha “**CD&E 2008**”.

Nota: Os códigos a atribuir são os definidos na folha “**Códigos das Capacidades**”.

c. Atribuir o grau de relevância da experiência/projecto, para cada uma das capacidades anteriormente identificadas, em conformidade com o seguinte critério:

Muito relevante: 9;
Relevante: 3;
Pouco relevante: 1.

d. Se uma experiência/projecto estiver relacionada com mais do que uma capacidade, em que o grau de relevância é diferente, inserir tantas linhas quantas as necessárias por grau de relevância.

<i>Glossário</i>	
CD&E	Concept Development & Experimentation
CDEMS	Concept Development & Experimentation Management System
E-CIMIC	Enhanced Civil-Military Cooperation
EE/JM	Effective Engagement/Joint Manoeuvre
EO	Expeditionary Operations
EPOW	Experimental Program of Work
IL	Integrated Logistics
IS/NNEC	Information Superiority
M&S	Modelling & Simulation
NURC SPOW	NATO Undersea Research Centre Scientific Program of Work
R&D POW	Research & Development Program of Work
TOA	Transformation Objective Areas



<i>Sistema Nacional de Forças - Capacidades</i>		
<i>Designação</i>	<i>Código</i>	<i>Ramo</i>
Capacidade de comando e controlo	M05	Marinha
Capacidade de comando, controlo e comunicações	M05	Exército
Capacidade de comando, controlo e vigilância	M05	Força Aérea
Capacidade submarina	M06	Marinha
Capacidade de projecção de força	M07	Marinha
Capacidade oceânica de superfície	M08	Marinha
Capacidade de fiscalização	M09	Marinha
Capacidade oceanográfica e hidrográfica	M10	Marinha
Capacidade de assinalamento marítimo	M11	Marinha
Capacidade de combate à poluição	M12	Marinha
Capacidade de autoridade marítima	M13	Marinha
Capacidade de guerra de minas	M14	Marinha
Capacidade de reservas de guerra	M15	Marinha
Capacidade componente fixa	M16	Marinha
Capacidade de intervenção	M17	Exército
Capacidade mecanizada	M18	Exército
Capacidade de sustentação logística da força	M19	Exército
Capacidade de sustentação	M20	Exército
Capacidade de defesa aérea e operações aéreas anti-superfície em ambiente marítimo e terrestre	M21	Força Aérea
Capacidade de stocks de armamento	M22	Força Aérea
Capacidade de busca e salvamento (SAR/CSAR)	M23	Força Aérea
Capacidade de operações aéreas ASW/ASUW, EW, C2 e ISTAR	M24	Força Aérea
Capacidade de transporte de teatro, vigilância e fiscalização, fotografia aérea e geofísica	M25	Força Aérea
Capacidade componente territorial e infra-estruturas aeronáuticas	M26	Força Aérea
Capacidade de projecção e protecção de forças	M27	Força Aérea
Capacidade de formação avançada de pilotos (AEJPT)	M28	Força Aérea
Capacidade de reacção rápida	M29	Exército
Capacidade de apoio geral	M30	Exército
Capacidade de sobrevivência e protecção da força	M31	Exército
Capacidade de ensino, formação e treino	M32	Exército
Capacidade de informações, vigilância e reconhecimento	XE01	Exército
Capacidade de recolha, gestão e disseminação de informações incluindo ISTAR	XFA01	Força Aérea
Capacidade de transporte aéreo estratégico	XFA02	Força Aérea



Ramo:		Plano CD&E 2008							
Capacidade(s)	Relevância da Experiência Projecto ²	TOA	Tipo de Programa	Capacidade	Experiência/Projecto	Nº CDEMS	Ligação outros EPOW	Ligação R&D POW	Colaboração
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	Counter Insurgency Operations (COIN) in a Civil Military Environment	10575	10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	Joint Planning, Execution and Coordination Tools in Civil-Military Operations	10558	10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	Enhanced NATO Civil Support to NATO Military Authorities (NMA)	10395	10505; 10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	Civil Military Interaction Experimentation at the Political-Military Level	10708			
		E-CIMIC	EPOW	Capability to ensure coherent, applicable and timely information release to the public domain	Effects Based Approach to Communication (EBAC)	10720	10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	CIMIC Information Release, Sharing and Collaboration	10585	10558; 10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	CIMIC Liaison Capability	10565	10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	Civil-Military Trends Page Experiment	10619	10707		
		E-CIMIC	EPOW	Capability to allow effective Civil Military Information sharing leading to maximum Situational Awareness	Civil Military Fusion Centre / Civil military Overview	10707	10505; 10619		
		EEUM	EPOW	Maritime Situational Awareness (MAS)	White Shipping Tracking and Tools	10380	10580; 10596; 10689	Maritime Situational Awareness (MAS)	
		EEUM	EPOW	Maritime Situational Awareness (MAS)	Integration of NATO Maritime Intelligence Coordination Centre, Mediterranean (NBICC) and the Maritime Operation Centre (MOC)	10412	10580; 10596; 10689; 10380		
		EEUM	EPOW	Maritime Situational Awareness (MAS)	Multi Sensor Surveillance Capability for Operation Active Endeavour	10580	10380; 10596; 10689	Maritime Situational Awareness (MAS)	
		EEUM	EPOW	Operational Support (Training kFOR/ISAF)	System of Systems Analysis (SoSA) Support and Analysis	10640	10122; 10129		
		EEUM	EPOW	Joint Warfighting Centre Events	EBAO Reachback	10636	10632; 10731		
		EEUM	EPOW	Joint Warfighting Centre Events	Enabler 08 Stand Alone Experimentation	10731	10632		
		EEUM	EPOW	Operational Support (Training kFOR/ISAF)	Knowledge Development (EBAO kD) - Effects Based (EB) Campaign Assessment Operational Field Trial	10418	10591; 10640	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
		EEUM	EPOW	Multi-national Experimentation	Joint Planning and Execution (JPE) Tools to Support EBEO Concept Development	10419	10590; 10591; 10595; 10596; 10640	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
		EEUM	EPOW	Joint Warfighting Centre Events	EBAO Operational Planning (Visualization)	10420	10590; 10591; 10595; 10596; 10640		
		EEUM	EPOW	Counter Improvised Explosive Devices (C-IED)	Commander, Joint Task Force (CJTF) C-IED Organization	10593			
		EEUM	EPOW	Multi-national Experimentation	EBAO Multi-National Experiment Fire (MNS) Major Integrating Events	10596	10590; 10591; 10595; 10596; 10640	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
		EEUM	EPOW	Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Defence	Remote CBRN Detection for Strategic Decision-Making	10597	R&D POW FCRT		
		EEUM	EPOW	Operational Support (Training kFOR/ISAF)	Effective Personal Interactions - Persuasion & Negotiation	10702			
		EEUM	EPOW	Friendly Force Tracker (FFT)	FFT-Land Track Interoperability Service (LTIS)	10581	10582		
		EEUM	EPOW	Personnel Recovery (PR)	Personnel Recovery/Combat Search and Rescue (CSAR) Tool	10668		NATO Personnel Recovery system/NPRS	
		EEUM	EPOW	Multi-national Experimentation	EBAO Knowledge Development (EBAO kD)	10591	10418; 10640		
		EEUM	EPOW	Theatre Missile Defence (TMD)	Integrated Air and Missile Defence	10592	10599; 10606	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)	
		EEUM	EPOW	Multi-national Experimentation	EBAO Multi-National Experiment Fire (MNS) Senior Leader Seminar	10596	10590; 10591; 10595; 10640		



Ramo:		Plano CD&E 2008							
Capacidade(s)	Relevância da Experiência / Projecto ²	TOA	Tipo de Programa	Capacidade	Experiência/Projecto	Nº CEEMS	Ligação outros EPOW	Ligação R&D POW	Colaboração
		EE/UM	EPOW	Theatre Missile Defence (TMD)	Consequence Mitigation - Passive Defence	10599	10592; 10606	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2); EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)	
		EE/UM	EPOW	Theatre Missile Defence (TMD)	Upper Layer Engagement	10606	10592; 10599		
		EE/UM	EPOW	Friendly Force Tracker (FFT)	Friendly Force Information (FFI) Tactical Data Link (TDL) Asset	10610	10581		
		EE/UM	EPOW	Joint Warfighting Centre Events	EBAO Joint Experimentation NATO Response Force (NRF)	10632	10636; 10731		
		EE/UM	EPOW	Multi-national Experimentation	Concept Development Seminar- War Games	10733			
		EE/UM	EPOW	Friendly Force Tracker (FFT)	Friendly Force Tracking (FFT) Multi-lateral Interoperability Programme (MIP)	10582	10581		
		EE/UM	EPOW	Ability to Conduct Urban Ops	Counter Improvised Explosive Devices (C-IED) - Urban Modelling for ISAF	10512			
		EE/UM	EPOW	Counter Improvised Explosive Devices (C-IED)	Triggerman Locations in Asymmetric Incidents	10509		C-IED Database and Joint Operations Picture (JOP) System Development (CIED)	
		EE/UM	EPOW	Personnel Recovery (PR)	Pattern Recognition for Defence Against Terrorism (DAT)	10681	10380; 10590; 10689		
		EE/UM	EPOW	Maritime Situational Awareness (MAS)	Danish Navy Support for Maritime Situational Awareness (MAS) and Maritime Interdiction Operations (MIO) Concept Development	10689	10380; 10590; 10681	Maritime Situational Awareness (MAS)	
		EE/UM	EPOW	Multi-national Experimentation	EBAO Shared Information Framework and Technology	10590			
		EE/UM	R&D POW	Ability to Counter IEDs	C-IED Database and Joint Operations Picture (JOP) System Development (CIED)		10589		
		EE/UM	R&D POW	Capability Supporting EBAO & Allow EE Operations	EBAO Joint Planning and Engagement (JPE)		10418; 10419; 10596; 10640		
		EE/UM	R&D POW		Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)		10592; 10595; 10599		
		EE/UM	R&D POW	Joint Situational Awareness Capability	NATO Personnel Recovery system(NPRS)		10668		
		EE/UM	R&D POW	Joint Situational Awareness Capability	Maritime Situational Awareness (MAS)		10380; 10590; 10689		
		EE/UM	R&D POW		Battlefield/Terrain 3D Visualization (3DVS)				
		EO	EPOW	Protection in Harbours	Underwater Contingency Capability		10700		
		EO	EPOW	Ability to adapt force postures deployments and military responses to unforeseen circumstances	Deployable Air and Sea Points of Debarcation		10617		
		EO	EPOW	Ability to adapt force postures deployments and military responses to unforeseen circumstances	Deployable Operating Base / Aerial Port of Debarcation (DOB/APOD) Activation		10415		
		EO	EPOW	Expeditionary MCM and Port Protection	Battlespace Characterization (Prototype Recognized Environmental Picture (P-REP))		10693		
		EO	EPOW	Ability to conduct and Support multi-national joint EO far from home and sustain for extended period	Force Deployment and Reception, Staging, Onward Movement & Integration (RSOI)		10588	Force Deployment & Tracking	
		EO	EPOW	Ability to conduct and Support multi-national joint EO far from home and sustain for extended period	NATO Joint Sea Basing and Deployment and Sustainment Simulation Model DSSM		10621		
		EO	NURC SPOW	Support to Current NATO Expeditionary Forces	Maritime Mammal Risk Mitigation				BEL, CAN, DNK, ESP, FRA, GBR, ITA, NLD, PRT, USA
		EO	NURC SPOW	Support to Current NATO Expeditionary Forces	Operational Support				CAN, FRA, GBR, NLD, ACC, MCC Naples, MCC Northwood, JWC, JFTC, NC3A
		EO	NURC SPOW	Littoral Surveillance for Expeditionary Operations	Littoral Undersea Surveillance				DEU, GBR, NLD, NOR, USA
		EO	NURC SPOW	Littoral Surveillance for Expeditionary Operations	Environmental Adaptation				CAN, DEU, FRA, GBR, NLD, USA
		EO	NURC SPOW	Battlespace Environmental Superiority for Expeditionary Operations	On-scene Battlespace Characterization and Tactical Prediction systems				BEL, DEU, FRA, ITA, NLD, NOR, PRT, USA
		EO	NURC SPOW	Battlespace Environmental Superiority for Expeditionary Operations	Environmental Impact on Operations				
		EO	NURC SPOW	Battlespace Environmental Superiority for Expeditionary Operations	Acoustic Propagation				CAN, NLD, USA



Ramo:		Plano CD&E 2008							
Capacidade(s)	Relevância da Experiência/Projecto?	TOA	Tipo de Programa	Capacidade	Experiência/Projecto	Nº CDEMS	Ligação outros EPOW	Ligação R&D POW	Colaboração
		EO	NURC SPOW	Mine Countermeasures and Force Protection for Expeditionary Operations	Autonomous Naval Mine Countermeasures Systems				BEL, CAN, DEU, DNK, FRA, GBR, ITA, LVA, NLD, NOR, USA
		EO	NURC SPOW	Mine Countermeasures and Force Protection for Expeditionary Operations	Mine-Ship Interaction				BEL, ESP, ITA, NLD, NOR
		EO	NURC SPOW	Mine Countermeasures and Force Protection for Expeditionary Operations	Underwater Intruder Protection				CAN, DEU, GBR, ITA, USA
		EO	R&D POW	Strategic Deployment and Sustainment	Force Deployment & Tracking		10588		
		IL	EPOW	Supply Class Management	Interoperable Deployable Fuel Handling Equipment	10359			
		IL	EPOW	Provide a NATO Logistics C2 Capability	Operations Logistics Chain Management (OLCM)	10417		Asset Visibility and Operations Logistics Chain Management (OLCM)	
		IL	EPOW	Capability to provide effective Medical Operations	Medical Management Tools	10421		MEDICS Concept Development (MCD)	
		IL	EPOW	Capability to provide effective Medical Operations (National Medical Capabilities)	Health Surveillance Phase II	10423		MEDICS Concept Development (MCD)	
		IL	EPOW	Optimal Logistics Footprint for the NRF	Universal Decontamination Gel	10393			
		IL	EPOW	Provide a NATO Logistics C2 Capability	Medical Input into Joint Common Operational Picture (JCOP)	10422		MEDICS Concept Development (MCD)	
		IL	R&D POW		MEDICS Concept Development (MCD)		10421, 10422, 10423		
		IL	R&D POW		Asset Visibility and Operations Logistics Chain Management (OLCM)		10417		
		IL	R&D POW		Stockpile & Sustainment Planning & Supply Distribution Model (SDM)				
		ISANNEC	EPOW	Wireless Communications Transmission Services	Demonstrate Arch Elements of Converged Networks	10630			
		ISANNEC	EPOW	Deployable CIS & Transmission Service	Interoperability Demonstration for Newly Developed CIS Modules	10631			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for C2 Operations	Geospatial Potential of CommNat Sat Imagery	10521			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for C2 Operations	GEOMETOC Rapid Mapping for Future NRF	10518			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	Multi-sensor Aerospace-Ground Joint ISR Interoperability Coalition Architecture (MAJIC) Interoperability	10563		NII Information and Integration Services	
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for C2 Operations	Core Geographic Information System (GIS)/Recognized Environmental Picture (REP) Interoperability Experiment CWMD08	10513			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for Intelligence Support	HUMINT/C1 Source Management and Reporting Toolset (SMART)	10505			
		ISANNEC	EPOW	Deployable CIS & Transmission Service	Intel ReachBack Cap in Support of NRF	10629			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for Intelligence Support	Imagery Exploitation in Support (IOS) of Battle Damage Assessment (BDA)	10408			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for C2 Operations	Interoperability Assurance Experimentation	10651		NII Information and Integration Services	
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for Intelligence Support	BICES (Nations) NSWAN Cross Domain Audio Chat	10445			
		ISANNEC	EPOW	Functional Services for C2 Operations	Joint Command and Control Information system (JC2IS) for CWD 2008 assessments of NRF 12-13 information systems	10605		Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC)	
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	Cross Domain Information Exchange Gateway - Functional Services (IEG-FS)	10584			
		ISANNEC	EPOW	Functional Services for C2 Operations	Joint Command and Control Information system (JC2IS) for NRF	10608		Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC), Interoperability Metadata Registry & Object Store (IMROS)	
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for C2 Operations	Multilateral Interoperability Programme (MP) Reference System (MRS)	10424			
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	Enhanced NATO Secret (NS) - Mission Secret (MS) Information Exchange Gateway - Core Services Interoperability Enhancement	10586		NII Information and Integration Services	
		ISANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2, Functional Services for C2 Operations	NATO Meteorological FS Enhancement	10667		NII Information and Integration Services	



Ramo:		Plano CD&E 2008							
Capacidade(s)	Relevância da Experiência Projecto ²	TOA	Tipo de Programa	Capacidade	Experiência/Projecto	Nº CDEMS	Ligação outros EPOW	Ligação R&D POW	Colaboração
		SANNEC	EPOW	Provide NATO-wide theatre missile defense	JISR/IPB Toolkit in Support of TMD	10594	R&D POW TMD C2	Theatre Missile Defence C2 (TMD C2)	
		SANNEC	EPOW	Functional Services for C2 Operations	Validation of Mediation Interoperability Services	10612		NI Information and Integration Services	
		SANNEC	EPOW	Satellite Transmission Services; Static Transmission Services	IP over SATCOM for Highly Deployable NRF	10626			
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	NI Infrastructure-free Information Exchange	10645			
		SANNEC	EPOW	Wireless Communications Transmission Services	Wireless NI Component Concept - Validation Exp 1&2	10646			
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	NI Comms Integration for Info Services (CSIS)	10706			
		SANNEC	EPOW	Electronic Information Security Services (INFOSEC); Provide Core Capability for NATO C2	Cross Domain Information Assurance (CDIA)	10613			
		SANNEC	EPOW	Electronic Information Security Services (INFOSEC); Provide Core Capability for NATO C2	Cyber Defence Decision Support System (CD-DSS)	10623			
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2; Functional Services for C2 Operations	Cross Community of Interest (COI) C2 Services	10602			
		SANNEC	EPOW	Electronic Information Security Services (INFOSEC); Provide Core Capability for NATO C2	Protected Core Networking	10624		Cyber Defence (CD); Interoperability Assurance & Validation	
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	Core Services to Low Bandwidth Users	10603			
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2; Functional Services for C2 Operations	User COI Identity and Access Mgmt	10600			
		SANNEC	EPOW	Ar C2 System (ACCS) Foundation operational Capability	Integrated Command and Control (ICC) - Ar Command and Control Systems (ACCS) Transition	10661			
		SANNEC	EPOW	Functional Services for C2 Operations	Joint Coordination Order Tool Experiment	10647	10649		
		SANNEC	EPOW	Functional Services for C2 Operations	Joint Common Operational Picture Phase III	10379			
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	Tasker Tracker Enterprise Enhancement	10604		NI Information and Integration Services	
		SANNEC	EPOW	Provide Core Capability for NATO C2	Evaluate NATO Web Portal Interoperability	10625			
		SANNEC	EPOW	Electronic Information Security Services (INFOSEC); Provide Core Capability for NATO C2	Multi Level Sigle Desktop (MLSD)	10622			
		SANNEC	R&D POW		NNEC Architecture Development (NAD)				
		SANNEC	R&D POW		Wireless Transmission Services (WTS) & Deployable CIS (WTS&DCIS)		10626, 10646		
		SANNEC	R&D POW		Cyber Defence (CD)		10624		
		SANNEC	R&D POW		Bandwidth Optimization for Information Interoperability with XML (BOXI)				
		SANNEC	R&D POW		Emerging, post SOA, technologies for NNEC Infrastructure (NNEC Post SOA)				
		SANNEC	R&D POW		NI Information and Integration Services		10583, 10586, 10604, 10612, 10651, 10667		
		SANNEC	R&D POW		Network Centric Communications (NCC)				
		SANNEC	R&D POW		Semantic Interoperability (SI)				
		SANNEC	R&D POW		Data and Information Fusion (DIF)				
		SANNEC	R&D POW		Interoperability Assurance & Validation		10651		
		SANNEC	R&D POW		Tactical Information Sharing (TIS)				
		SANNEC	R&D POW		Joint Command and Control Information Services Requirement Capture (JC2IS RC)		10605, 10608		



Plano CD&E 2008									
Capacidade(s)	Relevância da Experiência Projecto?	TOA	Tipo de Programa	Capacidade	Experiência/Projecto	Nº CD&E MS	Ligação outros EPOW	Ligação R&D POW	Colaboração
		ISINNEC	R&D POW		Unclassified IS Environment (Unclass IS)				
		ISINNEC	R&D POW		Interoperability Metadata Registry & Object Store (IMROS)		10612		
		ISINNEC	R&D POW		Deployable Network-enabled Sensors in Support to NRF (DNES)				
		ISINNEC	R&D POW		ACCS Post LOC-1 Capability Improvement Plan (ACCS)				
		ISINNEC	R&D POW		Intel Functional Services (INTEL)				
		ISINNEC	R&D POW		Intel Preparation of the Battlespace for Low-Conflict Situations (IPBLCS)				
		M&S	R&D POW		Modeling and Simulation for Operational Analysis Support to Operations and CD&E (MSOA)				
		M&S	R&D POW		M&S Tools in Support of NATO School (MSNS)				
		M&S	R&D POW		Snow Leopard - NTF M&S Support to JWC / JFTC (MSLJ)				



Apêndice VIII: CD&E CPLAN 2008 – Capacidades das FFAA para as quais os programas em curso têm mais relevância

<i>Capacidades</i>	<i>Código de Capacidade</i>	<i>Ramo</i>	<i>Número Total de Pontos</i>	<i>[%]</i>	<i>[%] Acumulada</i>
<i>Capacidade de comando, controlo e comunicações</i>	<i>M05</i>	<i>Exército</i>	122	19,90%	19,90%
<i>Capacidade de comando, controlo e vigilância</i>	<i>M05</i>	<i>Força Aérea</i>	94	15,33%	35,24%
<i>Capacidade de sobrevivência e protecção da força</i>	<i>M31</i>	<i>Exército</i>	75	12,23%	47,47%
<i>Capacidade de recolha, gestão e disseminação de informações incluindo ISTAR</i>	<i>M24</i>	<i>Força Aérea</i>	66	10,77%	58,24%
<i>Capacidade de reacção rápida</i>	<i>M29</i>	<i>Exército</i>	49	7,99%	66,23%
<i>Capacidade de intervenção</i>	<i>M17</i>	<i>Exército</i>	37	6,04%	72,27%
<i>Capacidade mecanizada</i>	<i>M18</i>	<i>Exército</i>	34	5,55%	77,81%
<i>Capacidade de ensino, formação e treino</i>	<i>M32</i>	<i>Exército</i>	30	4,89%	82,71%
<i>Capacidade de informações, vigilância e reconhecimento</i>	<i>XE01</i>	<i>Exército</i>	27	4,40%	87,11%
<i>Capacidade de projecção e protecção de forças</i>	<i>M27</i>	<i>Força Aérea</i>	27	4,40%	91,52%
<i>Capacidade de defesa aérea e operações aéreas anti-superfície em ambiente marítimo e terrestre</i>	<i>M21</i>	<i>Força Aérea</i>	15	2,45%	93,96%
<i>Capacidade de busca e salvamento (SAR/CSAR)</i>	<i>M23</i>	<i>Força Aérea</i>	12	1,96%	95,92%
<i>Capacidade de operações aéreas ASW/ASUW, EW, C2 e ISTAR</i>	<i>M24</i>	<i>Força Aérea</i>	9	1,47%	97,39%
<i>Capacidade de sustentação</i>	<i>M20</i>	<i>Exército</i>	0	0,00%	97,39%
<i>Capacidade de transporte aéreo estratégico</i>	<i>XFA02</i>	<i>Força Aérea</i>	0	0,00%	97,39%
<i>Capacidade de transporte de teatro, vigilância e fiscalização, fotografia aérea e geofísica</i>	<i>M25</i>	<i>Força Aérea</i>	9	1,47%	98,86%
<i>Capacidade de apoio geral</i>	<i>M30</i>	<i>Exército</i>	7	1,14%	100,00%



Apêndice IX: CD&E CPLAN 2008 – Áreas de Capacidade com maior relevância para as FFAA

<i>TOA</i>	<i>Áreas de capacidades CD&E</i>	<i>Número Total de Pontos</i>	<i>[%]</i>	<i>[%] Acumulada</i>
EE/JM	<i>Joint Situational Awareness</i>	263	42,90%	42,90%
IS/NNEC	<i>ASDS - Communication Services</i>	99	16,15%	59,05%
IS/NNEC	<i>ASDS - Community of Interest Services</i>	60	9,79%	68,84%
EE/JM	<i>Effective Force Employment</i>	51	8,32%	77,16%
IS/NNEC	<i>ASDS - Information Integration Services</i>	36	5,87%	83,03%
EE/JM	<i>Military Aspects of NATO EBAO</i>	20	3,26%	86,30%
IS/NNEC	<i>ASDS - Information Assurance Services</i>	18	2,94%	89,23%
E-CIMIC	<i>Civil Military Information Sharing</i>	17	2,77%	92,01%
EE/JM	<i>Triggerman Locations in asymmetric Incidents</i>	10	1,63%	93,64%
EO	<i>Adaptative Force Structures</i>	9	1,47%	95,11%
IS/NNEC	<i>Joint Adaptative C2 and Consultation</i>	9	1,47%	96,57%
EE/JM	<i>Extended Protection</i>	9	1,47%	98,04%
IS/NNEC	<i>Operational Concept & Requirements Implications</i>	3	0,49%	98,53%
IL	<i>C2 & Situation Awareness</i>	3	0,49%	99,02%
E-CIMIC	<i>Civil Military Situational Awareness</i>	3	0,49%	99,51%
E-CIMIC	<i>Public Information Management</i>	3	0,49%	100,00%
EO	<i>Demanding Geographical and Climatic Environments</i>	0	0,00%	100,00%
EO	<i>Strategic Deployment and Sustainment</i>	0	0,00%	100,00%
IL	<i>Comprehensive Medical Operations</i>	0	0,00%	100,00%
IL	<i>Engineering & Maintenance</i>	0	0,00%	100,00%
IL	<i>Supply Class Management</i>	0	0,00%	100,00%



Apêndice X: I&D de Defesa

Nacional / NATO, RTO ou EDA	Projecto	Duração	Entidades Envolvidas	Fonte de Financiamento
Escola Naval	Análise de Dados em Sistemas de Informação Geográfica	2006 - ...	EN, UNL	Fundação da Ciência e Tecnologia
Escola Naval	Aeronaves Autónomas Não Tripuladas	2006 - ...	EN, UNL	OE
Academia Militar	ProtectoR : Desmonstrador Sistémico de um Sistema de Comando e Controlo para Forças de Intervenção	2007-2008	AM, INESC, EDISOFT	NATO, CCRP-EUA
Academia Militar	Projecto NECLace : NATO Network Enabled Capability	2007-2009	AM, INESC, EDISOFT	NATO, CCRP-EUA
Academia Militar	NETFORCE : Novos conceitos e capacidades de uma Força Centrada em Rede		AM, EDISOFT	Em apreciação no MDN/DAGAED.
Academia da Força Aérea	Optimização Aerodinâmica e Estrutural da Plataforma UAV de Demonstração de Tecnológica (ANTEX)	2004-2014	AFA, IST	OE
Academia da Força Aérea	GNSS GALLILEO : Desenvolvimento, integração e teste de componentes do sistema Europeu Galileo na Plataforma ANTEX	2005-2010	Universidade de Munique, AFA	OE, Fundação Calouste Gulbenkian
Academia da Força Aérea	ARTIMA (<i>Aircraft Reliability Through Intelligent Materials Application</i>): Desenvolvimento, Integração e Teste na Plataforma ANTEX de um Sistema de Avaliação da Codição Estrutural, Recorrendo a Materiais Inteligentes	2007-2009	FI, GE, PT(IST, AFA), SP, SW, UK	UE via FCT/IST
Academia da Força Aérea	CCEO : Caracterização de Componentes Electro-Ópticos para Monitorização de Integridade Estrutural	2006-2009	IST, AFA	OE
Academia da Força Aérea	Determinação das Derivadas de Estabilidade da Plataforma ANTEX	206-2008	IST, AFA	OE
Academia da Força Aérea	Desenvolvimento, Integração e Teste na Plataforma ANTEX de um Sistema de Comando e Controlo Cooperativo com Iniciativa Mista e doutras Tecnologias Emergentes	2007-2014	UP/FEUP, Universidade de Berkley, Universidade de Munique, Agência de Investigação de Defesa da Suécia (FOI), AFA	Em apreciação no MDN/DAGAED.



EDA	ERG 100.064 NetWasif - Dotar o <i>Weapon System Simulation In Flight (WASIF)</i> – sistema/demonstrador desenvolvido no âmbito do anterior RTP 11.12 – de capacidade de simulação em rede (aviões em voo, estações de comando e controlo, baseadas em terra e em voo, integradas num mesmo exercício), o que permite transitar do treino em voo singular para treino de conjunto, em termos de cooperação e de combate.	2005-2008	GE, IT, PT (INETI, OGMA)	LPM
EDA/GEM2	NITROCOMPOUNDS - Estudo das actuais modalidades de síntese de compostos nitrados, bem como a exploração da viabilidade de novas vias de síntese destes produtos, com vista a adquirir o necessário conhecimento para produção de materiais energéticos que garantam características de estabilidade, segurança, conformidade ambiental, eficácia e custo reduzido.	2003 -2008	LEDAP (U. Coimbra)	LPM
EDA/ESM3	ERG 115.031 UCAV - Identificação das peculiaridades dos UCAVs (Unmanned Combat Aerial Vehicles) e as suas implicações nas tecnologias, com vista a um novo meio aéreo que se espera pronto a voar em 2018, capaz de executar missões ar-solo, com base em diferentes cenários operacionais. O estudo proporcionará à indústria e aos centros de investigação importantes linhas de orientação e recomendações em ordem ao desenvolvimento de tecnologias, assim como informação útil aos ministérios da defesa sobre conceitos operacionais.	2004-2008	IT, NL, NO, PT (Edisoft, Ineti, IST, AFA), SP	LPM
Nacional	I/05 (AMI-02) - O projecto visa o desenvolvimento e construção de um protótipo de um sistema robotizado para despistagem de minas terrestres.	2005-2008	IntroSys, SA	OE
EDA/JIP-FP	Contract A-0380-RT GC "MUSAS" <i>Multi Sensor Anti Sniper System</i>	2007-2009	Tres Cantos (ES) - Metravib, Limonest (FR) - DS PISA, SAN PIEDRO A GRADO (IT) - PIAP, Warsaw (PL) - SkySoft, Lisboa (PT) - UoU, Udine (IT)	EDA
EDA/IAP4	<i>Networked-Enabled Armoured Fighting Vehicle</i>		Em avaliação	EDA
EDA/ESM2	<i>Multinational European Networked Laboratories Experimentation</i>			EDA



EDA/ESM3	<i>Unmanned Ground Tactical Vehicle</i>			EDA
RTO/AVT	Fatigue Behaviour of Epoxy/Carbon Fibre Laminate Composites under Block Loadings	2006-2008	Universidade de Portsmouth, Universidade de Coimbra, Universidade da Beira Interior)	RTO Support Programme
RTO/AVT	<i>Smart Aircraft Morphing Technologies (Morphing structures: Estruturas que podem mudar a sua geometria, no sentido de melhor se adaptarem às cargas exteriores ou melhorarem o seu desempenho))</i>	2006-2008	Universidade de Victoria, Canadá, Academia da Força Aérea.	RTO Support Programme

**Apêndice XI: União Europeia – Despesa de Defesa (1)**

Estados Membros	Despesa I&T de Defesa / Despesa de Defesa	Desvio Relativamente ao Valor Médio Normalizado pelo Desvio Padrão	
<i>Suécia</i>	3,26%	2,47	
<i>Reino Unido</i>	1,90%	1,00	
<i>Eslovénia</i>	1,84%	0,93	
<i>França</i>	1,75%	0,84	
<i>Alemanha</i>	1,72%	0,81	
<i>Holanda</i>	1,37%	0,44	
<i>Espanha</i>	0,91%	-0,07	
<i>Finlândia</i>	0,88%	-0,10	
<i>República Checa</i>	0,66%	-0,33	
<i>Polónia</i>	0,47%	-0,54	
<i>Eslováquia</i>	0,35%	-0,67	
<i>Portugal</i>	0,23%	-0,80	
<i>Hungria</i>	0,06%	-0,98	
<i>Austria</i>	0,04%	-1,00	
<i>Bulgária</i>	0,03%	-1,00	
<i>Roménia</i>	0,02%	-1,02	
<i>Grécia</i>	0,00%	0	Não responderam
<i>Bélgica</i>	0,00%	0	
<i>Chipre</i>	0,00%	0	
<i>Estónia</i>	0,00%	0	
<i>Irlanda</i>	0,00%	0	
<i>Itália</i>	0,00%	0	
<i>Letónia</i>	0,00%	0	
<i>Lituânia</i>	0,00%	0	
<i>Luxemburgo</i>	0,00%	0	
<i>Malta</i>	0,00%	0	
<i>EU</i>	1,30%		
Valor Médio	0,97%		
Desvio Padrão	0,0093		

(1) EDA 2006 National Breakdowns of European Defence Expenditure



ANEXO – A: Concept Development and Experimentation Management System (2007 CD&E Working Group)

CDEMS - Part of a Bigger Picture

Concept Development & Experimentation Management System

Bringing NATO experimentation to the Nations:

- The window for national visibility
- The doorway for national involvement



EPOW Proposal - Microsoft Internet Explorer provided by HQ SACT

Address: http://register.act.nato.int/CDEMS/EPOWProposalReview.asp?id=10007

Unclassified

EPOW Proposal Tool - Review Proposal

Home | Enter New Proposal | Working Proposals | About CDEMS | Admin | Logout

EPOW Proposal

*Experiment Title: Future Situational Awareness services

RRIS Number (if known):

Proposer Point(s) of Contact:

Name *	Proposer, Johan	Name	
E-mail *	xxxxxxxx@act.nato.int	E-mail	
Phone *	001-757-747-1234	Phone	
Organization *	ACT C4I	Organization	

*What is the overall Operational Experimentation AIM for 2006? (In simple terms): Under the TIDE initiative, several architectures and hypothesis have emerged to reuse legacy systems concurrent with emerging NATO Network Enabled Capabilities. A federated component oriented framework is to provide an improved SA for the Alliance.

Experiment Plan: How will the experimentation program be conducted? A non intrusive server cluster consisting of legacy and emerging capabilities will be made available by ACT C4I User Domain to each operational experimentation venue. The target audience will be trained to enable them to operate the COP capabilities. Metrics will be defined to determine the operational effectiveness of the solutions within the target environment.

Costs: Detailed Information (Travel, Human Resources, Equipment (inc. C4I) FINAL allocation - 450KEU, (350 KEU: ACT C4I, 100KEU: NCSA)

Determine the effectiveness and maturity of correlation/brokering agents.

Concepts - Microsoft Internet Explorer provided by ACT

Address: http://cdems.act.nato.int/concepts.asp

Unclassified

Concept Development & Experimentation Management System

Home | About CDEMS | Concept | Proposer | Propose responses | Support | About CDEMS | Login

Concept Name	Owner
(2006 Proposal) In-Place Awareness Tracking	SL
(2006 Proposal) Joint Logistics Support Group	SL
(2006 Proposal) Patient Tracking	
(2006 Proposal) SPM II data field study	
Base Camp Construction	Carino, SL-6531, 747-3799
Coalition Fires or Joint Precision Fires	SL
Coalition/Joint Command and Control (C3C2)	
Decision Superiority (Possibly Decision Coherence)	
Deployment Support	
Disease Surveillance	LTC J. Diehm, SL-6521, 747-3949
EBO: Effects Based Planning, Execution and Assessment	Dave Tomoney/CDR Whalen
EBO: Knowledge Management for EBO	Dave Tomoney/CDR Whalen
EBO: Effects Based Operations	Dave Tomoney/CDR Whalen
EBO: Knowledge Based Development	Dave Tomoney/CDR Whalen
EBO: NATO Net Assessment (NNA) including systems-of-systems analysis (SOSA)	Brian Palmer
EBO: Trans-national and Inter-agency Coordination	Dave Tomoney/CDR Whalen
Effective Equipment Operational Concept	EE/JM ICT Mike Lancaster
Force Deployment	
Information Superiority and NATO Network Enabled Capabilities (NNEC)	
Joint Manpower	
Joint Urban Operations (JUO)	
Medical Deployment Support	
NATO Coalition Combat Identification (CCID)	Dave Beckwith/Nic Keen
NATO Collaborative Information Environment (CIE)	
NATO Common Operation Picture (COP) / Shared Situation Understanding	
NATO Counter-Terrorism	
NATO Counter-Web Neutralization	
NATO Deployable Communication and Information Systems (Deployable CIS)	
NATO Friendly Force Information (FFI)	
NATO Joint Intelligence, Surveillance and Reconnaissance (JISR)	Paul Spear/Doog Hankma/Bill Kordysak
NATO Tactical Missile Defence (TMD)	Ric Bakonyi/Scott Haskins/Dan Reumeyer
Networked Multi-Static LP Sensors	Ingo Sraga/LTC Hamaker/Tim LaBelle
Non-Lethal Weapons in Aided Operations	
NBF Deployment Support	
Nuclear, Biological, Chemical	
Resection, Planning, Command Movement and Integration (RSOI)	MAJ Vitolo
Sea-Basing	
Supply Chain Management	
Water Generation and Distribution	LTC M. Mascanno, SL-6531, 747-3799

Current Time: 8/25/2005 2:50:47 PM

Contact the Webmaster



Experiments

Experiment Name	HO SACT Sponsor
Advanced Intelligence Analysis Tools in support of Counter-Intelligence Operations	SI-691 x3781
Advanced Visualization for Future Commanders	6290 x3497
AIR_CASIS	2111 x3795
Ammunition Requirement Experiment – NFP Support	69456
Base Camps Construction Experiment	6531 x3799
Blue Force Tracking (BFT) – Situation Awareness Experimentation	x3458 / CDR Kordyjak (TC-753)
C-IED	x3477
CCCA/CCO Operational Experimentation (OE) Support	Mark Anderson x3975
Coal - military communications for crisis management	CDR Newarth TI-2691 x3326
Coalition Combat Identification (CCOI)	LTC Brent TC-516 x3974
Combining Cyber Defense with COP and MNEC	WCCDR Beckwith TI-381 x3246
Common Electronic Warfare Picture	MAJ Bayhi (SC-6511) x3614
Command Commander Office (CCO) – Secure (NS) Deployable Communications	LTC Balerna (TC-6726, 088) 254-3644
Contact Based Information Security	Mr. K. Dixon SC-6360 x3665
Crisis Management Exercise	LCol W. Buck TI-361 x3502
Cyber Defence Detection, Reaction, and Recovery	LTC Laurent Zazera, #1 757 747 3684
Cyber Defence Protective Capabilities	MAJ Bayhi (SC-6511) x3614
Deployed CII	MAJ Bayhi (SC-6511) x3614
DEFENSE SURVEILLANCE SYSTEM (Near-Real-Time Epidemiological Surveillance System)	Mr. K. Dixon SC-6360 x3665
DETOUR	LTCO Dwyer TI-6521 x3969
ERO-TORFAS	CDR Reynard TI-363 x3725
Exercise Equipment War Game Experiment	Col Curran, LtJr ED2M 1C1
Force-based Coalition CEM Management	Mr. K. Dixon SC-6360 x3665
Experimentation with High Performance AVIS	CDR Klocke TC-711 x3475
Force Equipment and Training Systems	LTC Campbell SL-6810 x3266
FORWARD EYES SYSTEM	CDR T. Hamburger TI-3692 x3479
Future Common Operational Picture (COP) Services - Experimentation	CDR Mosher SC-6210 x3555
IC/715 at Joint Warfighter Interoperability Demonstration (JWID)	CDR Vambrock (SC-211) x3795
Information Exchange Gateway	MAJ J. Gessens SC-6230 x3948
Integrated MFC/SEC Capabilities	MAJ Bayhi (SC-6511) x3614
Integrated Logistics Experiment	CDR Birn SL-6541 x3454
Integrated Theatre Missile Defence Planning (ITMCP)	LTC Hamner (TC-6622, 082)
Intelligence data from ABCC provided as web services for TIDE	LCDR Peter Hutson SI-691 x3781
JWID - Information Systems Interoperability Tools	Mr. J. Gessens SC-6230 x3947
JWID TIDE BDP/COP (RECOGNISED ENVIRONMENTAL PICTURE)	CDR H Davies TI-364 x3332
LC218	CDR Mosher SC-6210 x3555
Leader and Team Adaptability in Multinational Coalitions (LTAMC)	Mr. Edelman TI-3709 x3816
Multinational Experiment 04	CDR Ed Whelan at IVSN 555-3725
Multistatic LF Sensor Concept	Mr Simpson TC-7310 x3385
Network enabled IIR capabilities	CDR Peter Hutson SI-691 x3781
MNEC Demonstrator Experiment Node	Mr. J. Gessens SC-6230 x3947
MNEC Human Cognitive Experiment	MAJ Bayhi (SC-6511) x3614
MNEC Secure Information Sharing Capabilities	Dr. Sursal TI-3130, x3386
Pathfinder	CDR Brian Palmer TI-384 x3251
PROTOTYPE NATO NET ASSESSMENT CAPABILITY	Mr. K. Dixon SC-6360 x3665
Secure Coalition Information Grid	CDR T. Hamburger TI-3692 x3479
Rapid Environmental Assessment (REA) in support of the REP (Recognized Environmental Picture)	LCDR Peter Hutson SI-691 x3781
Rapid Extension of Intelligence Capabilities to support NATO MFC	

Venues

Start Date	End Date	Venue Name
04/19/2005	04/29/2005	Active Sensor - Operational Experimentation (OE) Support
04/13/2005	04/29/2005	ACTIVE GUARDIAN US EXPERIMENTATION SUPPORT
04/19/2005	04/29/2005	ALLIED ACTION US EXPERIMENTATION SUPPORT
04/13/2005	04/29/2005	ALLIED REACH Operational Experimentation (OE) Support
04/02/2005	04/27/2005	ALLIED WARRIOR US EXPERIMENTATION SUPPORT
04/12/2005	04/29/2005	BATTLE CAPTIVE US EXPERIMENTATION SUPPORT
04/02/2005	04/29/2005	BLUE CAMPS US EXPERIMENTATION SUPPORT
04/17/2005	04/29/2005	COE ACC EXERCISE 2005
07/18/2005	07/22/2005	CEBNet Mtg Mexico No. 4
09/06/2005	09/09/2005	CEBNet Mtg Mexico No. 3
12/04/2005	12/09/2005	CEBNet Mtg Mexico No. 4 - Experiment
03/04/2004	03/10/2004	Crisis Management Exercise 05 - Experiment
04/12/2005	04/29/2005	Crisis Management Exercise 05 - Experiment
04/04/2005	04/09/2005	Effects Based Operations Tools Evaluation
09/20/2005	09/23/2005	Effects Tasking Order Limited Objective Experiment
05/04/2005	05/27/2005	Effects Tasking Order Workshop 2
08/23/2005	08/24/2005	Effects Tasking Order Workshop 3
06/29/2005	09/02/2005	Knowledge Based Development Limited Objective Experiment
07/11/2005	07/15/2005	Knowledge Based Development Workshop 2
04/25/2005	04/29/2005	Knowledge Management Tiger Team
02/02/2004	03/17/2004	Multinational Experiment 04
06/29/2005	09/02/2005	Multinational Information Management
05/09/2005	05/13/2005	Multinational Information Management 2 (IC4/Tools Interaction)
04/29/2005	07/01/2005	Multinational Information Management 3 (IC4/Tools Interaction)
07/11/2005	07/29/2005	Multinational Information Operations Experiment TT Workshop
04/04/2005	04/09/2005	Multinational Information Operations Experiment Workshop 2
05/19/2005	06/03/2005	Multinational Information Operations Experiment Workshop 2
09/04/2005	09/09/2005	Multinational Information Operations Experiment Workshop 2
11/28/2005	12/02/2005	Multinational Information Operations Experiment Workshop 3
06/15/2005	06/16/2005	Multinational Interagency Group Limited Objective Experiment
04/19/2005	04/21/2005	Multinational Interagency Group Workshop 2
06/13/2005	06/16/2005	Multinational Interagency Group Workshop 2
04/19/2005	04/28/2005	NATOPOL EXPERIMENTATION
02/19/2005	03/29/2005	NATO Experimentation Workshop
04/19/2005	04/29/2005	NATO Joint Warrior Interoperability Demonstration (JWID) Operational Experimentation (OE) Support
04/19/2005	04/29/2005	NATO Sensor Concept Developer Workshop
06/06/2005	06/10/2005	Strategic Context and Conflict Termination Experiment
04/11/2005	04/19/2005	Strategic Context and Conflict Termination Workshop 2
04/27/2005	04/28/2005	Systems of System Analysis Workshop
04/18/2005	04/29/2005	YARINGS 05



View Experiment Information - Microsoft Internet Explorer provided by HQ SACT

Address: <http://172.22.1.20/CDEMS/experimentView.asp?id=38>

Unclassified

Concept Development & Experimentation Management System

Home | Venues | Experiments | Concepts | Reports | About CDEMS | Admin | Logout

Advanced Intelligence Analysis Tools in support of Counter-terrorism and force protection

E C4I CT Analysis Tools

Experiment> Advanced Intelligence Analysis Tools in support of Counter-terrorism and force protection

Short Name> E C4I CT Analysis Tools

Synopsis> The primary resources will be drawn from the C... Current state-of-the-art COTS exploitation technology... promising will be evaluated within an operation...

RRIS Number> 1933

HQ SACT Sponsor> LCDR. Peter Hutson SI-691 x3781

NC3A Lead> Ms L. Rossini x3781

NC3A FWA> Cyber Defence & Electronic Warfare

POC Name> LCDR. Peter Hutson SI-691 x3781

POC Email>

POC Command>

Year> 2006

URL> <http://www.act.nato.int/exchange>

Classification> NATO Unclassified

Approval Status> Not Approved

Status> Program is on track.

Associated Concept

Associated Venues

National Participation

Budget Information

Milestones and Deliverables

Budget Info

Test Plan	Exercise	Final Report
5/15/2006	7/7/2006	9/15/2006

Concept Information

Venue Information

National Participation

Basic Programme Data and Status

Milestones and Deliverables

Budget Info



ANEXO – B: Electronic Military Training and Exercise Programme (e MTEP) (2007 Chiefs of Transformation Conference)



NATO UNCLASSIFIED REL INTERNET

Electronic Military Training and Exercise Programme (eMTEP)



WELCOME to NATO's new Electronic Military Training And Exercise Programme. Please enter your username and password below. If you have problems logging in, please contact this website's administrator.

Login:

Password:

Requires the use of Internet Explorer V5.0 or above.
Best viewed in 1024 x 768 resolution.

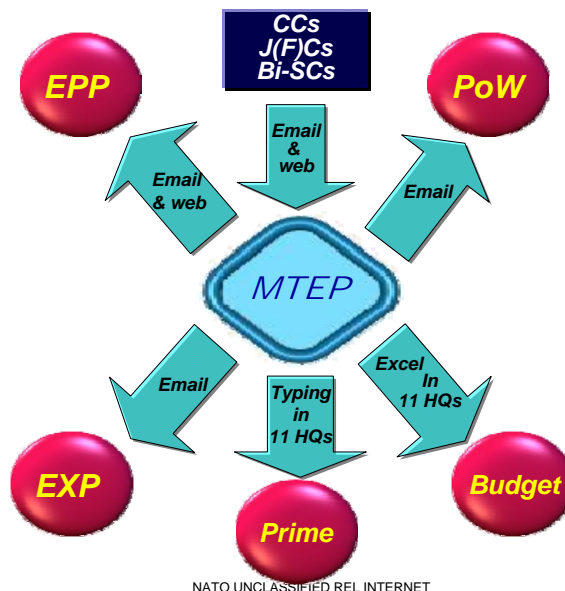
- ✓ a tool that provides programming ...
- ✓ databank for information ...
- ✓ open to everybody...

<http://devemtep.act.nato.int/EMTEP/security/loginForm.asp>



NATO UNCLASSIFIED REL INTERNET

Current State



30



ANEXO – C: EDA - Defence R&T Joint Investment Programme on Force Protection (JIP-FP)

REF. ^a	JIP - FP Goals Descrição Síntese
Capability Area 1 - Collective (units, platforms, infrastructure) survivability through enhancing detect & identify & response performances (R&T Goals n° 1A, 1B, 2 & 3)	
FP/Cap 1/1A	Stand off detection of CBRNE , disarming & neutralisation technologies. Ability to detect and recognise materials within safe operational ranges before used, devices' disarming and neutralisation
FP/Cap 1/1B	Investigate and identify existing and emerging technologies that will enable stand off detection , identification and classification of threats (CBRNE) and threat level alerting, and propose appropriate solutions.
FP/Cap 1/2	Defence options for airborne threats . Ability to respond to specific threats (mortars, rockets, ballistic projectiles, air-to-ground missiles).
FP/Cap 1/3	Scope spotting and sniper detection : Investigate what are location detection possibilities after the impact. Analyse the feasibility of sniper scope spotting allowing to detect and/or to predict his location before the shot.
Capability Area 2 - Individual protection (R&T Goals n° 4 & 5)	
FP/Cap 2/4	Research on new materials for soldier protection from small arms and fragmenting rounds e.g. shrapnel – where CBRN protection is not a requirement. For individual protection the following topics should be addressed - maximum weight, visual and acoustic transparency, laser protection, ballistic protection, flexibility, protection against variety of threats and environmental conditions humidity and temperature e.g. -10/+50 C, adaptive multi-spectrum camouflage...)
FP/Cap 2/5	Provide a technology forecast on new technologies contributing to improving personal protective equipment/environment: sensors, presentation of received/collected information.
Capability Area 3 - Data Analysis including data fusion from various sources (R&T Goals n° 6, 7, 8A, 8B & 9)	
FP/Cap 3/6	Investigate a multi sensor data fusion engine to improve ability to detect and recognize threats
FP/Cap 3/7	C4ISR threat analysis for the network environment, and countermeasures
FP/Cap 3/8A	How does organisation and management of human resources effect analysis and use of data derived from multi sensor sources: e.g; how do the men in the loop a) share resources; b) exchange information c) perform analysis d) communicate results e) take decisions in a multinational/coalition environment. Investigate whether this is more or less important when the man-machine interface is with intelligent systems.
FP/Cap 3/8B	Maximise service of multi sensor networks to users by optimising support to the analyst/decision maker. Strengthening the cognitive/logic process by a) enhanced cognitive capabilities in humans b) machine-based aids to human decision making
FP/Cap 3/9	Intelligence collection capabilities provide the basis for situational awareness. New technological developments in radar, electro-optics and EW could enable more complete, better and/or more comprehensive information about the operational environment and thus a more complete situational awareness
Capability Area 4 - Secured tactical wireless communication systems in urban environment (R&T Goals n° 10 & 11)	
FP/Cap 4/10	Robust tactical wireless networked communication in an urban environment : <u>wireless</u> communication challenges associated with the urban environment: investigating existing waveforms from the point of view of their suitability for the urban environment reconfigurable <u>ad-hoc self-organising</u> networks: analysis of existing radio and networking protocols and their suitability for urban mobile ad-hoc networks <u>integration</u> of heterogeneous networks: recommendation on adequate solutions ensuring interoperability with existing services (military, security, civilian, EU CFSP missions)



FP/Cap 4/11	Intelligent prevention of IED triggering via mobile phones or other COTS RF devices in a defined area with minimum unwanted interference. This includes an overview of COTS devices that could be used for triggering IED's and the development of countermeasures already in anticipation of their actual use. Novel techniques to capture, prevent, modify or limit adversary mobile phone communication in a defined area (e.g. a building block). This also includes the identification of hostile mobile phones and their selective blocking.
Capability Area 5 - Mission Planning / Training in an asymmetric environment (R&T Goals n° 12, 13, 14A, 14B & 15)	
FP/Cap 5/12	Improved identification of threats by better behaviour modelling of: a) individuals b) crowds; distinguishing between planned/targeted behaviour of individuals (terrorism, bombers, snipers) and spontaneous behaviour of crowds (riots, panic)
FP/Cap 5/13	Possibilities for automation of detection and response; place of the 'man in the loop': for improved identification of threats by better use of behaviour modelling of crowds and individuals and improved asymmetric threat modelling.
FP/Cap 5/14A	Provide a mission planning and rehearsal/training tool at tactical level, based on accurate recent information; easily updatable, portable, interactive and user friendly. Investigate methods to rapidly update geographic & other data on mission environment into the tool including real time sensor data.
FP/Cap 5/14B	Investigate training methods and techniques to be used in conjunction with improved mission planning/training tools. Study usefulness of networking (games) and role playing.
FP/Cap 5/15	Improvement of asymmetric threat models: a) generic elements of asymmetry b) mission specific elements of asymmetry



ANEXO – D: Programa de trabalho da EDA para 2008



EDA WORK PROGRAMME 2008

I. LONG-TERM STRATEGIES

- **Capability Development Plan (CDP)**
 - = Deliver actionable conclusions by summer 2008.
 - = Exploitation of Strand C collaborative opportunities as early as possible.
- **European Defence Technological and Industrial Base (EDTIB)**
 - = Implement and monitor the EDTIB related road maps agreed by the SB for making the strategy practical.
- **European Defence R&T Strategy (EDRT):** implement the roadmap, in liaison with the EDTIB strategy, on achieving a step-change in Defence R&T collaboration in Europe, including the definition of:
 - = “Ends” (namely the key technologies to invest in); and
 - = “Means” (referred to in the sections “Major initiatives” and “Other work strands”).
- **Armaments Strategy**
 - = Develop and document a model process for conversion of an agreed capability need (Common Staff Target) into a cooperative armaments programme (on the basis of a test-case, e.g. in mine warfare area).
 - = Define how the concept of through-life management can be best integrated into European Armaments cooperation;
 - = Incorporate, as appropriate, other themes identified in the Agency’s “Cooperative Lessons Learned” work.



II. MAJOR INITIATIVES

- **Joint Investment Programmes (JIPs)**
 - = Pursue the implementation of the Joint Investment Programme on Force Protection.
 - = Prepare the launch of potential future JIPs: (i) Identify areas of common interest on the basis of further discussions [(e.g. Autonomous Remote Multi-Sensing (ARMS), Innovative Concepts and Emerging Technologies (ICET), Maritime Surveillance, etc)]; (ii) analyse lessons learned from the first JIP; (iii) propose the launch of one or more JIPs (SB-MoDs, May 2008).
- **R&T category B projects:** improve the ad hoc cat. B R&T project generation (more and quicker), with approval of an action plan.
- **European Defence Equipment Market (EDEM):** (i) continue work on the market related issues (i.e. offsets, public aids); and (ii) further develop and improve the EBB portal (EBB1 & EBB2), i.e. monitor compliance with the Codes, track cross-border awards, expand awareness in the European supply chain.
- **Defence Test and Evaluation Base (DTEB):** make the Code of Conduct on investments operational and complete the General Conditions for mutual use of governmental Test Facilities in order to replace the former WEAG MoU that expires in November 2008.
- **Network Enabled Capabilities (NEC)**
 - = EU NEC Concept delivery: first draft (produced by the “Wise pen”) by early summer 2008.
 - = EU NEC feasibility study to be launched in the second quarter of 2008, as a follow-up to the NEC Concept and Stock take.
- **Unmanned Air Vehicles (UAVs)**
 - = Pursue challenge of UAV standardisation and certification to operate in regulated airspace by 2012; in particular initiate the agenda to be derived from the roadmap study.
 - = Future UAVs (LE): develop (i) Common Staff Targets (July 08) and payload requirements; (ii) develop civilian/military Architecture (October 2008); and (iii) start work on next-generation (LOS/BLOS) data link.
- **Software Defined Radio (SDR):** (i) continue work on refining operational requirements; (ii) continue to ensure complementarity and coordination between civil (EC) and military (EDA/ESSOR) efforts; and (iii) define the strategy and the way ahead by elaborating a SDR Standardisation and Certification Road Map (Spring 2008).
- **CBRN - EOD/DIM:** (i) develop a bio defence architecture (by summer 2008); (ii) start developing biological reconnaissance capabilities; (iii) study individual dual-protective equipments against blast and CBRN hazards (by end 08); (iv) develop standards on education, training and certification of CBRN EOD specialists (by mid 2008).
- **Counter IED:** define operational requirements by end 2008.



- **Strategic Transport:** (i) run the Strategic Transport Capability Analysis; (ii) promote multinational operation and pooled acquisition of military air assets; (iii) and determine optimal methods for tactical transport and required assets (In theatre mobility capability evaluation, including Heavy Transport Helicopters).
- **Logistics:**
 - = develop an agenda for Third Party Logistics Support solutions (EDA conference in February 08);
 - = explore options for joint logistics support provided from the sea.
- **Operational Intelligence (OPINT)**
 - = Reconfigure the Universal Intelligence Analysts Tool and the OSINT activity in order to initiate work on a Common Standardised User Interface, in coordination with EU Commission (by April 08);
 - = Prepare a cooperative project on future Open Source Search Engine, taking into account the Commission's effort to meet EU long term requirements in Open Source Intelligence Collection.
- **Increased availability of helicopters for ESDP operations**

III. OTHER WORK STRANDS

- **COTS/MOTS:** (i) facilitate demand consolidation; (ii) and define appropriate purchase management arrangements for consolidated orders.
- **SATCOM**
 - = Short-term requirements: preparatory work for the establishment of a pilot EU Commercial SatCom Cell (to test viability) (by April 08).
 - = Long-term: Initiate draft Common Staff Requirements for the next generation of Military SATCOM (by 2nd semester 2008).
- **Information Exchange Requirements (IER):** follow-on study and other work (to start addressing Systems' approach) in support of the Council General Secretariat/EUMC IER roadmap (by April 2008).
- **Maritime Surveillance:** (i) pursue work on Common Staff Requirements for MarSur and for Maritime Tactical Unmanned Aerial System (expected by summer 08) as well as work on MarSur networks; (ii) define operational needs on the identification of small and non cooperative targets (summer 08); and (iii) launch work on underwater surveillance and operations.

The work should be pursued in close contact with the Commission, including possible contributions of GMES Services.
- **Imagery Intelligence:** pursue the implementation of the Tactical Imagery Exploitation Station (TIES) project (report on final trials - at the EU SatCent - by end 2008).
- **Intelligence training:** (i) complete and evaluate the Intelligence Understanding of the Mission Environment (IUME) Pilot Course programme (by summer 08); (ii) initiate a pilot advanced training programme for Open Source exploitation (by spring 2008).



- **Strategic Transport:** (i) run the Strategic Transport Capability Analysis; (ii) promote multinational operation and pooled acquisition of military air assets; (iii) and determine optimal methods for tactical transport and required assets (In theatre mobility capability evaluation, including Heavy Transport Helicopters).
- **Logistics:**
 - = develop an agenda for Third Party Logistics Support solutions (EDA conference in February 08);
 - = explore options for joint logistics support provided from the sea.
- **Operational Intelligence (OPINT)**
 - = Reconfigure the Universal Intelligence Analysts Tool and the OSINT activity in order to initiate work on a Common Standardised User Interface, in coordination with EU Commission (by April 08);
 - = Prepare a cooperative project on future Open Source Search Engine, taking into account the Commission's effort to meet EU long term requirements in Open Source Intelligence Collection.
- **Increased availability of helicopters for ESDP operations**

III. OTHER WORK STRANDS

- **COTS/MOTS:** (i) facilitate demand consolidation; (ii) and define appropriate purchase management arrangements for consolidated orders.
- **SATCOM**
 - = Short-term requirements: preparatory work for the establishment of a pilot EU Commercial SatCom Cell (to test viability) (by April 08).
 - = Long-term: Initiate draft Common Staff Requirements for the next generation of Military SATCOM (by 2nd semester 2008).
- **Information Exchange Requirements (IER):** follow-on study and other work (to start addressing Systems' approach) in support of the Council General Secretariat/EUMC IER roadmap (by April 2008).
- **Maritime Surveillance:** (i) pursue work on Common Staff Requirements for MarSur and for Maritime Tactical Unmanned Aerial System (expected by summer 08) as well as work on MarSur networks; (ii) define operational needs on the identification of small and non cooperative targets (summer 08); and (iii) launch work on underwater surveillance and operations.

The work should be pursued in close contact with the Commission, including possible contributions of GMES Services.
- **Imagery Intelligence:** pursue the implementation of the Tactical Imagery Exploitation Station (TIES) project (report on final trials - at the EU SatCent - by end 2008).
- **Intelligence training:** (i) complete and evaluate the Intelligence Understanding of the Mission Environment (IUME) Pilot Course programme (by summer 08); (ii) initiate a pilot advanced training programme for Open Source exploitation (by spring 2008).