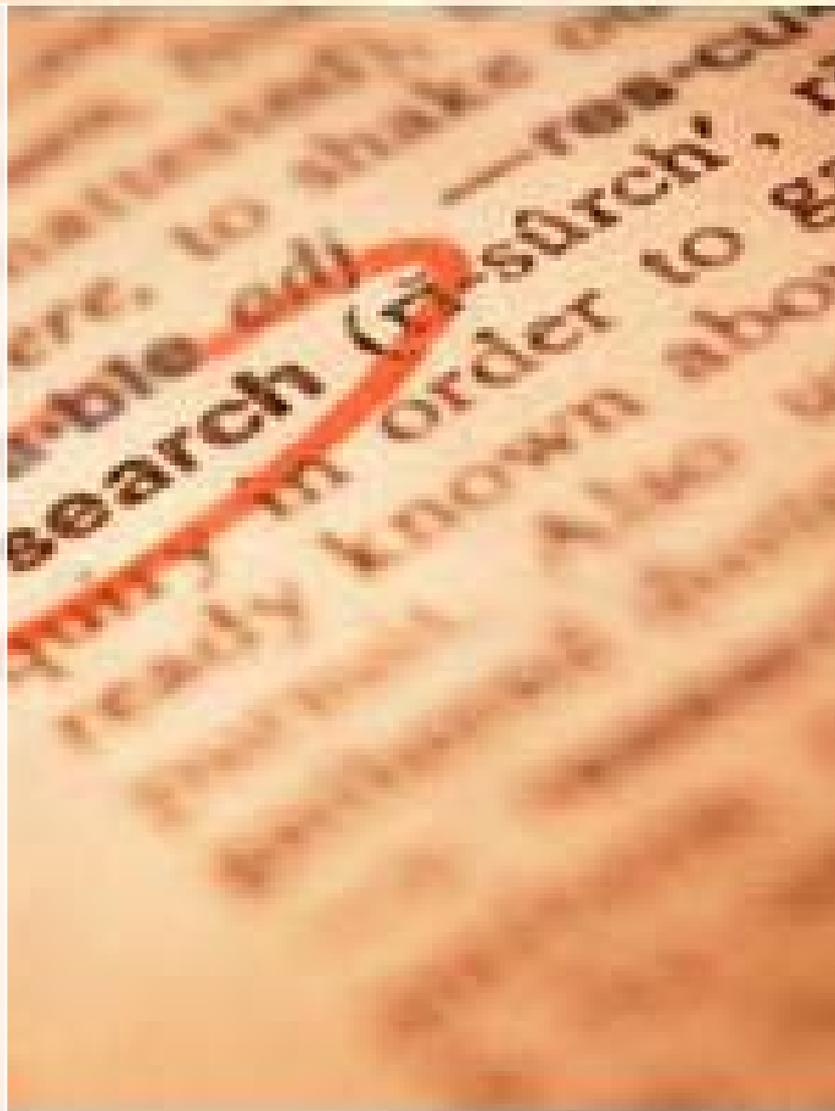


CINAV

Relatório de Actividades

2010



Este documento constitui o relatório de actividades do Centro de Investigação Naval (CINAV) no ano de 2010.

*Escola Naval,
24 de Março de 2011*

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| ÍNDICE | 1 |
| INTRODUÇÃO..... | 2 |
| LEVANTAMENTO E INSERÇÃO ORGÂNICA | 2 |
| INFRA-ESTRUTURAS DE SUPORTE. | 2 |
| Instalações Administrativas | 2 |
| Espaço para trabalho técnico | 3 |
| INSERÇÃO ORGÂNICA | 3 |
| ÓRGÃO INTERNOS E LINHAS DE INVESTIGAÇÃO..... | 5 |
| ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO..... | 8 |
| PROJECTOS | 8 |
| Projectos com financiamento internacional..... | 8 |
| Projectos com financiamento nacional externo ao MDN..... | 10 |
| Projectos submetidos a financiamento pelo MDN | 11 |
| Projectos internos..... | 13 |
| PUBLICAÇÕES | 13 |
| MAPA ESTRATÉGICO E MEDIDAS TOMADAS | 14 |
| MISSÃO, VISÃO E VALORES..... | 14 |
| Missão..... | 14 |
| Visão..... | 15 |
| Valores | 15 |
| ANÁLISE SWOT | 15 |
| OBJECTIVOS E MEDIDAS..... | 17 |
| CONCLUSÃO | 23 |

INTRODUÇÃO

Em 03 de Fevereiro de 2010, foi criado, por despacho do Almirante Chefe de Estado da Armada¹, o CINAV - Centro de Investigação Naval, na dependência directa do Comandante da Escola Naval. Este centro tem por missão a coordenação dos projectos de Investigação, Desenvolvimento e Inovação executados pelos órgãos e serviços da Marinha no âmbito das suas competências, com excepção das áreas coordenadas pelo Instituto Hidrográfico. Em particular, o CINAV assegura o apoio e suporte das actividades de IDI da Escola Naval, decorrentes da sua condição de Estabelecimento de Ensino Superior Público Universitário Militar.

Este documento constitui o relatório de actividades do CINAV no ano de 2010. Ou seja, refere-se ao período de 03 de Fevereiro de 2010 a 21 de Dezembro de 2010.

A criação do CINAV foi antecedida pela criação de uma comissão de instalação para o Centro (CI-CINAV), a qual encerrou os seus trabalhos em 18 de Março de 2010, com a entrega do Relatório Final ao Almirante Comandante da Escola Naval. Deste relatório final consta a proposta de Plano Estratégico para o CINAV e, nomeadamente, a lista de medidas a tomar para a prossecução das linhas de acção aí preconizadas.

Tendo esse Plano Estratégico sido aprovado pelo Almirante Comandante da Escola Naval, o conjunto de objectivos e medidas nele contido constituiu, em grande medida, o referencial para a actuação da Direcção do CINAV durante o ano de 2010. Assim, neste relatório de actividades, o conjunto de acções e medidas empreendidas durante o ano de 2010 serão enquadradas em termos dos objectivos do Plano Estratégico que essas medidas visam servir.

LEVANTAMENTO E INSERÇÃO ORGÂNICA

INFRA-ESTRUTURAS DE SUPORTE.

INSTALAÇÕES ADMINISTRATIVAS

A Escola Naval disponibilizou uma sala para a actividade administrativa do CINAV (Direcção, Secretariado e sala de reuniões). Esta sala, situada junto ao GPCI da Escola Naval, estava já razoavelmente operacional em resultado das acções empreendidas

¹ Despacho 13/10, publicado na OA1 nº 9, de 10 de Fevereiro de 2010.

pela Comissão Instaladora. Durante o ano de 2010, foi possível terminar o seu apetrechamento, através de:

- Aquisição de uma mesa de reuniões com quatro cadeiras;
- Aquisição de um quadro branco (cerâmica) de parede;
- Atribuição de material informático adquirido através de projectos I&D, para acesso à Intranet e Internet;

Esta sala possui uma posição de trabalho disponível, a qual poderá servir para acolhimento de investigadores que necessitem de um local de trabalho. Prevendo que, pelo menos inicialmente, o acolhimento de investigadores externos (internos ou externos à Marinha) seja reduzido, essa capacidade é, de momento, suficiente.

ESPAÇO PARA TRABALHO TÉCNICO

Foi acordado com o Departamento de Formação de Engenheiros Navais – Ramo Armas e Electrónica a atribuição ao CINAV da Sala 45, a qual se encontra no 2º andar do edifício dos Laboratórios. Esta sala era já usada como sala de apoio aos projectos I&D desenvolvidos no âmbito do Departamento DFEN-AEL e, assim, a sua atribuição ao CINAV representa uma solução de continuidade natural. Embora o espaço não seja grande, permitirá não só acolher actividades que exijam trabalho técnico, mas também, até certo ponto, guardar o material relativo a projectos de investigação.

Com a expansão e consolidação das actividades do CINAV, colocar-se-ão certamente necessidades acrescidas de salas de reunião, gabinetes de trabalho, etc. Nesta fase, considera-se que a solução ideal será prever que essa expansão seja feita recorrendo às salas existentes no mesmo piso da actual sala afecta ao CINAV, para que se possa, assim, criar uma zona homogénea, identificável com o CINAV, e se obtenham os benefícios da proximidade e concentração física entre espaços funcionalmente homogéneos.

A seu tempo, e se a necessidade o ditar, poder-se-á assistir à migração do CINAV para edifício próprio, sendo uma das possibilidades óbvias o actual edifício dos Departamentos de Engenharia. Nessa altura, a gestão dos laboratórios deverá ser afecta ao CINAV, e a sua utilização partilhada com a estrutura de ensino.

INSERÇÃO ORGÂNICA

O modelo de inserção orgânica do CINAV encontra-se estabelecido no despacho da sua criação. Durante o ano de 2010 foram detectadas algumas insuficiências funcionais do modelo orgânico estabelecido, mas não foram feitas propostas para a sua alteração, por se considerar que essas propostas serão mais adequadamente

tratadas no âmbito do processo de reavaliação dos regulamentos internos, em curso na Marinha.

Independentemente, porém, do modelo orgânico estabelecido, foi necessário integrar o CINAV nos processos funcionais da Marinha relativos a IDI. Com efeito, embora de forma não completamente estruturada, as actividades IDI da Marinha eram exercidas, antes da criação do CINAV, por uma multiplicidade de actores diferentes. Esperava-se, assim, alguma dificuldade na inserção de uma nova entidade nestes processos, situação agravada pelo facto de o CINAV ter de assumir funções de coordenação e controlo.

Assim, durante o ano de 2010, foi dada uma atenção especial à necessidade de posicionar o CINAV como pedra chave em todos os processos da Marinha relativos a IDI. Essa tarefa veio a ser facilitada pelo facto de o EMA e, em especial, a DIVLOG, ter entendido e absorvido, desde o início, o racional que presidiu à criação do CINAV, e o interesse na sua plena entrada em funcionamento.

Devem aqui ser realçadas as seguintes acções:

- Passou a ser o CINAV a propor a nomeação e a efectuar o controlo dos representantes da Marinha nos painéis da RTO (estrutura de IDI da NATO);
- Passou a ser o CINAV a propor a nomeação e a efectuar o controlo dos representantes da Marinha nos CAPTECH e Programas da EDA (estruturas IDI da Agência de Defesa Europeia);
- Passou a ser o CINAV o ponto de contacto da Marinha na FCT (Fundação para a Ciência e a Tecnologia), do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES);
- O CINAV encontra-se já inscrito na base de dados da FCT como Centro de Investigação.

Assim, os únicos fluxos IDI que não passam pelo CINAV são os que correspondem à relação entre o EMA e a DGAIED, relativos a projectos IDI que visem suprir lacunas no Sistema de Forças. No relativo a estes fluxos e projectos, o CINAV funciona como coordenador científico dos projectos, e assessor do EMA. Uma vez que, nestes projectos, se equaciona o levantamento/melhoria de capacidades militares, possuindo, pois, uma fortíssima componente de planeamento do Sistema de Forças, o EMA relaciona-se directamente com a DGAIED. Os fluxos IDI actualmente estabelecidos podem ser graficamente representados como segue (Figura 1):

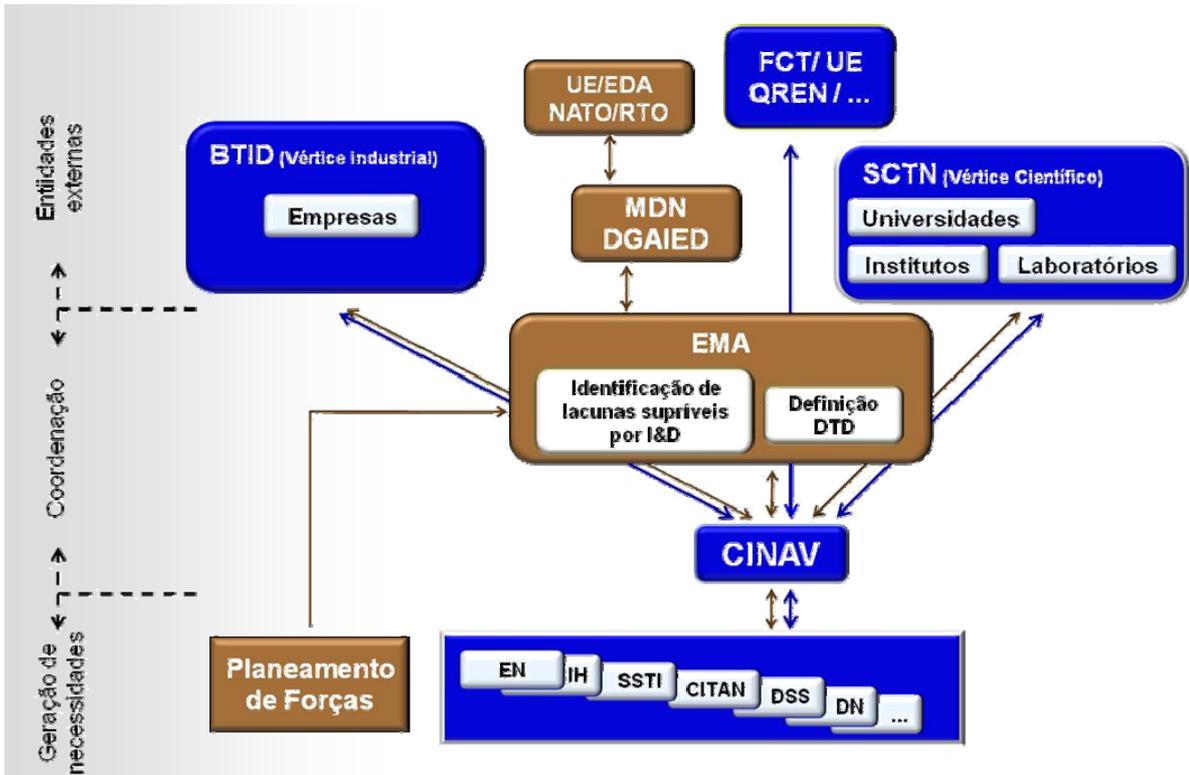


FIGURA 1- FLUXOS DE IDI NA MARINHA

Nesta figura, a azul, representam-se os fluxos assegurados pelo CINAV, e a castanho os fluxos relativos a lacunas do Sistema de Forças, nos quais o CINAV intervém como assessor e consultor do EMA.

A inserção do CINAV nos fluxos funcionais da Escola Naval foi menos bem sucedida. A necessidade de participação do CINAV na escolha de tópicos para testes de Mestrado, e a contribuição da componente IDI no recrutamento e avaliação de docentes foram aspectos que tiveram um grau de sucesso limitado, mas que ficaram, de alguma forma, reflectidos na regulamentação aplicável às teses, e na proposta de futuro Regulamento Interno da EN.

ÓRGÃO INTERNOS E LINHAS DE INVESTIGAÇÃO

O Director e Subdirector do CINAV foram nomeados por despacho do Almirante Comandante da Escola Naval. Através do Despacho 02, de 25 de Fevereiro, foi nomeado o CMG EMT Paulo Manuel Dinis Mónica de Oliveira como Director; pelo Despacho 05, de 26 de Fevereiro, foi nomeado o Prof. Victor José de Almeida e Sousa Lobo como Subdirector.

Atendendo ao corpo de trabalho já existente na EN, às competências científicas existentes no corpo docente da Escola

Naval e na Marinha, e à necessidade de assegurar o apoio e mapeamento das Linhas de Investigação com os programas de estudo oferecidos na Escola Naval, foram criadas sete Linhas de Investigação iniciais: História Marítima, Gestão da Manutenção, Sistemas de Apoio à Decisão, Processamento de Sinal, Robótica Móvel, Estratégia Marítima e Saúde Naval.

A nomeação dos Coordenadores das Linhas de Investigação foi feita a 9 de Setembro de 2010. Na Tabela 1, pode ser vista a lista das Linhas de Investigação iniciais, dos programas de estudo que mais directamente suportam, e o nome do respectivo Coordenador.

TABELA 1- LINHAS DE INVESTIGAÇÃO E SEUS COORDENADORES

| Linha de Investigação | Mestrado que suporta | Coordenador |
|-----------------------------|---|-------------------------------|
| Gestão da Manutenção | EN-MEC, EN-AEL, AN (componente de logística) | CFR EMQ Ref Martins Vairinhos |
| História Marítima | M, FZ | CFR FZ Semedo de Matos |
| Robótica Móvel | EN-AEL, EN-MEC | Prof. Victor Sousa Lobo |
| Processamento de Sinal | EN-AEL, AN (componente de econometria) | CMG EMT Mónica de Oliveira |
| Sistemas de Apoio à Decisão | EN-AEL, EN-MEC, M, FZ, AN | Prof. Victor Sousa Lobo |
| Estratégia Marítima | M, FZ | CALM M Silva Ribeiro |
| Saúde Naval | MN | CALM MN Teles Martins |

Nos meses de Novembro e Dezembro foram admitidos investigadores para estas Linhas, Foram também admitidos alguns investigadores cujas áreas de actuação não mapeiam nenhuma destas Linhas de Investigação, esperando-se que, destas áreas, possam eventualmente vir a nascer novas linhas, se e quando o corpo de trabalho produzido e/ou massa crítica de investigadores na área for atingido.

A 31 de Dezembro de 2010, o CINAV tinha 26 Membros, dos quais 10 Doutorados, 15 Mestres, e 2 Licenciados. Destes, 11 são Membros Efectivos, sendo os restantes Membros Associados. A lista de membros, referida a 31 de Dezembro de 2010, pode ser vista na Tabela 2.

Estão assim criadas as condições para que, já no início de 2011, possam entrar em funcionamento o Conselho Científico, a

Assembleia Geral, Conselho Directivo e a Unidade de Acompanhamento, iniciando o funcionamento orgânico regular do Centro. Prevê-se que a primeira reunião do Científico tenha lugar no primeiro trimestre de 2011, ao que se seguirá a constituição do Conselho Directivo e, posteriormente, da Assembleia Geral e Unidade de Acompanhamento. Espera-se que, no fim do primeiro semestre de 2011, os órgãos internos do CINAV estejam em pleno funcionamento.

TABELA 2 - LISTA DE MEMBROS DO CINAV. REFERIDA A 31DEZ2010

| Nome | Qualidade |
|--------------------------------|------------------|
| CALM M Silva Ribeiro | Membro Efectivo |
| CALM MN Castro Martins | Membro Efectivo |
| Prof. Sousa Lobo | Membro Efectivo |
| CMG EMT Mónica de Oliveira | Membro Efectivo |
| CMG M Oliveira e Lemos | Membro Efectivo |
| CMG M Alves Salgado | Membro Efectivo |
| CFR Res Martins Vairinhos | Membro Efectivo |
| CFR FZ Semedo Matos | Membro Efectivo |
| CFR M Sardinha Monteiro | Membro Efectivo |
| CFR M Milho Semedo | Membro Efectivo |
| CFR EN-AEL Ribeiro Correia | Membro Efectivo |
| CMG M Sousa Pereira | Membro Associado |
| CFR M Manuel Gonçalves | Membro Associado |
| CFR M Dias Correia | Membro Associado |
| CFR EN-AEL Conceição Palma | Membro Associado |
| CFR EN-MEC Ribeiro Parreira | Membro Associado |
| CFR M Costa Canas | Membro Associado |
| CTEN EN-AEL Ludovico Bolas | Membro Associado |
| CTEN M Dias Marques | Membro Associado |
| CTEN M Carvalho Afonso | Membro Associado |
| CTEN M Lourenço Gorricha | Membro Associado |
| CTEN EN-MEC Triunfante Martins | Membro Associado |
| CTEN EN-MEC Silva Lampreia | Membro Associado |

| | |
|----------------------------|------------------|
| 1TEN TSN Sara Almada | Membro Associado |
| 1TEN TSN Baptista Valentim | Membro Associado |
| 2TEN TSN Gonçalves de Deus | Membro Associado |

ACTIVIDADES DE INVESTIGAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

PROJECTOS

Durante o ano de 2010, uma das actividades focais do CINAV foi a preparação de um *portfolio* de projectos, maioritariamente internacionais, para os anos de 2011 e seguintes. Esta preparação foi considerada prioritária, porque, a não ser feita, implicaria cerca de dois anos sem projectos, o que não deixaria de ter um impacto severo na produção científica do Centro.

Na preparação destes projectos, foram tidos em conta dois dos vectores fundamentais que constam do Mapa Estratégico do CINAV: *cooperação e internacionalização*. Ambos são vectores necessários para o objectivo assumido de procura pela excelência na investigação produzida, para a afirmação da qualidade da IDI do CINAV em termos nacionais e internacionais, para a afirmação da EN enquanto estabelecimento de ensino universitário e parceiro relevante na investigação, e, finalmente, para a afirmação da Marinha como elemento dinamizador e potenciador de actividade IDI nacional.

De facto, o *portfolio* de projectos em que o CINAV está envolvido (uma parte substancial ainda a aguardar aprovação por parte das entidades financiadoras) é muito considerável, fortemente internacional, e, em todos os casos, cooperativo.

PROJECTOS COM FINANCIAMENTO INTERNACIONAL

O CINAV encontra-se envolvido, com diferentes graus de participação, em sete projectos com financiamento internacional (três com financiamento da União Europeia – 7º Programa-Quadro, dois com financiamento da Agência Europeia de Defesa, e dois com financiamento NATO), sumariamente apresentados na Tabela 3.

TABELA 3 - PROJECTOS COM FINANCIAMENTO INTERNACIONAL

| Nome | Sinopse | Estatuto |
|--------------|--|-------------------|
| Close-Search | Projecto da União Europeia, 7º Programa-Quadro (FP7). Envolve várias instituições internacionais, incluindo uma empresa nacional (DEIMOS Engenharia) O projecto consiste na integração numa plataforma não tripulada de uma câmara térmica e de um sistema de navegação multi-sensor baseado em BA/RINS/GPS/EGNOS, para apoio a operações de busca e salvamento. | Em curso |
| SEACON | Financiamento da DGAIED/CNAD. Sistema de Treino, Demonstração e Desenvolvimento de Conceitos de Operação de Múltiplos Veículos Submarinos Autónomos. Desenvolvimento de um Sistema de Treino, Demonstração e Desenvolvimento de Conceitos de Operação de Múltiplos Veículos Submarinos Autónomos. Contempla ainda o desenvolvimento de três plataformas UUV e seu sistema de controlo. A terminar em 2010. | Em curso |
| NOPTILUS | Projecto da União Europeia, 7º Programa-Quadro (FP7). Envolve várias instituições, de cinco países. Consiste na utilização de AUVs/ROVs para levantamentos batimétricos, detecção de objectos afundados, e identificação/seguimento de plumas (superfície e submarinas). Dirigido a cenários de catástrofe, e avaliações de impacto. | Aprovado |
| NECSAVE | Projecto internacional, financiado pela Agência Europeia de Defesa (EDA). Objectivo: Desenvolvimento, teste e avaliação de técnicas e metodologias para a operação de uma rede de veículos autónomos heterogéneos (aéreos, superfície, e sub-superfície). | Aprovado |
| SAFE-PORT | Projecto NATO. Desenvolvimento de técnicas e sistemas para protecção de portos contra ameaças assimétricas. O CINAV apenas presta assessoria científica neste projecto. | Aprovado |
| RSEM | Projecto EDA. Estudo e desenvolvimento de novos materiais energéticos, de baixa sensibilidade. | Aprovado |
| ICARUS | Projecto da União Europeia, 7º Programa-Quadro (FP7). Envolve Utilização de veículos autónomos heterogéneos para busca e salvamento em cenários de catástrofe (Em fase final de aprovação). | Aguarda Aprovação |

O tipo de participação nestes projectos é bastante heterogéneo. Nalguns casos, a participação do CINAV/Marinha é de natureza não-científica, participando neles como elemento dos *user-advisory groups*, ou capitalizando as capacidades e competências do Comando Naval na área da busca e salvamento. Assim, este tipo de participação tipicamente contempla o desenvolvimento de requisitos, especificação, preparação e execução de cadernos e missões de teste.

O tipo de participação do CINAV em cada um destes projectos encontra-se sumariado na Tabela 4.

TABELA 4 - TIPO DE PARTICIPAÇÃO DO CINAV/MARINHA

| Nome | Tipo de Participação |
|--------------|---|
| Close-Search | <i>User Advisory Group</i> |
| SEACON | <i>End-user</i> do equipamento a desenvolver. |
| NOPTILUS | User Advisory Group |
| NECSAVE | Desenvolvimento de requisitos, especificação, preparação e execução de cadernos e missões de teste. |
| SAFE-PORT | Assessoria científica ao Grupo de Projecto |
| RSEM | Gestão administrativa e científica do projecto |
| ICARUS | Desenvolvimento de requisitos, especificação, preparação e execução de cadernos e missões de teste. Participação em <i>work-packages</i> científicas. |

Como pode ser visto nesta tabela, nos últimos projectos (RSEM, SAFE-PORT e ICARUS), tem havido uma alteração do tipo de participação do CINAV, no sentido da assunção de uma componente científica cada vez mais marcada.

PROJECTOS COM FINANCIAMENTO NACIONAL EXTERNO AO MDN

Terminou, em 24 de Fevereiro de 2011, uma *call* para submissão de projectos à FCT, para a qual vinham a ser preparados projectos desde Dezembro de 2010. Foram, assim propostos sete projectos a financiamento. Todos estes projectos são cooperativos com outras Universidades e Centros de Investigação. Neste projectos, a

participação do CINAV é já, em todos os casos, de natureza científica, sendo inclusivamente o CINAV o Centro de Investigação responsável em três deles.

Os projectos submetidos podem ser vistos na Tabela 5. Nesta tabela, as linhas a sombreado identificam os projectos em que o CINAV é a instituição líder.

TABELA 5 - PROJECTOS SUBMETIDOS A FINANCIAMENTO DA FCT

| Nome | Estado | Parceiros |
|--------------|--|-----------------------------|
| MECPAB | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/EME-GIN/118943/2010. | FCT-UNL, ISEGI |
| MARIS | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/MAR/122691/2010 | INESC-Porto, UNINOVA |
| MANOBRIA | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/MAR/118912/2010 | ISEGI |
| SARA | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/EEA-TEL/119945/2010 | INESC-ID |
| FragrantCode | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/EIA-EIA/122429/2010 | FCT-UNL, ISCTE, OpenCode |
| CartoSOM | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/CS-GEO/121845/2010 | ISEGI |
| COMMEO | Submetido (FCT). Aguarda aprovação. PTDC/EEA-TEL/122339/2010 | FEUP, IT |

PROJECTOS SUBMETIDOS A FINANCIAMENTO PELO MDN

Encontram-se também submetidos ao MDN, para financiamento, oito projectos. Estas submissões foram feitas no âmbito da iniciativa deste Ministério tendente à mitigação, por recurso a projectos IDI, de lacunas do Sistema de Forças Nacional. Estes projectos são apresentados na Tabela 6.

Esta iniciativa do MDN encontra-se actualmente em compasso de espera, pelo que não é possível, de momento, estimar prazos e/ou as probabilidades de financiamento destes projectos.

TABELA 6 - PROJECTOS SUBMETIDOS A FINANCIAMENTO PELO MDN

| Nome | Parceiros | Objecto |
|---|---------------------------|---|
| Operação cooperativa de UxVs além horizonte | CITAN, FEUP | Extensão da capacidade de controlo de UUV ara além do horizonte. |
| Modelo Logístico para Gestão de Reservas de Guerra | DN, Universidade Católica | Desenvolvimento de um sistema de gestão e controlo de reservas de guerra. |
| Desenvolvimentos de um radar "mini-SAR" | DN, ISEL | Desenvolvimento de um radar SAR de baixo peso e baixo custo, para poder ser transportado por UAV. |
| Simulação de Espectros Acústicos | ES, EN | Desenvolvimento de um simulador de assinaturas acústicas, para treino de operadores de sonar. |
| Diagnóstico e tratamento de patologia otológica | DSS, FCML | Diagnóstico etiológico e modalidades de tratamento de patologia otológica, designadamente da surdez súbita. |
| Glider para monitorização oceânica | IH, FEUP | Desenvolvimento de um <i>glider</i> para monitorização oceânica |
| Capacidade de TX/RX de dados OTHT para veículos autónomos | UA, EN | Desenvolvimento de módulos TX/RX de pequenas dimensões e baixo consumo, para comunicação de dados OTHT com veículos autónomos |
| Comunicações móveis de banda larga baseadas em MANET | DITIC, UNL | Comunicações móveis de banda larga baseadas em MANET |

No seu conjunto, estes projectos implicam a cooperação com grande parte das Universidade e Institutos de referência na investigação nacional (UPorto, IST, UAveiro, FC-UL, FCT-UNL, ISEL, UCatólica, ISEGI-UNL, INESC-INOV, INESC-ID, entre outras), e dezenas de instituições congéneres europeias. No global, estes projectos excedem os quatro milhões de euros, estando a participação do CINAV avaliada em cerca de 600 mil euros. No actual contexto externo fortemente restritivo, estima-se, porém, que não venha a haver financiamento para uma boa parte dos projectos ainda não aprovados.

Encontram-se ainda em preparação projectos adicionais de cooperação, desta vez com instituições fora da Europa (EUA).

PROJECTOS INTERNOS

Para além da preparação dos novos projectos, foram continuados os projectos e tarefas IDI já em curso na Escola Naval. Encontram-se actualmente em curso quatro projectos de financiamento interno, os quais podem ser vistos na Tabela 7.

TABELA 7 - PROJECTOS DE FINANCIAMENTO INTERNO EM CURSO

| Nome | Objecto |
|----------|---|
| MECPAB | Técnicas de Manutenção preditiva, por acompanhamento de condição. |
| MANOBRIA | Técnicas de Inteligência Artificial na Construção e Manobra de Navios |
| GEBA | Desenvolvimento de sistemas de monitorização, a partir do alvo, do impacto de mísseis/torpedos em navios. |
| eVENTOS | Desenvolvimentos de veículos autónomos de superfície, para vigilância marítima. |

Estes projectos de financiamento interno são, em larga medida, projectos enquadradores para as teses de Mestrado dos alunos da Escola Naval. Como tal, não têm prazo definido, sendo de natureza tipicamente plurianual. Adicionalmente, servem como *test-bed* e iniciadores de projectos externos, já que permitem a aquisição das experiências necessárias para suportar projectos externos de maior ambição.

PUBLICAÇÕES

No que respeita a publicações de carácter científico e/ou outras publicações, o ano de 2010 poderá ter sido atípico, por ser o primeiro ano de existência do CINAV. Embora a produção seja, em termos globais, considerável, nota-se um peso excessivo das publicações de menor valor científico, notavelmente das obras de divulgação.

Com o incremento do número de investigadores do CINAV e de docentes da Escola Naval em programas de Doutoramento, o arranque de muitos dos projectos que aguardam financiamento, a prevista expansão do número de investigadores do CINAV, e o reforço do corpo docente civil da Escola Naval, espera-se que estes números possam vir a apresentar perfis melhorados.

Na Tabela 8 apresentam-se, por categorias, as publicações do CINAV em 2010.

TABELA 8 – PUBLICAÇÕES DO CINAV EM 2010

| Tipo | Quantidade | Objectivo |
|--------------------------------------|------------|-----------|
| Revista Científica Internacional | 3 | 4 |
| Conferência Científica Internacional | 23 | 9 |
| Revista Científica Nacional | 1 | 4 |
| Conferência Científica Nacional | 33 | 16 |
| Livro/Capítulo em Livro | 15 | 10 |
| Teses de Doutoramento | 2 | — |
| Teses de Mestrado | 24 | — |
| Artigos em revista de divulgação | 48 | 32 |
| Palestras e publicações diversas | 67 | 20 |

Como pode ser visto, os objectivos estabelecidos foram, em boa medida, excedidos. Apenas se notam insuficiência no que respeita a artigos em revista, tanto nacional como internacional.

MAPA ESTRATÉGICO E MEDIDAS TOMADAS

O Mapa estratégico do CINAV foi desenvolvido pela Comissão de Instalação. Um ano volvido, importa equacionar a sua adequabilidade (ou necessidade de alteração), e avaliar o alinhamento das medidas tomadas.

MISSÃO, VISÃO E VALORES



No que respeita à definição da Missão, Visão e Valores, considera-se não haver nada a alterar, devendo ser mantidas as seguintes declarações:

MISSÃO

Promover, coordenar e apoiar as actividades de investigação, desenvolvimento e inovação (IDI) da Marinha Portuguesa, contribuindo para a optimização do seu potencial académico, científico e tecnológico.

VISÃO

O CINAV constituir-se-á como um dos Centros de IDI de referência no panorama nacional, e contribuirá, na sua justa medida, para o desenvolvimento e afirmação tecnológica e científica de Portugal. Como tal, constituirá um motivo de orgulho para a Marinha.

VALORES

Ética, esforço, ciência, desenvolvimento, inovação.

ANÁLISE SWOT



Nem todos os itens identificados na análise SWOT desenvolvida pela CI-CINAV se vieram a confirmar. De forma genérica, poderemos afirmar que as vulnerabilidades e potencialidades se confirmaram, grande parte das ameaças não se concretizaram durante 2010, e as oportunidades durante este período excederam as previsões.

O contexto e envolvente do CINAV continuam a ser únicos no contexto dos Centros de Investigação universitários, sob vários pontos de vista. As deficiências estruturais de partida (ex: não existência de graus avançados na escola universitária onde se integra, ausência de autonomia administrativa, ausência de autonomia financeira) mantêm-se, e têm exigido um grande esforço para poderem ser mitigadas. Como ponto forte mais relevante, cumpre realçar o grau de atractividade da Marinha no que respeita à colaboração com parceiros externos.

Assim, e após um ano de experiência, é possível depurar os quadrantes da análise SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) do CINAV como segue:

Potencialidades

- *Ligação muito forte ao meio profissional, potenciador de sinergias.*
- *Disponibilidade, na Marinha, de um grande número de oficiais que, estando a fazer cursos de pós-graduação (conferentes e não-conferentes de grau), estão envolvidos, ainda que de forma dispersa, ou mesmo externa à Marinha, em actividades IDI.*
- *Atractividade da Marinha para parceiros IDI externos.*
- *Diversidade de competências académicas.*

Vulnerabilidades

- *Pequena dimensão, o que se traduz em falta de massa crítica em todas as áreas;*
- *Corpo docente residente da Escola Naval com insuficientes qualificações e cultura IDI.*
- *Não existência de graus avançados de estudo na Escola Naval.*
- *Dificuldade em cativar investigadores, por falta de atractividade/remuneração do esforço;*
- *Ausência de autonomia administrativa dificulta a execução orçamental, e a contratação de bolseiros e/ou investigadores;*
- *Ausência de autonomia financeira dificulta a submissão a financiamentos externos com ou sem parcerias.*
- *Modelo de integração/afiliação na Escola Naval mal definido.*

Oportunidades

- *É consensual, nos actores relevantes da Marinha, a ideia de que é necessário coordenar, de forma centralizada, as actividades IDI.*
- *É reconhecida a necessidade de coordenar e incrementar as actividades IDI da Escola Naval, de forma correspondente ao seu estatuto de Ensino Superior Universitário.*
- *Por ser um organismo novo, o CINAV permite alinhar visão e objectivos, e a construção de um mapa estratégico coerente, sem pesos e compromissos passados.*
- *Quadro de professores civis da EN ainda não preenchido.*
- *O facto de a Marinha estar ainda em processo de regulamentação interna permite ajustes ao Regulamento Interno do CINAV.*

Ameaças

- Irrelevância orçamental.
- Não adesão de manpower.
- Incapacidade ou subalternização por falta de autonomia financeira.
- Não obtenção de implementação física que confira visibilidade e dignidade ao CINAV.
- Falta de apoio/comprometimento superior.
- Incapacidade de intervenção nos processos da Escola Naval com impacto na actividade IDI.

OBJECTIVOS E MEDIDAS



Os objectivos estratégicos e de suporte (e respectivas medidas) definidos pela CI-CINAV têm-se revelado adequados, não se vislumbrando motivos para a sua alteração. O grau de prossecução das medidas que para eles contribuem pode ser visto na Tabela 9.

TABELA 9 - OBJECTIVOS E MEDIDAS

| | |
|--|--|
| OE1. Consolidar o posicionamento da Escola Naval como Instituição de Ensino Universitário, plenamente integrada no Sistema de Ensino Superior Público. | |
| OS1. Apoio às actividades de ensino da Escola Naval, contribuindo com as necessárias linhas de investigação. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| a. Consolidar a integração das teses/dissertações com linhas de investigação activas. | Previsão da necessidade de consulta do CINAV na escolha de tópicos de tese encontra-se inserida no regulamento aplicável, ainda que de forma melhorável. |
| OS2. Adopção de estrutura orgânica e regras de funcionamento que tenham por referência o DL 125/99 (Regime jurídico das Instituições de Investigação). | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| b. Garantir que a produção legislativa e normativa relativa ao CINAV se encontre tendencialmente enquadrada com o DL 125/99. | Completada. |

| OS3. Afirmção funcional do CINAV como componente IDI da Escola Naval, e, como tal, com intervenção directa em todos os processos que tenham impacto na actividade IDI. | |
|--|---|
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| c. Garantir a intervenção do CINAV na contratação de professores, passagens a professor efectivo, e nomeação de júris. | Previsões possíveis foram inseridas na proposta de futuro RI da Escola Naval. Melhorável. O CINAV está já representado nos júris de concurso para admissão de docentes. |
| d. Aumentar o nível de actividades complementares (campus vibrancy). | Promovidas algumas apresentações a alunos por parte de investigadores internacionais de visita a Portugal. Efectuada uma workshop sobre Wireless Ad-hoc Networks. |
| OS4. Incremento do grau de inserção do CINAV na estrutura IDI nacional. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| e. Definir normas relativas a perfis preferenciais de projectos. | Definidos dois requisitos preferenciais (carácter internacional, e carácter cooperativo), que têm vindo a ser seguidos sem excepção. |
| f. Fomentar o recurso a fontes de financiamento reconhecidas | Executada. Projectos actuais recorrem a FP7, EDA, NATO, e FCT. |
| g. Privilegiar projectos de natureza conjunta e cooperativa com outras instituições congéneres. | Cumprida |
| h. Privilegiar a publicação de artigos em co-autoria com elementos externos ao CINAV. | Executada, mas de forma ainda limitada. |
| i. Favorecer o intercâmbio temporário de investigadores com outras instituições. | Foi conseguida carta ERASMUS para a EN. |
| j. Favorecer a colaboração com outras instituições universitárias no que respeita a co-orientações de teses e dissertações. | Cumprida, ainda que de forma algo limitada. |
| k. Receber alunos internos e externos para realização de estágios curriculares. | Foi dado apoio a um aluno de mestrado da Universidade Lusófona. |
| l. Promover a participação em júris externos (<i>in-out</i>) e de investigadores externos em júris da EN (<i>out-in</i>). | Cumprida. |

| | |
|---|--|
| <p>m. Fomentar o estabelecimento de protocolos de cooperação e intercâmbio com outros Centros I&D, incluindo como componentes a partilha de instalações, investigadores e estagiários.</p> | <p>Celebrado um protocolo com a actual EMAM (Estrutura de Missão para os Assuntos do Mar).</p> |
| <p>OS5. Fomentar a difusão e projecção externa da actividade e produto do CINAV.</p> | |
| <p>Medidas preconizadas</p> | <p>Acção em 2010</p> |
| <p>n. Incrementar o número de actividades com projecção exterior (ex: Jornadas do Mar)</p> | <p>Nenhuma actividade deste género (externa à Marinha) foi efectuada em 2010. O CINAV tem-se feito representar externamente em actividades promovidas pelos seus Centros congéneres, como alternativa também útil à projecção externa do Centro.</p> <p>Membros do CINAV têm vindo a participar como membros de mesa, arguentes e vogais de júri em eventos externos.</p> <p>Foi efectuada, no âmbito interno da Marinha, uma workshop sobre Wireless Ad-hoc Networks.</p> |
| <p>o. Incrementar a atractividade da presença na Internet.</p> | <p>Foram desenvolvidos esforços no sentido de que se venha a criar um site para o CINAV, com presença simultânea na intra e Internet. Actualmente, está previsto o mês de Abril de 2011 para a entrada em operação desse site.</p> |
| <p>OE2. Promover, coordenar e apoiar a investigação científica e projectos de desenvolvimento efectuados no seio da Marinha, contribuindo para a sua afirmação como fonte de inovação e motor de desenvolvimento.</p> | |
| <p>OS6. Consolidação institucional do CINAV como pólo de coordenação e apoio às actividades IDI da Marinha.</p> | |
| <p>Medidas preconizadas</p> | <p>Acção em 2010</p> |
| <p>p. Criar mecanismos formais para o acolhimento no seio do CINAV dos projectos de I&D da Marinha.</p> | <p>Têm sido gradualmente enquadrados pelo CINAV os projectos I&D em curso na Marinha.</p> |
| <p>q. Criação de mecanismos para difusão externa da natureza, visão, objectivos, actividade e produto do CINAV.</p> | <p>Medida englobada na criação do site do CINAV.</p> |
| <p>r. Atribuição de endereço rádio-telegráfico ao CINAV</p> | <p>Completada</p> |
| <p>OS7. Promover a aplicação dos saberes adquiridos no desenvolvimento de novos serviços e produtos para a Marinha.</p> | |
| <p>Medidas preconizadas</p> | <p>Acção em 2010</p> |
| <p>s. Criar mecanismos de discussão e intercâmbio com as estruturas técnicas da Marinha, de forma a que sejam rotineiramente identificadas as potenciais áreas de</p> | <p>Nada foi feito neste sentido. Estão previstas visitas aos sectores/unidades com que o CINAV se relaciona.</p> |

| | |
|---|---|
| oportunidade para desenvolvimento de novos produtos. | |
| OS8. Constituição de capacidade efectiva de apoio (científico, laboratorial, oficinal e infra-estrutural) aos órgãos de Marinha que o solicitem. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| t. Protocolar com a EN a utilização de espaço, meios e recursos humanos com capacidade para prestar esse apoio. | _____ |
| OS9. Constituição de capacidade efectiva de apoio no acesso a fundos e a instituições externas de ensino superior e/ou de IDI. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| u. Manter actualizada a lista de fontes de financiamento com candidaturas em aberto, e descrições dos respectivos processos administrativos. | Completada. Essa tarefa faz já parte da rotina do CINAV. |
| v. Manter actualizada a lista de protocolos existentes. | Acção inserida na rotina administrativa do CINAV |
| OS10. Apoiar a frequência de pós-graduações por elementos da Marinha. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| w. Enquadrar as teses das pós-graduações em projectos IDI do CINAV, sempre que possível | Acção de rotina |
| x. Manter actualizada a lista de pós-graduações em curso | Foi elaborada a lista, mas há falta de mecanismos para a sua actualização de forma estruturada. |
| OE3. Atingir níveis de referência, tanto quantitativos como qualitativos, na produção IDI. | |
| OS11. Assegurar o permanente alinhamento das actividades do CINAV com os objectivos estratégicos definidos, e avaliar o grau de prossecução dos objectivos. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| y. Manter o Plano Estratégico (PE) permanentemente actualizado | Em curso |
| z. Avaliar periodicamente o alinhamento das orientações das linhas de investigação, projectos e actividades com o PE. | Esta avaliação é feita sistematicamente, quando são criados novos projectos e/ou actividades |
| aa. Avaliar periodicamente os níveis atingidos nos indicadores seleccionados. | Feito. Índices e produção científica excederam, em média, o esperado para 2010. |
| OS12. Atingir níveis de produção <i>per capita</i> consentâneos com as taxas de referência. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| bb. Compilar a produção científica | Completada. Dossier de 2010 foi compilado. |
| OS13. Privilegiar a internacionalização da actividade científica, tanto no que respeita à | |

| participação em projectos, como na colocação de publicações científicas. | |
|--|---|
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| cc. Favorecer os projectos que envolvam cooperação com outras Universidades ou institutos de I&D estrangeiros. | Executada. Medida permanentemente tida em conta ao avaliar participações em projectos. |
| dd. Privilegiar a colocação dos trabalhos publicados em fóruns internacionais, e a co-autoria com elementos de outras Universidades ou institutos de I&D estrangeiros. | Executada. Medida permanentemente tida em conta ao avaliar participações em projectos. |
| OS14. Operacionalizar mecanismos administrativos/financeiros que consigam mitigar os inconvenientes da ausência de autonomias administrativa e financeira. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| ee. Emular a autonomia financeira por recurso ao mecanismo das Despesas com Compensação em Receita. | Completada. Atingido acordo com a SSF, para a obtenção de ODCCR para a Escola Naval. A implementação da medida aguarda a aprovação do novo regulamento interno da EN. |
| OS15. Criar mecanismos efectivos de estímulo à actividade e publicação científica por parte dos investigadores. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| ff. Premiar o acréscimo de actividade com mais fácil acesso a financiamento e redução de carga docente e outros encargos na EN. | Executada, no que respeita a financiamentos. Não executada, no que respeita à redução da carga docente e/ou outros encargos. |
| gg. Melhorar infra-estruturas, de forma a maximizar as condições de trabalho dos docentes. | Foi prevista uma posição de trabalho na sala do CINAV. A ligação a bases de dados bibliográficas está a aguardar desenvolvimentos por parte do CESH (Conselho do Ensino Superior Militar) |
| OS16. Definir objectivos individuais de produção por cada investigador. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| hh. Definir objectivos individuais | Não foram estabelecidos objectivos de produção para os novos membros, para além das entrevistas exaustivas feitas ao corpo docente da EN. |
| OS17. Criar mecanismos de desencorajamento de inactividade na componente IDI por parte de docentes da Escola Naval. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| ii. Garantir a inclusão da componente IDI na avaliação de mérito dos docentes. | Forma feitas várias tentativas nesse sentido, mas o resultado ficou aquém do esperado. No entanto, a estrutura de ensino da EN concorda com a necessidade de que essa componente seja |

| | |
|---|---|
| | avaliada. |
| OS18. Optimizar a produtividade e eficácia dos processos administrativos. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| jj. Adoptar as melhores práticas e processos administrativos das instituições congéneres de referência | A capacidade administrativa do CINAV é reduzida. No entanto, os processos encontram-se tão optimizados quanto possível. |
| kk. Contratar funcionários com a preparação necessária à gestão de IDI. | Não executada |
| ll. Maximizar o uso de tecnologias de informação para optimizar processos | Medida integrada na rotina do CINAV |
| OE4. Criar e reter um corpo de investigadores de qualidade, academicamente habilitado, motivado, com elevado sentido de pertença e partilha da Visão, Missão, Valores e Objectivos. | |
| OS19. Diversificar o universo de recrutamento de investigadores. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| mm. Convidar para membros do CINAV personalidades de mérito e competência reconhecida, ainda que exteriores à EN e à Marinha. | Não foram admitidos investigadores externos à Marinha, em 2010. |
| OS20. Promover o perfil adequado das comissões dos docentes militares da EN, e apoiar a decisão da sua passagem a professores efectivos. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| nn. Cooperar com a estrutura da EN para instituir o modelo 2+3+1+1 para as comissões de professores da EN. | Não foi conseguida, aquando da elaboração do novo RI da EN. |
| OS21. Criar mecanismos de <i>empowerment</i> efectivo dos responsáveis pelas Linhas de Investigação. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| oo. Definir Linhas de Investigação, e seus coordenadores. | Completada |
| pp. Realização de reuniões periódicas com os coordenadores das Linhas. | Apenas foi realizada uma reunião global de Coordenadores de Linha. |
| OS22. Comprometer todos os investigadores na definição das linhas estratégicas do centro, e na co-responsabilidade pelos resultados obtidos. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| qq. Garantir a participação de todos os investigadores nas tarefas relativas à revisão e avaliação do Plano Estratégico. | Não conseguida. |
| OS23. Criar mecanismos para incremento dos níveis de coesão institucional e partilha de visão. | |

| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
|---|--|
| rr. Criar um Plano de comunicação interna | Foi criada uma Newsletter semanal, emitida à quinta-feira, onde são publicados todos os avisos relativos a actividades IDI relevantes para as actividades da Marinha. |
| ss. Criar um site para suportar os processos de comunicação internos | Aguarda o novo site. |
| tt. Criação de mecanismos para intercâmbio periódico das actividades das linhas de investigação. | Nada foi formalmente feito a este respeito. |
| uu. Manter permanente actualizados e disponíveis os resultados relativos à produção | Foi actualizada a lista de produção científica no fim de 2010 |
| vv. Fomentar acções de Team-building | Nada foi feito a este respeito. |
| OS24. Incentivar e apoiar os docentes da Escola Naval e os investigadores do CINAV na frequência de ciclos de estudo avançados. | |
| Medidas preconizadas | Acção em 2010 |
| ww. Institucionalizar a necessidade de progressão permanente das qualificações do corpo docente da EN. | Embora de forma não institucionalizada, tem havido um grande incremento na frequência de acções de formação avançada (nomeadamente Doutoramentos) por parte de membros do corpo docente da Escola Naval. |

CONCLUSÃO

O ano de 2010 foi, sobretudo, um ano de preparação para o futuro, durante o qual foi feito um esforço considerável na preparação do *portfolio* de projectos que sustentará a actividade do CINAV nos próximos 2/3 anos.

No actual contexto externo fortemente restritivo, a probabilidade de que uma boa parte dos projectos ainda não aprovados não venham a ser financiados é relativamente elevada e, portanto, muitos destes projectos poderão não avançar em 2012. Independentemente disso, o conjunto de projectos existente revela já um forte pendor internacional, e uma alta taxa de penetração e cooperação com o tecido científico nacional.

Em termos de produção científica, os indicadores são razoáveis. Maioritariamente, os objectivos de produção científica foram excedidos, embora com algum enviesamento no sentido da menor valia científica. Ou seja: houve um *superavit* de publicações em revista de divulgação, e falta de publicações em revista científica

internacional. No que diz respeito a conferências científicas, quer nacionais quer internacionais, os objectivos estabelecidos foram francamente superados.

As maiores dificuldades que o CINAV tem vindo a atravessar prendem-se com o seu modelo orgânico. A ausência de autonomias administrativa e financeira cria grandes dificuldades à afirmação do CINAV, que tem de operar num ambiente onde essas autonomias são supostas existir e que, como tal, em termos práticos as exige.

O processo de mitigação destas dificuldades tem vindo a ser feito da forma possível, sendo de esperar que a experiência possa, em qualquer caso, vir a melhorar todo o processo. O caminho que o CINAV está a traçar é novo, e levanta dificuldades não previamente encontradas. Resta a persistência, e a vontade e necessidade de prosseguir.

Escola Naval, 24 de Março de 2011

O Director do CINAV



Paulo Manuel Dinis Mónica de Oliveira
CMG EMT