



# INFORMATIVO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DA MB

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha  
Ano 6 - Nº 16 - Edição Semestral



PÁGINA  
**04** Sistema de Ciência, Tecnologia  
e Inovação da Marinha

## DESTAQUES



PÁGINA  
**06** LFM desenvolve medicamento para  
tratamento da doença de Chagas

PÁGINA  
**06** Marinha do Brasil recebe financiamento da  
OPAQ para desenvolver projeto de pesquisa

PÁGINA  
**07** IPqM promove testes de desempenho do  
demonstrador de tecnologia do SONAP

PÁGINA  
**07** CASNAV apoia a execução do  
projeto SisGAAz



ALMIRANTE-DE-ESQUADRA

Sergio Roberto Fernandes dos Santos  
Secretário de Ciência, Tecnologia e  
Inovação da Marinha

A Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM) tem a satisfação de publicar a 16ª edição do Informativo de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha do Brasil (CT&I), periódico que visa a disseminar as mais recentes realizações atinentes ao Setor de CT&I da Marinha do Brasil (MB).

As informações veiculadas neste periódico são providas pelas Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) da Marinha, que colaboram com artigos relacionados às principais atividades por elas desenvolvidas, permitindo uma leitura mais interessante e dinâmica.

Esta edição traz como destaque de capa o tema “Sistema de CT&I da MB e suas ICT” e mostra como a SecCTM vem contribuindo, ao longo de quase oito anos, no desenvolvimento científico e tecnológico, impulsionando a Tecnologia Nacional de Defesa, sobretudo no que se refere aos sistemas e equipamentos de emprego naval.

Um dos destaques se refere às atividades de pesquisa e desenvolvimento do Sonar Passivo Nacional (SONAP), que

representa um passo firme na direção do desenvolvimento de um sistema sonar passivo totalmente nacional.

Outra notícia foi que o Laboratório Farmacêutico da Marinha está desenvolvendo um remédio para tratamento da doença de Chagas, a fim de suprir a demanda de atendimento do Sistema Único de Saúde (SUS).

Destaca-se, também, o fato de que o Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM), em cooperação com o Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello, Petrobras e Gerência de Avaliação e Monitoramento Ambiental (AMA), por intermédio do projeto “Gestão e Controle de Informações sobre Bioincrustação e Bioinvasão (GEBIO)”, implantou a primeira coleção científica exclusivamente de espécies incrustantes marinhas do Brasil.

Assim, parabenizo a participação de todos que, com empenho e entusiasmo, contribuem para o contínuo progresso da área de CT&I da MB.

***A todos, uma agradável e boa leitura!***

## NOTÍCIAS

### SecCTM recebe Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática da Câmara dos Deputados



Em 30 de setembro de 2015, o Secretário de CT&I da MB, Almirante-de-Esquadra Sergio Roberto Fernandes dos Santos, recebeu a visita do Presidente da Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática (CCTCI) da Câmara dos Deputados, Deputado

Federal Fabio Fernandes de Sousa (PSDB-GO), e do 1º Vice-Presidente da CCTCI, Deputado Federal Sandro Alex Cruz de Oliveira (PPS-PR).

Por ocasião da visita, o Secretário apresentou a estrutura e as principais atividades atinentes ao Sistema de Ciência e Tecnologia da Marinha do Brasil (SCTMB), além dos projetos prioritários de interesse da MB.

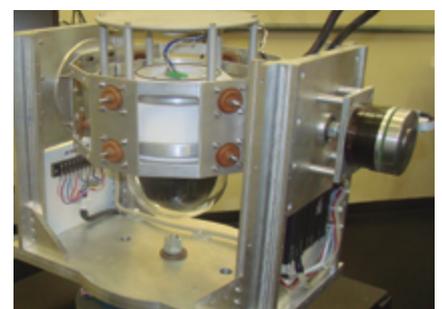
Dentre as atribuições regimentais da Comissão,

está o desenvolvimento científico e tecnológico; a política nacional de ciência e tecnologia; e a organização institucional do setor, além de ser a responsável pelos acordos de cooperação com outros países e organismos internacionais.

### Projeto Plataforma Giroestabilizada

O Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) concluiu, em junho de 2015, o Projeto Plataforma Giroestabilizada (PGE), financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP). No PGE foi desenvolvida uma plataforma estabilizada, servo controlada por atuadores e sensores inerciais (giroscópios e acelerômetros), para equipamentos óticos eletrônicos.

A exploração dos conceitos desenvolvidos por este projeto podem servir de base para o desenvolvimento de outras importantes plataformas giroestabilizadas para aplicação em lançadores, antena radar etc.



## Evento científico reúne estudantes e pesquisadores de Oceanografia Física

O IEAPM realizou, entre os dias 06 e 09 de outubro de 2015, em Arraial do Cabo/RJ, a 11ª edição do Simpósio sobre Ondas, Marés, Engenharia Oceânica e Oceanografia por Satélite (XI OMARSAT).

Este evento científico, que completou 20 anos em 2015, destaca-se como referência na área da Oceanografia Física no País, divulgando o estado da arte desses assuntos no Brasil

e no Exterior, acompanhando os trabalhos em andamento e discutindo modernas técnicas e suas possibilidades de aplicação.

Participaram do OMARSAT, pesquisadores, profissionais, universitários e militares de várias instituições de pesquisa nacionais, e algumas instituições do exterior, debatendo o tema durante mesas-redondas, palestras e painéis.



## Laboratório Farmacêutico da Marinha consolida parceria com o Instituto Nacional de Tecnologia e a FIOCRUZ

Um grande desafio para o tratamento de helmintíase (verminose) é o desenvolvimento de um medicamento eficaz, principalmente no que tange ao tratamento de crianças. O tratamento infantil é geralmente feito a partir do fracionamento do medicamento de uso adulto, o que pode gerar erros na administração da dose e ainda intensificar o sabor amargo do ativo, dificultando a aceitação pelas crianças.

O Praziquantel (PZQ), que é o fármaco referência para o tratamento, possui diversos problemas de ordem físico-química e organoléptica (sabor muito amargo e efeito residual) que precisam ser estudados para viabilizar um produto realmente eficiente sob o ponto de vista farmacológico e clínico.

Em função disso, o Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM), em parceria com o Instituto Nacional de Tecnologia (INT) e a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), vem trabalhando na junção de tecnologias, até então nunca agrupadas de forma lógica, visando a solucionar as deficiências do ativo. Aplicando a técnica "Hot Melt Extrusion", associada ao revestimento de nanopartículas, será possível obter uma formulação pediátrica de PZQ, com sabor mascarado através do revestimento do pó e com biodisponibilidade melhorada.

A proposta quebra paradigmas no tratamento convencional e deve aumentar significativamente a eficiência do PZQ.

## EGN e Fundação EZUTE celebram Cooperação Acadêmica

No dia 16 de outubro de 2015, foi realizada, na Escola de Guerra Naval (EGN), a assinatura do Termo de Cooperação entre a EGN e a Fundação EZUTE. A parceria visa ao intercâmbio acadêmico, nas áreas de Segurança, Defesa e Estratégia Marítima de forma a incrementar a produção de conhecimento e estreitar os laços de amizade e colaboração recíproca já existente entre as duas Instituições.

A Fundação EZUTE é uma Instituição privada, reconhecida pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) como ICT, sediada em São Paulo - SP, que atua junto a programas governamentais estratégicos, incluído, entre eles, o Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz). Além disso, a EZUTE vem apoiando os trabalhos realizados pelo Programa de Pós-Graduação em Estudos Marítimos (PPGEM) e pelo Laboratório de Simulações e Cenários (LSC), conduzidos na EGN, contribuindo, assim, para fomentar o conhecimento nas áreas de interesse público comum e para a disseminação e fortalecimento da mentalidade marítima.

## IEAPM reúne cientistas de diversos países em evento científico

O IEAPM realizou, entre os dias 27 e 31 de julho de 2015, em Arraial do Cabo/RJ, o XI Encontro de Bioincrustação, Ecologia Bêntica e Biotecnologia Marinha (XI BIOINC). Mais de cem cientistas do Brasil, Suécia, Itália, Rússia, França, Alemanha, Martinica, Hong Kong, Chile e China discutiram as perspectivas da Bioincrustação e Biotecnologia Marinha frente às mudanças climáticas. A incrustação em cascos de navios e em estruturas flutuantes é um antigo problema mundial, que gera prejuízos econômicos e ambientais. Há mais de duas décadas, o IEAPM estuda os problemas relacionados à incrustação marinha em busca de soluções menos agressivas ao meio ambiente.

## Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação da MB



O SCTMB, criado em 1980, é constituído por um Conselho de Ciência e Tecnologia da Marinha (CONCITEM), por uma Comissão Técnica de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (ComTecCTM), pela SecCTM (Órgão de Direção Setorial, tendo como titular um Almirante-de-Esquadra do Corpo da Armada), pelas ICT e demais Organizações Militares Prestadoras de Serviços na área de Ciência e Tecnologia

(OMPS-C) da MB. Também criou o Núcleo de Implementação do Escritório de Desenvolvimento Tecnológico Industrial da Marinha (EDTI). O EDTI foi criado pela portaria 628/MB de 28 de dezembro de 2012, com o propósito de supervisionar e contribuir na execução das atividades de Tecnologia Industrial Básica e de Desenvolvimento Industrial na Marinha do Brasil. O EDTI, com sede provisória no Rio

de Janeiro, está subordinado à Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha, e encontra-se em fase de implementação.

Durante seus quase oito anos de existência, a SecCTM vem trabalhando junto às Universidades, Agências Governamentais de fomento, Ministérios e demais fóruns de interesse de CT&I da MB, visando a obter recursos, acesso e influência necessários à execução de Projetos de interesse para a MB.

### Instituições de Ciência e Tecnologia da Marinha

#### Áreas de Atuação:

**Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM):** gerencia a política de Propriedade Intelectual na MB.

**Escola de Guerra Naval (EGN):** pesquisas científicas, em especial, nas áreas de Defesa Nacional e Poder Marítimo, com elevada capacidade de gerar produtos, métodos e processos inovadores.

**Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV):** pesquisa operacional, computação, segurança de sistemas digitais e criptologia.

**Centro de Hidrografia da Marinha (CHM):** modelo atmosférico e oceanográfico.

**Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM):** armas, guerra eletrônica, materiais especiais, sistemas sonar e sistemas digitais.

**Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CTecCFN):** Aeronave Remotamente Pilotada e desenvolvimento das equipagens individuais básicas de combate.

**Centro Tecnológico da Marinha em São Paulo (CTMSP):** área nuclear.

**Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM):** pesquisas aplicadas, sobretudo em medicamentos fitoterápicos.

**Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM):** oceanografia, geologia e geofísica marinha, meteorologia, biologia marinha, instrumentação oceanográfica, hidrografia e acústica submarina.

**Hospital Naval Marcílio Dias (HNMD)/ Instituto de Pesquisas Biomédicas (IPB):** Pesquisas Biomédicas

Acrescenta-se a importância de difundir para a sociedade civil a consciência de que as Forças Armadas são importantes no fomento à pesquisa e no incentivo ao desenvolvimento científico e tecnológico do País. Os projetos desenvolvidos pelas Organizações Militares Subordinadas à SecCTM: CASNAV, IEAPM e IPqM, aqui vale destacar: o desenvolvimento do Centro de Integração de Sensores e Navegação Eletrônica (CISNE), o Sistema de Simulação e Treinamento Tático (SSTT3); desenvolvidos pelo IPqM; o Simulador de Avisos de Instrução (SiAvIn), desenvolvido pelo CASNAV; e a Inauguração do Prédio Amazônia Azul, no IEAPM, onde serão realizados os cursos de Mestrado e Doutorado nas áreas de Biotecnologia Marinha e Acústica Submarina, ambos já aprovados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES); e os Projetos de Monitoramento da Paisagem Acústica Submarina na Baía de Santos e do Sonar Passivo Nacional (SONAP), desenvolvidos pelo IPqM que, por meio de parcerias com Instituições de Ensino Superior (IES), mantêm os Núcleos dos Escritórios de CT&I da MB na Universidade Federal Fluminense (UFF) e na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), onde

## MATÉRIA CAPA

buscam identificar estudos, teses, projetos e atividades de pesquisa de interesse da MB. Essas parcerias tem a intenção de prospectar programas de cooperação técnico-científicos, pesquisa aplicada, capacitação e ampliação de Recursos Humanos, com a inserção de professores, doutores, mestres e graduandos do meio acadêmico nos projetos da Marinha.

Além disso, a Secretaria também mantém Acordos de Cooperação Acadêmica, Técnica e Científica com as seguintes instituições: o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD); a Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO); a Universidade Católica de Santos (Unisantos); a Universidade de Santa Cecília (Unisantos); a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM); a Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS); a Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC-RS); a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); a Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG); o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO); o Instituto Nacional de Tecnologia (INT); e a Fundação Conrado Wessel (FCW).

Soma-se a isso, uma significativa participação no Programa Ciência Sem Fronteiras (PCsF), na qual são submetidas as demandas de interesse ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI). Tais demandas se referem normalmente a cursos realizados em instituições no exterior visando à capacitação de pesquisadores, a fim de prover mão de obra qualificada aos nossos projetos.

Outro relevante advento para o Setor ocorreu no dia 23 de julho de 2015, com a chegada ao Brasil do Navio de Pesquisa Hidroceanográfico (NPqHo) Vital de Oliveira, que será empregado em pesquisas científicas para caracterização física, química, biológica, geológica e ambiental das áreas oceânicas estratégicas do Atlântico Sul. A gestão do emprego do Navio terá a participação de um comitê formado por representantes da MB, MCTI, PETROBRAS e VALE.

A evolução do SCTMB e das pesquisas nas diversas áreas do conhecimento e de interesse da MB sugerem boas perspectivas para a busca de novas tecnologias, contribuindo para o desenvolvimento socioeconômico do País.



## CASNAV participa da Semana de Ciência e Tecnologia SENAI CETIQT



O CASNAV participou, no período de 20 a 22 de outubro de 2015, da Semana de Ciência e Tecnologia da Faculdade do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) e do Centro de Tecnologia da Indústria Química e Têxtil (CETIQT). O objetivo do evento foi proporcionar aos alunos uma interação entre as empresas e as instituições que trabalham diretamente na área de Ciência, Tecnologia e Inovação.

O Diretor do CASNAV, Contra-Almirante Alfredo Martins Muradas, proferiu a palestra de abertura com o tema “A importância dos estudos tecnológicos desenvolvidos pela Marinha do Brasil para a indústria nacional”. Foram apresentados o conceito

“Amazônia Azul como patrimônio brasileiro no mar”; o Sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha; as áreas de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico; e os principais projetos desenvolvidos pelas Instituições de C&T.

Os participantes conheceram também o Simulador de Passadiço, que ficou em exposição todos os dias do evento. “A presença do Simulador, desenvolvido pelo CASNAV, contribuiu para que os alunos percebessem que as situações simuladas são as melhores práticas para evitar grandes investimentos ou mitigar transtornos”, comentou o Coordenador da Semana de C&T SENAI CETIQT, Alexandre Paixão.

## I Workshop do Projeto de Monitoramento da Paisagem Acústica Submarina

O IPqM realizou em 29 de setembro de 2015 o I Workshop do Projeto de Monitoramento da Paisagem Acústica Submarina (PMPAS).

O PMPAS consistirá na prestação de serviços de aquisição de dados acústicos e oceanográficos com observatórios submarinos rasos, processamento de dados acústicos coletados por sistemas de medição operados pela PETROBRAS, a exemplo de linhas de fundeio instrumentadas, observatórios submarinos, gliders (equipamento hidroacústico para monitoramento submarino) e perfiladores acústicos; e modelagem de ruído ambiente oceânico na Baía de Santos.



## Marinha do Brasil recebe financiamento da OPAQ para desenvolver projeto de pesquisa

A Organização para a Proibição de Armas Químicas (OPAQ) é uma entidade internacional independente, fundada em 1997, com sede em Haia, na Holanda, que investe em esforços para o banimento de armas químicas no mundo. Atua em parceria com a ONU e foi agraciada com o Prêmio Nobel da Paz em 2013. Possui 192 Estados membros, sendo o Brasil um dos integrantes desde a sua fundação.

O objetivo da OPAQ, para alcançar os seus fins, é verificar se os arsenais químicos foram destruídos, promover o uso pacífico de produtos químicos e dar assistência aos seus Estados membros em treinamento e pesquisa contra a guerra química.

No âmbito do treinamento e da pesquisa, a OPAQ financia projetos de pesquisa que promovem a segurança contra ataques de armas químicas. Nesse contexto, a Marinha do Brasil, por meio do Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CTecCFN), submeteu um projeto de pesquisa, que foi aceito pela OPAC, cujo tema é denominado **“Desenvolvimento de Metodologias Analíticas Rápidas para a Identificação de Compostos Químicos Tóxicos Usando um CG-EM Transportável”**, dando início aos trabalhos no mês de setembro.

Para a consecução do projeto, o CTecCFN foi contemplado com o aporte financeiro da OPAQ no valor de 14.000,00 EUR (quatorze mil euros). O projeto tem a duração estimada de 2 anos para a sua conclusão e conta com



a participação conjunta de pesquisadores do CTecCFN, IPqM e do LFM, que utilizarão as instalações do Grupo de Tecnologia de Materiais do IPqM com o apoio do Laboratório de Análise Móvel - LabMov, adquirido pelo Comando do Material de Fuzileiros Navais (CMatFN).

O projeto pretende desenvolver uma metodologia analítica rápida para a identificação de compostos químicos tóxicos usando a Cromatografia Gasosa -Espectrometria de Massa (CG-EM) transportável (equipamento móvel que propicia a identificação de substâncias químicas) em proveito da área de pesquisa

em defesa Nuclear, Biológica, Química e Radiológica (NBQR). Além disso, a equipe pretende realizar a comparação com os métodos analíticos normalmente utilizados, visando à validação do método proposto.

O uso desse equipamento transportável permite a rápida identificação de compostos químicos no teatro de operações, requisito essencial em casos de acidentes ou ataques causados por compostos tóxicos.

O desenvolvimento deste projeto de pesquisa contribuirá para a consolidação da Marinha do Brasil no setor estratégico nuclear constante da Estratégia Nacional de Defesa (END), particularmente na área da Defesa NBQR.

## Laboratório Farmacêutico da Marinha desenvolve medicamento para tratamento da doença de Chagas

A doença de Chagas é uma antropozoonose causada pelo *Trypanosoma Cruzi*, cujo vetor é conhecido popularmente como “barbeiro”. A doença se manifesta em duas fases clínicas: uma aguda, que pode ou não ser identificada, e que, caso não seja tratada com medicação específica, pode evoluir para uma fase crônica. Estima-se que no Brasil existam entre dois e três milhões de indivíduos infectados. O Ministério da Saúde (MS), por meio da Portaria nº 3.089/2013, incluiu o grupo de medicamentos para doenças negligenciadas na Lista de Produtos Estratégicos para o SUS e vem incentivando pesquisas nessa área. O Benznidazol é o medicamento usado para a quimioterapia específica da doença de Chagas e, possivelmente, atua por meio da inibição da capacidade de multiplicação

do parasita. Desde 1970, o Laboratório Roche era o único produtor e distribuidor desse composto. Em 2003, foi assinado um acordo de transferência de tecnologia para o Laboratório Farmacêutico do Estado de Pernambuco (LAFEPE) e a Roche encerrou sua produção, tornando o Brasil o único produtor mundial desse medicamento. No entanto, o LFM iniciou, então, o desenvolvimento do Benznidazol 100 mg. Após diversos testes, a formulação final do medicamento foi definida e atualmente se encontra em fase de avaliação da Equivalência Farmacêutica, em comparação ao medicamento do LAFEPE. Com isso, espera-se a produção de um medicamento para suprir a demanda de atendimento do SUS, com possibilidade de fornecimento até mesmo para outros países.



Medicamento Benznidazol 100 mg em desenvolvimento pelo LFM para o combate à Doença de Chagas.

## IPqM promove testes de desempenho do demonstrador de tecnologia do SONAP



No período de 17 a 21 de agosto de 2015, IPqM promoveu testes de desempenho do demonstrador de tecnologia do projeto Sonar Passivo Nacional (SONAP) na Baía de Guanabara, com apoio da Base Naval do Rio de Janeiro (BNRJ).

A Comissão realizou experimentos em ambiente marinho com um arranjo cilíndrico de hidrofones (CHA) montado pelo Instituto e composto de 32 “staves”, com cerca de 1m de diâmetro, com o objetivo de possibilitar o monitoramento acústico do tráfego das

barcas Rio-Niterói e dos navios mercantes que demandam o Porto do Rio de Janeiro.

Pode-se assegurar que as atividades de pesquisa e desenvolvimento do SONAP representam um passo firme na direção do desenvolvimento de um sistema sonar passivo totalmente nacional, com funcionalidades específicas desenvolvidas para atender às demandas da Força de Submarinos e, ainda, tendo em vista às tecnologias autóctones necessárias, à operação do Submarino Nuclear Brasileiro (SN-BR).

## Modernização do Sistema do Plano Diretor da MB

O CASNAV, em parceria com a Diretoria de Gestão Orçamentária da Marinha (DGOM), está trabalhando no projeto de Modernização do Sistema do Plano Diretor da Marinha do Brasil (MOD-SIPLAD). O Plano Diretor é um instrumento estratégico de planejamento, execução e controle, que permite desenvolver projetos e atividades das Organizações Militares de acordo com a Estratégia da alta Administração Naval, com o objetivo de subsidiar o processo de tomada de decisões.

O MOD-SIPLAD tem o propósito de implantar uma nova plataforma de trabalho norteada pelo redesenho de seus processos de negócios, alinhada às novas diretrizes da política de gestão por resultados adotados

pela Administração Pública Federal (APF), culminando na reestruturação de suas atividades e arquitetura tecnológica, a qual implementará modernas tecnologias para oferecer uma interface, com funcionalidades que agreguem à capacidade gerencial do sistema. Nesse sentido, o projeto tem o propósito de estabelecer novas diretrizes de trabalho, a fim de reduzir a carga de operações na aplicação, proporcionar a melhoria de seus processos, eliminar gargalos e gaps operacionais, adequar suas interfaces sistêmicas e modernizar a interação com outras plataformas tecnológicas, possibilitando, dessa forma, a construção de meios para subsidiar uma melhor tomada de decisão.

## CASNAV apoia a execução do projeto SisGAAz

O CASNAV, em parceria com a Coordenação de Programas de Pós-Graduação em Engenharia (COPPE/UFRJ), está desenvolvendo o projeto “Apoio Multicritério à Tomada de Decisão para Assessoria Técnica ao Desenvolvimento do Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz)”, que é responsável pela coordenação e execução dos trabalhos de desenvolvimento e integração dos sistemas (radares, sistema de comunicação, satélites, drones, dentre outros) produzidos pelas empresas fornecedoras dos programas.

Para a execução do projeto, será selecionada uma lista de empresas candidatas, ordenadas por prioridade, para a execução como “Main Contractor” do projeto que realizará o monitoramento de uma área de 4,5 milhões de quilômetros quadrados da costa brasileira, conhecida como Amazônia Azul.

O vencedor será responsável pela coordenação e execução dos trabalhos de desenvolvimento e integração dos sistemas (radares, sistemas de comunicação, satélites, drones, entre outros) produzidos pelas empresas fornecedoras.

Atualmente, o projeto encontra-se na fase de avaliação de propostas das empresas que se candidataram junto à Diretoria de Gestão de Programas Estratégicos da Marinha (DGePEM). Com o SisGAAz, a Marinha pretende implantar um sistema de vigilância e monitoramento que propicie um conjunto de informações que servirão de base à tomada de decisões, relacionadas a uma eventual ameaça, situação de emergência, desastre ambiental, agressão ou ilegalidade.



## Marinha do Brasil participa da 15ª REPID



Nos dias 29 e 30 de setembro de 2015, nas dependências do Centro General Ernani Ayrosa (CGEA) do Exército Brasileiro, em Itaipava (RJ), foi realizada a 15ª Reunião sobre Projetos de Interesse da Defesa (REPID).

O evento, organizado pelo Departamento de Ciência e Tecnologia Industrial do Ministério da Defesa (DCTI-MD), foi presidido pelo seu Diretor, General de Divisão Claudio Duarte de Moraes, tendo como propósito avaliar e atualizar o estágio de desenvolvimento dos projetos de Ciência, Tecnologia e Inovação de interesse da Defesa e das Forças subordinadas.

O encontro contou com diversos Oficiais-Generais da área de Ciência e Tecnologia e dos Estados-Maiores das três Forças e de representantes do Estado-Maior

Conjunto das Forças Armadas (EMCFA) do MD. Participaram pela MB: o Subchefe de Logística e Mobilização do Estado-Maior da Armada (EMA), Contra-Almirante Alan Guimarães Azevedo; o Subsecretário de Ciência, Tecnologia e Inovação da MB, Contra-Almirante (RM1) Paulo Roberto da Silva Xavier; o Diretor do IEAPM, Contra-Almirante Marcos Lourenço de Almeida; e diversos assessores, além de Oficiais do Exército Brasileiro e Força Aérea Brasileira e assessores civis.

Nesta 15ª REPID, pela primeira vez, o pessoal não componente do MD e das Forças foi convidado para realizar apresentações à FINEP e à Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) de modo a ampliar as possibilidades de recebimento de recursos extraorçamentários para os projetos interoperáveis das Forças.

## ARTIGO

### Herança natural preservada



O IEAPM, em cooperação com o CENPES/PETROBRAS/AMA, por meio do projeto “Gestão e Controle de Informações sobre Bioincrustação e Bioinvasão (GEBIO)” implantou a primeira coleção científica exclusivamente de espécies incrustantes marinhas do Brasil. Esta é uma coleção

especial, que tem como objetivo auxiliar nas pesquisas que envolvam incrustantes nativos ou exóticos da costa brasileira, nas áreas de Taxonomia, Biogeografia, Genética e Ecologia.

A coleção contempla os principais grupos de espécies, tanto de substratos consolidados naturais (costões rochosos, recifes de corais), quanto artificiais (pilares de píers, boias de sinalização, embarcações), além de uma coleção de tecidos. O acervo preserva parte da biodiversidade da costa brasileira e assim se torna uma herança para o patrimônio natural.

Os espécimes tombados e incorporados ao acervo estão à disposição para uso dos pesquisadores interessados, mediante um pedido de empréstimo ou agendamento para visita à coleção. Informações sobre empréstimos e consultas podem ser obtidas pelo e-mail: [colecacao.gebio@gmail.com](mailto:colecacao.gebio@gmail.com).

## AGENDA

**Dia da Ciência, Tecnologia e Inovação na MB e Lançamento da 27ª Edição da Revista Pesquisa Naval (RPN)**

**Dia:** 20 de abril de 2016

**Local:** Comando da Marinha

Salão Nobre do prédio principal. Esplanada dos Ministérios, 9º andar-Brasília/DF.

**Informações:** (61) 3429 1357

**100 Anos da Academia Brasileira de Ciências e entrega do Prêmio Almirante Álvaro Alberto**

**Dia:** 04 de maio de 2016

**Local:** Escola Naval - Rio de Janeiro/RJ

## EXPEDIENTE

**Publicação da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha**

**Edição Semestral - Ano 6 - Número 16 - Dezembro 2015**

**Comandante da Marinha**

Almirante-de-Esquadra Eduardo Bacellar Leal Ferreira

**Chefe do Estado-Maior da Armada**

Almirante-de-Esquadra Aírton Teixeira Pinho Filho

**Secretário de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha**

Almirante-de-Esquadra Sérgio Roberto Fernandes dos Santos

**Colaboradores**

Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Marinha (SecCTM)

Escola de Guerra Naval (EGN)

Centro de Análises de Sistemas Navais (CASNAV)

Instituto de Estudos do Mar Almirante Paulo Moreira (IEAPM)

Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM)

Laboratório Farmacêutico da Marinha (LFM)

Centro Tecnológico do Corpo de Fuzileiros Navais (CtecCFN)

**Projeto Gráfico e Editoração**

1ºTen (RM2-T) Sheyla Ratis

1ºTen (RM2-T) Crislane Lima

2ºSG (ES) Carlos Roberto Costa da Silva

Designer Juliana Estrella

Redatora Ana Soares

**Impressão**

Estabelecimento Geral Gustavo Cordeiro de Farias (EGGCF) – Gráfica do Exército

**Contato SECCTM:**

(61) 3429 1944