

## Programa de Vigilância Marítima Integrada

### 1. Introdução

Com o propósito de apresentar o Programa de Vigilância Marítima Integrada (ProVMInt), conceituado pela Odebrecht Defesa e Tecnologia, com as devidas orientações e estímulos da Marinha do Brasil (MB), convém contextualizar a partir de um pouco de História.

Sendo o Brasil um país de dimensões continentais, tendo sido colonizado pelos portugueses de então, mesmo sendo reconhecidos na época como de cultura marítima, direcionaram todo um significativo esforço, por mais de 300 anos, para o interior do País, nos ciclos econômicos de exploração do pau-brasil, ouro, ciclo da cana de açúcar, até o início do ciclo do café. Dessa forma o Brasil, desde 1500, está praticamente de costas para o mar oceânico, esse com mais de oito mil km de litoral, o maior litoral atlântico do mundo.

A Marinha do Brasil, de missão constitucional e cívica reconhecidas e de tradicional prospecção de fatos portadores de futuro, com muita propriedade, tem chamado esta região de Amazônia Azul (AAz<sup>®</sup>) nos últimos 10 anos aproximadamente. Com esse caráter quase pedagógico e de catequese, a MB, enfatiza para a sociedade brasileira a importância da AAz<sup>®</sup> em termos estratégicos e econômicos pois, pelo mar, circulam aproximadamente 95% do nosso comércio exterior (importações e exportações), esse de valor na ordem de centenas de bilhões de dólares.

Se hoje em dia o Brasil está fazendo cada vez mais parte dos clubes que tomam decisões no mundo e se a grande maioria dos bens que importamos e exportamos é transportado por navios de outras bandeiras, há uma inequívoca demonstração da necessidade de se ampliar ainda mais o setor marítimo brasileiro, tanto a indústria naval, que proporcionará aumento de emprego, quanto a sua vigilância, que garantirá para o futuro essas conquistas do presente.

Então, devemos buscar a implantação de um Programa de Vigilância Marítima Integrada – ProVMInt - , que tem além da visível vertente de defesa, dado o seu “driver” inovador, as características primeiras e imprescindíveis, de aglutinar as iniciativas de ciência e tecnologia, às instâncias de pesquisa e desenvolvimento, para sua realização.

## **2. Programa de Vigilância Marítima Integrada e seus Projetos constituintes**

Desde os atentados de 20 de setembro de 2001 nos Estados Unidos, principalmente no World Trade Center, ao se pensar em defesa e segurança, visualiza-se as novas ameaças assimétricas: pirataria, narcotráfico, terrorismo. Mas não podemos estar seguros de que as chamadas velhas ameaças não se reproduzirão. O Brasil é um país muito rico, tem muitas reservas naturais. E esses recursos naturais podem ser objeto de cobiça.

A Odebrecht Defesa e Tecnologia (ODT), ao propor o Programa de Vigilância Marítima Integrada (ProVMInt), tem consciência de que o mesmo possui todas as características de um programa estratégico e estruturante, possuindo aderência plena, desde já, ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), programa de construção de submarinos, 4 (quatro) convencionais e 1 (um) nuclear, assim como ao futuro Programa de Monitoramento do Ambiente Submarino (ProMASub) e ao Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

O ProVMInt, por estar apoiado nas metodologias e conceitos do Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE, <http://www.ieee.org/index.html>) e International Council on Systems Engineering (INCOSE, <http://www.incose.org/>), para respaldar as atividades de engenharia de sistemas, e nas boas práticas definidas pelo Project Management Institute (PMI, <http://www.pmi.org/>), para a gerência e governança, garantirá que seus Programas e Projetos relacionados sejam gerenciados de modo coordenado para a obtenção de benefícios estratégicos e de controle, os quais não estariam disponíveis se eles fossem gerenciados individualmente

As atividades conterão elementos de trabalho relacionados aos escopos dos Programas e seus Projetos constituintes, relacionados aos estudos e aplicações desde os níveis de fusão de dados, de inteligência e operações, de comunicações e vigilância satelital, de comando e controle nos níveis estratégico, tático e operacional, assim como no monitoramento do ambiente marinho e nas atividades submarinas.

### **3. Perspectivas de Arrastos Científicos, Tecnológicos e dos Processos de Inovação**

O ProVMInt tem como objetivo principal atender necessidades prioritárias da MB por meio do pleno conhecimento e controle do ambiente submarino e de superfície, dentro dos limites das Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB). O conhecimento do ambiente de superfície além das AJB e até os limites das áreas de busca e salvamento (áreas SAR) é outra necessidade prioritária da MB, pois a ela cabe a missão da salvaguarda da vida humana no mar com o apoio de meios da Força Aérea Brasileira.

Do exposto, entende-se que o ProVMInt, gerará benefícios e capacidades que a Marinha do Brasil poderá usar para sustentar, ampliar e alcançar seus objetivos institucionais. O futuro gerenciamento desse Programa se concentrará nas interdependências dos seus Projetos constituintes, acima mencionados, sendo que auxiliará no alinhamento da orientação estratégica e organizacional que afetará as metas e objetivos desses Projetos per si, e do Programa como um todo, assim como nas ações relacionadas a essas interdependências na solução de restrições e/ou conflitos de recursos que venham a ocorrer.

Adicionalmente, o programa ProVMInt atenderá demandas da Petrobras e de demais atores governamentais e, por consequência, da indústria offshore de extração de óleo e gás, na vigilância e proteção das bacias de exploração dentro das AJB, por exemplo nas Bacias de Santos, Campos e outras no litoral do Norte e Nordeste.

Os Institutos de Ciência e Tecnologia (ICT) e Academias relacionados com os estudos e pesquisas no ambiente marinho serão beneficiados com o acesso a dados relevantes sobre o meio ambiente decorrentes do uso intensivo de sensores de

temperatura, pressão, salinidade, hidrocarbonetos, etc., relacionados com o monitoramento do meio ambiente marinho.

Os objetivos do ProVMInt preconizados acima, somente poderão ser alcançados pela utilização de tecnologias espaciais, aéreas, de superfície e submarinas, e pela integração de sistemas legados da própria MB e de outras agências e instituições relacionadas.

Prevê-se a intensa utilização de serviços de satélites para obtenção de imagens SAR (“SyntheticAperture Radar”) e de dados AIS (“AutomaticIdentification System”) que serão processados e enviados para um ou mais centros comando e controle em terra.

Prevê-se também a integração de dados oriundos de sensores de monitoramento marítimo embarcados em aeronaves da FAB, quando disponibilizados.

Prevê-se a instalação de sensores ativos (radares) e passivos (câmeras e rádio-localizadores) em terra para a vigilância marítima adjacente à linha de costa com objetivo de monitorar o tráfego marítimo nas águas costeiras e em áreas críticas a serem protegidas.

É prevista ainda a integração com o Programa ProMASub, programa este que dotará o ambiente submarino de cabos óticos e de energia como meio de transporte de dados e energia elétrica destinados à expansão da capacidade da rede comunicações da MB e à operação de sensores e transdutores para a vigilância e a comunicação submarinas. O ProMASub permitirá, ao mesmo tempo, além da detecção do tráfego submarino, provenientes das atividades exploratórias offshore de óleo e gás, do tráfego de navios mercantes, navios de turismo, etc., servir de instrumento para o controle da pesca sustentável, evitando as atividades antrópicas e predatórias. O ProMASub será a plataforma ideal para a comunicação segura entre submarinos da MB e suas bases ou centros operacionais, sem que os mesmos tenham de vir à tona, favorecendo o planejamento e as atividades estratégicas e críticas.

O Programa ProVMInt se utilizará de tecnologia de ponta, nem sempre disponível a outros países, privilegiando a base industrial nacional já instalada, e onde a tecnologia estrangeira for necessária, devido às lacunas das indústrias nacionais, geral e específica,

de defesa, haverá projetos de compensação técnico-comercial para a absorção de tecnologia e conhecimento (transfer of knowledge and technology – ToK / ToT) por essa base industrial nacional. Esses processos de ToK/ToT, tendo como prioridade os projetos que resultem em efetiva alavancagem industrial, procurarão envolver tanto as mencionadas ICTs quanto as Academias, por meio de cursos e visitas técnicas com workshops específicos. Como resultado, será amplificado o potencial de exportação das tecnologias e soluções empregadas, podendo ter como potencial mercado de exportação outras nações constituintes da União de Nações Sul-Americanas (UNASUL) e de países da costa oriental do continente africano.

A ODT, como empresa líder do Programa ProVMInt, possui a expectativa de aglutinar entidades militares (notadamente MB e Força Aérea Brasileira - FAB) e civis (ICTs, Academias), além da indústria nacional, com a missão de desenvolver as diferentes vertentes (da espacial à submarina) envolvidas nesse programa.

#### **4. Conclusão**

De uma maneira geral, dada a importância cada vez maior do mar na economia, meio-ambiente e na geo-política, traz a reboque a necessidade de controlar o seu acesso, uso e evitar as ameaças que poderão ser atraídas pela importância crescente do Brasil no cenário econômico e político global.

A Odebrecht Defesa e Tecnologia (ODT), ao propor o Programa de Vigilância Marítima Integrada (ProVMInt), tem consciência de que o mesmo possui todas as características de um programa estratégico e estruturante, possuindo aderência plena ao Programa de Desenvolvimento de Submarinos (PROSUB), ao futuro Programa de Monitoramento do Ambiente Submarino (ProMASub) e ao Sistema de Gerenciamento da Amazônia Azul (SisGAAz).

Finalizando propõe-se uma reflexão quando nos perguntarem qual a razão de querermos um submarino nuclear. Mesmo, e principalmente, como povo pacífico e que demonstra buscar a paz e harmonia entre os povos e nações, aspecto esse, inclusive

registrado em nossa Carta Magna. Nós brasileiros queremos, na realidade nós precisamos, mais que um submarino nuclear, porque temos a maior costa atlântica do mundo, provavelmente a maior reserva de petróleo no fundo do mar, riquezas minerais e uma incalculável biodiversidade marítima. Queremos e devemos manter tudo isso de maneira sustentável. Queremos sim um submarino nuclear, da mesma forma que queremos e precisamos de um sistema de vigilância marítimo integrado.

Iremos, a MB e a ODT, conquistar esse nível de relevância para o Brasil, isso porque se a Marinha sempre foi a protagonista na incessante busca de uma consciência marítima para os brasileiros, se o desenvolvimento do conhecimento científico marinho ainda depende, e muito, das ICTs da MB, a partir desse momento cabe à ODT, como empresa líder e integradora de sistemas, conceituar e materializar os programas estruturantes, programas estratégicos, que nos diferenciarão no concerto das nações que entendem, exploram e utilizam o mar, de forma consciente e sustentável.

Como até então, todas as políticas voltadas para o mar tiveram a condução da Marinha, por exemplo, a presença permanente do Brasil na Antártica, nos limites das águas jurisdicionais brasileiras, nos significativos avanços das áreas de conhecimento do uso da energia nuclear, entre outras iniciativas, nos cabe, Odebrecht Defesa e Tecnologia, com muita honra, manter acesa a chama de que as Ciências e Tecnologias próprias são manifestações mais elevadas de soberania de uma nação.