

# SUBMARINOS NO BRASIL: Algumas ponderações

**Victor Magno Gomes Paula,**  
graduando em Engenharia Elétrica pela UFJF  
Membro do Centro de Pesquisas Estratégicas  
“Paulino Soares de Sousa” da UFJF  
[victor.magno@engenharia.ufjf.br](mailto:victor.magno@engenharia.ufjf.br)

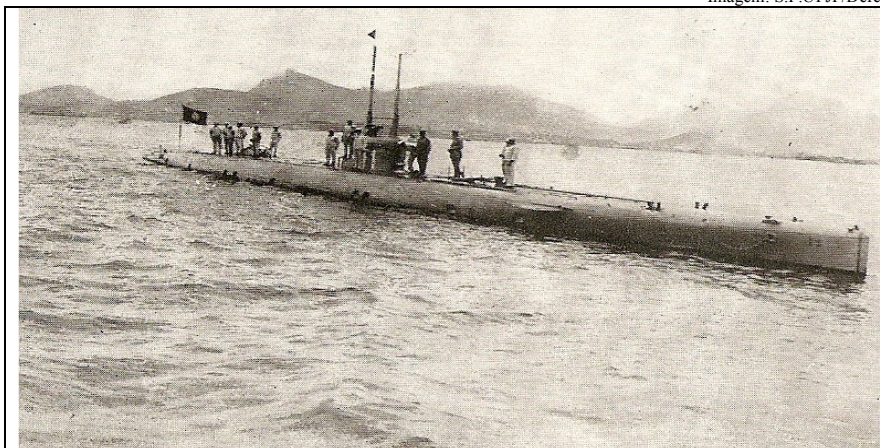
## BREVE HISTÓRICO

Em 1914 com a aquisição na Itália dos submersíveis Classe Foca é originada a Força de Submarinos (ForSub) na Marinha do Brasil (MB). Estes submersíveis não eram submarinos propriamente ditos, pois eram empregados prioritariamente na superfície e submergiavam em determinadas situações.

O primeiro submarino brasileiro foi o também italiano Humaitá do tipo Balilla que podiam chegar a 100 metros de profundidade com seus 5,40 metros de diâmetro. Em 1937 é a vez dos submarinos conhecidos como Classe T, também de origem italiana.

A histórica relação com submarinos de origem Italiana só vai mudar em 1957, quando a ForSub recebe dos Estados Unidos dois navios da classe Fleet Type que introduzem na MB importantes inovações tecnológicas para a época. Em 1963 é recebido mais dois navios da mesma classe.

Imagem: S.P.UFJF/Defesa



Primeiro submersível brasileiro “F-1” classe Foca.

A MB, atenta aos avanços tecnológicos, e não mais podendo contar com seus anteriores submarinos devido a sua avançada idade e pouca efetividade para o contexto de seu emprego, decide no início dos anos 70 encomendar a construção de três submarinos de origem inglesa da classe Oberon. Esta classe introduz um sistema de computadores de tiro digital e o comando central unificado de lemes vertical e horizontal. Paralelamente a compra inglesa, os Estados Unidos cedem sete submarinos da classe Guppy I e II ao país.

Em meados dos anos 80, o tempo cobrava sua conta aos velhos classe Guppy e, ciente disto, a MB procura um novo projeto de submarinos que contemple a transferência de tecnologia de construção para seus estaleiros, visando o domínio da construção de submarinos nucleares mais adiante. Decidiu-se pelo projeto alemão da HDW, IKL-209/1400 em um número de quatro navios, sendo um construído em Kiel na Alemanha com acompanhamento de técnicos e engenheiros brasileiros e posteriormente mais três seriam construídos no Arsenal da Marinha no Rio de Janeiro (AMRJ) por brasileiros sob supervisão da HDW. Surgia, assim, a classe Tupi e a história da ForSub com os alemães.

Em 1995 é assinado, também com a HDW, um novo contrato para a construção no Brasil do quinto submarino da série, o Tikuna, um projeto aperfeiçoado por brasileiros e alemães a partir do IKL-209/1400, com modificações importantes, porém nem tão vistas externamente, do projeto original. Havia a intenção de construir mais um idêntico ao Tikuna, o Tapuia, mas o projeto não foi adiante devido a recorrentes problemas orçamentários.

## **O “CASAMENTO” DESFEITO**

---

O histórico relacionamento entre a MB e a HDW hoje parece estar em seus últimos momentos. Após cinco submarinos construídos com a tecnologia alemã repassada ao AMRJ, além da já qualificada mão-de-obra em processos complexos, a MB decidiu mudar sua “proa” e mirar a tecnologia francesa de construção de submarinos com a aquisição de quatro submarinos convencionais do modelo Scorpene. Segundo os meios navais, esta mudança se dá visando principalmente a construção futura do submarino nuclear que teria nos franceses o provedor da tecnologia do casco resistente para esse tipo de navio, além de fornecimento da parte eletrônica de controle e combate do mesmo.

Pode-se dizer que a MB estaria assim jogando fora todos os anos de desenvolvimento e aprendizagem na construção de submarinos? Obviamente que não. Mas não é incorreto afirmar que certo “reaprendizado” terá que ser realizado e não obstante a isso, gastos extras também farão parte deste projeto, uma vez que já foi identificada a necessidade de construir um novo estaleiro para a construção desta nova classe. Um exemplo de um destes investimentos que deverão ser feitos será na atual construtora das seções do casco resistente, a NUCLEP, que deverá sofrer adaptações para comportar a nova classe de submarinos. Tais adaptações seriam feitas independentemente do modelo escolhido, porém com o modelo francês, estas possivelmente terão um maior custo de implementação.

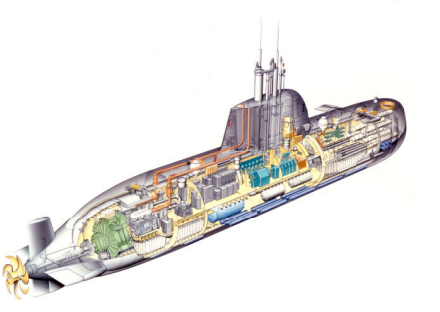
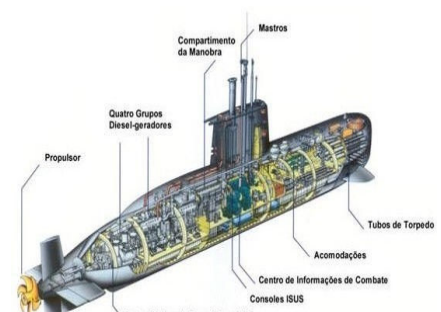




Quando no início de Setembro de 2005 surgiu na imprensa nacional a notícia de que a Comissão de Financiamento Externo (Cofix), órgão do Ministério do Planejamento, havia aprovado um contrato internacional para a construção de dois submarinos alemães do modelo IKL-214 e a modernização dos outros cinco navios já em uso pela MB do modelo IKL-209, este teria, em valores da época, um montante de 882,4 milhões de euros, com participação do ABN AMOR somando a contrapartida do Governo no valor de 135,9 milhões de euros (87% financiado e 13% da contraparte), totalizando pouco mais de 1 bilhão de euros, esperava-se começar a construção já em 2007, aproveitando a logística de adotar um modelo alemão e permitindo assim o uso de muitas das instalações e ferramentas do AMRJ, utilizadas na construção dos classe “Tupi”. Portanto houveram mudanças.

A modernização passou às mãos da Lockheed Martin americana via “Foreign Military Sales”, concentradas no sistema de combate e emprego dos torpedos Mk-48 e os submarinos, como já descrito, à DCNS francesa.

Questões logísticas como as anteriormente descritas são importantes. Estando a MB satisfeita com o desempenho de seus IKL-209, alterar drasticamente a linha logística já existente, fazendo a ForSub conviver com duas diferentes logísticas, uma experiência pela qual a força já passou mostrando-se pouco recomendável, pode agora se repetir, mas a MB decidiu arriscar. Extra-oficialmente, a MB estaria insatisfeita com uma possível nova política da HDW que estaria cobrando ágio de 30 a 80% sobre sobressalentes dos “209” por meio de uma empresa contratada. Esperar-se-ia por parte dos demais operadores deste modelo uma reação contra tal medida, porém até agora, não se observou nenhum movimento neste sentido. Lembrando que o modelo “209” está operativo com mais de 60 unidades espalhados por quase 15 países.

Há que se ter um raciocínio prático e objetivo dos rumos da ForSub o futuro. Ainda é apresentado à MB um orçamento pouco condizente às suas básicas necessidades, e talvez, uma força submarina baseada em um número considerável de submarinos convencionais espalhados em bases ao longo do litoral seja mais adequada a esta dura realidade.

O projeto nuclear, talvez tivesse seu objetivo melhor aproveitado em aplicações civis do que empregando essa tecnologia em submarinos nucleares que são custosos de construir e manter e demandam anos para se concretizar, mesmo com apoio externo. O projeto em Aramar deve sem sombra de dúvidas continuar e concluir o LabGene (Laboratório de Geração Núcleo-Elétrica) se mostra fundamental pra tal propósito, mas seu objetivo deveria ser outro: a construção de centrais núcleo-elétricas baseadas no desenvolvimento do próprio LabGene, obviamente com maior potência, para suprir a futura demanda por energia elétrica em nosso país, com a construção local dos reatores e demais sistemas para pequenas centrais espalhadas por todo o território nacional. Há que pensar se teremos futuramente recursos para construir e manter uma frota de submarinos nucleares. Se levarmos em conta os recursos de hoje, ou em um futuro próximo, a resposta é um contundente “não”, porém, se havendo recursos futuramente, somente com uma análise nada trivial poderemos determinar se em 10, 15 ou mais anos será conveniente ter e manter estes meios navais.

		
<p>Imagem: HDW</p>	<p>Imagem: HDW/MB</p>	<p>Imagem: ACh</p>
		
<p>Imagem: HDW</p> <p><b>IKL-214</b></p>	<p>Imagem: MB</p> <p><b>IKL-209</b></p>	<p>Imagem: ACh</p> <p><b>SCORPENE</b></p>

Outra justificativa abordada é a de que os Alemães não estavam dispostos a capacitar novos engenheiros brasileiros para a construção e projeto de submarinos, pois estariam afirmando que ao fazer isto, formariam concorrentes. De certa forma esta preocupação tem fundamento, mas não pode ser tida como fator determinante. Estariam, portanto, os franceses dispostos a formarem concorrentes? Supostamente sim, mas uma resposta definitiva a esta questão deve ficar pendente para uma posterior análise mais detalhada.

A Estratégia Nacional de Defesa do Ministério da Defesa dedica constantes menções à “Amazônia Azul” e coloca o submarino nuclear como arma ideal para sua proteção, porém, até que este se torne um fato, prazo que não se pode precisar, a MB não pode ignorar o progresso da tecnologia de submarinos convencionais e os novos sistemas de propulsão independentes da atmosfera, ou AIP (sigla em inglês). Os submarinos convencionais brasileiros não podem ser eternos dependentes do ‘snorkel’.

Uma estratégia recorrente é a comparação entre os projetos, porém neste caso da MB não se pode fazer isso, uma vez que não foram escolhas propriamente técnicas, e mesmo que fossem não se destacaria um melhor, pois ambos os modelos se equivalem tecnicamente com suas particulares vantagens e desvantagens. Uma análise de “hardware”, neste caso, possivelmente não justifique os verdadeiros motivos desta escolha.

Obvio que faltam respostas para algumas perguntas, e é importante esclarecer que não é uma questão de ser contra o acordo com a França, até porque não se sabe qual será o futuro deste, já que os fatores que podem influenciar nestas decisões não são poucos e simples.

## **OBSERVANDO O NOVO “MATRIMÔNIO”**

---

Segundo estudos, o valor da transação entre Brasil e França pode chegar a quase 7 bilhões de euros ou mais. É preciso planejar bem as ações futuras, e para isso é necessário que se “amarre” bem os contratos para que se garanta um mínimo de segurança jurídica, uma vez que embarcado definitivamente na opção francesa, e não restando outra alternativa, esta escolha não se torne mais um motivo para preocupações por parte da MB, que não tem constitucionalmente a incumbência de “remendar” acordos políticos mal feitos.

Talvez, um dia, se compreenderá verdadeiramente os motivos de se abandonar um fabricante em proveito de outro, mas até que isso se materialize, é preciso que mantenhamos um pensamento crítico sobre determinados acordos internacionais que o Governo Brasileiro hoje se dispõe ou se dispôs a assinar no setor de Defesa. Na Índia, segundo o jornal “The Time of Índia” - Nova Delhi, 09 de junho de 2009 - sob o título “Navy’s sub project slips on time, climbs on cost” (“O Projeto de submarinos da Marinha escorrega nos prazos, sobe nos custos”), os prazos serão estendidos em dois anos, o que atrasaria o projeto como um todo, além de um aumento de custos que os franceses estariam impondo ao cliente asiático para o fornecimento de itens críticos da construção.

As grandes somas de recursos que envolvem estes tipos de tratados deve levar-nos a uma análise criteriosa para que em um médio ou longo prazo não sejamos vítimas de uma dependência tecnológica nada conveniente. Não há inocentes na indústria de defesa mundial. Existem clientes inocentes. Espera-se que o Brasil não seja mais um.