



## **Artigo de Opinião**

**Mitigação da soberania e as implicações na produção do míssil táctico de cruzeiro**

**Rafael Geraldo de Paula – 1º Sgt  
(Opinião de inteira responsabilidade do autor)**

## INTRODUÇÃO

As grades potências, no intuito de impedir a proliferação de armas de guerra de outros países, procuram impedir o seu desenvolvimento sobre pretexto de promover a paz. Interessante notar que o argumento é movido por razões de índole humanitárias, “lobo em pele de cordeiro”, por trás de razões nobres e virtuosas nos deparamos, maquinadamente, com o atraso tecnológico e a dependência de tecnologia alienígena no que se refere ao desenvolvimento nacional.

Esse atraso tecnológico mitiga a criação de riquezas no país, conseqüentemente emperra seu desenvolvimento gerando a escassez de recursos financeiros. A situação em epígrafe se concretiza através de tratados internacionais aderidos pelas nações, por qual motivo os mandatários do poder os aderem, contribuindo para o abrandamento de suas soberanias, não é objeto desse estudo, mas sim suas conseqüências.

Quanto aos acordos e ou tratados com organismos internacionais que envolvem desenvolvimento de tecnologia de ponta voltadas a diversos fins é empírico, e não há necessidade de comprovação, que os meios tecnológicos não são repassados por entes estrangeiros a outros países de forma gratuita ou facilitada, afinal, o monopólio do conhecimento é sinônimo de poder, indubitavelmente. E o que realmente ganhamos com esses acordos no que tange à força militar? O que nos é repassado em contra-partida atinente a conceitos tecnológicos para desenvolvimento bélico?

Nessa seara, cito um artigo do Senado Federal, de autoria de Roberto Amaral, “Ciência, tecnologia e soberania nacional, dificuldades para construção de um projeto nacional”, onde é mencionado um excerto muito interessante<sup>2</sup>:

---

1 Militar do Forte Santa Barbara. Servindo Atualmente no Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes. Instrutor da materia de munições. Ocupa a função de Adjunto ao Secretário/Assessoria Jurídica. Possui formação acadêmica na graduação em direito/ bacharel pela Faculdade IESGO. Especializado pela Escola de Aperfeiçoamento de Sargento EASA.

2 AMARAL ROBERTO, Ciência, tecnologia e soberania nacional, dificuldades para construção de um projeto nacional, senado Federal pág 66, Biênio 2011/2012.

Em todos os campos, a começar pela indústria farmacêutica e pela tecnologia do diagnóstico e do tratamento de enfermidades, sem olvidar a política internacional de patentes, cujo objetivo explícito é impedir a disseminação das inovações tecnológicas. Não poderia ser diversa a política respeitante à **área militar** e àquelas **ditas duais**, a saber, os campos cinzentos ou de aplicação dupla, empreendimentos civis que podem ter aplicação em engenhos militares. Assim, um supercomputador é negado à Petrobras para suas pesquisas porque, teoricamente, a máquina que pode fazer cálculos geológicos complicadíssimos pode igualmente ser empregada na resolução de cálculos matemáticos sofisticadíssimos, e, assim, ter seu uso aproveitado na fabricação de um artefato nuclear. Assim, um reator destinado a pesquisa, somado a outros reatores destinados à pesquisa científica e ao ensino, pode ser visto, adiante, como um reator utilizável em empreendimentos militares, tanto quanto o domínio da técnica de enriquecimento de urânio, para produção de remédios ou de geração de energia elétrica ou conservação de alimentos levado o raciocínio ao extremo, pode, amanhã, ser utilizado... na produção de bombas atômicas.

Ora, o Brasil não caminha a passos largos como caminham os países mais desenvolvidos, isso é fato, mas o grande problema são os tratados com aparência pacifista visando a proliferação de armas que nos são “oferecidos”. A partir do ocorrido com Hiroshima e Nagasaki, os Estados Unidos tenta manter um desequilíbrio atômico em desfavor da URSS/Rússia, tentando os impedir ao acesso da tecnologia nuclear<sup>3</sup>. Nos dias de hoje a situação se mostra, aparentemente, superada, conforme podemos observar nas campanhas dissuasivas demonstradas nas mídias no que se refere ao arsenal de armas pertinente a este último país (Guerra da Ucrânia).

A situação de desequilíbrio em comento, acima, naturalmente, não ficou dirigida somente ao país comunista; no intuito de alcançar o objetivo proposto de desequilíbrio atômico os norte americanos “propuseram” uma infinidade de acordos aos países ocidentais que mitigam a proliferação de armas e o controle de produção armamentista, cito como exemplo o Plano Baruch, considerado como a primeira iniciativa de não proliferação de armamentos - em outros países, é claro -, onde os Estados Unidos exerceriam o total controle sobre as reservas de urânio de outros países, como o Brasil, os impedindo de acessar suas

---

3 AMARAL ROBERTO, Ciência, tecnologia e soberania nacional, dificuldades para construção de um projeto nacional, senado Federal pág 67, Biênio 2011/2012.

próprias riquezas, diminuindo o poder sobre o próprio território, relativizando suas soberanias.

## **MTC-300 E O REGIME DE CONTROLE DE TECNOLOGIA DE MÍSSEIS (MTCR)**

Diante de todo o exposto e seguindo a cronologia dos acontecimentos pós-guerra, diversos foram os tratados criados, dentre eles podemos citar o Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR) que nos atinge diretamente quanto à produção, desenvolvimento e aperfeiçoamento do Míssil Tático de Cruzeiro (MTC-300).

Mas o que vem a ser esse tratado<sup>4</sup>? Quais implicações eles nos impõe? O que ganhamos com isso?

O MTCR é uma associação informal de países que compartilham os objetivos de não proliferação de sistemas não tripulados capazes de lançar armas de destruição em massa. Foi criado em 1987, originalmente, por Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Reino Unido e Estados Unidos. Desde então, o número de sócios do MTCR aumentou para trinta e quatro países e entre eles está o Brasil.

Atualmente o tratado conta com 35 membros, nosso país o aderiu no ano de 1995; ao nos comprometermos com o tratado, sem aprofundarmos ao tema, angariamos a prerrogativa de importar tecnologia de lançamento espacial civil avançada, bem como o conhecimento atinente à tecnologia para o sistema de orientação inercial do foguete<sup>5</sup>. Nesse trabalho não é mensurado se essas prerrogativas superam as restrições abordadas no contexto da obra.

Antes de adentrarmos nas implicações político-econômicas descrevamos o quem vem a ser um míssil conforme consta na Cartilha de Armto e Mun Ae – ITA: “ é um veículo aéreo propulsado, guiado e pilotado, capaz de modificar a altitude em voo e levar uma cabeça-de-guerra ao alvo”.

Nosso armamento, MTC-300, conforme discriminado no Curso de Extensão de Engenharia de Armamento Aéreo – Armamento e Munições Aéreas FQ-102- 2009 – material

---

4 AMARAL ROBERTO, Ciência, tecnologia e soberania nacional, dificuldades para construção de um projeto nacional, senado Federal pág 65, Biênio 2011/2012.

5 BOWEN, Wyn Q. Brazil's accenssion to the MTCR, pág 88 e 89, 1996. Disponível em<<http://cns.miis.edu/npr/pdfs/bowen33.pdf>>. Acesso às 11:45 de 12 de junho de 2023.

constante no hall de instrução em mídia deste Centro de Instrução -, possui algumas peculiaridades que devem ser abordadas a título de entendimento do leitor. Nosso míssil possui um alcance de até 300 Km de distância, sendo considerado de curto alcance; é um veículo aéreo propulsado e não tripulado que se mantém em voo pilotado e guiado utilizando tecnologia aeronáutica; devido a velocidade de voo ser inferior a mach 1, mantém a classificação de subsônico; inicialmente foi concebido no intuito de utilização na defesa do litoral, contra desembarque anfíbio, atualmente seu propósito se destina à defesa da foz amazônica; possui capacidade de carga de 200kg, podendo transportar sub-munições convencionais de foguetes usuais do Sistema ASTROS, bem como cabeça de guerra explosiva; tem o peso aproximada de 1140 kg e calibre de 450mm; seu desenvolvimento começou no ano de 2012 tendo como recurso destinado pouco menos de 200 milhões<sup>6</sup>.

Quanto ao seu funcionamento, é lançado de uma viatura LMU, após isso ocorre uma aceleração impulsionada por um dispositivo localizado na parte traseira, denominado booster, que o leva do repouso a uma altitude de cruzeiro, após o exaurimento da queima do propelente dentro do booster, ele é eliminado, caindo a uma distância de 4 a 7 Km de seu lançamento. Neste momento podemos afirmar que o míssil assumiu uma trajetória balística, semelhante à dos foguetes<sup>7</sup>.

Após essa trajetória balística, e atingimento da altura máxima, conseqüentemente, o míssil começa sua breve trajetória de queda, onde é realizada uma breve manobra e inserção da rota de cruzeiro, neste momento, outro motor já se encontra operacionalizado, o levando até a proximidade do alvo com posterior manobra por um sistema de guiamento e controle, visando atingir o objetivo<sup>8</sup>.

Finalizando essa explanação sobre o MTC – 300, no que nos diz respeito, observamos os principais pontos quanto ao míssil tático e o MTCR; desenvolvimento de um veículo aéreo não tripulado, no caso um míssil; dotado de toda uma sistemática/ sistema de lançamento; alcance de até 300 KM e capacidade de carga de 200kg.

---

6 Curso de Extensão de Engenharia de Armamento Aéreo – Armamento e Munições Aéreas, sem pág. FQ-102- 2009.

7 Ibidem 4.

8 Ibidem 4

Mas qual o tipo de implicação o Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR) poderia impor ao sistema de produção nacional seguindo as prescrições impostas?

Primeiramente, convém salientar que os Estados Unidos é o maior interessado nos trâmites do MTCR, inclusive é defensor da instalação de mecanismos por meio de legislação que imponha sanção aos descumpridores de normas. Atualmente o regime não possui nenhum mecanismo formal, repito, formal, que obrigue o cumprimento das determinações<sup>9</sup>.

Varias revisões pertinente ao regime no que tange à importação e exportação são atualizadas sazonalmente, incluindo ou retirando equipamentos, software ou tecnologias e controle de produção de motores, sistemas globais de navegação por satélite, medidores de gravidade, dentre outros. Uma das principais vertentes que encontramos inseridas no instrumento seria o conceito do que é um míssil com capacidade nuclear: “Um míssil com capacidade nuclear foi definido como aquele capaz de lançar pelo menos 500 quilogramas (kg) a um alcance de 300 quilômetros (km) ou mais”<sup>10</sup>.

Conforme mencionado acima, atinente ao míssil com capacidade nuclear, é interessante notar que alguns itens são expressamente proibidos de ser importados, conseqüentemente exportados<sup>11</sup>. Existe, atualmente, uma resolução que discrimina o que pode e o que não pode ser comercializado, é o que chamamos de “Categoria I”, dentro dela consta à proibição do seguinte<sup>12</sup>:

1.A.2. **Sistemas completos** de veículos aéreos não tripulados (incluindo sistemas de mísseis de cruzeiro, alvos aéreos, sistemas aéreos de reconhecimento) capazes de transportar uma carga útil de pelo menos 500 Kg a uma distância de pelo menos 300 Km. 1.B. EQUIPAMENTOS DE TESTE E PRODUÇÃO. 1.B.1. Meios de produção especialmente projetados para os sistemas especificados em 1.A. 1.D.1. Software especialmente projetado ou modificado para o uso dos meios de produção especificados em 1.B. 1.D.2. Software especialmente projetado ou modificado para coordenar a função de mais de um subsistema em sistemas

---

9 channel=fs&client=ubuntu&q=tradutor<https://www.nti.org/education-center/treaties-and-regimes/missile-technology-control-regime-mtcr/>-acesso às 14:43 de 24 de maio de 2023.

10 Ibidem 7

11 Ibidem 8

12 Anexo à Resolução nº 25, de 2 de fevereiro de 2016 - lista de bens relacionados a mísseis e serviços diretamente vinculados.

especificados em 1.A. 1.E.1. Tecnologia para o desenvolvimento, produção ou uso dos equipamentos ou softwares especificados em 1.A., 1.B. ou 1.D.

Note a gravidade da situação, a transferência de tecnologia de produção para itens da Categoria I é proibida. Nos possuímos, atualmente, tecnologia de lançamento de 300 km, porém a capacidade de carga ainda não atinge os 500kg. Porém, seria questão de “tempo” o seu desenvolvimento ou aprimoramento? Em um lapso temporal reduzido, o MTC-300 pederia vir a ser considerado um artefato com capacidade nuclear, caso houvesse interesse para isso? Varias são as premissas.

E o que observamos diante do cenário acima montado?

Pois bem, a AVIBRAS é a detentora da produção e venda dos artefatos petinente ao sistema ASTROS, isso incluirá o MTC – 300. Notamos que há um interesse **público-privado** neste cenário, indiscutível. Devido ao Regime de Controle, no qual o Brasil é signatário, a empresa fica “obrigada” a um projeto não tão dissuasivo quanto ao alcance e capacidade de carga, deixando de ser um míssil com capacidade nuclear se restringindo a um míssil tático, não que isso seja ruim, claro que não, mas o desenvolvimento poderia surtir mais efeito dissuasório caso contasse com a capacidade nuclear. Mas por qual motivo a empresa ainda não embarcou nessa empreitada diante das fontes levantadas neste trabalho?

Analise! Estamos diante de uma empresa privada, o MTCR limita a venda desse tipo de produto (com capacidade nuclear), incluindo todo o seu sistema completo de lançamento, afinal, não faria sentido vender um míssil sem seus componentes para propulsão. Não faria sentido também a empresa desenvolver esse tipo de material, afinal, ela não contaria com compradores internacionais, estaria ela impedida de praticar o comércio destes itens caso o desenvolvesse. O único comprador seria o Brasil, mas os incentivos públicos-financeiros são escassos – isso é regra em economia -, sempre o foram, tanto na parte de desenvolvimento quanto na parte de aquisição. Nesse ponto, não faz sentido o aprimoramento tecnológico do material sendo que toda a venda do sistema ficaria comprometida externamente, afinal, a empresa visa o lucro.

O país perde externamente quando à dissuasão militar, conseqüentemente há mitigação da soberania, haja vista a aderência a tratados propostos pelos organismos

internacionais. Certa vez o Dr Enéas Ferreira Carneiro fez um comentário muito interessante quanto a produção de uma ogiva nuclear “é preciso construir a bomba, não para jogar a bomba em ninguém, mas sim para evitar que alguém jogue a bomba aqui, como os Estados Unidos fizeram com o Japão em 1945”. Em resumo, força bruta impõe respeito no cenário internacional e aquele que detém conhecimento/ tecnologia, conseqüentemente ocupa um lugar de destaque no plano bélico mundial.

## **DA CONCLUSÃO**

Concluindo a obra, notamos que os tratados assumidos nos permite adquirir tecnologias alenígenas desde que não haja razão para acreditar que elas sejam usadas para o lançamento de armas de destruição em massa (tecnologias duais), em contra-partida, o acordo nos limita ao aprimoramento do MTC-300 e desenvolvimento de um míssel nuclear, não nos cabe questionar o interesse político por trás, mas afirmar que nos deparamos com a mitigação de nossa soberania em razão dos pactos assumidos e observamos que isso reflete diretamente no aprimoramento do MTC-300, conseqüentemente na produção nacional.

Igualmente, no tratado não se encontra a negação na venda de armamentos e sim quais poderiam ser comercializados, independente dos compradores. Denota-se a preocupação de desenvolvimento nuclear armamentista de países que ainda não os detém, deixando as razões de índole humanitárias em um nimbo de questionamentos.

Por fim, é sabido que a independência tecnológica, aliada à propriedade material nuclear, garante à qualquer que seja a nação um extremo poder; nas impactantes palavras do Gen Bda José Júlio Dias Barreto: “isso é dissuasão!” Como o fazer? Estatização de empresas privadas? Maiores investimentos? Persuasão militar na administração pública? Fica o questionamento; mas o que de fato é real, quanto ao desenvolvimento de um material robusto e de alta tecnologia reconhecido por suas capacidades de destruição perante o cenário mundial é o que realmente faz a diferença.