

**ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS
ACADEMIA REAL MILITAR (1811)**

NILTON ALVES FREITAS GUIMARÃES

**O SISTEMA ASTROS NA ARTILHARIA:
um estudo sobre as implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema
ASTROS 2020**

**Resende
2016**

NILTON ALVES FREITAS GUIMARÃES

O SISTEMA ASTROS NA ARTILHARIA:

**um estudo sobre as implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema
ASTROS 2020**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Academia Militar das
Agulhas Negras, como requisito
parcial para a Conclusão do Curso
de Bacharel em Ciências Militares à
Academia Militar das Agulhas
Negras, sob a orientação do 1º Ten
Art David Baksys Pinto.**

Resende

2016

NILTON ALVES FREITAS GUIMARÃES

**O SISTEMA ASTROS NA ARTILHARIA:
um estudo sobre as implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema
ASTROS 2020**

**Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Academia Militar das
Agulhas Negras, como requisito
parcial para a Conclusão do Curso
de Bacharel em Ciências Militares,
sob a orientação do 1º Ten Art
David Baksys Pinto.**

**David Baksys Pinto - 1º Ten Art
Orientador**

Avaliador

Avaliador

**Resende
2016**

AGRADECIMENTOS

A Deus, sem o qual não seria possível a minha chegada até aqui.

Aos meus pais, que sempre me prestaram apoio incondicional e fundamental durante toda a formação acadêmica.

Ao 1º Tenente David Baksys Pinto, que despendeu um significativo apoio na orientação deste trabalho.

Ao Major Alexandre Borges Villa Treinta, pela disposição em colaborar com este trabalho fornecendo sempre valiosas fontes de consulta junto à empresa AVIBRAS.

“Projeto ASTROS 2020 - Isto é dissuasão!”
(Gen Bda R/1 José Júlio Dias Barreto)

RESUMO

GUIMARÃES, Nilton Alves Freitas. **O Sistema ASTROS na Artilharia**: um estudo sobre as implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema ASTROS 2020. Resende: AMAN, 2016. Monografia.

A presente pesquisa abordou as munições utilizadas no Projeto Estratégico do Exército ASTROS 2020 e suas características técnicas. Baseando-se no emprego do método hipotético-dedutivo, buscou-se confrontá-las com a legislação internacional através de uma análise para identificar as prováveis limitações quanto ao emprego dessas munições. Os objetivos foram analisar as principais implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema ASTROS 2020, identificar a legislação internacional que poderá impactar no seu emprego, bem como identificar as principais características de suas munições. Assim, sobre o Sistema foi realizada uma pesquisa descritiva, visando abordar suas características, explicativa buscando esclarecer algumas implicações do Direito Internacional, bibliográfica e documental visando à consulta de informações relativas ao tema da pesquisa e qualitativa que buscou uma abordagem interpretativa dos objetos de estudo. O resultado do trabalho indica uma conformidade tanto da doutrina adotada pelo Exército Brasileiro relativa ao emprego do Sistema quanto das munições empregadas pelo mesmo com as legislações em que o Brasil é Estado parte. Por fim, é válido destacar que no complexo jogo de interesses dos países em suas relações internacionais, nem sempre os acordos e convenções existentes conseguem abarcar os interesses dos países de maneira justa e inclusiva como é o caso do Tratado de Oslo, no qual o Brasil não é Estado parte.

Palavras-chave: Sistema ASTROS 2020. Direito Internacional. Munições. Emprego.

ABSTRACT

GUIMARÃES, Nilton Alves Freitas. **The ASTROS System in the Artillery**: a study about the implications of International Law for the use of ASTROS 2020 System. Resende: AMAN, 2016. Monograph.

This research addressed the ammunitions used in the Army Strategic Project ASTROS 2020 and its technical characteristics. Based on the use of hypothetical-deductive method, it sought to compare them with the International Law through an analysis to identify the likely limitations on the use of such ammunitions. The objectives were to analyze the main implications of International Law on the use of ASTROS System 2020, identify International Law may impact its use, as well as identify the key characteristics of its ammunitions. Thus, it was conducted a descriptive research on the System, aiming to address its characteristics, an explanatory research, seeking to clarify some implications of International Law, a bibliographical and documentary research, with the objective to consult relative information on the subject of research and qualitative research, seeking an interpretative approach on the study of objects. The result of the work indicates a compliance of both the doctrine adopted by the Brazilian Army on the use of the System as the ammunitions used by the same with the laws in which Brazil is a State party. Finally, it is worth noting that in the complex game of interests of the countries in its international relations, not always existing agreements and conventions can cover the interests of countries in a fair and inclusive way, such as the Treaty of Oslo, in which Brazil it is not a State party.

Keywords: ASTROS 2020 System. International Law. Ammunitions. Use.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO	10
2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema	10
2.2 Referencial Metodológico e procedimentos	12
3 O SISTEMA ASTROS 2020	15
3.1 O Projeto Estratégico do Exército (PEE) ASTROS 2020	15
3.2 Características das munições empregadas pelo Sistema ASTROS 2020	17
3.3 O Emprego do Sistema ASTROS 2020	19
3.3.1 <i>Considerações iniciais</i>	19
3.3.2 <i>Premissas do emprego</i>	20
4 AS LEGISLAÇÕES QUE PODERÃO IMPACTAR O SISTEMA ASTROS 2020	25
4.1 Um panorama do DICA	25
4.2 Análise dos principais atos internacionais que poderão impor restrições ao uso do Sistema ASTROS 2020	26
4.2.1 <i>Convenção sobre as Munições Cluster (CMC) ou Tratado de Oslo</i>	27
4.2.2 <i>Convenção sobre Certas Armas Convencionais (CCAC)</i>	31
4.2.3 <i>Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR-The Missile Technology Regime)</i>	33
5 CONCLUSÕES	36
REFERÊNCIAS	38
ANEXO A	41

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o tema a respeito das implicações do Direito Internacional sobre o Sistema ASTROS (*Artillery SaTuration ROcket System*) 2020 tem adquirido importância, pois o uso de mísseis e foguetes e seus efeitos colaterais vem se tornando um assunto cada vez mais relevante nos conflitos da atualidade, como exposto por Finkelstein (2014), destacando a posição da organização não governamental HRW (*Human Rights Watch*):

Mas, apesar de achar que Tel Aviv tem cometido “extensas violações” das leis de guerra, a HRW não foi além dos suaves maneirismos, afirmando que a imensa alocação de bombas de guerra por Israel foi “em alguns locais, possivelmente, um crime de guerra.” No entanto, a evidência em si que a HRW mostrou que munições de fragmentação são armas indiscriminadas; as “Munições *Cluster*” utilizados por Israel foram, em termos próprios da HRW, indiscriminadas; e as bombas de fragmentação foram disparadas de forma indiscriminada e deliberadamente em alvos centrais e repletos de população civil.

Seu estudo é relevante para o meio militar, uma vez que o Sistema ASTROS 2020 permitirá a Artilharia Brasileira ampliar consideravelmente seu alcance para 300 km mas, para isso, deverá respeitar as normas do Direito Internacional e, em especial, do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA), também conhecido como Direito Internacional Humanitário (DIH). Com isso, é de suma importância o Sistema ter tanto suas munições quanto o seu próprio emprego alinhados com o DICA, para que não venha sofrer sanções dos organismos internacionais.

A presente pesquisa busca tratar do tema sob a perspectiva da confrontação entre as principais legislações internacionais que poderão impactar no emprego do Sistema ASTROS 2020 considerando as características de suas munições. A ideia central do trabalho é verificar se o Sistema ASTROS 2020 está de acordo com o Direito Internacional, através de uma análise sobre alguns atos internacionais e suas peculiaridades.

O foco da pesquisa foi delimitado na análise do Sistema ASTROS 2020 na Artilharia do Exército Brasileiro considerando a modernização ocorrida após o Sistema ASTROS II e as principais características das munições utilizadas no projeto estratégico ASTROS 2020.

O objetivo geral do estudo consistiu em analisar as principais implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema ASTROS 2020 considerando tanto as capacidades herdadas do Sistema ASTROS II quanto às novas incluindo o desenvolvimento de um sistema de guiamento para o foguete SS-40 e o Míssil Tático de Cruzeiro (MTC) AV-TM 300 (*AVIBRAS Tactical Missile 300 kilometers*).

As principais fontes foram o Manual da Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes (C 6-16), o Manual de Emprego do Direito Internacional dos Conflitos Armados (MD34-M-03), a Nota de Coordenação Doutrinária (NCD) N° 03/2015 - Centro de Doutrina do Exército (C Dout Ex), manuais da AVIBRAS, apostila de Ética Profissional Militar de 2015 da cadeira de Direito da AMAN e sites da internet, com destaque para o do Comitê Internacional da Cruz Vermelha (CICV) e o do Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis.

A presente monografia está assim estruturada:

Primeiramente, será apresentado o Projeto Estratégico do Exército (PEE) ASTROS 2020, indicando toda a sua constituição de modo a destacar seus objetivos e demonstrar sua importância para o Exército Brasileiro e, conseqüentemente, para a Defesa Nacional. Logo em seguida, serão abordadas algumas características das munições do Sistema ASTROS 2020 de modo a conhecer algumas de suas peculiaridades. Serão expostos, também, os resultados da pesquisa sobre o emprego do Sistema abordando, principalmente, quais seriam as necessidades e limitações do Sistema, os alvos compensadores e os fatores de seleção do tipo adequado de foguete.

Em um segundo momento, será abordado um breve panorama do DICA, onde serão apresentadas suas principais vertentes e alguns princípios importantes para a compreensão e análise das legislações apresentadas na pesquisa. Em seguida serão apresentados os resultados da pesquisa a respeito da Convenção sobre as Munições *Cluster* (CMC), da Convenção sobre Certas Armas Convencionais (CCAC) e do Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR - *The Missile Technology Control Regime*).

Por fim, tem-se uma conclusão refletindo sobre o posicionamento do Sistema ASTROS 2020 frente ao Direito Internacional e a necessidade da continuidade de pesquisas no campo tecnológico e doutrinário relativo ao Sistema, de modo a torná-lo um Sistema ainda mais preciso, legítimo e adequado as exigências do combate moderno, incrementando assim a operacionalidade do Exército Brasileiro, em particular da Arma de Artilharia.

2 REFERENCIAL TEÓRICO-METODOLÓGICO

A pesquisa realizada tratou do assunto “O Sistema ASTROS na Artilharia”, campo de pesquisa inserido na área de doutrina, conforme definido na Portaria nº 734, de 19 Agosto de 2010, do Comando do Exército Brasileiro.

2.1 Revisão da literatura e antecedentes do problema

Buscando identificar o que de mais relevante e atualizado tem sido produzido sobre o tema que abordou as principais implicações do Direito Internacional sobre o emprego do Sistema ASTROS 2020, foram pesquisados alguns autores. Dentre eles, Gravina (2015), que aborda o tema através de um levantamento da legislação internacional acerca de armas e munições. Onde se visou confrontá-las com as características técnicas das munições utilizadas pelo Sistema ASTROS 2020, chegando à conclusão de que o Sistema ASTROS 2020 está em consonância com o Direito Internacional.

Para Treinta, “[...] a artilharia de campanha do Exército Brasileiro consegue uma eficiência parcial em seu apoio de fogo ao respeitar o que prescreve o DICA.” (2011, p. 40).

Dentre uma das questões que ainda não possibilitam a eficiência total, destacam-se as munições *cluster*, pois:

Observou-se a necessidade de um estudo proativo visando à adaptação das munições *cluster*, [...]. Enquadram-se neste caso, por exemplo, alguns tipos de foguetes do sistema ASTROS II. Esta adaptação pode garantir o uso de tais munições, pois as armas com menos de dez submunições explosivas não são consideradas munições *cluster* desde que cada submunição pese menos de quatro quilos, possa detectar e atingir um objetivo e que esteja equipada com dispositivos eletrônicos de autodestruição ou autodesativação. (TREINTA, 2011, p. 40).

Ainda analisando os aspectos importantes a serem observados para que se atinja a eficiência total, Treinta (2011, p. 40) complementa:

Levando-se em consideração o atual cenário do combate moderno (localidades habitadas) é imprescindível o desenvolvimento e/ou aquisição de munições letais com características especiais de guiamento, que garantem elevada precisão e, por consequência, menores chances de atingir alvos civis próximos aos objetivos militares.

Por outro lado, Wittmann e Vieira, contrariando o que defende Gravina (2015) e Treinta (2011), entendem que as munições *cluster* são ilegais, pois essas munições não fazem diferenciação entre um alvo civil e um alvo militar. Para tal afirmação, baseiam-se em resultados de estudos conduzidos “[...] a favor da ilegalidade das bombas *cluster* perante os

mecanismos de proteção internacional da pessoa humana, e, mais especificamente, perante o DIH.” (2010, p. 30).

Wittmann e Vieira (2010, p. 60) ainda afirmam que:

Cabe, então, ao Brasil e aos demais países aliar-se ao Processo de Oslo nesse movimento de caráter humanitário pelo banimento das bombas *cluster*, para manifestarem seu apreço à vida e à cidadania, enfim, à humanidade, afirmando, assim, seu zelo à proteção internacional da pessoa humana e à promoção do Direito Internacional Humanitário.

Dessa forma, pode-se abordar a teoria existente sobre o tema em questão da seguinte maneira:

Há uma corrente que defende que o emprego das munições *cluster*, pelo Brasil, respeita os compromissos internacionais em vigor e possuem importante fator dissuasório para a Defesa Nacional. Alegam que seu emprego será em conflitos tradicionais e não em conflitos assimétricos. Além disso, afirmam existir um esforço no sentido da adoção de novas tecnologias que irão incrementar a proteção humanitária dessas munições empregadas pelo Sistema ASTROS 2020 visando melhorar a precisão do Sistema.

Outra corrente, não menos importante, parte da premissa de que as munições *cluster* violam o DIH e que seu uso deve ser banido das Forças Armadas. Como justificativas principais, alegam que elas não distinguem civil de combatente e são desproporcionais, tendo em vista que parte dessas munições falham e ficam ativas no subsolo causando desnecessárias baixas civis, de modo semelhante ao que ocorre com as minas terrestres.

O Manual C 6-16 Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes bem como a NCD Nº 03/2015 - Centro de Doutrina do Exército, de 05 de outubro de 2015, compõe a principal base doutrinária no que tange ao emprego do Sistema ASTROS 2020 consultadas neste trabalho e tendem a se alinhar com a corrente que defende o uso das munições *cluster* pelas Forças Armadas e, mais especialmente, pelo Exército Brasileiro:

Novos recursos tecnológicos aplicados às funções de combate exercem influência direta no planejamento e na condução das operações militares. Estão incluídos nesses recursos tecnológicos os sistemas e plataformas de armas com soluções tecnológicas que se encontram no estado da arte, como, por exemplo, os sistemas de aeronaves remotamente pilotadas (SARP), os mísseis táticos de cruzeiro (MTC) e os foguetes guiados de longo alcance do sistema ASTROS da Força Terrestre. O guiamento e a maior precisão dos mísseis (Msl) e foguetes (Fgt) são objetivos a serem atingidos em curto e médio prazo pelo Sistema de Ciência e Tecnologia. (BRASIL, 2015, p. 4).

Assim, diante do que foi encontrado na literatura acerca do tema, pode-se identificar uma questão que parece ser problemática – como explicar o alinhamento do emprego e das

munições empregadas pelo Sistema ASTROS 2020 com as legislações internacionais, principalmente, com as que o Brasil é Estado parte?

Dados preliminares apontaram para compatibilidade do Sistema ASTROS 2020 com os acordos e tratados do qual o Brasil faz parte. Porém existem outros acordos dos quais o Brasil não faz parte, que impõem fortes restrições quanto ao uso das munições *cluster* como é o caso do Tratado de Oslo e que trariam, caso o Brasil fosse integrante, grandes limitações de emprego de munição ao Sistema ASTROS 2020.

2.2 Referencial metodológico e procedimentos

Visando investigar as lacunas no conhecimento até agora existentes sobre a interpretação da legislação internacional que poderá impactar no PEE ASTROS 2020, é válido destacar que a Artilharia Brasileira atingirá um novo patamar no que tange a dissuasão extrarregional, fundamental para a soberania do país.

Com isso, entende-se que o referido PEE irá contribuir como importante elo no aumento da projeção internacional do Brasil.

O Brasil caminha para ser uma importante Nação, com projeção cada vez maior no contexto internacional. Essas características impõe ao Brasil ter Forças Armadas estruturadas, equipadas, treinadas, adestradas, com **grande poder de fogo, alcance e letalidade** que lhe possibilitem respaldo as suas decisões soberanas nos foros interacionais. (EPEX, 2015, grifo nosso).

Diante do exposto, partindo do princípio de que, com a análise do Sistema ASTROS 2020, pretende-se levantar a legislação internacional acerca de armas e munições, sobretudo relativamente à utilização de mísseis e munições *cluster* e as restrições de emprego do Sistema. Foram elaboradas as seguintes hipóteses de investigação:

a) Se o Sistema ASTROS 2020 destaca-se como um dos mais respeitados sistemas de lançadores de mísseis e foguetes (LMF) do mundo, então se presume que as munições utilizadas no Sistema, estão de acordo com a legislação internacional;

b) Se o Sistema ASTROS 2020 é um PEE de destacada importância dissuasória para o Brasil, então se presume que seu emprego esteja alinhado com a legislação internacional;

c) Se o Sistema ASTROS 2020 não está alinhado no todo ou em parte, no que tange ao seu emprego e de suas munições com a legislação internacional, então podem ser sugeridas linhas de ação para que se possa obter este alinhamento.

O objetivo foi analisar as principais implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema ASTROS 2020 considerando tanto as capacidades herdadas do Sistema

ASTROS II quanto às novas, incluindo o desenvolvimento de um sistema de guiamento para o foguete SS-40 (SS-40G) e a inclusão do MTC AV-TM 300.

Além disso, objetivou-se especificamente: identificar a legislação internacional que poderá impactar no emprego do Sistema ASTROS 2020 e identificar as principais características das munições do Sistema ASTROS 2020.

Por conseguinte, com o propósito de operacionalizar a pesquisa, foram adotados os procedimentos metodológicos descritos abaixo.

Primeiramente, foi realizada uma pesquisa quanto ao nível de profundidade, descritiva, pois abordou as características do Sistema ASTROS 2020, sobretudo de suas munições e explicativa porque tem a pretensão de esclarecer as implicações do Direito Internacional para o emprego dos mísseis e foguetes, levando em consideração suas características.

Quanto aos procedimentos utilizados para a coleta de dados, é bibliográfica, uma vez que buscou dados relativos ao tema da pesquisa em monografias, artigos, manuais, livros e dissertações disponíveis ao público em geral e documental já que utilizou, legislações, documentos de trabalhos e relatórios do Exército Brasileiro e da AVIBRAS.

Além disso, quanto à seleção de fontes e aproveitamento a pesquisa é qualitativa, pois tem maior atenção no entendimento e interpretação dos dados que foram analisados, não sendo utilizadas, portanto, técnicas estatísticas no processo da análise do problema da pesquisa.

Na primeira constatação se observou que, até o momento, foram editados vários títulos que se relacionam com o assunto. Quanto à qualidade das fontes encontradas, pode-se dizer que atendem a proposta do trabalho, visto que descrevem detalhadamente diversos aspectos de relevante contribuição para a pesquisa.

Destacam-se, pela qualidade, pertinência e atualidade, as obras de Gravina (2015), Arashiro (2015), De Rooy (2015), Gaioski (2012), Treinta (2011) e Vieira e Sito (2010) que foram usadas para embasar as análises sobre algumas legislações que poderão impactar o Sistema ASTROS 2020. Ademais, também forneceram algumas características de algumas munições do Sistema e do seu emprego pertinentes a pesquisa.

Amparados nessa base teórica, passou-se a coletar dados por meio de consultas a documentos, a saber: Audiência Pública na Câmara dos Deputados sobre as munições *cluster* dos anos de 2010 e 2014, Convenção sobre as Munições *Cluster*, Convenção sobre Certas Armas Convencionais, Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis, Manuais dos foguetes do Sistema ASTROS e uma cópia de fax enviado pelo então Diretor Comercial da AVIBRAS,

José de Sá C. Jr., ao Ministério das Relações Exteriores sobre as munições *cluster* no ano de 2011.

Como instrumento de coleta de dados foi adotado o fichamento, que permitiu armazenar os conhecimentos extraídos das fontes bibliográficas e documentais, retendo-os e registrando-os em meio físico.

Os objetivos foram buscar selecionar algumas legislações internacionais que poderiam impactar o Sistema ASTROS 2020 e analisar algumas fontes de consulta que fornecessem características das munições do Sistema bem como algumas características de seu emprego. As obras, em sua maioria, foram obtidas através de consulta na internet e em manuais. O critério de seleção adotado foi o que melhor correspondia à proposta do trabalho.

Na análise dos dados, foi efetuada uma abordagem qualitativa dos dados e os resultados foram confrontados com a teoria estudada na revisão da literatura.

Quanto ao método, foi utilizado o hipotético-dedutivo, com a exposição de um problema, de algumas hipóteses e com uma conclusão que buscou corroborar ou refutar as hipóteses apresentadas.

3 O SISTEMA ASTROS 2020

3.1 O Projeto Estratégico do Exército (PEE) ASTROS 2020

Nesta seção será apresentada a constituição do PEE ASTROS 2020, de forma a destacar a importância deste para a Força Terrestre (F Ter) e demonstrar os seus principais objetivos.

Sendo assim, com a necessidade de modernização do Sistema ASTROS II visando manter a F Ter dotada de armamento e equipamento de alta tecnologia e assim adquirir novas capacidades de apoio de fogo, foi criado o PEE ASTROS 2020, através da Portaria Nº 41 do Estado Maior do Exército (EME), de 17 de abril de 2012.

Essas novas capacidades contemplam um apoio de fogo de longo alcance, com elevada precisão e letalidade que proporcionarão assim uma dissuasão extrarregional, vital para o processo de Transformação do Exército.

No Processo de Transformação em desenvolvimento no Exército, foram elencadas onze novas capacidades, destacando-se a dissuasão extrarregional, que se define como sendo a capacidade que tem uma Força Armada de “dissuadir a concentração de forças hostis junto à fronteira terrestre e às águas jurisdicionais e a intenção de invadir o espaço aéreo nacional, possuindo produtos de defesa e tropas capazes de contribuir para essa dissuasão e, se for o caso, de neutralizar qualquer possível agressão ou ameaça, antes mesmo que elas aconteçam.” (EPEX, 2015).

O PEE ASTROS 2020 possui, então, a seguinte estrutura analítica:



Figura 1 - Estrutura PEE ASTROS 2020

Fonte: Gen Barreto apud Arashiro (2015, p. 18).

- Desenvolvimento do Míssil Tático de Cruzeiro:

O Míssil Tático de Cruzeiro AV-TM 300 é uma munição inteligente do Sistema ASTROS, solo-solo, do tipo “*fire-and-forget*” (após o disparo o míssil não necessita mais de interferência humana para acertar o alvo), capaz de levar uma carga bélica convencional de até 200 kgf a uma distância de até 300 km com precisão menor que

30 m. Ele fornece ao Exército Brasileiro uma capacidade de atingir alvos de alto valor em grande profundidade, com alta precisão e baixa dispersão, reduzindo a possibilidade de danos colaterais e aumentando significativamente a eficácia das missões de tiro. (ARASHIRO, 2015, p. 22).

Para Gravina, “O míssil tático de cruzeiro é o grande responsável pela revolução na Artilharia de Campanha brasileira, particularmente em alcance de utilização, que varia de 30 Km a 300 Km, ao nível do mar.” (2015, p. 28).

- Desenvolvimento do Foguete Guiado:

O novo foguete guiado foi projetado a partir do foguete SS-40, com o objetivo de se obter maior precisão. A finalidade desse projeto é dispor de uma munição com menor dispersão, apta a ser empregada em áreas mais restritas, causando menos danos colaterais. Essas características garantem, ainda, economia de munição e maior segurança a tropas amigas interpostas. (GRAVINA, 2015, p. 27).

Ainda cabe ressaltar que “A previsão é de que o consumo de munição seja reduzido para ¼ da atual necessidade para conduzir a saturação de uma mesma área batida pelo Fgt SS-40.” (BRASIL, 2015, p. 12).

- Modernização 6º GLMF:

O projeto de modernização contempla as 38 viaturas do 6º Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF), e objetiva colocar essas viaturas MK-2 e MK-3 no mesmo patamar de funcionalidade e operacionalidade das viaturas MK-6. São viaturas com elevado valor tecnológico agregado e com uma sobrevida de mais 20 anos. Este sistema de apoio de fogo composto pelo conjunto das viaturas modernizadas e as novas de padrão MK-6 será empregado no mais alto nível operacional e estratégico, com Comando e Coordenação integrado aos escalões mais altos da estrutura militar de defesa, para o emprego dos seus fogos, com grande alcance e elevada precisão, contra alvos estratégicos, que certamente modificarão a doutrina de emprego e o curso das operações militares. Os projetos de aquisições e de modernização de viaturas, e as aquisições de munições para o adestramento do sistema ASTROS 2020 são coordenados e conduzidos pelo comando logístico. (BARRETO, 2015).

- Aquisição de Viaturas para os novos Grupos de Mísseis e Foguetes: Esta fase contempla o recebimento, pelo Exército Brasileiro, das novas viaturas ASTROS MK-6.

Inicialmente, as primeiras viaturas foram entregues ao 6º Grupo de Lançadores Múltiplos de Foguetes, sediado no campo de Instrução de Formosa - Goiás. Esta entrega inicial, foi programada para o dia 06 de junho de 2014 e consistiu de uma Bateria de Mísseis e Foguetes ASTROS MK-6. (ASTROS, 2014).

- Implantação do Forte Santa Bárbara:

A estrutura física que abrigará as Organizações Militares do Projeto ASTROS 2020 estará concentrada na área norte do CIF e será denominada Forte Santa Bárbara, em homenagem à padroeira dos artilheiros. O Forte Santa Bárbara reunirá as seguintes Organizações Militares (OM):

1. Unidade de Mísseis e Foguetes (duas) – voltadas para a preparação, o treinamento, o adestramento e o emprego do apoio de fogo de longo alcance, com precisão e letalidade;

2. Bateria de Busca de Alvos – responsável pela coleta, análise e processamento de informações necessárias ao emprego tático e estratégico e ao comando e controle dos mísseis e foguetes, contando, inclusive, com meios aéreos não tripulados;
3. Centro de Logística de Mísseis e Foguetes – com atuação na área de manutenção, logística, transporte e armazenamento de munições, tanto mísseis como foguetes;
4. Centro de Instrução de Artilharia de Mísseis e Foguetes – atuará nas atividades de formação e capacitação de recursos humanos e na contribuição para o desenvolvimento da doutrina de mísseis e foguetes;
5. Base de Administração e CIF – responsável pelas atividades administrativas das OM e gestão do CIF. (PROJETO, 2012, p. 45-46).

- **Gerência do Projeto:** Conforme a Portaria Nº 41 - EME de 17 de abril de 2012, foram designadas na ocasião, a gerência do PEE ASTROS 2020 com a incumbência principal, dentre outras, de acompanhar as atividades de implantação do projeto.

3.2 Características das munições empregadas pelo Sistema ASTROS 2020

As munições adotadas até o presente momento pelo Sistema ASTROS 2020 são os foguetes SS-30, SS-40, SS-40G, SS-60, SS-80 e o míssil AV-TM 300, além do foguete de treinamento SS-09 TS que não será analisado nesta presente pesquisa por se tratar de uma munição para treinamento.

Isso posto, na tabela abaixo estão algumas características das principais munições que estão a disposição do Sistema ASTROS 2020:

Tabela 1 - Características das principais munições do Sistema ASTROS 2020

Foguete/ Míssil	Calibre	Alcance	Peso	Área Eficazmente Batida (foguete/míssil)	Ogiva e Espoleta
SS-30	127 mm	9-40 km	68 kgf	Raio eficaz de 50 m	Espoleta de impacto mecânica, regulada para funcionamento instantâneo ou cabeça de guerra piloto
SS-40	180 mm	15-40 km	151,8 kgf	Raio eficaz de 90 m	20 submunições de 70 mm
SS-40G	180 mm	16-40 km	A definir	Raio eficaz de 90 m	20 submunições de 70 mm
SS-60	300 mm	20-60 km	576,3 kgf	290x400 m	65 submunições de 70 mm
SS-80	300 mm	20-90 km	591 kgf	500x400 m	52 submunições de 70 mm
AV-TM 300	450 mm	30-300 km	1100 kgf	Raio eficaz de 80 m (com cabeça unitária) ou 500x400 m (com cabeça múltipla)	Cabeça de guerra unitária ou múltipla (opção de desenvolvimento)

Fonte: o autor.

Da tabela, observa-se que os foguetes SS-40, SS-40G, SS-60 e SS-80 utilizam as munições *cluster* assim como o míssil AV-TM 300 que também poderá ser constituído desse tipo de munição.

Essas munições também conhecidas como munição cacho ou de fragmentação, são conforme definição do CICV (2010b):

[...] armas compostas por uma caixa que se abre no ar e espalha inúmeras submunições explosivas ou “sub-bombas” sobre uma ampla área. Dependendo do modelo, o número de submunições pode variar de várias dezenas a mais de 600. As munições *cluster* podem ser lançadas via aeronaves, artilharia e mísseis.

Outras características importantes citadas na tabela são: a Área Eficazmente Batida (AEB), que é definida como a “[...] área onde se localizam 94% de todos os impactos da rajada, com o volume de fogo necessário para alcançar o efeito desejado.” e o Raio Eficaz, que representa o “[...] raio que define a área eficazmente batida.” (BRASIL, 2015, p. 12).

Há também as munições do Sistema ASTROS 2020 que possuem cabeça de guerra múltipla. Essa “[...] é um tipo de cabeça múltipla projetada para ser eficaz contra alvos constituídos por pessoal ou blindados.” (AVIBRAS, 2008a, p. 4-3).

Na figura abaixo, observa-se uma ilustração da cabeça de guerra múltipla de um foguete SS-40:

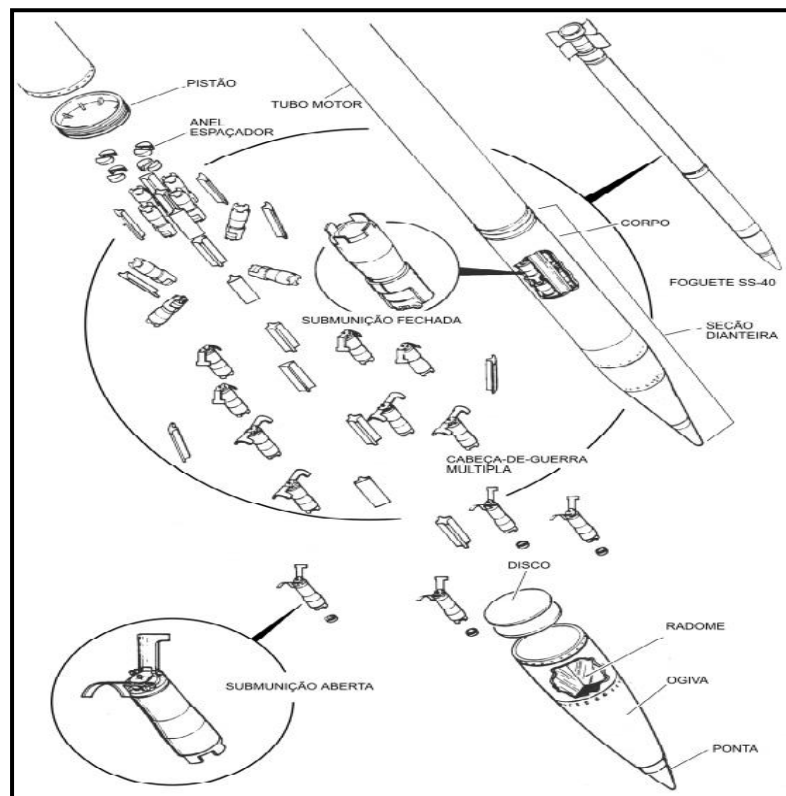


Figura 2 - Cabeça de Guerra Múltipla

Fonte: Avibras (2008a, p. 4-4).

De acordo com o tipo do foguete ou míssil, a cabeça de guerra múltipla transportará certa quantidade de submunições que, quando ejetadas, cobrirão uma determinada área do terreno e produzirão um efeito antipessoal e anticarro.

3.3 O Emprego do Sistema ASTROS 2020

Considerando o Sistema ASTROS 2020 pertencente à Artilharia de Campanha, do tipo Artilharia de mísseis e foguetes do Exército Brasileiro. (BRASIL, 1997, p. 1-2).

Foram analisadas as características do Emprego do Sistema ASTROS 2020, que mais adiante serão confrontadas com os acordos e convenções presentes na pesquisa, seguindo os objetivos específicos já citados.

3.3.1 Considerações iniciais

Com a crescente evolução tecnológica que vem impondo aos conflitos uma dinâmica cada vez maior, percebe-se que a Arma de Artilharia deve ser possuidora de armas com elevado grau de precisão e que ao mesmo tempo possibilitem engajar uma grande quantidade de alvos num curto espaço de tempo.

Vale destacar que o Sistema ASTROS 2020 como integrante do Grupo de Mísseis e Foguetes (GMF) surge como uma resposta adequada a essas necessidades, complementando a artilharia de tubo e atuando, principalmente, no aprofundamento do combate.

Nesse contexto, o GMF possui possibilidades e limitações que influenciam diretamente no seu emprego, a saber:

b. Possibilidades

- (1) Desencadear, em curto espaço de tempo, uma considerável massa de fogos capaz de saturar uma área, neutralizando ou destruindo alvos inimigos.
- (2) Entrar e sair rapidamente de posição.
- (3) Engajar, simultaneamente, dois alvos inimigos, realizando missões de tiros com as seções e mantendo, ainda, uma boa massa de fogos sobre eles.
- (4) Deslocar-se com rapidez, mesmo através do campo.
- (5) Realizar rápida ajustagem sobre alvos inopinados.
- (6) Operar com técnicas de direção de tiro tradicionais e/ou automatizadas.
- (7) Operar com diferentes tipos de foguetes, possibilitando variações de alcances e calibres, de acordo com a natureza do alvo, com sua localização e com o efeito desejado.
- (8) Utilizar em seus foguetes carga militar de emprego geral ou especial e combiná-la com diferentes tipos de espoletas.
- (9) Prover suas próprias necessidades em reconhecimento, comunicações, direção de tiro, observação, ligação e apoio logístico.

c. Limitações

- (1) Impossibilidade de manutenção de um apoio cerrado e contínuo, sendo, portanto, imprópria para o cumprimento de missões táticas de apoio geral e apoio direto.

- (2) Necessidade de sucessivas mudanças de posição, realizadas imediatamente após a execução de cada missão de tiro.
- (3) Impossibilidade de realizar tiro vertical, impedindo-a de bater os ângulos e espaços mortos decorrentes da escolha de posições.
- (4) Dispersão do tiro superior à da artilharia de tubo e proporcional ao alcance e altitude de lançamento.
- (5) Sensibilidade à ação dos meios de busca de alvos inimigos, em virtude dos efeitos produzidos pelos foguetes no início das trajetórias, tais como clarão, poeira, fumaça e ruído.
- (6) Vulnerabilidade à ação aérea do inimigo, particularmente durante as entradas e saídas de posição e nos deslocamentos.
- (7) O sistema é inadequado ao emprego para bater alvos de pequenas dimensões. (BRASIL, 1999, p. 1-4; 1-5).

3.3.2 *Premissas do Emprego*

Perfazendo o objetivo de análise do emprego do Sistema ASTROS 2020 e considerando que o assunto sobre o Emprego Tático que envolve os LMF na sua totalidade é extenso. Serão apresentados a seguir os resultados de pesquisa do emprego dos foguetes e mísseis que compõem o Sistema visando atender aos objetivos delimitados da pesquisa.

Inicialmente, cabe ressaltar que:

[...] **não consta na doutrina militar do Brasil** o emprego de munição *cluster*, do Sistema Astros em conflitos assimétricos, em conflitos em áreas urbanas, mas somente em conflitos tradicionais, por exemplo, manutenção da fronteira, defesa da integridade nossa, defesa da Pátria. (BRASIL, 2014, p. 31, grifo nosso).

Então, considerando que o emprego dos LMF implica em um estudo de situação detalhado que possui alguns fatores primordiais. São eles: a missão, o inimigo, o terreno, os meios e o tempo disponível.

Assim, pode-se dizer que uma Bateria LMF “[...] é especialmente apta a bater alvos de maiores dimensões por intermédio de densas concentrações de fogos, buscando a saturação de área [...]”. A saturação de área, por sua vez, “[...] visa a causar uma alta percentagem de baixas, particularmente sobre pessoal desabrigado, além de consideráveis danos sobre material, incluindo blindados, devido à grande incidência de impactos diretos.” (BRASIL, 1999, p. 4-2).

Por outro lado, os lançadores múltiplos são grandes consumidores de munição e, por conseguinte, no processo decisório de emprego do mesmo deve se levar em conta a importância do alvo a ser batido. Logicamente, alvos de pequena importância militar não devem ser batidos, *a priori*, com o emprego dos lançadores múltiplos.

Surge, portanto, a necessidade de identificar quais seriam esses alvos compensadores para o emprego das munições que compõem os lançadores múltiplos.

No que se referem aos foguetes (SS-30, SS-40, SS-40G, SS-60 e SS-80), os alvos compensadores são os seguintes:

(1) **artilharia inimiga** - Frequentemente, as posições de baterias inimigas se acham fora do alcance da maioria da artilharia de tubo. Devido aos abrigos construídos ou mesmo pela dispersão das peças no terreno, a neutralização ou destruição da artilharia inimiga requer um elevado consumo de munição por hectare. Este consumo em geral excede as possibilidades da artilharia de tubo, cuja cadência de tiro é limitada e os seus grupos de grande alcance são em pequeno número. A massa de fogos exigida para este fim pode ser obtida facilmente pelos lançadores múltiplos de foguetes, dentro do alcance exigido, em curto intervalo de tempo e com dispersão para cobrir uma grande área;

(2) **concentração de tropa** - Consistindo em infantaria a pé ou transportada em veículos, inclusive blindados leves, estas concentrações são de natureza fluída, surgindo, em geral, em decorrência de uma preparação de uma ofensiva, de preparativos para uma transposição de curso de água, de uma cabeça-de-praia ou situações semelhantes. Tais concentrações precisam ser atingidas por um fogo que apresente elevada densidade em muito pouco tempo, pois a tropa rapidamente se dispersará ou se abrigará. A experiência mostra que após 20 segundos de bombardeio, o pessoal já está suficientemente protegido. No caso da artilharia de tubo, somente as duas primeiras rajadas produzem apreciável número de baixas. Como, dentro do mesmo intervalo de tempo, os lançadores múltiplos de foguetes podem disparar uma rajada completa, seu desempenho é muito superior ao obtido pela artilharia de tubo;

(3) **blindados** - Antes do ataque, os blindados permanecem dispersos e a apreciável distância da linha de frente ou, ainda, em reserva. As equipes de manutenção, as guarnições dos carros, pessoal e veículos de suprimento (munição e combustível) frequentemente, se encontram próximo aos carros. Este tipo de reunião deve ser surpreendida por uma considerável massa de fogos, com o objetivo de obtenção de uma alta porcentagem inicial de baixas entre pessoal, além de grande número de impacto direto sobre os carros;

(4) **postos de comando e instalações logísticas** - Estes alvos ordinariamente também estão fora do alcance de artilharia leve e média. Além disto, ocupam uma área considerável o que os torna pouco vulneráveis ao tiro de artilharia de tubo de maior alcance, cuja cadência é necessariamente limitada e cujas baterias são em número reduzido. Por estes motivos, constituem alvos compensadores para os lançadores múltiplos de foguetes; e

(5) além dos citados acima, há outros alvos de grande importância militar, como terminais de transporte, depósitos de combustível, complexos industriais, etc. (BRASIL, 1999, p. 4-3, grifo nosso).

Além disso, outros fatores são determinantes visando selecionar o foguete mais adequado e ao mesmo tempo obter o menor consumo de munição, conforme exposto na figura abaixo:

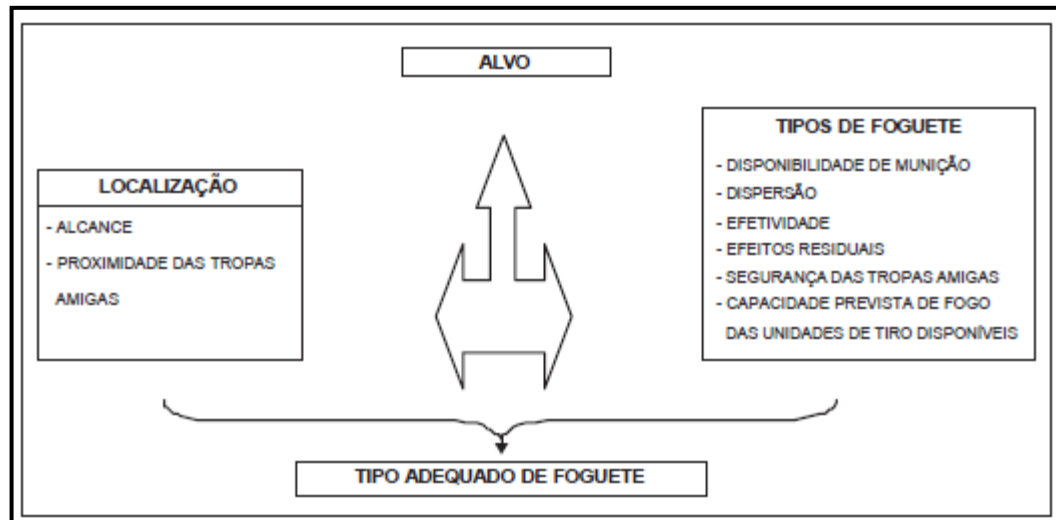


Figura 3 - Sequência de determinação do tipo adequado de foguete

Fonte: Brasil (1999, p. 4-4).

- **Localização do Alvo:** O alcance é o primeiro fator que incide na escolha do foguete a ser utilizado, pois os foguetes possuem suas respectivas faixas de alcance sendo mais bem empregados quando as mesmas são respeitadas. Especial importância deve ser dada a proximidade das tropas amigas, haja vista que cada foguete possui uma dispersão específica que se não for a adequada poderá ocasionar fratricídios. (BRASIL, 1999, p. 4-4; 4-5).

- **Disponibilidade de Munição:** A quantidade e os tipos de munição disponíveis poderão ocasionar restrições quanto ao emprego de certos foguetes. (BRASIL, 1999, p. 4-5).

- **Efetividade:** Para se garantir o máximo de efetividade e selecionar a munição adequada, deve-se conhecer a natureza do alvo, a efetividade da munição empregada e o grau de danos necessário para neutralizar ou destruir o alvo. (BRASIL, 1999, p. 4-5).

- **Efeitos residuais da munição:** O fogo e a fumaça, por exemplo, dependendo das características do terreno e de acordo com sua natureza e intensidade podem afetar inclusive a movimentação da tropa apoiada, obrigando-a a mudar de direção. (BRASIL, 1999, p. 4-6).

- **Capacidade de fogo prevista das seções de tiro disponíveis:** Devem ser analisadas as disponibilidades das informações meteorológicas válidas para a missão de tiro bem como os controles topográficos adequados as prováveis posições de tiro que serão escolhidas. Considerando esses dados e o pronto operacional de cada seção de tiro da Bateria LMF, pode-se designar adequadamente as missões de tiro, obtendo menores tempo de reação do sistema. (BRASIL, 1999, p. 4-7; 4-8).

Por outro lado, no que tange ao míssil, os principais alvos indicados para o MTC AV-TM 300 “[...] são instalações de Comando e Controle (C²), bases logísticas, zona de reunião

de grandes unidades, bases de aviação inimigas, além daqueles de grande valor estratégico ou de elevada importância militar.” (BRASIL, 2015, p. 8).

Visando complementar ainda o correto emprego do MTC AV-TM 300, um importante fator a ser considerado é a natureza das operações que segundo Arashiro (2015, p. 23), cada tipo de operação (ofensiva, defensiva e operações com características especiais) terá uma necessidade de uso do AV-TM 300 de acordo com suas peculiaridades.

Primeiramente, serão definidas as operações ofensivas, caracterizadas por serem “[...] agressivas, na qual predominam o movimento e a iniciativa, com a finalidade de cerrar sobre o inimigo, concentrar um poder de combate superior, no local e momento decisivo, e aplicá-lo para destruir suas forças por meio do fogo, do movimento e da ação de choque.” (BRASIL, 2007, p. 182).

Nessas operações Arashiro atesta que o MTC AV-TM 300 “[...] terá, como prioridade, engajar alvos compensadores além do alcance da artilharia orgânica ou de foguetes proporcionando grande vantagem às operações, pois poderá bater alvos em profundidade.” (2015, p. 39).

Além disso, as operações ofensivas, como tendência dos combates modernos, poderão ser realizadas em ambientes humanizados com massiva presença de civis. Tornando ainda mais relevante a precisão que deverá ser obtida com o emprego do MTC AV-TM 300, evitando ao máximo a incidência de efeitos colaterais que atinjam principalmente civis.

Por conseguinte, têm-se as operações defensivas. Por definição, é a operação realizada “[...] sob condições adversas, particularmente a inferioridade de meios, destinada a conservar a posse de uma área ou território, ou negá-los ao inimigo, e, também a garantir a integridade de uma unidade ou meio.” (BRASIL, 2007, p. 181).

E para Arashiro, verifica-se que o emprego do AV-TM 300, em operações defensivas, possibilita “[...] auxiliar nas tarefas de impedir, resistir ou destruir um ataque inimigo tendo em vista sua capacidade de atuar a grandes distâncias e em quaisquer condições meteorológicas.” (2015, p. 25).

Por fim, têm-se as operações com características especiais que pela junção de alguns elementos como, o terreno, o clima entre outros, exigem a aplicação de equipamentos e técnicas especiais como, por exemplo, as operações aeromóveis, aeroterrestres, na selva e na montanha.

Chiesa, Junior, Pasinato e Rocha (2014 apud ARASHIRO, 2015, p. 26) apresentam o seguinte esclarecimento:

[...] nas operações com características especiais, especialmente nas Operações Aeroterrestres ou Aeromóveis, onde o principal objetivo é estabelecer uma cabeça-de-ponte a retaguarda do inimigo, o GMF poderá prestar o apoio de fogo em todas as fases da operação. Neste contexto, o MTC possibilita bater o inimigo o mais longe possível, além de neutralizar radares e posições de defesa antiaérea ao longo do itinerário de infiltração das aeronaves, contribuindo para a segurança das levas que realizarão o assalto aeroterrestre ou aeromóvel.

Assim, é importante destacar que independentemente do tipo de operação, o emprego dessas munições requer atenção especial quanto à coordenação com a Aeronáutica e a Marinha, devido às peculiaridades de suas trajetórias e de seus efeitos sobre o alvo.

4 AS LEGISLAÇÕES QUE PODERÃO IMPACTAR O SISTEMA ASTROS 2020

4.1 Um panorama do DICA

Como serão apresentadas as legislações que, de certa forma, trazem algum tipo de implicação para o emprego do Sistema ASTROS 2020 e de suas munições. Torna-se fundamental compreender o ramo do Direito Internacional que abarca as regulamentações e até mesmo as restrições dos meios e métodos de combate.

Dessa forma, o DICA ou DIH (Direito Internacional Humanitário) pode assim ser definido:

O direito internacional humanitário é o conjunto de normas internacionais, de origem convencional ou consuetudinária, especificamente destinado a ser aplicado nos conflitos armados, internacionais ou não-internacionais. E que limita, por razões humanitárias, o direito das Partes em conflito de escolher livremente os métodos e os meios utilizados na guerra, ou que protege as pessoas e os bens afetados, ou que possam ser afetados pelo conflito. (SWINARSKI, 1996, p. 9).

Isso posto, considera-se que o DICA possui quatro vertentes: O Direito de Genebra, o Direito de Nova York, o Direito de Roma e o Direito de Haia.

O Direito de Genebra é destinado a proteção das vítimas da guerra e se constitui de quatro convenções, a saber: Convenção I, para a proteção dos soldados feridos e enfermos durante a guerra terrestre; a Convenção II, para a proteção dos militares feridos, enfermos e náufragos durante a guerra marítima; a Convenção III, relativa ao tratamento dos prisioneiros de guerra e a convenção IV, para a proteção das pessoas civis em tempo de guerra. Além disso, possui os seguintes protocolos: Protocolo Adicional I, relativo aos conflitos internacionais; Protocolo Adicional II, relativo aos conflitos não internacionais e o Protocolo Adicional III, relativo ao emblema distintivo adicional.

O Direito de Nova York também conhecido como “Direito Misto” contempla alguns termos das vertentes de Haia e Genebra e ainda possui em seu escopo normas originadas na ONU (Organização das Nações Unidas).

O Direito de Roma também conhecido como o direito do pós-guerra atua no julgamento de violadores das normas humanitárias sendo composto pelo Tribunal Penal Internacional (TPI) e as Cortes *ad hoc*, que são as cortes criadas para um determinado caso na justiça.

O Direito de Haia atua na forma de condução da guerra com a restrição de alguns meios e métodos de combate proibindo também o uso de alguns armamentos específicos.

Cabe ressaltar que todas as vertentes são importantes e possuem até algumas características comuns. Porém, a vertente de Haia constituinte do DICA é digna de destaque para o presente trabalho, pois baseada no princípio da limitação, impõe através de seus atos internacionais em vigor, efeitos jurídicos que poderão limitar o emprego do Sistema ASTROS 2020, principalmente pelas consequências oriundas do emprego de suas munições *cluster*.

Além disso, o DICA possui uma cláusula de aplicação geral, denominada de Cláusula Martens. Essa Cláusula afirma que o que não é proibido também não está permitido e “[...] seu objetivo é aplicar o princípio residual da humanidade às lacunas porventura existentes nos diversos tratados que regulam o assunto.” (AMAN, 2015, p. 31).

Além dessa cláusula, o DICA possui cinco princípios fundamentais:

- a) **Distinção** – distinguir os combatentes e não combatentes. Os não combatentes são protegidos contra os ataques. Também, distinguir bens de caráter civil e objetivos militares. Os bens de caráter civil não devem ser objetos de ataques ou represálias;
- b) **Limitação** – o direito das Partes beligerantes na escolha dos meios para causar danos ao inimigo não é ilimitado, sendo imperiosa a exclusão de meios e métodos que levem ao sofrimento desnecessário e a danos supérfluos;
- c) **Proporcionalidade** – a utilização dos meios e métodos de guerra deve ser proporcional à vantagem militar concreta e direta. Nenhum alvo, mesmo que militar, deve ser atacado se os prejuízos e sofrimento forem maiores que os ganhos militares que se espera da ação;
- d) **Necessidade Militar** – em todo conflito armado, o uso da força deve corresponder à vantagem militar que se pretende obter. As necessidades militares não justificam condutas desumanas, tampouco atividades que sejam proibidas pelo DICA;
- e) **Humanidade** – o princípio da humanidade proíbe que se provoque sofrimento às pessoas e destruição de propriedades, se tais atos não forem necessários para obrigar o inimigo a se render. Por isso, são proibidos ataques exclusivamente contra civis, o que não impede que, ocasionalmente, algumas vítimas civis sofram danos; mas todas as precauções devem ser tomadas para mitigá-los. (BRASIL, 2011, p. 14-15).

Logo, após apresentação de um panorama do DICA e de alguns aspectos que são relevantes para que se entenda a base de alguns atos internacionais, serão apresentados em seguida alguns dos principais atos internacionais do DICA, em vigor, que poderão impor algumas restrições ao emprego PEE ASTROS 2020 levando em consideração as características de suas munições.

4.2 Análise dos principais atos internacionais que poderão impor restrições ao uso do Sistema ASTROS 2020

Após consulta ao Manual de Emprego do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA) nas Forças Armadas, verificou-se que os atos internacionais descritos abaixo contém em sua composição aspectos que poderão obrigar o Estado Brasileiro e, por conseguinte, o

Exército Brasileiro, a considerar algumas restrições quanto ao emprego do Sistema ASTROS 2020.

A título de observação, é sabido que são muitos os atos internacionais do DICA. Desta forma, será dado foco aos respectivos atos que têm, na atualidade, gerado mais repercussão e influência quanto a sua aceitação ou não por parte dos Estados, inclusive o Brasil, relacionando-se também com os objetivos proposto da pesquisa.

4.2.1 Convenção sobre as Munições Cluster (CMC) ou Tratado de Oslo

Criada em 30 de maio de 2008, a convenção foi aberta para assinatura no dia 3 de dezembro de 2008 na cidade de Oslo, Noruega.

Esta convenção proíbe o emprego, o desenvolvimento, a produção, a aquisição, o armazenamento, a retenção e a transferência de munição *cluster*. Além de exigir de seus Estados partes o compromisso de prover assistência às vítimas dessas munições, bem como a limpeza das áreas afetadas pelas mesmas.

O Brasil, até o presente momento, não assinou essa convenção juntamente com Estados Unidos, Rússia, Israel, Índia e Paquistão que são os maiores detentores de munições *cluster*.

Desde já, torna-se importante destacar que este tratado poderá impor não só profundas implicações para o Sistema ASTROS 2020, caso o Brasil seja Estado parte, mas também à empresa AVIBRAS que é a maior produtora dessas munições no Brasil, haja vista que a maioria das munições empregadas pelo sistema são do tipo *cluster*.

Por conseguinte, para elucidar os fatores que levaram o Brasil a não assinar a convenção foram levados em consideração alguns pontos relevantes.

O primeiro deles recai sobre o fato do Brasil não ter sido convidado a participar da reunião inicial que levou a elaboração da convenção em Oslo, somente alguns países participaram, retirando, portanto, o caráter multilateral universal e inclusivo do fórum de discussão que deu origem à convenção.

O Sr. Santiago Irazabal Mourão, então Chefe da Divisão de Desarmamento e Tecnologias Sensíveis do Ministério das Relações Exteriores, atesta que o Brasil só foi convidado quando já haviam processos em andamento. (BRASIL, 2010, p. 16).

Ainda sobre o primeiro ponto, destaca-se que as discussões iniciais de Oslo não buscaram um consenso entre as principais nações detentoras das munições *cluster*. Pelo contrário, em conformidade com o “ANEXO A” desta pesquisa, pode-se dizer que:

[...] as discussões centraram-se em impor uma definição técnica que fosse do interesse de apenas alguns países, como a Alemanha, que buscaram excluir das restrições as soluções já desenvolvidas por eles, como massa mínima e/ou sistema de guiagem, o que carece de fundamentação técnica/operacional para sua validade. (JUNIOR, 2011).

Sobre essas definições técnicas, pode-se citar o que consta no Art. 2º, § 2º, CMC/08:

Por “**munição cluster**” se entende uma munição convencional que é desenhada para dispersar ou liberar submunições explosivas, cada uma delas com peso inferior a 20 quilogramas, e que inclui essas submunições explosivas. **A definição não inclui:**

- a. uma munição ou submunição desenhada para dispersar chamas, fumaça, pirotecnia ou contramedidas de radar; ou uma munição desenhada exclusivamente com uma função de defesa aérea;
- b. uma munição ou submunição desenhada para produzir efeitos elétricos ou eletrônicos;
- c. uma munição que, a fim de evitar efeitos indiscriminados em uma zona, assim como os riscos apresentados por submunições sem explodir, reúna todas as características seguintes:
 - i. cada munição contenha menos de dez submunições explosivas;
 - ii. cada submunição explosiva pese mais de quatro quilogramas;
 - iii. cada submunição explosiva esteja desenhada para detectar e atacar um objeto que constitua alvo único;
 - iv. cada submunição explosiva esteja equipada com um mecanismo de autodestruição eletrônico;
 - v. cada submunição explosiva esteja equipada com um dispositivo de autodesativação eletrônico. (CICV, 2008, grifo nosso, tradução nossa).

De maneira explícita, percebe-se que o artigo citado acima considera como *cluster* todas as munições que contenham submunições que pesam menos de 20 quilos.

Porém:

[...] não são consideradas munições *cluster* as que têm submunições num número inferior a 10 e que possuem mais de 4 quilos. Há algumas munições que são *cluster*, mas não são *cluster*. Na verdade, são chamadas pelos alemães de munições inteligentes. Portanto, mudaram o nome, não são *cluster* e estão fora da convenção. (BRASIL, 2010, p. 17).

Com isso, a presença de uma série de exceções que não classificam necessariamente uma munição como *cluster*, evidencia um nítido beneficiamento para os países que atuaram na proposição da convenção e que possuem munições que atendem a essas exceções.

O segundo ponto diz respeito às manipulações das informações com relação a própria convenção das munições *cluster*, ou seja, vários países e juntamente, seus deputados e senadores, inclusive o Brasil vêm sendo pressionados internacionalmente a aprovar a convenção.

Com relação a esse fato, segundo as palavras do então diretor comercial da AVIBRAS, José de Sá C. Jr., conforme o “ANEXO A”:

Temos certeza que a omissão e manipulação de informação por parte de alguns organismos internacionais busca o convencimento de nossos políticos a seguirem e legislarem segundo estes princípios “humanitários”, mas de fato ocultam interesses

comerciais de alguns países, o que, se ocorresse, seria extremamente danoso para os interesses de Defesa do Brasil, tanto para as Forças Armadas quanto para a Indústria Brasileiras. (JUNIOR, 2011).

O terceiro ponto versa sobre uma controvérsia presente no Art. 21º da convenção. Ela permite que um Estado parte da convenção possa se aliar a um outro Estado não parte que poderá utilizar as munições *cluster* em uma possível cooperação militar com o Estado parte.

De modo incisivo, conforme discurso do General Menandro em audiência pública na Câmara dos Deputados em 3 de junho de 2014, percebe-se uma incoerência:

O art. 21 da convenção tem uma possível incoerência humanitária porque permite a causa de interoperabilidade. O que vem a ser isso? A própria Convenção de Oslo permite que um país não signatário participe de uma aliança com países signatários. Exemplo: sob o manto na União Europeia ou da OTAN, um país não signatário, os Estados Unidos, pode participar de uma aliança, de uma coalizão, mesmo não sendo signatário. Então, isso nos parece uma incoerência humanitária bem grande. (BRASIL, 2014, p. 17).

O quarto ponto que se relaciona com a decisão por parte do Estado brasileiro em continuar produzindo essas munições, são os engenhos falhados (munições não deflagradas) que elas deixam na área onde são lançadas oferecendo riscos para civis em geral e, principalmente, as crianças que podem confundir a munição com um brinquedo e assim se colocarem em situações de risco de vida.

No entanto, visando incrementar a proteção humanitária é importante destacar que, segundo o discurso proferido pelo General Menandro em audiência pública na Câmara dos Deputados, a empresa AVIBRAS tem se comprometido cada vez mais com a segurança dessas munições aprimorando os seguintes quesitos:

Estabilização da trajetória. É bem recente e assegura quatro vezes mais precisão no tiro e na estabilização do voo.

Iniciação por impacto em diferentes ângulos, reduzindo a possibilidade de não explodir.

Espoletas armadas somente durante o voo.

Redundância mecânica. Então, se um sistema não funcionar, o outro é automaticamente acionado; se o segundo não funcionar, ela tem hoje o que não tinha antes, que é a chamada munição burra, um mecanismo de autodestruição, o chamado *self-destruction*, que automaticamente aciona e explode.

Dimensões maiores, de forma a ser bastante visível. Então, a evolução tecnológica bastante recente e que continua em evolução permite aumentar a precisão, reduzir falhas, abaixo dos níveis internacionais, que é em torno de 1%. (BRASIL, 2014, p. 13, grifo nosso).

Por outro lado, Schaffer e Rebelato afirmam que, o Brasil “[...] está se mantendo isolado do Processo de Oslo por reconhecer a importância que as bombas de fragmentação têm como um instrumento de defesa do território e dos interesses nacionais.” (2010, p. 66).

E ainda, o fato da convenção estar sendo tratada fora dos foros de negociação da Organização das Nações Unidas (ONU), tem dificultado ainda mais a participação do Brasil na CMC, pois esta tem sido a justificativa principal do Ministério das Relações Exteriores (MRE) para o posicionamento brasileiro.

Contudo, segundo Schaffer e Rebelato (2010, p. 67):

[...] esse argumento é infundado uma vez que nos mesmos moldes foi firmado o Tratado de Ottawa em 1997 – o qual criou um instrumento internacionalmente vinculante pelo banimento das minas terrestres – em que o Brasil é signatário e cumpre de forma exemplar o que foi disposto naquele instrumento. Tal Tratado também foi negociado fora do âmbito da ONU e isso não constituiu absolutamente nenhum obstáculo para o sucesso na sua implementação e no seu cumprimento.

Porém, diferentemente do Tratado de Ottawa que recai sobre as minas terrestres que são artefatos sem grande importância econômica e dissuasória para o Brasil, o Tratado de Oslo recai na proibição para o Brasil de produzir e exportar as munições *cluster* que são de grande importância tanto dissuasória quanto econômica trazendo reflexos para a indústria nacional de defesa, que além de gerar empregos estimula o desenvolvimento tecnológico no país fortalecendo a sua Base Industrial de Defesa (BID).

E especialmente no Tratado de Oslo, de acordo com o “ANEXO A”, houve uma mobilização de um grupo de países, chamado de Grupo de Oslo, liderados pela Alemanha que apesar de ser um grupo articulado fora da ONU, introduziu o protocolo de proibição de munições *cluster* com texto muito radical na própria ONU com o objetivo de “legitimá-lo”. (JUNIOR, 2011).

Ainda vale ressaltar que o Brasil tem recebido muitas críticas de organismos internacionais e de certa forma vem sendo pressionado pelos países que assinaram a CMC sobre a não adesão ao Tratado de Oslo, alegando que o país não está contribuindo para uma ordem internacional mais humanitária, solidária e justa.

Desta maneira, como apresentado no “ANEXO A”, pode-se afirmar que infelizmente o assunto sobre as munições *cluster* “[...] vem sendo manipulado por alguns países visando obter vantagens comerciais, mas conseguiram revesti-lo de razões humanitárias.” (JUNIOR, 2011).

Sendo assim, percebe-se que:

“A não adesão do Brasil ao Processo de Oslo” — à convenção sobre munições *cluster* — “não traduz indisposição em discutir o controle de munições agregadas, mas sim a preocupação em estabelecer um instrumento inclusivo, universal e mais justo, coerentemente com os esforços que o nosso País empreende para a celebração de um Protocolo específico, no âmbito da Convenção sobre Certas Armas Convencionais — CCAC, sempre ao abrigo do Direito Internacional Humanitário e que assegure, dentre outros aspectos: distinção entre civis e combatentes; proibição de atacar quem não participa do conflito; não causar sofrimento desnecessário;

proibição do uso ou lançamento em áreas humanizadas; obrigação, por quem lançou, de limpeza do terreno após o conflito” — daqueles resquícios que ficam no terreno —; “e proporcionalidade.” (BRASIL, 2014, p. 19-20).

Até a questão humanitária, sempre foi e continua sendo a de respeito ao DICA, o Brasil e notadamente o Exército Brasileiro entende que há a necessidade de se fazer a distinção entre população civil e combatentes, onde baseadas no princípio da distinção deve ser dirigido um possível ataque somente contra objetivos militares e do princípio da proporcionalidade que versa sobre adequar um possível ataque para que se atinja o fim visado, mediante o menor dano possível, conforme prescreve o DICA.

4.2.2 Convenção sobre Certas Armas Convencionais (CCAC)

A CCAC foi adotada em 10 de Outubro de 1980 em Nova Iorque, Estados Unidos. Refere-se a proibições ou restrições ao emprego de certas armas convencionais que podem ser consideradas como excessivamente lesivas ou geradoras de efeitos indiscriminados.

Essa convenção “[...] tem por base as normas gerais do DIH que proíbem o emprego de armas que não discriminam ou que por sua natureza causam ferimentos supérfluos ou sofrimento desnecessário.” (CICV, 2010a).

O Brasil ratificou a convenção em 03 de outubro de 1995 sendo Estado parte de todos os cinco protocolos que a complementam.

Atualmente a convenção, segundo o CICV (2010a) possui:

- Protocolo I (1980): sobre fragmentos não-detectáveis, proíbe o emprego de armas que ferem por fragmentos que não podem ser detectados por raios-X;
- Protocolo II (1980): recebeu emenda em 1996, regula o uso de minas terrestres, armadilhas e outros artefatos explosivos;
- Protocolo III (1980): restringe o emprego de armas incendiárias;
- Protocolo IV (1995): o uso e a transferência de armas a laser projetadas para causar cegueira permanente;
- Protocolo V (2003): os Estados criaram um marco para minimizar os riscos e efeitos dos resíduos explosivos de guerra em situação de pós-conflito.

Isso posto, os Protocolos I, II, III e IV, não representam nenhuma implicação direta ao Sistema ASTROS 2020, pois não há atualmente na doutrina do Exército Brasileiro e no referido Sistema nenhuma pretensão em se utilizar algum artefato que esteja proibido ou restringido por alguns desses Protocolos.

Por outro lado, conforme exposto anteriormente, o Protocolo V apresenta algumas medidas que regulamentam ações apenas no período pós-conflito. Essas medidas segundo Wittmann e Vieira englobam “[...] limpeza dos campos que possuam explosivos, incluindo *clusters*; compartilhamento de informação referente ao armamento; e medidas para proteger os civis do contato com tais explosivos.” (2010, p. 50-51).

Segundo o Art. 3º, §1º, Protocolo V/03, cada parte num conflito armado deve ter suas responsabilidades definidas no que diz respeito a todos os resíduos de explosivos de guerra no território sob seu controle.

Após a cessação das hostilidades, as partes envolvidas devem, dentre outras coisas, proporcionar assistência técnica, financeira e material e de recursos humanos quando possível, através de um acordo bilateral ou de uma terceira parte competente para conduzir o processo, como por exemplo, a ONU.

Quanto ao compartilhamento de informação referente ao armamento, o Art. 4º, Protocolo V/03, prescreve que as partes envolvidas no conflito devem, na medida do possível, fichar e guardar as informações sobre a utilização dos explosivos e o abandono dos engenhos explosivos nos locais em que foram empregados, a fim de prover a rápida marcação, remoção ou destruição dos explosivos remanescentes de guerra posteriormente.

Nesse caso, após a cessação das hostilidades, as partes envolvidas devem buscar um acordo bilateral ou através de uma terceira parte como a ONU para empreender a correta marcação, remoção ou destruição dos resíduos explosivos da área afetada.

Sobre as medidas para proteger os civis do contato com os explosivos, conforme o Art. 5º, Protocolo V/03, as partes envolvidas devem tomar todas as precauções possíveis no território que foi afetado pelos explosivos remanescentes de guerra e que estejam sob seus controles. Devendo proteger a população civil dos riscos e efeitos dos explosivos residuais de guerra, educando a população civil, utilizando sinalização, demarcação e monitorando toda a parte do território afetada pelos explosivos remanescentes de guerra.

Restrita a algumas medidas pós-conflito, nota-se que apesar de se dirigir a granadas de artilharia, morteiros, granadas de mão, munições *cluster* e outras armas similares, o Protocolo V não é suficiente para atender todas as demandas de caráter humanitário específicas de cada armamento.

Diante desse fato, houve a tentativa junto ao CCAC, com a participação inclusive do Brasil, de elaboração do Protocolo VI que trataria de modo mais específico sobre as munições *cluster* sob a égide da ONU, mas o Protocolo foi bloqueado.

O Brasil incentivou vivamente o Protocolo VI. Mas sabe-se que por estarem envolvidos múltiplos interesses, os países propulsores da CMC bloquearam o consenso que vinha sendo formado para elaboração e entrada em vigor do Protocolo VI. (BRASIL, 2014, p. 17).

Dentre esses interesses, não se pode excluir o econômico, o humanitário e mais estritamente o tecnológico. Todavia, vale destacar que no jogo de interesses dos países, muitos deles articulam interesses econômicos travestidos de humanitários.

Por outro lado apesar do insucesso, “O CCAC, segundo o Itamaraty, é o foro legítimo e apropriado para negociar um instrumento jurídico que gere compromisso, que seja aprovado pelo Congresso, isto é, vinculante.” (BRASIL, 2014, p. 18).

De fato, o CCAC vem sendo considerado pelo Brasil como um instrumento internacional na área de controle das munições *cluster* mais universal, equilibrado e inclusivo que a CMC.

O Brasil como Estado parte do CCAC tenta regulamentar a questão das munições *cluster* de maneira inclusiva e não exclusivista como os idealizadores da CMC o foram.

Além disso, o Sistema ASTROS está em conformidade com a CCAC, pois como dito anteriormente o Sistema não possui no seu escopo de munições, nenhuma tipo que venha contrariar as restrições existentes nos Protocolos I, II, III e IV.

E quanto ao Protocolo V, numa hipótese de pós-conflito, caso o Sistema ASTROS 2020 venha a ser empregado, o Brasil teria como imposição a obrigatoriedade de obedecer ao Protocolo V, que de maneira geral, objetiva minimizar os riscos e efeitos dos explosivos remanescentes de guerra, principalmente a civis.

4.2.3 Regime de Controle de Tecnologia de Mísseis (MTCR - The Missile Technology Control Regime)

Inicialmente estabelecido no ano de 1987 por Canadá, França, Alemanha, Itália, Japão, Reino Unido e Estados Unidos, o MTCR é um acordo de países informal e voluntário que visa compartilhar entre seus integrantes, metas de não-proliferação de sistemas de lançamento capazes de transportar armas de destruição em massa.

Além disso, coordena esforços para que os países detentores desses sistemas comprometam-se a seguir algumas obrigações no que tange a exportações de sistemas de mísseis, destinadas a prevenir a proliferação desses sistemas.

Atualmente, 34 países integram o MTCR, entre eles o Brasil que se tornou membro em 11 de outubro de 1995.

Sendo assim, os documentos do MTCR podem ser divididos em duas partes. A primeira consta de um documento-guia (*guideline*) composta por alguns princípios e a segunda de um anexo que trata sobre os equipamentos, softwares e tecnologias que deverão ter suas transferências para outros países controladas.

O anexo do documento-guia estabelece ainda:

[...] duas categorias de equipamentos controlados. A categoria I lista os equipamentos que sofrem restrições mais rígidas e estabelece a necessidade de forte controle sobre foguetes e sistemas aéreos não tripulados, incluindo mísseis e aviões não tripulados, com capacidade útil superior a 500 kg e alcance superior a 300 km, além de estágios de foguetes, sistemas de reentrada na atmosfera terrestre e motores propulsores. A categoria II lista os componentes de sistemas propulsores, softwares e outros materiais com potencial uso em mísseis. (GAIOSKI, 2012, p. 15).

Portanto, nota-se que a restrição de capacidade útil a 500 kg e ao alcance de 300 km afeta diretamente o Sistema ASTROS 2020, haja vista, que o míssil AV-TM 300 ainda em fase de conclusão, deverá se submeter a essas restrições impostas pelo MTCR.

Porém, algumas considerações são importantes serem abordadas de modo a entender o que levou o Brasil a aderir ao MTCR.

A adesão do Brasil ao MTCR deveu-se por causa de pressões de Washington que manifestou preocupação em relação a alguns eventos de transferência de tecnologia e/ou materiais bélicos do Brasil para países no Oriente Médio, especialmente na década de 1980. O fato de engenheiros brasileiros terem auxiliado militares iraquianos a ampliarem o alcance dos mísseis *scud B* (Godoi;1990, p. 10), além da Avibras ter transferido várias artilharias Astros – 20 (derivadas da tecnologia estadunidense de foguetes Sonda) para o Iraque durante a guerra contra o Irã (Timmerman; 1990, p. 47), foram algumas das razões. Outro fato foi o interesse da Líbia em realizar um pacote de cooperação de dois bilhões de dólares com o Brasil em troca de assistência no desenvolvimento de mísseis (*Sunday Correspondent*; 1988, p. A.6). Por fim, vale ressaltar também o desconforto de Washington com o histórico brasileiro de desenvolver foguetes militares a partir de tecnologia de seu programa espacial civil (Gordon; 1989). (apud DE ROOY, 2015).

Com todos esses motivos, o Brasil ao integrar o MTCR buscou também adotar ações visando mostrar uma postura que afastasse a desconfiança dos outros signatários do acordo sobre as considerações acima expostas. Dentre elas, pode-se citar a afirmação do então presidente da república Fernando Henrique Cardoso nas vésperas do Brasil integrar o MTCR, em agosto de 1995, quando anunciou que o Brasil não possuía, nem produzia ou pretendia produzir, importar ou exportar mísseis militares de longo alcance capazes de transportar armas de destruição em massa. (BOWEN, 1996, p. 88).

Assim, buscando afastar a desconfiança, o país visou continuar a adquirir transferência de tecnologia do exterior. Mas, essa intenção parece não ter sido satisfeita. Pois, depois de

integrar o MTCR tem-se observado que o mesmo tem sido uma verdadeira ferramenta de cerceamento tecnológico, pelos países detentores de tecnologias, principalmente, as missilísticas.

Por conseguinte, o fato dos conhecimentos tecnológicos que envolvem o lançamento de satélites terem como característica a possibilidade do uso dual, podendo ser empregados também no meio militar através dos mísseis balísticos, percebe-se que as grandes potências que integram o acordo e, principalmente, os Estados Unidos, buscam restringir o acesso de tecnologia ao Brasil não só pelo temor de essas tecnologias serem repassadas a países do Oriente Médio, por exemplo, mas também por objetivarem a permanência de suas projeções de poder sobre o país.

Logo, diante de todas as dificuldades de cerceamento tecnológico, a AVIBRAS desempenha um papel importantíssimo para a defesa nacional, pois vem trabalhando para atingir níveis de aperfeiçoamento tecnológicos cada vez maiores visando dotar o Sistema ASTROS 2020 adequado às exigências do MTCR, como principalmente a capacidade de carga útil e o alcance do AV-TM 300 limitado a 300 km.

5 CONCLUSÃO

A presente pesquisa teve como objetivos analisar as principais implicações do Direito Internacional para o emprego do Sistema ASTROS 2020. Visou-se, especificamente, identificar as principais características das munições do Sistema e a legislação internacional que poderá impactar no emprego do mesmo.

Os resultados encontrados foram que o Sistema ASTROS 2020 está em conformidade com o Direito Internacional quanto ao seu emprego adotado pelo Exército Brasileiro, haja vista que a doutrina militar brasileira vigente não autoriza o emprego do sistema em áreas urbanas, onde poderiam ser ocasionados ataques indiscriminados causando desnecessárias baixas civis.

Além disso, o Brasil é Estado parte do Protocolo V da CCAC e se compromete em caso de emprego de munições *clusters*, de informar os locais onde foram empregadas e também de auxiliar nos processos de limpeza das regiões afetadas pelo emprego dessas munições, visando evitar o aumento do número de baixas civis ocasionadas por esses remanescentes de guerra numa situação de pós-conflito.

Em relação às características de suas munições, a pesquisa demonstrou que se encontram compatíveis com os acordos do qual o Brasil é Estado parte. Considerando que as munições do Sistema vêm se tornando cada vez mais precisas, melhorando também sua dispersão, como é o caso do foguete SS-40G, e seguras do ponto de vista humanitário, pois através da implementação do mecanismo de autodestruição que a AVIBRAS desenvolveu e vem aperfeiçoando, o nível de falhas segundo a empresa está em torno de 1%, reduzindo consideravelmente a possibilidade de engenhos falhados que poderiam causar baixas desnecessárias.

Destacam-se, ainda, que qualquer munição fabricada que possua submunições como é caso das munições *cluster*, a possibilidade de erro ou falha serem nulas não existe, ou seja, não existe percentual zero.

Diante desses resultados, pode-se afirmar que a postura do Brasil e, em particular, do Exército Brasileiro, sempre foi a de respeito ao DICA. Não obstante, o Exército Brasileiro é respeitado internacionalmente por sua conduta em missões de paz da ONU como, por exemplo, no Haiti e isso é fruto do restrito respeito às limitações e aos meios e métodos de combate na condução dos conflitos, destacando-se ainda que todos esses fatores aliados aos valores do Exército Brasileiro são componentes indissociáveis da preparação de seus recursos humanos.

Ratificando os resultados obtidos com a teoria que sustentou a pesquisa, atesta-se sob a perspectiva da dissuasão, que o Sistema ASTROS 2020 é um produto de defesa de peso. Aliado a isso, soma-se o fato da tecnologia de seu desenvolvimento ser nacional, o que amplifica ainda mais esse fator dissuasório e isso, por outro lado, gera reações em outros foros internacionais, como é o caso do Tratado de Oslo.

O *status quo* que o Brasil vem alcançando com o aperfeiçoamento do Sistema ASTROS 2020 poderá desencorajar ações de outros países contra o território e a defesa do Brasil.

Com isso, não se pode acreditar ingenuamente que inexistam empresas e, principalmente, países que não desejam que o Brasil atinja uma *expertise* na área de desenvolvimento de mísseis e foguetes.

Isso posto, pode-se afirmar que as hipóteses de pesquisa que versaram sobre o alinhamento tanto das munições quanto do emprego do Sistema ASTROS 2020 com as legislações internacionais na qual o Brasil é Estado parte foram corroboradas pelo resultado obtido na mesma.

Conclui-se, então, que apesar do alinhamento com as legislações internacionais em que o Brasil é Estado parte, o contínuo aprimoramento tecnológico e doutrinário do Sistema não se esgota e deve ser aperfeiçoado incessantemente pelo Exército Brasileiro juntamente com a empresa AVIBRAS. Sendo assim de fundamental importância para que o Sistema esteja sempre apto a atender as novas exigências tanto dos combates modernos, quanto do Direito Internacional, considerando sempre como relevantes as questões humanitárias.

Por fim, no decorrer da pesquisa, deparou-se com um tema de grande interesse, mas que fugiu ao recorte ora adotado: um estudo sobre a viabilidade para a implantação do Protocolo VI, no âmbito da CCAC, que versasse exclusivamente sobre as munições *cluster*, abarcando entre seus integrantes, os principais consumidores e produtores dessas munições no mundo.

REFERÊNCIAS

ACADEMIA MILITAR DAS AGULHAS NEGRAS (AMAN). Cadeira de Ética Profissional Militar. **Ética Profissional Militar: UD III - Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA)**. Resende: Acadêmica, 2015. (apostila)

ARASHIRO, Kensei. **A seleção de alvos estratégicos para o míssil tático de cruzeiro AV-TM-300**. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2015.

ASTROS 2020 - Avibrás entrega de Viaturas do Projeto Estratégico do EB. **Defesanet**, Brasília, 05 jun. 2014. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/bid/noticia/15577/ASTROS-2020---Avibras-entrega-Viaturas-do-Projeto-Estrategico-do-EB/>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

AVIBRAS. **MU-SS-40-527**: Manual de Utilização do Contêiner-Lançador Descartável AV-CL/SS40 Completo. Jacareí: AVIBRAS, 2008a.

_____. **MU-SS-60-528**: Manual de Utilização do Contêiner-Lançador Descartável AV-CL/SS60 Completo. Jacareí: AVIBRAS, 2008b.

_____. **UM-SS-80 MWE-1040**: *AV-SS-80 MWE Rocket With Container-Launcher Utilization Manual*. Jacareí: AVIBRAS, 2014.

BARRETO, José Júlio Dias. Discurso para entrega do primeiro lote de viaturas modernizadas no padrão MK-3M, do Projeto Estratégico do Exército ASTROS 2020. **Defesanet**, Formosa, 10 dez. 2015. Disponível em: <<http://www.defesanet.com.br/doutrina/noticia/21112/ASTROS-2020---Mensagem-Gen-Barreto-PM-----/>>. Acesso em: 28 dez. 2015.

BOWEN, Wyn Q. *Brazil's accession to the MTCR*. 1996. Disponível em <<http://cns.miis.edu/npr/pdfs/bowen33.pdf>>. Acesso em: 27 fev. de 2016.

BRASIL. **Audiência Pública Nº 0459/10, de 04 de maio de 2010**. Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional. Câmara dos Deputados, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividadelegislativa/comissoes/comissoespermanentes/credn/documentos/notastaquigraficas/AudinciaPblica050510bombasdefragmentaofeitaspeloBrasil.pdf>>. Acesso em: 06 de set. de 2015.

_____. **Audiência Pública Nº 0779/14, de 03 de junho de 2014**. Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional. Câmara dos Deputados, Brasília, DF. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/atividadelegislativa/comissoes/comissoespermanentes/credn/documentos/notas-taquigraficas/audiencia-publica-municoes-cluster-armazenamento-utilizacao-e-comercializacao-e-sobre-os-motivos-que-levaram-o-brasil-a-nao-assinar-o-tratado-de-oslo>>. Acesso em: 21 de nov. de 2015.

_____. Centro de Doutrina do Exército. **Nota de Coordenação Doutrinária Nº 03/2015 – C Dout Ex - Emprego da Artilharia de Mísseis e Foguetes de Longo Alcance, de 05/10/2015**. Brasília, DF, 2015.

_____. Ministério da Defesa. **C 6-16: Bateria de Lançadores Múltiplos de Foguetes**. 2. ed. Brasília: EGGCF, 1999.

_____. Ministério da Defesa. **Manual MD34-M-03: Manual de Emprego do Direito Internacional dos Conflitos Armados (DICA) nas Forças Armadas**. 2011.

_____. Ministério da Defesa. **Manual MD35-G-01: Glossário de Termos do Ministério da Defesa**. 4. ed. 2007.

_____. Ministério do Exército. **C 6-1: Emprego da Artilharia de Campanha**. 3. ed. Brasília: EGGCF, 1997.

_____. Secretaria Geral do Exército. **Portaria nº 041, de 17 de abril de 2012. Cria o Projeto Estratégico ASTROS 2020 e constitui a equipe inicial do Projeto**. Brasília, DF, 2012.

CICV. **Armas Convencionais**. 29 out. 2010a. Disponível em: <<http://www.icrc.org/por/war-and-law/weapons/conventional-weapons/overview-conventional-weapons.htm>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

_____. **Convenção sobre munições cluster**. 30 maio 2008. Disponível em: <<http://www.icrc.org/en/document/2008-convention-cluster-munitions>>. Acesso em: 05 fev. 2016.

_____. **Munições Cluster o que são e qual é o problema?**. 22 jul. 2010b. Disponível em: <<http://www.icrc.org/por/resources/documents/legal-fact-sheet/cluster-munitions-factsheet-230710.htm>>. Acesso em: 07 dez. 2015.

DE ROOY, Gregor Guedes Alcoforado Assunção. **Uma análise Geopolítica do MTCR (Missile Technology Control Regime)**. Escola Superior de Guerra (ESG), Rio de Janeiro-RJ, 2015.

ESCRITÓRIO DE PROJETOS DO EXÉRCITO (EPEX). **Projetos Estratégicos Do Exército Brasileiro**. Disponível em: <<http://www.epex.eb.mil.br/index.php/astros-2020>>. Acesso em: 14 out. 2015.

FINKELSTEIN, Norman. Conflito Palestina e Israel - O direito internacional dá suporte ao Hamas. Tradução de Ronaldo Ribeiro. **Fórum**, 27 jul. 2014. Disponível em: <<http://www.revistaforum.com.br/frivoloeprofundo/2014/07/27/conflito-palestina-e-israel-o-direito-internacional-da-suporte-ao-hamas/>>. Acesso em: 25 jul. 2015.

GAIOSKI, Alexandre. **A Cooperação Tecnológica no Âmbito do Programa Espacial Brasileiro**. Universidade de Brasília, Brasília-DF, 2012.

GRAVINA, André Luiz Lessa. **Sistema ASTROS 2020 – Implicações do Direito Internacional para o emprego do Grupo de Mísseis e Foguetes**. Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) - Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro-RJ, 2015.

JUNIOR, José de Sá Carvalho. Cópia de Fax encaminhado para MRE. **Avibras**. 14 jun. 2011.

MTCR. *Guidelines and the Equipment, Software and Technology Annex*, 2011. Disponível em: <<http://www.mtcr.info/english/guidelines.html>>. Acesso em: 28 fev. 2016.

_____. *Missile Technology Control Regime*. Disponível em: <<http://www.mtcr.info/english/>>. Acesso em: 15 ago. 2015.

PROJETO Estratégico Astros 2020. **Verde-Oliva**, Brasília, ano XL, n. 217, nov. 2012. Disponível em: <<http://www.exercito.gov.br/VO/indice.htm>>. Acesso em: 06 set. 2015.

SCHAFFER, Lorenzo; REBELATO, Júlia. **Direito Internacional Humanitário ou munições cluster: qual a posição do Brasil?**. In: VIEIRA, Gustavo Oliveira; SITO, Santiago Artur Berger (Orgs.). *O Tratado para Banir as Bombas Clusters e a Posição Brasileira: para qualificar o debate nacional*, Centro Universitário Franciscano, Santa Maria-RS, 2010.

SWINARSKI, Christophe. **Introdução ao Direito Internacional Humanitário**. Brasília: CICV, 1996. Disponível em: <<http://www.egn.mar.mil.br/arquivos/cursos/csup/dirhumanitario.pdf>>. Acesso em: 28 maio 2016.

TREINTA, Alexandre Borges Villa. **O Direito Internacional dos Conflitos Armados e a Artilharia de Campanha do Exército Brasileiro: um Estudo sobre Munições**. Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO), Rio de Janeiro-RJ, 2011.

VIEIRA, Gustavo Oliveira; SITO, Santiago Artur Berger. **O Tratado para Banir as Bombas Clusters e a Posição Brasileira: para qualificar o debate nacional**. Centro Universitário Franciscano, Santa Maria-RS, 2010.

WITTMANN, Cristian Ricardo; VIEIRA, Gustavo Oliveira. **O Direito Internacional Humanitário e a limitação dos meios de guerra à proteção de civis: perspectivas à ilegalidade das bombas cluster**. In: VIEIRA, Gustavo Oliveira; SITO, Santiago Artur Berger (Orgs.). *O Tratado para Banir as Bombas Clusters e a Posição Brasileira: para qualificar o debate nacional*, Centro Universitário Franciscano, Santa Maria-RS, 2010.

ANEXO A – Cópia de fax encaminhado para o Ministério das Relações Exteriores

Cópia de FAX encaminhado para MRE em 14/06/11

Assunto: **Munições Cluster**

Referência: **1) - Protocolo de Oslo/Dublin;
2) - Projeto de Lei nº 4590 de 2009 (Do Sr. Fernando Gabeira)**

Senhor Conselheiro,

Encaminhamos abaixo um breve histórico do movimento contra a munição cluster que está ocorrendo.

Nossa posição está em linha com os Comandos Militares, MD e MRE. Também ressaltamos que o posicionamento do Brasil na questão “Cluster” esta alinhada com os EUA, Rússia, China, Índia, Israel, dentre outros que discordam do grupo de Oslo/Dublin.

Inicialmente houve uma mobilização de um grupo de países, chamado de Grupo de Oslo, liderados por países como a Alemanha, fora do âmbito da ONU, que culminaram em estabelecer um Protocolo de proibição de munições cluster com texto muito radical em termos de proibições, assinado em dezembro de 2008 em Dublin. Apesar de ser um grupo articulado fora da ONU, ele introduziu o protocolo na ONU com o objetivo de “legitimá-lo”. Infelizmente o assunto *Cluster Munition* vem sendo manipulado por alguns países visando obter vantagens comerciais, mas conseguiram revesti-lo de razões humanitárias.

Dois pontos importantes têm sido negligenciados, embora sejam da maior relevância:

Ponto 1:

Se as discussões internacionais de Oslo/Dublin fossem realmente justas, as mesmas buscariam um consenso entre as nações sobre que munições poderiam ser utilizadas e quais deveriam ser proibidas. Porém, as discussões centraram-se em impor uma definição técnica que fosse do interesse de apenas alguns países, como a Alemanha, que buscaram excluir das restrições as soluções já desenvolvidas por eles, como massa mínima e/ou sistema de guiagem, o que carece de fundamentação técnica/operacional para sua validade. Esta é a chamada “colonização tecnológica”, que entendemos que o Brasil deveria evitar a qualquer custo. O Brasil tem condições de definir e legislar sobre este assunto.

Ponto 2:

Entendemos haver manipulação das informações relacionadas ao hipotético protocolo de Oslo/Dublin. Vários países vêm sendo pressionados a aprovar a convenção sobre *cluster munition*, havendo inclusive pressões internacionais sobre deputados e senadores.

Este talvez seja o ponto mais grave uma vez que algumas entidades internacionais estão tentando utilizar o Brasil como o inocente/ingênuo útil. Temos certeza que a omissão e manipulação de informação por parte de alguns organismos internacionais busca o convencimento de nossos políticos a seguirem e legislarem segundo estes princípios “humanitários”, mas de fato ocultam interesses comerciais de alguns países, o que, se ocorresse, seria extremamente danoso para os interesses de Defesa do Brasil, tanto para as Forças Armadas quanto para a Indústria Brasileiras. Mas, estamos confiantes de que com um esforço conjunto do MRE, MD, Congresso Nacional e Setor Industrial não deixaremos que ocorra esta manipulação com o Brasil.

Paralelamente, dentro do fórum da ONU em Genebra, com participação do Brasil, está se buscando o estabelecimento de um protocolo mais razoável que procura respeitar o direito de defesa dos países usuários de cluster, bem como as razões humanitárias de não haver resíduo de material ativo no solo após os combates, evitando danos colaterais a civis. Nesta linha, este protocolo deve exigir características como dispositivo redundante de detonação e também um sistema de auto-destruição, eliminando o risco de material ativo remanescente no solo, recursos técnicos estes já adotados pela AVIBRAS desde 2001 em seus fornecimentos desta munição para o Brasil e exterior.

Infelizmente, este protocolo não tem conseguido ir em frente por boicote dos integrantes do grupo de Oslo e das ONGs humanitárias.

Ao mesmo tempo, tem havido uma pressão considerável da imprensa brasileira e internacional para adoção da proibição total de munição cluster.

No passado recente o Dep. Fernando Gabeira apresentou Projeto de lei para proibição de munição cluster, sobre a qual fazemos os seguintes comentários:

1. O PL não define o que é “cluster”, não tendo significado por indefinição;
2. O Brasil já analisou o assunto em altíssimo nível, com participação de autoridades e optou pela não adesão ao Protocolo de Oslo, optando por prosseguir no fórum da ONU em Genebra, que ainda está em discussão, tratado este da ONU que terá abrangência internacional e atenderá as expectativas de defesa dos países, bem como as questões humanitárias;
3. Gostaríamos de enfatizar também que:
 - a. a munição cluster tem sido alvo de movimentos mercadológicos incorretos. Esta arma é ainda a única arma eficiente para combater ameaças que requeiram saturação do alvo, como “concentração de blindados” e “concentração de infantaria”. Esta utilização não apresenta nenhuma restrição quanto aos aspectos humanitários, uma vez que envolve conflitos entre exércitos e nunca ocorre em áreas civis, além de as modernas munições serem de alta confiabilidade e ainda terem autodestruição, o que evita a permanência de material ativo no solo após os combates. As exportações com esta aplicação

representam bilhão de dólares e geração de milhares de empregos no país;

- b. Por outro lado, na guerra assimétrica, dentro de áreas urbanas, esta arma não tem aplicação (especialmente as produzidas no Brasil) e não são mercados alvos do Brasil.

Esperamos ter contribuído e aproveitamos a oportunidade para reiterar a V. Sa., nossos mais sinceros protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,

José de Sá C. Jr.
Diretor Comercial Brasil e Américas