



CENTRO DE INSTRUÇÃO DE ARTILHARIA DE FOGUETES-FORMOSA-GO

**CITAR BATALHAS EM QUE HOVE EMPREGO DE MISSIL E FOGUTES
1946 ATÉ OS DIAS ATUAIS.**

ASP OF ITALLO ROCHA DOS SANTOS

FORMOSA

2016

ASP OF ITALLO ROCHA DOS SANTOS

**CITAR BATALHAS EM QUE HOUVE EMPREGO DE MISSIL E FOGUTES
1946 ATÉ OS DIAS ATUAIS.**

Projeto Interdisciplinar ao Centro de Instruções de Artilharia de Foguetes, como requisito parcial para a obtenção do certificado do Estágio/Curso de Operações do Sistema ASTROS.

ORIENTADOR: 1º Ten Art **DIOGO DA SILVA RODRIGUES**



FORMOSA

2016

CITAR BATALHAS EM QUE HOUE EMPREGO DE MISSIL E FOGUTES 1946 ATÉ OS DIAS ATUAIS.

ASP OF ITALLO ROCHA DOS SANTOS

RESUMO

Vários conflitos pós segunda guerra mundial o uso de mísseis e foguetes foi intensificado, como o conflito entre Ucrânia e Rússia, entre Irã e Iraque e a 1ª e 2ª guerra do Golfo Pérsico, atualmente no conflito o Iêmen. A Artilharia com passar dos anos veio evoluindo com o avanço tecnológico, depois da segunda guerra mundial até hoje, a principal inovação foi a utilização de computadores modernos para calcular a trajetória. Busca-se cada vez maior precisão de tiro, que permite, por um lado a redução do desperdício de munições que não atingem o alvo e, por outro lado, a redução dos danos colaterais. Os foguetes são uma das novas armas empregues pela artilharia, normalmente disparados em salvas, a partir de sistemas de lançamento múltiplo, origem nos sistemas de lançamento múltiplo desenvolvidos durante a segunda guerra mundial, pelos Alemães (o *Nebelwerfer*) e pelos Soviéticos (o *Katyusha*), hoje o Brasil possui Sistema ASTROS II. O míssil é um aperfeiçoamento do foguete, diferenciando deste, essencialmente por ser guiado durante a sua trajetória de voo, o que permite a correção depois do lançamento. Os primeiros verdadeiros mísseis foram as bombas voadoras alemãs V-1 e V-2, desenvolvidas durante a segunda guerra mundial. Hoje em dia, existem inúmeros tipos de mísseis, desde o míssil ligeiro anticarro com um alcance limitado até ao míssil balístico intercontinental com um alcance superior a 5000 km.

ABSTRACT

Several post-conflict World War II the use of missiles and rockets was intensified as the conflict between Ukraine and Russia, between Iran and Iraq and the 1st and 2nd Gulf War, currently in the Yemen conflict. Artillery with passing of the years has evolved with technological advances, after World War II until today, the main innovation was the use of modern computers to calculate the trajectory. Search is increased shooting accuracy, which allows on one hand the reduction of the wastage of ammunition that do not reach the target and, on the other hand, the reduction of collateral damage. The rockets are one of the new weapons used by artillery, normally fired in salvos from multiple launch systems, originated in multiple launch systems developed during World War II, the Germans (the *Nebelwerfer*) and the Soviets (the *Katyusha*) today Brazil has ASTROS II System. The missile is a rocket processing, differing from this, mainly by being guided during its flight trajectory, which allows the correction after the release. The first true missiles were the German flying bombs V-1 and V-2, developed during World War II. Today, there are numerous types of missiles, from the light antitank missile with a range limited to the intercontinental ballistic missile with a range exceeding 5000 km.

1. INTRODUÇÃO

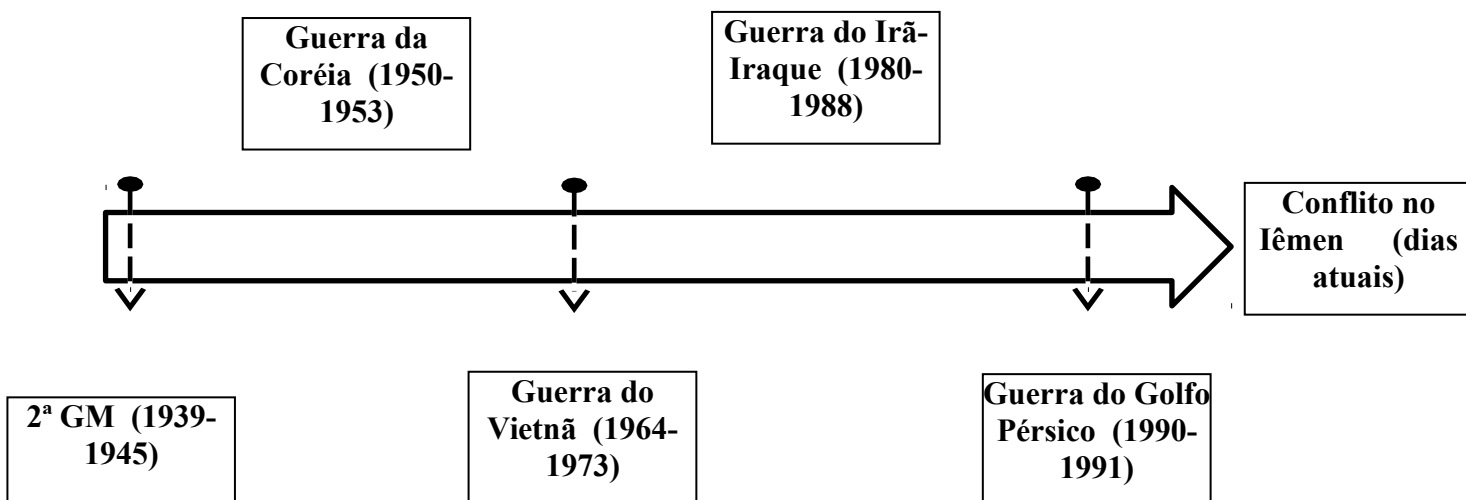
A artilharia tem como missão apoiar outras armas pelo fogo, destruindo ou neutralizando os alvos que ameacem o cumprimento das operações. Decisiva nos campos de batalha modernos cumpre sua missão através de canhões, de obuseiros, de foguetes, e de mísseis dos mais diversos calibres.

Desde Segunda Guerra Mundial os foguetes e mísseis estão sendo mais utilizados em conflitos, cada vez mais países se modernizam em tecnologia desses materiais para que tenham grande poder de fogo dos seus exércitos. A utilização dos sistemas permite um disparo de todos os foguetes em poucos segundos, podendo saturar uma área com uma grande quantidade de projeteis explosivos. E os sistemas de lançamento de mísseis também variam, existindo desde os sistemas portáteis de lançamento, passando pelos sistemas montados em veículos, até aos silos subterrâneos instalados em bases fixas.

Pós 2ª GM, o emprego de mísseis e foguetes foram cada vez intenso, diversos conflitos como a Guerra da Coréia, a Guerra do Vietnã, Guerra do Irã e Iraque entre outras foram marcadas por grande emprego desses materiais. Atualmente foguetes de produção brasileira estão sendo utilizados em conflitos assim como as viaturas de lançamentos desses.

2. DESENVOLVIMENTO

Para da continuidade a esse trabalho seguiremos uma linha do tempo desde Segunda Guerra Mundial até os dias atuais, citando alguns conflitos importantes e mostrando os principais foguetes e mísseis empregados.



2.1 Segunda Guerra Mundial

Os modernos foguetes de artilharia teve origem nos sistemas de lançamento múltiplo desenvolvidos durante a Segunda Guerra Mundial, pelos Alemães (os *Nebelwerfer*) e pelos Soviéticos (os *Katyusha*).



Figura 1 – Nebelwerfer

Fonte: <http://antoniobarizon.deviantart.com/art/21cm-Nebelwerfer-42-282058666>

Características	
Calibre	210mm
Diâmetro	21cm
Alcance	7000m
Velocidade inicial	320m/s

Tabela 1

Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Nebelwerfer>

Arma introduzida maio de 1940, originalmente destinando-se ao emprego de armas químicas e fulmígenas (o nome em alemão significa lançador de fumaça). A partir de 1942, passaram a ser empregadas como peças de artilharia de saturação. Eficientes, tinham o problema de serem facilmente localizáveis, devido ao rastro de fumaça dos disparos, que também obrigava a guarnição a se abrigar numa trincheira durante o tiro da arma. (WYRM, 2007)



Figura 2 – Katyusha

Fonte: <http://armasvoadoras.blogspot.com.br/2009/03/tipo-lancador-multipo-de-foguetes-pais.html>

Características	
Calibre	107mm a 120mm
Alcance	8 km a 30 km
Em serviço	Até hoje em versões modernizadas
Países	Rússia, Hezbollah, Afeganistão

Tabela 2

Fonte: <http://armasvoadoras.blogspot.com.br/2009/03/tipo-lancador-multipo-de-foguetes-pais.html>

O Lançador de foguetes múltiplos Katyusha é um tipo de artilharia construído pela então União Soviética na segunda guerra mundial. Comparado a outros lançadores de foguetes múltiplos, disparam uma quantidade devastadora de explosivos em uma área rapidamente, mas com pouca exatidão e um tempo mais longo para recarregar. São frágeis comparados a outros foguetes, mas são mais baratos e fáceis de produzir. São montados geralmente em caminhões. Esta mobilidade deu ao Katyusha outra vantagem: pode disparar uma grande quantidade de foguetes e rapidamente se deslocar. (VINICIUS, 2009)

2.2 Guerra da Coreia

A guerra da Coreia foi um conflito militar que ocorreu entre os anos de 1950 a 1953. Tendo de um lado a Coreia do Norte apoiada pela China, e do outro, a Coreia do Sul, com apoio dos Estados Unidos e as forças das Nações Unidas. Depois que o Japão foi derrotado na 2ª GM a Coreia do Sul, capitalista por influência dos EUA, e Coreia do Norte, comunista, apoiada pela União Soviética entraram em conflito depois de um ataque surpresa pela Coreia do norte as tropas sul-coreanas, em janeiro de 51. com suas forças reequipadas e com todo material suficiente, os americanos promoveram um

contra-ataque, numa ampla linha de frente, sempre precedido por forte fogo de artilharia. A guerra da Coréia influenciou o desenvolvimento de mísseis superfície-ar, ar-ar e ar-superfície, como os mísseis Terrier e Sidewinder e o míssil Bullpup.



Figura 3 – Míssil Terrier

Fonte: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/a/a2/RIM-67B_Standard.JPEG/300px-RIM-67B_Standard.JPEG



Figura 4 – Míssil Sidewinder

Fonte: https://img-new.cgtrader.com/items/53143/aim_9_sidewinder_missile_3d_model_3ds_dwg_dxf_lwo_lw_lws_obj_3dm_max_dae_stl_u3d_2510fb1c-2797-44be-9199-2ab26ae8a96f.jpg



Figura 5 – Míssil Bullpup

Fonte: http://www.vp4association.com/wp-content/uploads/2012/08/15_GoldenOrion_V27N3_LA5450_1267828237_1619.jpg

2.3 Guerra do Vietnã

A Guerra do Vietnã foi um conflito armado que começou no ano de 1959 e terminou em 1975. Com final da Guerra da Indochina (1946-1954) o país foi dividido em dois. O Vietnã do Norte possuía orientação comunista pró União Soviética e o Vietnã do Sul, passou a ser aliado dos Estados Unidos. O Exército norte-vietnamita invadiu o Vietnã do Sul, tomando a embaixada dos Estados Unidos o que deu início ao conflito. Nessa guerra alguns foguetes e mísseis foram utilizados como: Foguete **M 72** (Feito para inutilizar veículos blindados a até 200 metros de distância), Foguete **RPG-2** (utilizados pelo Vietnã do norte, sua fabricação soviética) e Foguetes **ZUNI** (pesam 48,5 Kg cada e aceleram até uma velocidade de 2.600 km/h. Utilizada pela Força aérea americana). **Míssil atoll (K-13)** é um míssil de curto alcance, utilizados pelo Vietnã do norte. E **Míssil SA-2** é um sistema de defesa aérea de concepção soviética, de alta altitude, construído em torno de um [míssil terra-ar](#), com a orientação de comando desde a sua primeira implantação, em 1957, tornou-se o sistema de defesa aérea mais amplamente implantada na história.



Figura 6 – Míssil Atoll

Fonte: [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c9/K-13_\(AA-2_'Atoll'\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c9/K-13_(AA-2_'Atoll').jpg)



figura 7 – Míssil SA-2

Fonte: <http://www.therightplanet.com/wp-content/uploads/2015/03/SA-2-Guideline-Missile.jpg>

2.4 Guerra do Irã x Iraque

Foi um conflito militar entre o Irã e o Iraque entre 1980 e 1988, resultado de disputas políticas e territoriais entre ambos os países. Na guerra Irã-Iraque o uso de mísseis balísticos foi uma prática comum. Pela primeira vez num conflito armado é empregado o míssil MIM-104 Patriot (míssil guiado, depende de um radar), lançado pelo Irã.

Já o Iraque possuía duas versões de mísseis R-17 (Scud B) no seu inventário, o Al-Hussein com um alcance de 600 a 650 km e o Al-Abbas que tinha um alcance de 750 a 900 km.



figura 8 – Míssil Patriot

Fonte: http://www.areamilitar.net/DIRECTORIO/im_sys/mim104_GEM_01.jpg

2.5 Guerra do Golfo Pérsico

Guerra do Golfo foi um conflito armado que começou em agosto de 1990, após as tropas iraquianas terem invadido o Kuwait. Um dos motivos da invasão foi que o Kuwait estava prejudicando o Iraque no comércio de petróleo, vendendo o produto por um preço muito baixo, havia também outro problema envolvendo os países do Oriente Médio, o Iraque reivindicava a devolução de um território que pertencia ao Kuwait. (WIKIPEDIA, 2014).

Os Estados Unidos lançaram os seus mísseis AGM-86C ALCM (míssil de cruzeiro subsônico), com ogiva convencional, AIM-120 AMRAAM (míssil moderno ar-ar, veloz e manobrável), contra alvos no sul do Iraque. Já a marinha, usou míssil [BGM-109 Tomahawk](#) (míssil de cruzeiro, subsônico, anti-carro, de longo alcance, pode transportar pesadas ogivas de 400kg a distâncias de 900 km, podendo ser disparados com o submarino em imersão).



Figura 9 – Míssil Tomahawk
Fonte: <http://www.aremilitar.net>

2.6 Conflito no Iêmen

Nesse conflito há utilização de foguetes brasileiros fabricado pela empresa AVIBRAS: O que alimenta essa tragédia é o grande suprimento de armas. Potências estrangeiras como os Estados Unidos, a Arábia Saudita, o Irã e seus parceiros não são os únicos fornecedores. Na semana passada, foram encontradas armas de fragmentação não detonadas produzidas pela empresa brasileira Avibras Indústria Aeroespacial. Os foguetes brasileiros teriam sido utilizados pelas forças da coalizão saudita. Os detalhes técnicos são importantes. Os foguetes, SS-60 e SS-80 (ou submunições), foram lançados com um sistema de lançamento múltiplo chamado Astros. A Avibras alega que as armas deveriam se “autodestruir” com o impacto, mas fotografias feitas no Iêmen provam que isso nem sempre acontece. Esse tipo de munição é proibido pelas leis internacionais. Cerca de cem Estados já baniram a fabricação, a estocagem e o uso. O Brasil, a Arábia Saudita e os Estados Unidos não fazem parte dessa lista. (Robert Muggah e Nathan B. Thompson, 2015).



Figura 10: Submunição do Ss-60 ou Ss-80 encontrada no Iêmen

Fonte: www.amnesty.org

3. Conclusão

Percebe-se que a utilização de mísseis e foguetes não são dispensáveis em conflitos e guerras principalmente pós segunda guerra mundial até os dias de hoje. Cada vez mais os exércitos de cada país procuram fabricar ou comprar mais esse tipo de material, como forma de aumentar seu poderio e manter sua defesa territorial, pois muitos conflitos são ocasionados por disputa de território. Os primeiros foguetes e mísseis a serem utilizados foram durante a segunda guerra mundial, com o avanço tecnológico foram aprimorando-os, seu alcance foi aumentando e sua precisão melhorada.

O emprego de mísseis e foguetes foram cada vez intenso, diversos conflitos como a Guerra da Coreia, a Guerra do Vietnã, Guerra do Irã e Iraque, entre outras foram marcadas por grande emprego desses materiais.

4. Referência

ARMAS BRASILEIRAS PODEM TER SIDO USADAS POR FORÇAS SAUDITAS NA GUERRA DO IÊMEN. Disponível em: <http://www.brasilpost.com.br/rede-pense-livre/armas-brasileiras-usadas-no-iemen>. Acesso em: 01 de ago. 2016.

FEDERATION OF AMERICAN SCIENTISTS. Página acessada em 1 de ago. 2016.

LISTA DE MÍSSEIS. Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Lista_de_misseis. Acesso em 02 de ago. 2016.

Bourque, Stephen A.; John W. Burdan III (2007). *The Road to Safwan* . O 1º Esquadrão, 4º cavalaria em 1991 Guerra do Golfo.

B & J": Jacob Bercovitch e Richard Jackson, Conflito Internacional: Uma Enciclopédia cronológica de Conflitos e da sua gestão 1945-1995 (1997)

SAUDI ARABIA LAUNCHES AIRSTRIKES IN YEMEN. Disponível em: <http://edition.cnn.com/2015/03/25/middleeast/yemen-unrest/>. Acesso em 03 de ago 2016.