

A importância da aeronave F14 para o Irã¹

Ian Leonardo Lima Paes Barreto Castelo Branco²

Wanderley Ferreira de Amorim Junior³

RESUMO

O F-14, um avião produzido pelos EUA, compõe a Força Aérea da República Islâmica do Irã, um país que desafia a autoridade norte-americana no Oriente Médio no cenário geopolítico atual. O presente artigo procura analisar como o Irã adquiriu determinada aeronave e consegue mantê-la operando apesar das sanções e limitações impostas pelos EUA. O procedimento deste estudo é caracterizado por uma análise descritiva e revisão bibliográfica através de uma abordagem qualitativa com o objetivo de explicar a questão citada. Assim, este estudo desenvolve um breve contexto sobre o Irã na atualidade para compreender o cenário geopolítico contemporâneo. A análise se debruça em duas partes: sendo a primeira um breve contexto histórico do Irã até a aquisição da aeronave dos EUA; e a segunda sendo a análise descritiva na qual este estudo tem foco. Ao final, há a reunião dos pontos críticos abordados e uma conclusão da análise descritiva para responder a pergunta então elaborada.

Palavras-chave: Independência tecnológica. Geopolítica. Autonomia. Sanções.

¹Escrito no primeiro semestre de 2024.

²Estudante do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: ianleonardo@hotmail.com.br. O artigo foi escrito no início do ano de 2024, com o desenrolar das complicações da guerra Israelita-palestina, iniciada em novembro do ano anterior, uma vez que o Irã é um dos países que se posicionou contra Israel e se mostra capaz de interferir e aumentar a escala do conflito.

³Professor do Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Federal de Campina Grande. E-mail: engenheirowanderley1@gmail.com.

Introdução

Como apontado pelo jornalista David Cenciotti⁴, o Irã, nos anos 1970, foi o único país além dos EUA a comprar os *Grumman F14A Tomcat*, passando a ser, em 1979, barrado internacionalmente pelo país norte-americano de importar suas peças e equipamentos. Contudo, mesmo com a Marinha dos EUA aposentando esse avião em setembro de 2006, a Força Aérea da República Islâmica do Irã (IRIAF) não somente ainda o utilizam, como preveem mantê-lo em voo até 2030 (CENCIOTTI, 2015). No cenário político internacional atual, é mister salientar o destaque da capacidade produtiva tecnológica e industrial de um país pós-revolucionário e em guerra em manter um equipamento complexo construído para países economicamente estáveis.

Não obstante, vale ressaltar que esse mesmo país é palco de uma das guerras mais importantes da década – quiçá do início do século –, uma vez que o líder do Hamas foi assassinado no Irã no dia 31 de julho de 2024⁵. Em virtude da necessidade de estudar a posição desse país na política global atual, faz-se necessária a descrição do que o levou a essa situação, sendo um dos pontos a produção independente desse avião, mais especificamente a variante F14A. Portanto, este estudo busca analisar a importância do F14 para o cenário geopolítico do Irã através do desenvolvimento de sua autossuficiência com a produção do avião e de seus equipamentos periféricos.

Este estudo se divide em quatro partes, além desta introdução, desdobrando-se na metodologia, que direciona ao objetivo, seguida de um referencial teórico sobre manutenção do Estado, independência econômica e desenvolvimento. Posteriormente, há a análise com a pesquisa bibliográfica que se divide em duas partes⁶ para simplificar a descrição evidenciada neste estudo. Por fim, após a análise, há as considerações finais, com o propósito de reunir as informações críticas abordadas ao longo do estudo.

Metodologia

A metodologia escolhida para este estudo é uma análise descritiva de caráter qualitativo, consistindo em observar as situações apresentadas nos fatos existentes. Esta

⁴[Inserir estudo “Persian Tomcats – IRIAF F14: the world’s last flying tomcats”]

⁵ Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c0krl82zqjzo>

⁶ O contexto histórico do Irã e a análise detalhada do F-14.

pesquisa visa incluir uma coleta de dados da bibliografia evidenciada numa estrutura que leve a descrição do resultado sob os óculos teóricos apresentados no referencial a seguir.

Referencial teórico

A análise descritiva foi realizada tendo como referência a literatura que trata da importância de uma independência produtiva e tecnológica, apontando a relevância do desenvolvimento próprio do F14 por parte da República Islâmica do Irã. Os estudos referenciados enfatizam não somente essa importância analisada específica, mas também todo o processo socioeconômico envolvido como parte do cenário geopolítico.

1 Da importância de um exército profissional próprio

Maquiavel (2002) destacou a importância da manutenção de um bom exército nacional em conjunto de boas leis como base principal de todos os Estados – novos, antigos ou mistos – ao expor um paralelo com forças não nacionais. Assim como “A guerra é uma questão vital para o Estado” introduzida por Sun Tzu (2002, p. 23), Maquiavel (2002, p. 90) também salientou que “A causa principal da perda dos Estados é o negligenciar da arte da guerra”. Dessa forma, o raciocínio estudado pelo autor se torna de suma importância para analisar a necessidade de um Estado de depender seu exército de forças internacionais. Assim, converge-se esse óculos teórico com a importância da autossuficiência da produção e manutenção do F14 para o Irã, que passa, portanto, a não depender da importação.

2 Do imperialismo

Os estudos de Karl Marx (2013) na obra “O Capital” trataram o imperialismo como um fenômeno político vinculado ao entrelaçamento do capital e Estado e à força desigual entre os Estados numa escala global. Marx (2013) também tratou sobre o monopólio financeiro do sistema bancário, que deu origem ao capital financeiro – a fusão do capital bancário com o industrial. Com isso, o imperialismo leva ao surgimento de uma colonização econômica e passa a ser uma preocupação aos que almejam garantir posições internacionais estratégicas. Desse modo, ao convergir com o estudo em análise, a produção independente do F14 pelo Irã atua como vantagem para garantir alguma posição estratégica no cenário global, reforçando a importância da autossuficiência.

Vladimir Lenin (2011) aprofundou os estudos do imperialismo iniciados por Marx e Engels, buscando se debruçar sobre o despotismo das potências imperialistas. Para Lenin (2011, p. 31), o imperialismo é “o [problema] mais essencial na esfera da ciência econômica que estuda a mudança na forma do capitalismo nos tempos modernos”, de maneira que se torna indispensável para obter consciência situacional acerca da vida social contemporânea. Na mesma obra, o autor caracterizou o imperialismo como o clímax do desenvolvimento do capitalismo, de maneira que seu processo evolutivo possui fases: Inicia-se no monopólio; que leva a uma oligarquia financeira e ao surgimento de aristocracia operária; e, com isso, as leis se moldam de maneira a presidir a economia mundial. Portanto, como forma de se desprender do monopólio internacional e das suas consequências seguintes, o Irã pode consegui-lo, através da produção própria do F14.

3 Da teoria da dependência

A teoria da dependência, analisada por Ruy Marini (1992; 2000), tem raízes em Marx e converge com outras teorias presentes na Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (Cepal). Essa teoria, presente na obra “América Latina: Dependência e Integração” expõe a relação de países periféricos com os centrais, de maneira que se confere a existência da dependência tecnológica dos países da América Latina com os países centrais. Ao associar com o Irã, a atitude de desenvolver por conta própria o F14 pode afastar o país da periferia ao reduzir sua dependência no campo tecnológico e industrial.

O estudo de globalização de Adriano Benayon (1998) corrobora com a teoria da dependência no que se refere a lógica de países centrais e periféricos, uma vez que o imperialismo induz a periferização e leva, portanto, a dependência. O autor, na sua obra “Globalização e Desenvolvimento”, aprofunda a visão acerca de dependência e põe uma ótica sobre a globalização. Essa ótica é explicada através da atuação das empresas transnacionais (ETNs) por meio dos investimentos diretos estrangeiros (IDEs), que induzem a periferização e consolida o reino dessas empresas no mundo dos oligopólios. De maneira geral, Benayon (1998) expõe que, para um Estado sair da posição de periferia, requer se impor contra a globalização, tendo como exemplo a Coreia do Sul, que evitou uma carga excessiva de IDEs e assim se desenvolveu: evitando a saída do capital para o mercado estrangeiro. Dessa maneira, reiterando o estudo de Ruy Marini, o estudo de Benayon reforça a análise de afastamento da periferia, valorizando assim o papel do F14 e a sua importância estratégica para o Irã no cenário econômico geopolítico.

Assim, a partir dos estudos analisados, surge uma relação da importância de um exército profissional próprio, do esforço de combate ao imperialismo e da luta contra a dependência internacional com o cenário do Irã na geopolítica atual. E, sob essa relação, a próxima seção analisa o caso do Irã ao iniciar, na subseção a seguir, pela origem do Estado iraniano até o momento em que o F-14 se torna importante.

Da análise

1 A trajetória até F14 – Contexto histórico do Irã

A história do Irã tem seu resumo apresentado na obra “*Iran: A country study*”, publicado em 2008 pela Biblioteca do Congresso dos EUA. A origem do Estado iraniano começa com o Império Aquemênida por volta de 550 a.C., estabelecido por Ciro II, o Grande. Este imperador foi quem conquistou os babilônios e libertou os judeus, sendo assim considerado um messias⁷, mesmo sendo um persa seguidor do zoroastrismo. Posteriormente, os aquemênidas foram conquistados por Alexandre Magno, da Macedônia⁸ por volta de 330 a.C. e pelos árabes em 642 d.C., que conferiram o predomínio do islamismo. A partir de então, o Irã foi governado pela sucessão das dinastias árabes, iranianas, turcas e mongóis, tendo um marco em 1501: a oficialização do islamismo xiita como religião oficial pelos Safávidas. Em 1795, a família Qajar estabeleceu um governo que reinou o Irã de forma absolutista até 1907, período em que se concebeu o primeiro parlamento iraniano. Nesse período, o Irã, assim como o Afeganistão e o Tibete, perdeu território para o Reino Unido e Rússia após a convenção anglo-russo de 1907⁹. As relações do Irã com o Reino Unido e Rússia era de rivalidade, uma vez que os britânicos buscavam subjugar a região iraniana, como estudou George Hunt, em “*Persian Campaign*”¹⁰, enquanto a Rússia anexava territórios do norte do Irã.

A dinastia Qajar durou até 1925, ano de sua deposição e substituição pela família Pahlavi, que durou até 1979, com o sucesso da Revolução Iraniana. Durante o governo da nova dinastia, houve outro interesse britânico – e soviético – sobre as terras do Irã, em 1941,

⁷Citado como “ungido” no livro de Isaías (capítulo 45), da Bíblia do Antigo Testamento.

⁸Responsável pelo incêndio da biblioteca de Persépolis, que destruiu os escritos do zoroastrismo e enfraqueceu essa religião, disponível em: <https://www.worldhistory.org/article/214/alexander-the-great--the-burning-of-persepolis/>

⁹Disponível em: <https://archive.org/details/britishdocuments04greabyu/page/618/mode/2up?view=theater>

¹⁰Disponível em: <https://archive.org/details/outramhavelocks00towngoog/page/n15/mode/2up>

conhecido como Operação *Countenance*¹¹, que visava ocupar os campos de petróleo iranianos. A justificativa da invasão gravitava no alinhamento do monarca iraniano com os países do Eixo, mesmo o Irã se declarando neutro. Na década de 1960, o governo autoritário do Xá Pahlavi provocou descontentamento e o clérigo aiatolá Khoemini começou a desenvolver um movimento contra o governo vigente, o que levou a eclosão de uma revolução em 1978. Em 1979¹², o novo governo estava estabelecido, com o aiatolá¹³ ocupando a posição de líder e declarando, no dia 1 de abril, a República Islâmica do Irã¹⁴, sob Governo Provisório. Nesse período, um momento marcante foi a custosa guerra contra o Iraque¹⁵, que durou de 1980 a 1988 e agravou as condições econômicas, sobretudo a exportação de petróleo¹⁶ de ambos os países.

Devido a posição de não alinhamento com as potências globais, o Irã não deixou furtar freios em se apropriar das tecnologias britânicas, estadunidenses e soviéticas deixadas no país desde antes da revolução. Os equipamentos militares¹⁷ do Irã são fruto da engenharia reversa daqueles deixados pelas potências centrais. Nas décadas de 1980 e 1990, com o complexo industrial militar iraniano ainda incipiente, os principais países que vendiam armamento para o Irã eram: Síria¹⁸, França, Itália, Líbia¹⁹, Brasil²⁰, Argélia, Suíça, Argentina e Rússia. Não obstante, um dos maiores marcos da capacidade e aptidão das forças armadas iranianas é o uso das aeronaves de ataque F-14 “*Tomcat*”, de nacionalidade dos Estados Unidos.

2 O F-14A – O avião por si

2.1 Operacionalidade.

Estudado por Tom Cooper e Farzad Bishop no livro “*Iranian F-14 Tomcat units in combat*”, o avião de combate F-14 utilizado pelo Irã representa um símbolo da capacidade e bravura da equipe aérea do país.

¹¹Como estudado em: <https://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/wp-content/uploads/2011/08/HIST351-10.2.4-Anglo-Soviet-invasion-of-Iraq.pdf>

¹² Mesmo ano da invasão soviética no Afeganistão.

¹³ O maior cargo de hierarquia religiosa, de acordo com as leis do islamismo xiita.

¹⁴ Também disponível em: <https://www.britannica.com/event/Iranian-Revolution>

¹⁵ Que estava sob o governo de Saddam Hussein.

¹⁶ <https://www.britannica.com/event/Iran-Iraq-War>

¹⁷ Dados conferidos pela Global Security, disponíveis em: <https://www.globalsecurity.org/military/world/iran/ground-equipment.htm>

¹⁸ Com a transferência alguns armamentos soviéticos.

¹⁹ Vendeu mísseis Scud.

²⁰ Com equipamentos desenvolvidos pela Engesa, como EE-9 “*Cascavel*” e o EE-11 “*Urutu*”.

Feito pela *Grumman Aerospace Corporation*²¹, o F-14, apelidado de *Tomcat*, é uma aeronave supersônica de: dois assentos, motor duplo e asa de geometria variável. A missão dessa aeronave é de **superioridade aérea** (com o porte de mísseis ar-ar²² AIM-7 “*Sparrow*”, AIM-9 “*Sidewinder*” e AIM-54 “*Phoenix*” e o canhão interno de 20 mm) e **ataque ao solo** (de propósito geral e artilharia de precisão). A geometria variável é uma tecnologia que permite a diminuição da envergadura da aeronave para diminuir o arraste do ar, garantindo assim uma maior velocidade em altas altitudes (NASA, 1981). De acordo com o manual de voo da Marinha dos EUA, o F-14 possui uma envergadura de 64 pés e 1-1/2 polegadas²³ com a geometria em 0° (asas abertas), podendo alcançar até 38 pés e 2-1/2 polegadas²⁴ a 68° (asas fechadas no ponto máximo). Os seus motores são dois *Turbofans* TF30-PW-412A²⁵ que possuem uma propulsão de 9.480 kgf cada um, garantindo uma velocidade máxima de 2.485 km/h (mach 2,34) para a aeronave nas condições ótimas e *ceteris paribus*. Os motores do F-14 iraniano, por terem sido os mesmos utilizados pela marinha dos EUA, enfrentavam os mesmos problemas²⁶, agravados após as sanções impostas ao Irã. Esse agravamento se dá pela incapacidade da aquisição ordinária das peças que substituem as defeituosas, como analisado por Cooper e Bishop (2004).

A aquisição do F-14 pelo Irã ocorreu após o Xá Maomé-Reza Pahlavi ter enviado uma carta para os EUA, em 1972, na qual ele anunciou que visitaria o país e pretendia assistir uma demonstração de voo dos então novos caças a jato. O seu principal objetivo era adquirir exemplares dos veículos para a Força Aérea Imperial do Irã, tendo manifestado uma aproximação pelo F-14A²⁷. Naquele momento, os EUA decidiram vender esse equipamento militar avançado para um país que estava prestes a integrar esse sistema de armas complexo ao próprio exército. Além da aeronave em si, foi vendido o radar que a acompanha – AWG-9²⁸ – e os sistemas de mísseis, como o AIM-54. Contudo, o sistema IRST²⁹ (*infra-red scanner/tracker*) AN/ALR-23 do F-14 não foi vendido como parte da aeronave ao Irã, pois os iranianos sabiam que o sistema tinha um alcance limitado e continha erros de detecção, como explicitado por Cooper e Bishop (2004). Durante a década de 1970, o Irã era o maior

²¹ Hoje é parte da Northrop Grumman: <https://www.northropgrumman.com/who-we-are>

²² Lançados de aeronave para atacar outra aeronave.

²³ Aproximadamente 19,54 m.

²⁴ Aproximadamente 11,64 m.

²⁵ Especificamente o modelo F-14A da Marinha dos EUA:

<https://www.history.navy.mil/content/history/museums/nnam/explore/collections/aircraft/f/f-14a-tomcat.html>

²⁶ Disponível em: https://www.airvectors.net/avtomcat_2.html#m1

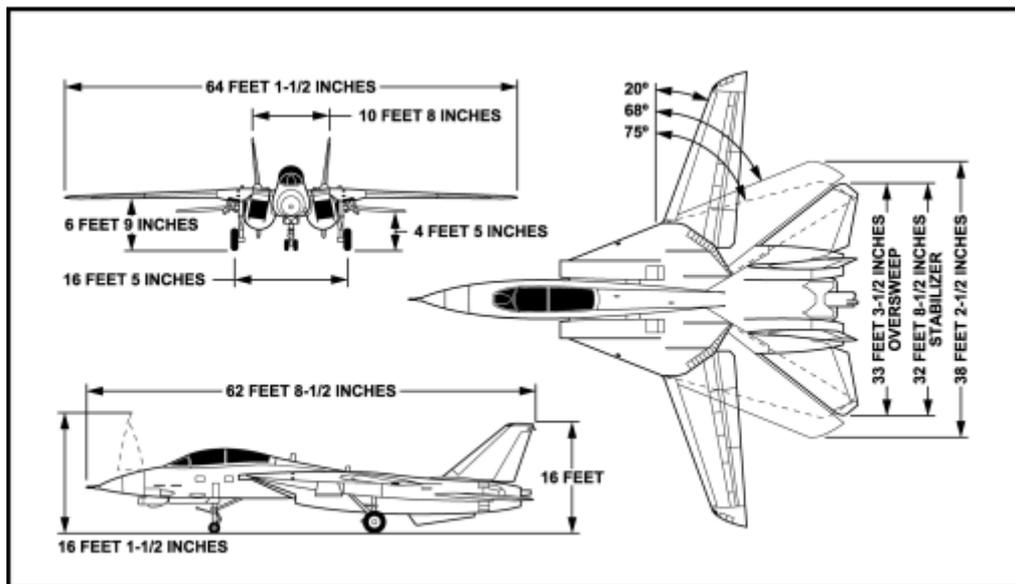
²⁷ Um dos submodelos do F-14.

²⁸ Arbitrary Waveform Generators. Radar do tipo pulse-Doppler.

²⁹ Sistema de detecção e rastreamento infravermelho.

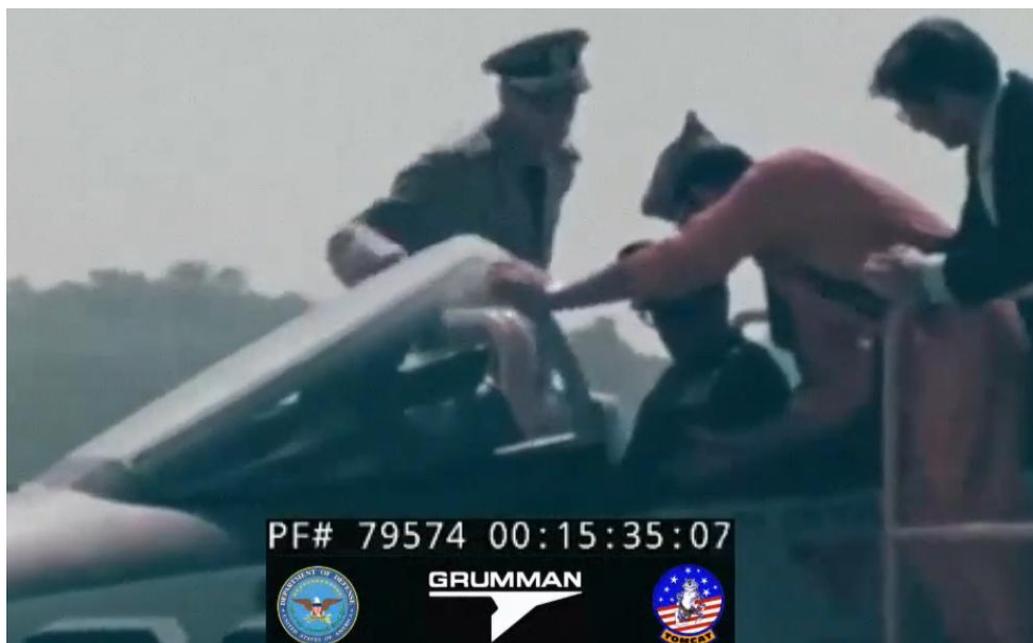
comprador de equipamento militar dos EUA, o que engrandeceu as relações entre os países durante o governo do Xá e preocupou o Iraque e a União Soviética. O poder de compra do Irã teve um aumento considerável após o choque do petróleo, uma vez que o preço dessa matéria-prima quadruplicou (SALISBURY, 2017).

Figura 1 – Dimensões espaciais da aeronave F-14, no sistema imperial dos EUA.



Fonte: Naval Air Systems Command (EUA), 2002.

Figura 2 – Militares iranianos analisando o F-14A.



Fonte: Compilação do autor³⁰.

³⁰ Figura retirada a partir do vídeo de THEBACONWAGHONEER, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jDYxhJgFatY>.

No entanto, nenhum piloto dos EUA³¹, na ativa ou na reserva, entrevistado por Cooper e Bishop, acreditou que o Irã ainda utilizava o F-14 na sua Força Aérea, visto que os EUA já o aposentaram da própria. Maj. Ali, quando entrevistado, afirmou que o uso do AIM-54 pelos iranianos com o F-14 foi capaz de derrubar aeronaves como o Mig 25³² soviético, Mig 21 e *Mirage* F1EQ iraquianos. O número de combates aéreos dos F-14 iranianos durante a guerra Irã-Iraque (1980-1988) supera os números de combates aéreos da Força Aérea e da Marinha dos EUA somados durante a guerra do Vietnã (1955-1975).

2.2 Após as sanções

Com as sanções, o Irã se viu forçado a optar por buscar desenvolver por conta própria as peças necessárias para a manutenção do F-14 e remuniamento dos seus armamentos, bem como a aquisição irregular³³. Essa aquisição irregular, apresentada pelo estudo *Tomcat and Mouse*, feito por Daniel Salisbury, que analisou documentos desclassificados³⁴ da Agência de Inteligência Central dos EUA – CIA –, aponta que teve início com as sanções do país americano ao Irã. Com as sanções, a demanda pela manutenção das aquisições feitas na década anterior se intensificou, ainda mais após o início da guerra iniciada pela invasão do Iraque ao Irã, sob ordem de Saddam Hussein.

No entanto, como estudado por Salisbury (2017), partes do F-14, tidas como “quase impossíveis de se obter”, estavam sendo direcionadas ao Irã, com uma rede de contrabando descoberta pela CIA em 1985, tendo sido formada desde 1981. Uma variedade de itens foram contrabandeados através dessa rede, totalizando 25 milhões de dólares (US\$ 58 milhões nos padrões de 2017), foram enviados para armazéns em Virgínia e Filipinas, para um contato iraniano em Londres, que enviava diretamente para o Irã. Além disso, outra rede, alegadamente na Flórida, operada pela empresa *Hercaire Internacional Inc.*, foi responsável por efetuar 149 carregamentos de partes de avião indiretamente para o Irã entre 1980 e 1987. Essa rede floridense transportava, alegadamente, partes das aeronaves F-14, F-4 *Phantom* e de aviões de carga com o rótulo alterado para partes de aviões civis, com destino para intermediários em Hong Kong, Suíça e Reino Unido para enfim chegar ao Irã. Segundo o estudo de Salisbury (2017), quase todos os iranianos donos de negócios durante os anos 80

³¹ Da Marinha dos EUA e do RIO (Radar Intercept Officers, os co-pilotos)

³² O caça a jato em operação mais rápido do mundo, capaz de atingir 3000 km/h, disponível em:

<https://www.wrightexperience.com/fastest-fighter-jets-in-the-world/#:~:text=According%20to%20BBC%20Science%20Focus,25%20Foxbat%2C%20reaching%202%2C190%20mph.>

³³ Disponível em: <https://www.popularmechanics.com/military/aviation/a42859545/iran-f-14-tomcat-spies/>

³⁴ Que perderam a classificação/confidencialidade/restrrição.

possuíam conexão com o governo iraniano e tinham efeito no transporte de armas para o país persa. Além desse envolvimento, diversos governos da África e Balcãs colaboraram com o envio de bens de uso dual – militar e civil – para o Irã durante os anos 80 e 90 através do mercado negro e cinza.

Contudo, o protagonismo da capacidade de manutenção e conferência da possibilidade de operação do F-14 não gravitou em torno do contrabando, uma vez que as peças contrabandeadas não atendiam toda a demanda dos iranianos. Foi, portanto, nesse momento, concomitante a rede internacional de contrabando, que o Irã desenvolveu um extenso programa de engenharia reversa, como estudado por Cooper e Bishop (2004).

2.3 Engenharia reversa

Engenharia reversa é a combinação de técnicas voltadas para identificação, parametrização e aprendizado de mecanismos, utilizada para entender o princípio de funcionamento de projetos, como analisado por Silva e Lopes (2022).

Com o desenvolvimento do complexo industrial iraniano, sobretudo o militar, o Irã foi capaz de aplicar engenharia reversa nos equipamentos do F-14A³⁵, como estudado no livro “*Persian Tomcats – IRIAF F-14: the world’s last flying Tomcats*” por *The Aviationist*. O Irã revelou ao mundo, nas últimas décadas, o desenvolvimento de equipamentos e sistemas produzidos domesticamente a partir do F-14, tendo atualizado sua versão para F-14AM³⁶. Com o estudo feito por David Cenciotti através do *The Aviationist*, o Irã, ao modernizar o F-14A para F-14AM, melhorou sua aviônica³⁷ e suas armas, adaptadas ao sistema de controle de tiro da aeronave, que passou a ter um novo esquema de camuflagem. Essa modernização, de acordo com o estudo citado, atualiza o F-14 para ser operado até 2030. Como estudado por Cooper e Bishop (2004), a expertise do Irã em desenvolver a aviônica partiu de diversas influências e auxílios internacionais, inclusive de Israel até 1983, ao comando de Yitzhak Rabin.

Os armamentos envolvem, além dos já utilizados³⁸, uma versão doméstica iraniana do AIM-54A, o **AIM-54A+**, apelidado de *Fakour-90*, bem como o uso do míssil infravermelho

³⁵ Assim como também no F-4 Phantom e F-5E Tiger II.

³⁶ M indica Modernizado.

³⁷ Eletrônica aeronáutica.

³⁸ AIM-54A, AIM-9J e AIM7-E.

soviético R-73E³⁹. As diferenças entre o AIM-54A e o *Fakour-90* é que o iraniano possui um alcance consideravelmente maior – dos iniciais 190 km para 250-300 km de alcance⁴⁰ –, tendo também uma maior velocidade. Ao perceber que utilizaram um míssil infravermelho soviético numa aeronave dos EUA, é seguro afirmar que o sistema IRST adotado para o F-14 é capaz de operar um míssil soviético. Não somente o IRST foi alterado, como toda a aviônica do F-14AM possui base tecnológica soviética, como exposto por Cooper e Bishop (2004). Outro armamento que passou pela engenharia reversa e foi produzido pelos iranianos é o míssil superfície-ar⁴¹ MIM-23 HAWK, que agora compõe o sistema de defesa aéreo Mersad⁴².

Figura 3 – F-14A iraniano desmontado em hangar



Fonte: COOPER, BISHOP, 2004

Outro exemplo da utilização de aviônica adaptada é a criação do *Shahed 136*, estudado por Daniel Zampronha, no artigo “Armas de precisão de baixo custo”, uma vez que este VANT⁴³ de desenho doméstico utiliza tecnologia dos EUA.

³⁹ Variante de exportação do R-73, originalmente desenhado para substituir o R-60 a partir do MiG-23.

⁴⁰ Disponível em: <https://militarywatchmagazine.com/article/persian-tomcats-how-iran-keeps-its-1970s-f-14-fleet-viable-and-competitive-through-domestic-modernisation>

⁴¹ Lançados do solo para atacar aeronave.

⁴² Disponível em: <https://www.iranwatch.org/our-publications/weapon-program-background-report/irans-missile-milestones>

⁴³ Veículo Aéreo Não Tripulado – Drone.

Figura 4 – AIM-54



Fonte: *National Air and Space Museum*, 200X.

Figura 5 – Fakour-90



Fonte: GIORDANI, 2017.

Conclusão

A pesquisa teve como objetivo de desenvolver uma análise descritiva acerca da importância do F-14 para a República Islâmica do Irã, dada a importância desse país para o cenário geopolítico atual. Foram utilizadas como óculos teóricos diversas visões sobre desenvolvimento militar independente, luta contra imperialismo e esforços para sair da periferia internacional.

Dessa maneira, o F-14, amplamente divulgado pela mídia popular através de filmes como *Top Gun*, é um símbolo para a Força Aérea do Irã, sendo utilizado até mais que os EUA, uma vez que Jalil Zandi⁴⁴, piloto iraniano, é o maior piloto de F-14 do mundo até hoje. Esse avião, um complexo sistema de equipamentos militares, foi adquirido pelo governo imperial do Irã nos anos 1970 e integrado à Força Aérea no governo iraniano seguinte, a República Islâmica. Vale ressaltar que a compra do F-14 não englobou todo o pacote que o acompanhava, uma vez que o sistema infravermelho não fez parte da venda, sendo utilizado um de outro país. Contudo, as sanções dos EUA dificultaram a aquisição e manutenção do F-14 sob o novo governo, que buscou superar esse desafio durante um cenário pós-revolucionário e em guerra internacional de larga escala. Dessa maneira, a análise descritiva elaborada busca responder a pergunta: Como o Irã desenvolveu o F-14 sozinho?

Como resposta, o Irã foi responsável por conduzir, secretamente, uma gama de redes internacionais de contrabando e comércio paralelo de equipamentos militares, sobretudo do F-

⁴⁴ Disponível em: <https://www.aereo.jor.br/2024/07/03/os-verdadeiros-top-gun-os-ases-iranianos-do-f-14-tomcat/>

14, além dos demais em posse. As diversas empresas criadas, juntamente à atuação de iranianos em todo o mundo e à colaboração de governos rivais aos EUA, buscaram atender a demanda para o Irã sobreviver a guerra contra o Iraque. No entanto, a rede de contrabando não preencheu toda a oferta suficiente, e sim uma parte dela, sendo o restante preenchido pela modernização doméstica do Irã. Isso ocorreu com a elaboração de um extenso projeto de engenharia reversa, que o capacitou a evoluir o F-14A para F-14AM e atualizou seu desempenho operacional para até 2030. Esse projeto contou com a colaboração de todos os ramos da indústria, de países periféricos e até de uma nação que hoje é inimiga mortal do Irã. Não somente isso, também foi feita engenharia reversa nas armas e aviônica, capacitando todo o complexo industrial iraniano de desenvolver mísseis próprios e até tecnologias mais complexas, como drones. Dessa maneira, este estudo pode servir como precursor para estudos futuros que abordem o Irã e o F-14 no cenário geopolítico atual.

Referências

AFARY, Janet. **Iranian Revolution**: [1978–1979]. Encyclopædia Britannica, Inglaterra, p. 1, 30 maio 2024. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Ali-Shariati>. Acesso em: 7 jun. 2024.

AMARAL, Adriano Benayon do. **Globalização versus desenvolvimento**: o jogo das empresas transnacionais - ETNs - e a periferização por meio dos investimentos diretos estrangeiros - IDEs. Brasília: [s. n.], 1998. 232 p. ISBN 857-23-8048-5.

BBC NEWS (Brasil). **O que se sabe sobre morte de líder do Hamas no Irã atribuída pelo grupo a Israel**. BBC, [S. l.], p. 1, 31 jul. 2024.

BÍBLIA. Português. **Bíblia Sagrada Ave-Maria**, 9.ed. São Paulo: Editora Ave-Maria, 1959, (impressão 2012).

CENCIOTTI, David. **IRIAF F-14**: The world's last flying Tomcats. [S. l.]: The Aviationist, 2015. 44 p.

CONTROLLER OF HER BRITANNIC MAJESTY'S STATIONERY OFFICE (Inglaterra). Great Britain. Foreign Office. **British Documents on the Origins of the War**: 1898-1914. Londres, Inglaterra: New York : Johnson Reprint Corporation, 1967. 642 p. v. 4.

COOPER, Tom; BISHOP, Farzad. **Iranian F-14 Tomcat Units in Combat**. Reino Unido: Osprey Publishing, 2004. ISBN 1841767875.

ENGELS, Friedrich. **Do socialismo utópico ao científico**. [S. l.]: Ridendo Castigat Mores, 1999. E-book (147 p.).

F-14A Tomcat. In: U.S. NAVY (EUA). Naval History and Heritage Command. **Aircraft on Display**. EUA: National Naval Aviation Museum, 2024. Disponível em: <https://www.history.navy.mil/content/history/museums/nnam/explore/collections/aircraft/f/f-14a-tomcat.html>. Acesso em: 13 jun. 2024.

GIORDANI, Renato. **Irã apresenta o Fakour-90, o seu AIM-54 Phoenix**. Cavok. Disponível em: <https://www.cavok.com.br/ira-apresenta-o-fakour-90-o-seu-aim-54-phoenix>. Acesso em: 7 jun. 2024.

GLOBAL SECURITY (EUA). **Iranian Ground Forces Equipment**. Alexandria, Virginia, EUA, 20 maio 2022. Disponível em: <https://www.globalsecurity.org/military/world/iran/ground-equipment.htm>. Acesso em: 7 jun. 2024.

HUNT, George Henry; TOWNSEND, George Henry. **Outram & Havelock's Persian Campaign**. Londres, Inglaterra: G. Routledge & co., 1858. 383 p.

HYDE, Ken. **Top 15 Fastest Fighter Jets In The World**. The Wright Experience, EUA, p. 1, 9 mar. 2024. Disponível em: <https://www.wrightexperience.com/fastest-fighter-jets-in-the-world/#:~:text=According%20to%20BBC%20Science%20Focus,25%20Foxbat%2C%20reaching%20%2C190%20mph>. Acesso em: 13 jun. 2024.

IRANIAN Tomcats / Tomcat improvements: Tomcat in Iranian Service. In: GREG, Goebel. **Grumman F-14 Tomcat**. [S. l.]: AirVectors, 1 jan. 2022. Disponível em: https://www.airvectors.net/avtomcat_2.html. Acesso em: 13 jun. 2024.

LENIN, V. I. **O imperialismo**: Etapa superior do capitalismo. Campinas: Faculdade de Educação/UNICAMP, 2011. 271 p. ISBN 978-7713-130-0.

MAQUIAVEL, Nicolau. **O Príncipe**. São Paulo: Martin Claret, 2002.

MARINI, Ruy Mauro. **América Latina**: dependência e integração. São Paulo: Brasil Urgente, 1992.

MARINI, Ruy Mauro. **Dialética da dependência**. Petrópolis: Vozes, 2000.

MARK, Joshua J. Destruição de Persépolis. In: WORLD HISTORY ENCYCLOPEDIA (União Europeia). **Alexander the Great & the Burning of Persepolis**. [S. l.]: World History Encyclopedia, 22 nov. 2019. Disponível em: <https://www.worldhistory.org/article/214/alexander-the-great--the-burning-of-persepolis/>. Acesso em: 7 jun. 2024.

MARX, Karl. **O Capital**. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2013. ISBN 978-85-7559-321-9.

MESSENTIER, Allan. **A teoria da dependência em Ruy Mauro Marini**: A Construção de uma interpretação marxista para a América Latina. Orientador: Maria de Mello Malta. 2012. 35 p. Monografia (Bacharelado em Economia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION (Langley Research Center, Hampton, Virginia, EUA). Edward C. Polhamus. Technical Memorandum. Memorando técnico 83121. **Research related to variable sweep aircraft development**, EUA: NASA STI FACILITY ACCESS DEPT., ano 1981, p. 42, maio 1981.

NAVAIR (EUA). Naval Air Systems Command. **NATOPS FLIGHT MANUAL NAVY MODEL F-14D AIRCRAFT**. 2. ed. rev. EUA: [s. n.], 2002.

OFFICE OF TERRORISM AND FINANCIAL INTELLIGENCE (EUA). Escritório de Controle de Ativos Estrangeiros (OFAC). **Iran Sanctions**. Disponível em: <https://ofac.treasury.gov/sanctions-programs-and-country-information/iran-sanctions>. Acesso em: 13 jun. 2024.

PAIVA, B. A. DE.; GURGEL, C.; SOUZA FILHO, R. DE. **Dialética da dependência de Ruy Mauro Marini: 50 anos de uma tese atual**. *Serviço Social & Sociedade*, v. 146, n. 3, p. e6628325, 2023.

POLHAMUS, Edward; TOLL, Thomas. **NASA Technical Memorandum 83121**. EUA: NASA, 1981. Disponível em: <https://ntrs.nasa.gov/api/citations/19810016532/downloads/19810016532.pdf>. Acesso em: 8 abr. 2024.

Research Related to Variable Sweep Aircraft Development. Edward C. Polhamus and Thomas A. Toll, NASA Technical Memorandum 83121, May 1981.

Saylor Academy. Ago. 2011. **Anglo-Soviet Invasion of Iraq**. Recuperado de <https://resources.saylor.org/wwwresources/archived/site/wp-content/uploads/2011/08/HIST351-10.2.4-Anglo-Soviet-invasion-of-Iraq.pdf>. Acesso em: 7 jun. 2024.

SMITHSONIAN NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM. **Missile, Air-to-Air, Phoenix (also designated AIM-54)**. Disponível em: https://airandspace.si.edu/collection-objects/missile-air-air-phoenix-also-designated-aim-54/nasm_A19820319000. Acesso em: 7 jun. 2024.

SALISBURY, Daniel. **Tomcat and Mouse: Iranian Illicit Procurement of U.S. Legacy Military Technologies, 1979–2016**. *Strategic Trade Review*, vol. 3. no. 5. (Autumn 2017): 25–46.

The Information Architects of Encyclopaedia. **Iran-Iraq War**. *Encyclopædia Britannica*, Inglaterra, p. 1, 30 maio 2024. Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Ali-Shariati>. Acesso em: 7 jun. 2024.

THEBACONWAGONEER. **The Shah Buys F-14s**. YouTube, 2020. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=jDYxhJgFAtY>.

TZU, Sun. **A Arte da Guerra**. São Paulo: Martin Claret, 2002.

Who are we. *In*: NORTHROP GRUMMAN CORPORATION (EUA). **Northrop Grumman**. EUA: Northrop Grumman Corporation, 2024. Disponível em: <https://www.northropgrumman.com/who-we-are>. Acesso em: 13 jun. 2024.

WITT, Stephen. **The Spies and Arms Smugglers Who Kept Iran's F-14 Tomcats Flying**. Popular Mechanics, EUA, p. 1, 2 mar. 2024. Disponível em: <https://www.popularmechanics.com/military/aviation/a42859545/iran-f-14-tomcat-spies/>. Acesso em: 13 jun. 2024.

ZAMPRONHA, Daniel. Armas de precisão de baixo custo: um estudo exploratório sobre o HESA Shahed 136.. **O Eco da Graduação**, [s. l.], v. 8, ed. 16, p. 5-26, 2023.