

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC RAMON DIEGO BARRETO BARBOZA

O EMPREGO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS NA OPERAÇÃO *IRAQI FREEDOM*:
um estudo de caso à luz da Teoria da Guerra de Quarta Geração

Rio de Janeiro

2023

CC RAMON DIEGO BARRETO BARBOZA

O EMPREGO DE AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS NA OPERAÇÃO *IRAQI FREEDOM*:
um estudo de caso à luz da Teoria da Guerra de Quarta Geração

Dissertação apresentada à Escola de Guerra Naval, como requisito parcial para a conclusão do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CF Antonio José da Costa Soares

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval

2023

DECLARAÇÃO DA NÃO EXISTÊNCIA DE APROPRIAÇÃO INTELECTUAL IRREGULAR

Declaro que este trabalho acadêmico: a) corresponde ao resultado de investigação por mim desenvolvida, enquanto discente da Escola de Guerra Naval (EGN); b) é um trabalho original, ou seja, que não foi por mim anteriormente utilizado para fins acadêmicos ou quaisquer outros; c) é inédito, isto é, não foi ainda objeto de publicação; e d) é de minha integral e exclusiva autoria.

Declaro também que tenho ciência de que a utilização de ideias ou palavras de autoria de outrem, sem a devida identificação da fonte, e o uso de recursos de inteligência artificial no processo de escrita constituem grave falta ética, moral, legal e disciplinar. Ademais, assumo o compromisso de que este trabalho possa, a qualquer tempo, ser analisado para verificação de sua originalidade e ineditismo, por meio de ferramentas de detecção de similaridades ou por profissionais qualificados.

Os direitos morais e patrimoniais deste trabalho acadêmico, nos termos da Lei 9.610/1998, pertencem ao seu Autor, sendo vedado o uso comercial sem prévia autorização. É permitida a transcrição parcial de textos do trabalho, ou mencioná-los, para comentários e citações, desde que seja feita a referência bibliográfica completa.

Os conceitos e ideias expressas neste trabalho acadêmico são de responsabilidade do Autor e não retratam qualquer orientação institucional da EGN ou da Marinha do Brasil.

ASSINATURA PELO GOV.BR

(LOCAL DA CHANCELA)

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à Deus pelas bênçãos concedidas e por me manter firme em meu propósito.

Aos meus pais, Carlos e Neuza, por terem forjado meu caráter e transmitido ensinamentos sólidos de resiliência, honradez e superação.

À minha tia Luzia, que tanto contribuiu na minha educação e transmissão de valores, me acompanhando em todas as etapas da vida.

Ao meu nobre irmão, Cel Int (FAB) Barreto, desde sempre meu maior exemplo de caráter e profissionalismo, pela disponibilidade, amizade e carinho incondicionais. Você é meu farol!

Aos demais familiares, sempre presentes em apoio e incentivo, jamais deixando que eu me desviasse do foco, em busca de mais uma conquista.

Aos amigos da Turma Almirante Sylvio de Noronha, pela convivência saudável, o respeito e o apoio mútuo que ampara, fortalece e dá confiança para seguir em frente. Sem vocês seria muito mais difícil.

A todos os professores e instrutores que contribuíram com minha formação, pela dedicação e transmissão de conhecimentos.

Ao meu orientador, CF Costa Soares, pela cordialidade, atenção e zelo nas orientações pertinentes ao longo desta empreitada.

À minha querida esposa Érica, sou imensamente grato pela paciência, compreensão, amor e conforto, por entender minhas necessidades e cuidar da nossa família quando eu não pude me dedicar como gostaria. Te amo muito!

Por fim, aos meus amados filhos, Felipe e Júlia, por serem meus maiores motivos para nunca medir esforços e buscar ser um profissional e um pai melhor. Vocês me dão a energia necessária para nunca desistir!

RESUMO

O propósito deste trabalho é analisar o emprego das aeronaves remotamente pilotadas, ou drones, pelas forças estadunidenses na Segunda Guerra do Golfo, à luz da Teoria da Guerra de Quarta Geração, de Willian Lind. Para alcançar esse objetivo, buscou-se explorar os exemplos concretos de emprego bem sucedido dos drones durante a Operação *Iraqi Freedom*, em 2003. A metodologia adotada foi estudo de caso e o esforço da pesquisa bibliográfica se deu primordialmente em livros, artigos acadêmicos e relatórios militares sobre o referido conflito. O cerne da questão reside nas particularidades do emprego sistemático das aeronaves remotamente pilotadas e sua relação com os conceitos que definem o complexo ambiente das guerras modernas. Desta forma, a relevância do tema se afigura na necessidade de compreensão do cenário dinâmico e transformacional do atual contexto dos conflitos, marcado pela descentralização do poder, assimetria de forças, diversidade de atores e forte interação dos campos político e social, não limitando as guerras apenas a questões militares, entre Estados ou disputas por territórios. À vista disso, os avanços tecnológicos possibilitam, cada vez mais, que inovações disruptivas ganhem participações decisivas no ambiente operacional, modificando a maneira de pensar e conduzir o combate. Assim, a Teoria da Guerra de Quarta Geração encontra na utilização das ARP um veículo de expressão prático capaz de influenciar as táticas e as estratégias atuais, distanciando-se dos paradigmas da guerra clássica, e exigindo um enfoque holístico para compreender os desafios de um ambiente em constante evolução. O trabalho buscou validar a coerência dessas proposições a partir do exame da campanha dos Estados Unidos no Oriente Médio e as vantagens obtidas no combate proporcionadas pelo emprego inovador e eficiente dos sistemas de aeronaves remotamente pilotadas.

Palavras-chave: Teoria da Guerra de Quarta Geração. Paradigma. Aeronave Remotamente Pilotada. Drone. Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas. Iraque. Segunda Guerra do Golfo. Operação *Iraqi Freedom*.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

4GW –	<i>4th Generation Warfare</i>
ARP –	Aeronave Remotamente Pilotada
CENTAF –	<i>Central Command Air Forces</i>
DoD –	<i>Department of Defense</i>
EUA –	Estados Unidos da América
GPS –	<i>Global Position System</i>
GWOT –	<i>Global War on Terror</i>
ISR –	<i>Intelligence, Surveillance and Reconnaissance</i>
JSTARS –	<i>Joint Surveillance Target Attack Radar System</i>
OIF –	Operação <i>Iraqi Freedom</i>
PGM –	<i>Precision Guided Munition</i>
RAM –	Revolução em Assuntos Militares
SARP –	Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas
URSS –	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USAF –	<i>United States Air Force</i>
USN –	<i>United States Navy</i>
VANT –	Veículo Aéreo não Tripulado

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	A GUERRA DE QUARTA GERAÇÃO - 4GW	9
2.1	As gerações da guerra	9
2.2	Entendendo a mudança de paradigma	12
3	AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS - ARP	15
3.1	Breve histórico da iniciativa estadunidense	15
3.2	As ARP como uma Revolução em Assuntos Militares – RAM	19
3.3	Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas – SARP	22
4	A SEGUNDA GUERRA DO GOLFO	25
4.1	O emprego das ARP na Operação <i>Iraqi Freedom</i> – OIF	26
4.2	A OIF no contexto 4GW	29
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
	REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

O cenário atual dos conflitos, de uma forma geral, tem sido constantemente transformado por fatores diversos que contribuem para a quebra de paradigmas acerca da natureza da guerra clássica. Dado o ambiente complexo e dinâmico que a humanidade ora vivencia, os conceitos tradicionais que até então explicavam os aspectos relacionados às interações entre os Estados e as disputas por soberania, não conseguem mais, em sua plenitude, serem aplicados sobre uma diversidade de atores e ideologias cada vez mais atuantes.

Portanto, há de se considerar que novas teorias buscaram dar sentido às mudanças que se afiguraram nessa geração, compreendendo e explicando, de uma forma mais abrangente, que as guerras são, hoje em dia, muito mais do que dois lados opostos com um objetivo antagônico. Assim, trazemos à luz a Teoria da Guerra de Quarta Geração, com o intuito de esclarecer o processo evolutivo dos conflitos e redefinir sua natureza.

Nesse contexto, merecem protagonismo os avanços tecnológicos capazes de entregar à sociedade inovações disruptivas suficientemente importantes para promoverem mudanças na maneira de pensar e de conduzir a guerra. Tais como as aeronaves remotamente pilotadas, cujo emprego sistemático, desde a virada do século XXI, se tornou um elemento crucial nas operações militares, reafirmando, gradativamente, sua participação fundamental nas transformações das táticas e estratégias.

Assim, esta dissertação se debruça sobre a conexão entre as aeronaves remotamente pilotadas e a Teoria da Guerra de Quarta Geração, apresentando um estudo de caso que investiga o emprego sistemático dessas aeronaves pelas forças estadunidenses na Segunda Guerra do Golfo, durante a Operação *Iraqi Freedom*, em 2003.

A relevância do tema fundamenta-se na crescente complexidade dos conflitos modernos, desafiando os paradigmas tradicionais da guerra, e requerendo uma compreensão profunda das estratégias, táticas e tecnologias empregadas no combate.

Para ascender ao objetivo, esta pesquisa buscou verificar as particularidades do emprego das aeronaves remotamente pilotadas em um contexto específico, e como podemos relacioná-lo aos fundamentos da Teoria da Guerra de Quarta Geração. Com isso, esperamos

contribuir para a melhor compreensão das transformações atuais na condução da guerra, evidenciando o papel das tecnologias emergentes e sua interação com os novos paradigmas da guerra moderna.

O trabalho então ficou organizado em cinco capítulos, delineados conforme a seguir.

Após esta introdução, o capítulo dois abordará a Teoria da Guerra de Quarta Geração, discutindo suas características e implicações paradigmáticas. A compreensão dessa teoria será fundamental para proporcionar o arcabouço teórico adequado para a sequência do trabalho.

O capítulo três examinará as aeronaves remotamente pilotadas, seu histórico, evolução, formas de emprego, sistemas afetos e como estão intimamente ligadas a uma revolução em assuntos militares. Esse escopo será importante para dar sustentação à conexão com a teoria na qual se baseia o estudo.

No capítulo quatro, voltaremos nossa atenção para a Segunda Guerra do Golfo e a Operação *Iraqi Freedom*, onde investigaremos em detalhes o emprego sistemático das aeronaves remotamente pilotadas nesse conflito, e como esse emprego se alinha com os princípios da Teoria da Guerra de Quarta Geração.

Por fim, no capítulo cinco, apresentaremos as considerações finais deste estudo, resumindo as principais descobertas e conclusões obtidas a partir da análise da interação dos elementos mencionados ao longo do trabalho.

Assim, inicia-se o estudo com a descrição da Teoria da Guerra de Quarta Geração.

2 A GUERRA DE QUARTA GERAÇÃO – 4GW

Poucos fenômenos são tão impactantes para a ordem social quanto as guerras. Elas representam formas altamente complexas e dinâmicas de conflito social, em constante evolução à medida que a humanidade avança em suas capacidades, a ciência se desenvolve e as sociedades se reestruturam. A passagem do tempo tem acelerado essas transformações, tornando-as mais abrangentes, afetando profundamente as relações entre atores diversos, suas ideologias e a conformação das forças políticas que interagem. À medida que enfrentamos essas mudanças radicais, o que se luta, quem são os combatentes e os motivos pelos quais lutam têm se modificado significativamente, assim como os métodos e estratégias empregados em conflitos (LIND; THIELE, 2015).

Diante das inúmeras influências dos avanços tecnológicos e da complexa conjuntura política internacional, especialmente após a Guerra Fria¹ (1947-1991), seria natural questionar a pertinência das previsões baseadas nos princípios de Clausewitz² (1780-1831) sobre a condução das guerras. As novas ameaças e a diversidade de atores envolvidos nos conflitos contemporâneos têm suscitado a necessidade de revisitar e redefinir a natureza das guerras que emergiram neste cenário. As mudanças na forma de combate e nas estratégias adotadas têm impulsionado o desenvolvimento de outras teorias que buscam compreender e explicar as dinâmicas dos conflitos atuais (PIMENTEL, 2013).

2.1 As gerações da guerra

O paradigma clausewitziano, baseado no estudo da guerra clássica, que há séculos influenciou a formulação de doutrinas militares, passou por um momento de questionamento diante da realidade fragmentada do cenário político internacional, especialmente após o

¹ O fim da Guerra Fria foi marcado por mudanças importantes no *status quo* do sistema internacional, sobretudo em questões relativas à segurança dos Estados no contexto da nova ordem mundial.

² Carl Von Clausewitz, general prussiano, autor da obra de publicação póstuma *Da Guerra*, no início do século XIX, na qual discorre sobre os princípios imutáveis da guerra.

término da Guerra Fria. Com o desaparecimento da bipolaridade e a incerteza em relação ao papel dos Estados, tornou-se evidente a necessidade de buscar atualizações do conhecimento no campo militar, sinalizando a suposta falência do modelo anterior. Diante dessas transformações, teóricos especialistas de centros de estudos militares se dedicaram a sistematizar o conhecimento acumulado sobre a evolução dos conflitos. Esse movimento de questionamento do paradigma clássico, próprio de uma nova geração de estudiosos dos conflitos, foi definido como uma Revolução em Assuntos Militares (RAM), que envolve uma combinação complexa de inovações táticas, organizacionais, doutrinárias e tecnológicas, com o objetivo de implantar uma nova abordagem conceitual em relação à guerra ou a um ramo especializado dela (KNOX; MURRAY, 2001).

Nesse contexto, em 1989, Willian S. Lind apresentou no *Marine Corps Gazette* um artigo intitulado "*The Changing Face of War: Into the Fourth Generation*", que seria o marco teórico da sua proposta de um conceito para a nova realidade dos conflitos, denominado Modelo das Gerações da Guerra. Esse conceito, sumariamente, não apenas postula o caráter mutacional dos conflitos, mas descreve uma divisão histórica das guerras em quatro gerações distintas, levando em conta o aparato tecnológico disponível e a relação entre manobra e poder de fogo. A teoria de Lind sugere que a evolução da guerra se tornou mais descentralizada, com técnicas, táticas, procedimentos e tecnologia que permitem que funcione de forma distinta de gerações anteriores. Essa mudança exige dos Estados a capacidade de reinterpretar e adaptar suas estratégias aos cenários e contextos atuais (LIND; THIELE, 2015).

Segundo Lind (2004), nessa estrutura, com a Paz de Vestfália, que pôs fim à Guerra dos Trinta Anos³ (1618-1648), a guerra teria passado pelas seguintes gerações, basicamente caracterizadas a seguir:

a) Primeira Geração, que se refere às batalhas enfrentadas com grandes exércitos, por formações lineares e táticas de combate direto, como na Era Napoleônica - período entre 1799 e 1815, em que o imperador Napoleão Bonaparte (1769-1821) manteve-se no poder, na França, e dominou territórios europeus com seu poderoso exército de massa. É relevante pontuar o fato de que o campo de batalha, à época, gerou uma cultura militar de ordem.

³ Série de guerras entre diversas nações europeias travaram entre si, no início do século XVII, por motivos diversos, sobretudo religiosos, dinásticos e territoriais.

Diversos elementos tais como uniformes, saudações e graduações ou patentes, foram determinantes para reforçar essa cultura;

b) Segunda Geração, que corresponde às batalhas que fizeram uso de armas revolucionárias e táticas de artilharia favorecidas por invenções importantes, como o mosquete e, posteriormente, a metralhadora. O poder de fogo se tornou fundamental; preservou-se a cultura de ordem, onde a obediência era mais importante que a iniciativa, sob o risco de perder a sincronização de fogos. Exemplos incluem a Primeira (1914-1918) e a Segunda (1939-1945) Guerras Mundiais;

c) Terceira Geração, que introduziu a guerra moderna, com ênfase na manobra, mobilidade e uso de tecnologias avançadas, como tanques, aeronaves e mísseis. Focada em utilizar a velocidade e a surpresa para ignorar linhas do inimigo e atacar suas forças pela retaguarda. Nessa geração, a autodisciplina, muito mais do que a disciplina imposta, foi incentivada em prol dos resultados, fomentando a iniciativa em detrimento da cega obediência. A *blitzkrieg*⁴, ainda na Segunda Guerra, e a maioria dos conflitos durante o período da Guerra Fria representam essa geração; e

d) Quarta Geração (4GW), que marca a mudança cultural mais radical desde a Paz de Vestfália, notada pela descentralização do poder, perda de monopólio do Estado, assimetria, fluidez de fronteiras, mudança de objetivos – não mais focados em conquistas de territórios, apenas – com forte interação nos campos político e social, e uso crescente de tecnologia avançada, inovações disruptivas e informações em tempo real; ferramentas utilizadas para obter vantagens tática e estratégica.

Diante dessas singelas caracterizações, podemos notar que a teoria 4GW é capaz de nos remeter a uma analogia entre a geração atual e aquela anterior à Paz de Vestfália. Sob esse ponto de vista, precisamos abordar outros aspectos históricos para tentar entender melhor essa proposição.

⁴ Também conhecida como “guerra-relâmpago”, foi uma tática utilizada pelas forças alemãs que consistia em ataques rápidos, violentos e de surpresa, combinando a mobilidade dos carros de combate com a agilidade do apoio aéreo.

2.2 Entendendo a mudança de paradigma

De fato, antes da assinatura da Paz de Vestfália e da consolidação das concepções de soberania estatal e Estado-nação, as guerras eram travadas por uma ampla variedade de entidades. Famílias, clãs, tribos, grupos étnicos, raças, religiões e culturas se envolviam em conflitos, sendo motivados por diversas razões. As guerras dessa época, em que o conceito moderno de Estado-nação ainda não havia se firmado, e o sistema internacional era marcado por fragmentação, eram frequentemente multilaterais, envolvendo mais de duas partes, e as alianças eram fluidas, mudando constantemente conforme as circunstâncias. Diferentes entidades não apenas travavam guerras, mas também empregavam uma diversidade de meios para fazê-la, incluindo táticas, estratégias e tecnologias variadas (LIND, 2005).

A Paz de Vestfália trouxe mudanças significativas ao estabelecer princípios fundamentais de soberania aos Estados, definindo suas fronteiras territoriais e reconhecendo sua autonomia política. Com o tempo, esse sistema de Estados soberanos consolidou-se e a guerra passou a ser percebida, em grande parte, como uma atividade travada por Estados contra Estados, cabendo a esses o monopólio do uso da força. Essa mudança levou muitos observadores ao longo do tempo a suporem que a guerra seria algo exclusivo dos Estados, tornando-se desafiador considerar conflitos de outra maneira (CREVELD, 2003).

Quaisquer que sejam as exatas diferenças entre governo e estado, ambos são criações artificiais não idênticas nem às pessoas dos governantes, nem às pessoas que ele afirma representar. A violência organizada só deveria ser chamada de “guerra” se fosse travada pelo estado, para o estado e contra o estado, era um postulado que Clausewitz tomava como certo; assim como seus contemporâneos, inclusive os mais pacíficos entre eles, como Emmanuel Kant em seu Projeto de Paz Perpétua (CREVELD, 1991, p. 50, tradução nossa)⁵.

Atualmente, muito do que as forças armadas dos Estados enfrentam nas guerras é simplesmente guerra como foi travada antes da ascensão do Estado e da Paz de Vestfália. Mais

⁵ No original: Whatever the exact differences between government and state, both are artificial creations not identical either with the persons of the rulers or with the people whom it claims to represent. That organized violence should only be called “war” if it were waged by the state, for the state, and against the state was a postulate that Clausewitz took almost for granted; as did his contemporaries, including even the most pacific among them, such as Emmanuel Kant in his Project for Perpetual Peace.

uma vez, diferentes atores estão travando guerras em cada vez mais partes do mundo. Eles lutam usando muitos meios diferentes, não apenas confrontos e batalhas convencionais. Mais uma vez, os conflitos tornaram-se multilaterais em vez de bilaterais (LIND; THIELE, 2015).

Entretanto, a 4GW não se traduz em mera repetição da história. Hoje, diferentemente da época da guerra clássica, os níveis estratégico, operacional e tático do conflito se tangenciam e interagem de forma dinâmica, permitindo que um único soldado, por exemplo, participe dos resultados na campanha de maneira muito mais racional e proativa do que mecanizada. Inclusive, sob o risco de ter implicações estratégicas em suas ações outrora meramente táticas (LIND; THIELE, 2015).

Além disso, principalmente a partir da segunda metade do século XX, diversos eventos significativos impulsionaram alterações nos cenários e nos atores dos conflitos modernos, impactando a relevância do modelo clausewitziano. A exploração midiática dos conflitos, as guerrilhas separatistas, as insurgências fundamentalistas religiosas e o surgimento de organismos internacionais de regulação e judicialização da guerra, por exemplo, criaram um ambiente propício para questionar e romper com esse modelo tradicional. Nesse contexto, tornou-se oportuno desenvolver um arcabouço teórico que valorizasse novas variáveis e seus efeitos nos conflitos subsequentes (PIMENTEL, 2013).

No âmago dessas transformações, o conceito da 4GW emergiu como algo muito mais abrangente do que uma simples evolução militar. Ele representou uma verdadeira revolução política, social e moral. Esse conceito rompeu de forma definitiva com o estereótipo tradicional, profundamente enraizado, que associava a guerra apenas a confrontações formais e diretas entre forças regulares de Estados Nacionais antagônicos. A 4GW transcendeu os paradigmas convencionais, passando a incorporar uma diversidade de atores e dinâmicas que vão além do confronto entre Estados. Essa nova abordagem compreende conflitos assimétricos, onde grupos insurgentes, organizações terroristas e movimentos separatistas desafiam Estados estabelecidos. Além disso, a dimensão ideológica e a influência da opinião pública adquiriram maior relevância, moldando o ambiente em que os conflitos se desenrolam (VISACRO, 2009). Ou seja, a tarefa de determinar o centro de gravidade do inimigo tornou-se cada vez mais complexa e exigente de conhecimento sobre o ambiente operacional.

Sem dúvida, a conformação da Guerra de Quarta Geração transcende a linearidade e a clareza típicas dos confrontos de forças militares convencionais. Como foi apontado por Lind

(1989), os envolvidos nesse tipo de conflito utilizam uma ampla gama de ferramentas para combater, indo além do que tradicionalmente reconhecemos como forças militares. Essas ferramentas rompem a fronteira do campo de batalha físico e incluem, entre outras, o uso de tecnologias da informação, guerra cibernética, propaganda, desinformação e táticas de guerrilha. A influência da opinião pública e das mídias sociais também desempenha um papel essencial nesses conflitos, moldando a percepção e a narrativa dos acontecimentos (LIND; THIELE, 2015).

Enquanto o paradigma clausewitziano enfatiza a batalha como o único meio para alcançar os objetivos da guerra, a Guerra de Quarta Geração adota uma perspectiva mais ampla e reconhece a utilização de múltiplos meios e métodos, tanto militares como não militares, na condução do conflito. Essa nova abordagem prioriza ações nos campos político, econômico e psicossocial, conferindo-lhes importância igual ou até superior às ações militares tradicionais (VISACRO, 2011).

Essa mudança paradigmática desafia a concepção clássica de guerra, levando a uma redefinição dos métodos e estratégias utilizados pelos atores envolvidos. A compreensão dessas novas dinâmicas é fundamental para o desenvolvimento de abordagens eficazes na gestão e resolução de conflitos contemporâneos. A 4GW, diferentemente das gerações anteriores, exige um enfoque holístico e, ao mesmo tempo, cinético, que integre diferentes domínios e capacidades para enfrentar os desafios complexos apresentados por esse cenário em constante evolução.

3 AERONAVES REMOTAMENTE PILOTADAS - ARP

O Departamento de Defesa (*Department of Defense* – DoD, em inglês) dos Estados Unidos define ARP como uma “aeronave que não transporta um operador humano e é capaz de voar com ou sem controle remoto” (ESTADOS UNIDOS, 2019, p. 131). Esses veículos podem voar de forma autônoma ou serem pilotados remotamente, podem ser descartáveis ou recuperáveis, além de serem capazes de transportar cargas úteis letais ou não letais. No entanto, mísseis balísticos, mísseis de cruzeiro e projéteis de artilharia não se enquadram na definição de ARP (GERTLER, 2012).

As Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP) representam uma das inovações tecnológicas mais significativas que emergiram no contexto dos conflitos contemporâneos. Embora tenham ganhado grande destaque no século XXI, é fundamental compreender que os experimentos com voos não tripulados remontam à época da Primeira Guerra Mundial, marcando o prelúdio da sistematização do emprego desses equipamentos. Desde então, as ARP têm desempenhado um papel crucial na transformação das táticas, estratégias, organizações e doutrinas militares. Seu desenvolvimento crescente tem impactado a natureza da guerra, permitindo operações mais precisas e minimizando custos no combate. A proliferação em potencial do emprego dessas aeronaves em diferentes contextos destaca a relevância de estudarmos e compreendermos melhor suas principais características, bem como suas implicações nas dinâmicas da Guerra de Quarta Geração (GERTLER, 2012).

3.1 Breve histórico da iniciativa estadunidense

Desde 1917, os Serviços Militares dos Estados Unidos começaram a pesquisar e utilizar equipamentos capazes de voar sob controle de uma pessoa que não estava a bordo. Ao longo dos anos, esses engenhos receberam diferentes denominações, tais como: drone, aeronave-robô, aeronave sem piloto, Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT) e, entre outras, Aeronave Remotamente Pilotada (ARP) (GERTLER, 2012).

Embora o uso significativo de ARP pelos Estados Unidos tenha ganhado destaque apenas recentemente, durante a Guerra do Vietnã, quando o drone AQM-34 *Firebee* foi efetivamente empregado em combate, as ARP já haviam sido inicialmente testadas durante a Primeira Guerra Mundial. Os primeiros modelos foram utilizados como alvos de artilharia antiaérea e, pouco tempo depois, modificados para coleta de dados de inteligência, demonstrando uma incipiente versatilidade. Posteriormente, com o avanço da tecnologia, novos experimentos permitiram a capacidade de transportarem cargas úteis e, em 2001, as ARP foram utilizadas pela primeira vez com armamento embarcado, durante a intervenção no Afeganistão. A influência positiva que encorajou o governo norte-americano a ampliar seus investimentos em defesa e adquirir capacidades de ARP – para a Marinha dos Estados Unidos (*United States Navy – USN*, em inglês) inicialmente (GERTLER, 2012) – se deu, principalmente, após observarem o sucesso do emprego dos drones *Mastiff* pelo Estado de Israel, durante operações na Primeira Guerra do Líbano, em 1982⁶. Nessa ocasião, os israelenses utilizaram-se dos equipamentos como “aviões-chamarizes” para revelarem as posições das baterias antiaéreas inimigas e facilitarem o ataque de aviões de combate (CHAMAYOU, 2015). Desde então, o interesse no desenvolvimento de ARP pelos EUA cresceu vertiginosamente.

Os avanços tecnológicos, sobretudo nas áreas da computação e eletrônica, juntamente com o uso de redes de satélites em substituição às ondas de rádio para o controle remoto, impulsionaram consideravelmente o uso militar das ARP. Sua relevância se tornou mais evidente nos conflitos no Kosovo (1999), no Afeganistão (2001) e no Iraque (2003), onde as ARP mostraram-se essenciais para identificar e atacar alvos ocultos em áreas densamente povoadas, demandando vigilância contínua e capacidade de ataque imediato para reduzir danos colaterais. Nesse contexto, essas aeronaves demonstraram a capacidade de realizar missões anteriormente designadas apenas a aeronaves tripuladas, proporcionando duas vantagens significativas: a eliminação do risco de vida para os pilotos e a superação das restrições humanas, especialmente físicas. Além disso, as ARP têm sido valorizadas pelos comandantes militares devido à sua grande autonomia, capacidade de permanência e versatilidade em realizar tarefas como vigilância, inteligência de sinais, designação precisa de alvos e detecção de minas e ameaças químicas, biológicas, radiológicas e nucleares. É justo

⁶ A Primeira Guerra do Líbano começou em 6 de junho de 1982, quando as Forças de Defesa de Israel invadiram o sul do Líbano, com o objetivo de fazer cessar os ataques dos palestinos da Organização para a Libertação da Palestina (OLP), baseada no Líbano.

ressaltar que essas aeronaves apresentam baixo custo em comparação a sistemas tripulados em missões de mesma natureza, tornando-se um ativo estratégico importante para as Forças Armadas modernas (PERON, 2019).

Importa destacar que o ataque terrorista ocorrido em solo estadunidense em 11 de setembro de 2001 e o consequente engajamento do governo dos Estados Unidos no que foi denominado como “Guerra Global contra o Terror” (*Global War on Terror – GWOT*, em inglês) representaram um ponto de inflexão no emprego das ARP em situações de conflito e em operações militares e de inteligência (MAGNOLI, 2006), pois, além do aumento do número de missões, estes veículos contribuíram sobremaneira para fornecer uma capacidade sofisticada de coleta de informações e ataque preciso.

A GWOT representou um marco histórico extremamente relevante no cenário geopolítico global, representando uma das maiores prioridades do governo dos EUA desde então, como pode ser constatado nas palavras do General T. Michael Moseley, Comandante da Força Aérea dos Estados Unidos, em 2007:

A Guerra Global ao Terror (GWOT) constitui uma resposta liderada pelos EUA ao terrorismo global. Nossa missão nesta guerra é derrotar terroristas cujas táticas e visão global englobam extremismo, tirania e opressão. Nossos inimigos neste conflito estão em constante evolução. Para combatê-los, devemos permanecer vigilantes em nossa busca por garantir a segurança contínua de nossa nação e de seus cidadãos (ESTADOS UNIDOS, 2007, p. 1, tradução nossa)⁷.

O resultado dos ataques de 11 de setembro provocou uma mudança significativa na Grande Estratégia dos EUA, passando de um enfoque no globalismo democrático para uma abordagem mais inflexível, que expressava a determinação do poder americano. Esses ataques impactaram profundamente a percepção do ambiente de segurança e aumentaram as preocupações sobre a possibilidade de grupos terroristas realizarem novos ataques retaliatórios contra o território dos Estados Unidos. Nesse contexto, a política de segurança nacional dos EUA passou a concentrar-se em fortalecer seu próprio poder militar e, por conseguinte, priorizar ações voltadas para a prevenção de futuros ataques terroristas e o

⁷ No original: The Global War on Terror (GWOT) constitutes a US-led response to global terrorism. Our mission within this war is to defeat terrorists whose tactics and global vision encompass extremism, tyranny and oppression. Our enemies in this conflict are constantly evolving. To fight them, we must remain vigilant in our pursuit of ensuring the continued safety and security of our nation and her citizens.

enfrentamento direto de potenciais ameaças à sua segurança, reforçando o engajamento em intervenções no exterior e investindo em medidas de segurança com enfoque na sustentação da soberania do país. (OKPALEKE; BURTON, 2020).

Podemos dizer, então, que tal mudança de postura, mais incisiva e ofensiva, passou a ser fundamentada na promoção da democracia por meio da força em estados considerados como párias ou terroristas, e com uma disposição para adotar o unilateralismo, como expresso na Doutrina Bush⁸ e executado na invasão do Iraque em 2003. Essa transformação também impactou a estratégia de contraterrorismo dos EUA, que incorporou os ataques letais com drones em seu arsenal de combate. Na visão do governo de George W. Bush (1946-), o foco principal do uso de drones era eliminar os líderes associados à Al-Qaeda global e suas afiliadas, acreditando que ao eliminar essas lideranças, a estrutura organizacional do terrorismo seria desmantelada. Os drones, devido à sua precisão e à capacidade letal de suas armas, foram considerados adequados para esse propósito, pois permitiam identificar alvos remotamente e neutralizá-los de forma rápida e eficaz assim que a inteligência correspondesse à ordem de ataque (REYMOND, 2012).

À vista disso, não há dúvidas que, principalmente pela motivação advinda da GWOT, nas últimas décadas, os EUA dedicaram-se bastante ao aprimoramento das capacidades das ARP. Os resultados dessa evolução proporcionaram o desenvolvimento de outras formas de interação e progressos na capacidade de alterar a natureza do combate, o que também ensejou mudanças na condução das operações militares, novas táticas e estratégias. O exame do emprego das ARP a partir de uma perspectiva histórica evidencia duas tendências fundamentais na prática da guerra – a relevância das atividades de inteligência, vigilância e reconhecimento e o aperfeiçoamento da capacidade de atingir alvos dinâmicos (WHITMORE, 2016).

Assim, os EUA consolidaram-se como protagonistas dentre os países detentores de capacidades para desenvolver, integrar e operar ARP em suas forças armadas, impulsionados que foram pelo engajamento do país no combate ao terrorismo global. A GWOT, de certa forma, contribuiu para incrementar a relevância do emprego sistemático das ARP e cunharam na história um marco para o processo evolutivo desses equipamentos. A capacidade das ARP

⁸ Série de medidas adotadas durante o governo do presidente George W. Bush que orientaram a postura agressiva da política externa dos EUA contra o terrorismo global.

de realizarem missões complexas, eliminando ameaças e neutralizando alvos de forma cirúrgica, alterou significativamente a maneira como os conflitos modernos são conduzidos. Por isso, cada vez mais, o interesse no desenvolvimento e na operacionalização das ARP em combate tem ganhado destaque em grande escala e, não por acaso, tem sido um tópico de discussão constante em fóruns acadêmicos e estratégicos. Desta forma, se torna essencial abordá-las como uma Revolução em Assuntos Militares (RAM), a fim de compreendermos melhor o impacto transformador dessa inovação disruptiva nos cenários das guerras contemporâneas.

3.2 As ARP como uma Revolução em Assuntos Militares - RAM

Ainda no mesmo sentido, a utilização sistemática das ARP tem demonstrado sua potencialidade em alterar a dinâmica do ambiente operacional, remodelando táticas e estratégias militares. A capacidade dessas tecnologias de agilizarem o processo decisório, aliada à exploração dos seus recursos específicos, pode proporcionar vantagens significativas no campo de batalha, contribuindo para mudar o equilíbrio de poder nos conflitos. A evolução contínua das ARP acaba impulsionando uma mudança organizacional e doutrinária no cenário militar, tornando-as um componente essencial para enfrentar os desafios dos conflitos modernos, trazendo à luz o conceito de Revolução em Assuntos Militares (RAM) (BELLAMY, 2001).

Segundo Elinor Sloan, uma RAM pode ser definida como:

Uma grande mudança na natureza da guerra provocada pela aplicação inovadora de tecnologias que, combinadas com mudanças dramáticas na doutrina militar e conceitos operacionais e organizacionais, altera fundamentalmente o caráter e a condução das operações militares (SLOAN, 2008, p. 3)⁹.

⁹ No original: A major change in the nature of warfare brought about by the innovative application of technologies which, combined with dramatic changes in military doctrine and operational and organizational concepts, fundamentally alters the character and conduct of military operations.

Portanto, a RAM é um conceito que se refere a mudanças significativas na condução de guerras e operações militares, impulsionadas pela exploração de novas tecnologias, táticas, doutrinas, procedimentos e formas de organização. No contexto das ARP, essa revolução tem sido evidente, pois o emprego sistemático desses equipamentos tem permitido uma abordagem mais precisa e eficiente no campo de batalha (SLOAN, 2008).

Nesse aspecto, a capacidade de transformar o cenário de guerra de diversas maneiras, desafiando paradigmas tradicionais sobre a forma de executar vigilância e coleta de informações, possibilitando inteligência em tempo real e uma consciência situacional aprimorada, tornam as ARP imprescindíveis para o combate contemporâneo. Além disso, devido à grande versatilidade, elas podem ser equipadas com modernos sensores e diferentes tipos de cargas úteis, das quais ganham destaque as armas de alta letalidade, tais como mísseis e bombas. Essa característica as torna altamente eficazes na seleção e no ataque preciso de alvos, oferecendo uma combinação única de permanência, precisão e flexibilidade, além de reduzirem o risco operacional, preservarem o fator humano e diminuir os custos no combate. Assim, permitem uma resposta ágil às ameaças e a realização de missões de longa duração em áreas de alto risco, conferindo uma nova dimensão às operações militares modernas (SLOAN, 2008).

Particularmente, os EUA, a partir do ponto de inflexão gerado com a declaração da GWOT, passaram a materializar uma RAM com o programa de ARP armadas. Esse desenvolvimento teve um impacto significativo nas campanhas estadunidenses no Oriente Médio, especialmente nas intervenções no Afeganistão (*Enduring Freedom*) e no Iraque (*Iraqi Freedom*). As ARP armadas desempenharam um papel fundamental na luta contra organizações terroristas, demonstrando sua capacidade de atingir alvos dinâmicos com precisão, reduzindo os riscos para as forças terrestres e minimizando o número de baixas civis. Ainda, o uso massivo desses equipamentos radicalizou a assimetria material nos conflitos, eliminando a reciprocidade entre os combatentes e permitindo que as forças militares projetassem poder sem expor vulnerabilidades (CHAMAYOU, 2015).

Nesse sentido, o aumento do emprego de ARP armadas está intimamente ligado a uma resposta diante de um contexto complexo, onde as ameaças terroristas tornam difíceis as distinções entre sociedade civil e militar, e entre espaços soberanos ou não. Especialmente no contexto da 4GW, há desafios em diferenciar amigos de inimigos devido à introdução de novos

atores e objetivos. Por esse motivo, a adoção das ARP armadas como elemento primordial para atingir lideranças terroristas recebeu apoio nos discursos oficiais dos governantes estadunidenses durante a GWOT, destacando a capacidade de promover ataques preventivos, precisos e pontuais, que teriam maior eficácia na prevenção de futuros ataques e no combate a ameaças terroristas em diversos territórios. (BHATT, 2012). Essa postura dos EUA é reflexo, em grande parte, dos motivos relativos à “Síndrome do Vietnã”¹⁰, responsável por uma aversão coletiva da sociedade ao envolvimento em conflitos de grandes proporções, que poderiam resultar em perdas significativas das vidas dos soldados. Tal “síndrome” acarretou a necessidade de redefinir a grande estratégia do país, sua estrutura de segurança e o desenvolvimento de novas formas de como fazer guerra. À época, era necessário revisar as informações transmitidas à sociedade americana sobre a ideia de se promover guerras de baixa intensidade, com o objetivo de obter novamente o apoio da opinião pública nos conflitos. Nesse sentido, o incremento tecnológico fomentou o advento de ferramentas que contribuíram para reconquistar o apoio da população. Dentre outras inovações, as ARP, além de serem mais econômicas em comparação com muitos equipamentos tradicionais, foram valorizadas justamente pelo fato de seu emprego sugerir uma guerra mais precisa, com menos danos colaterais, evitando a perda desnecessária de vidas em combate. Essas mudanças profundas nas guerras do século XXI ensejaram a concepção de um novo modelo de guerra, caracterizado por operações rápidas e cirúrgicas (GRAY, 2007).

Cabe também ressaltar que, no período da Guerra Fria, os EUA e a ex-URSS travaram uma disputa acirrada pelo protagonismo geopolítico, que abarcava, no seu contexto, a corrida armamentista, tecnológica e informacional. Ambas as potências buscavam fortalecer suas posições hegemônicas nas esferas de influência do mundo bipolar da época. Os gastos no setor militar, para ambos os lados, foram exorbitantes e, portanto, foi neste período que ocorreram os principais avanços tecnológicos que possibilitaram o desenvolvimento dos instrumentos e armamentos que vemos hoje, desde armas mais potentes, como bombardeiros, caças furtivos, mísseis guiados, submarinos de ataques, até aeronaves remotamente pilotadas (MAGNOLI, 2006).

¹⁰ Consequência da controversa participação dos EUA na Guerra do Vietnã (1965-1973), na qual o país experimentava, pela primeira vez em sua história, uma derrota militar que registrou milhares de mortes, feriu o orgulho das forças armadas e alarmou a opinião pública estadunidense por décadas.

Em síntese, os recentes avanços tecnológicos moldaram significativamente o cenário das guerras modernas. A evolução das ARP e a gama de possibilidades na forma de empregá-las em combate proporcionaram o surgimento de novas táticas e estratégias, alterando a dinâmica dos conflitos e o equilíbrio de poder entre os contendores. Os EUA, especialmente após o início da GWOT, enveredaram no incremento das ARP armadas, que devido às suas características intrínsecas, sobretudo pelo seu uso letal, traduziram-se em uma RAM relevante nesse contexto, marcando uma nova era na condução das operações militares e desafiando paradigmas preestabelecidos.

3.3 Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas - SARP

Os Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) militares são compostos por diferentes elementos que trabalham em conjunto para serem utilizados em diversos tipos de missões, atividades e cenários. Esses elementos incluem, basicamente, a própria aeronave remotamente pilotada (ARP), cargas úteis, a estação e os elementos de controle terrestre e os sistemas de comunicação e enlace de dados que conectam a aeronave à estação de controle.

Entre os empregos típicos dos SARP, destacam-se, dentre outras aplicações militares, as seguintes: inteligência, reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos em ambiente terrestre ou marinho; controle aéreo avançado e ajuste de fogos para o tiro de artilharia; avaliação de danos de batalha; ataque; supressão de defesa antiaérea; e, até mesmo, apoio aéreo aproximado (BARRETO, 2021).

Essa combinação de capacidades é explorada pela equipe em terra, permitindo às forças em operação captarem, por exemplo, qualquer movimento de um alvo em potencial e, com informações em tempo real, decidirem, mediante análise detalhada, quanto à neutralização da possível ameaça. Isso é possível porque uma ARP pode fornecer imagens ao vivo e transmiti-las juntamente com as suas coordenadas de GPS, o que permite às equipes em solo triangular sua posição, construir um mapa e o possível trajeto do alvo. Nesse momento, o operador em terra consegue elaborar um cálculo capaz de avaliar os possíveis efeitos colaterais produzidos ao atacar o alvo, dependendo das capacidades que ele mobilizar

para o ataque. Isso o permite realizar um ataque seletivo, preciso, e com reduzidas baixas e efeitos indesejados (SHIMKO, 2010), modulando o nível de violência no combate. Esses ataques pontuais aumentam o custo de resistir e produzem efeitos indiretos de dissuasão, desestimulando as ações adversas. Tal característica motivou o emprego sistemático dos SARP armados nas campanhas da GWOT, uma vez que, antes da Guerra do Iraque (2003-2011), as funções das ARP se resumiam, primordialmente, à inteligência, à vigilância e ao reconhecimento (BENJAMIN, 2012).

Todos esses recursos que os SARP conseguem prover são indispensáveis para comandantes em terra, por causa da consciência situacional que eles fornecem por meio de imagens. Assim:

O que fica evidente na atual conjuntura é que o Sistema de Aeronave Remotamente Pilotada abriu novas possibilidades no espaço da batalha moderna (um ambiente complexo e congestionado, sobretudo pela preocupação em distinguir quem é um combatente ou não). Isso porque o enfrentamento de duas ou mais forças militares uniformizadas com um teatro operacional definido é coisa rara (BARRETO, 2021, p. 31).

Portanto, o emprego específico das capacidades e plataformas do SARP é função do inimigo, terreno, clima, localização das tropas, suporte, disponibilidade de tempo e considerações acerca dos riscos a sociedade civil. Além disso, o advento da comunicação via satélite aliado ao alto poder de discriminação de imagens fez as ARP operarem a longas distâncias e destacarem, com precisão, os elementos no terreno. Assim, ampliou-se o alcance da guerra e removeu-se muito da névoa do combate (WHITMORE, 2016). Ao se adaptarem às modernas modalidades de guerra, corroboram sua utilidade no contexto da 4GW, especialmente para o combate às ameaças assimétricas, onde é fundamental distinguir civis de combatentes, ensejando uma nova RAM.

Uma das mais importantes ARP que se pode destacar, que conta com capacidades de ataque para além de vigilância, é o MQ-1 *Predator*. Desenvolvido pela empresa *General Atomics Aeronautical Systems*, o equipamento desempenhou um papel significativo na concepção moderna das ARP. Com suas capacidades integradas de vigilância e armamento, o *Predator* se tornou uma das ARP mais reconhecidas e utilizadas pelo DoD. Com asas em “V” invertido, o *Predator* pode operar em torno de 10.000 a 15.000 pés de altitude (média altitude) para adquirir as melhores imagens de seu sistema de câmeras. Conta, ainda, com o alcance de

voo de quinhentas milhas náuticas de sua base e com a autonomia de 24 horas de voo, sendo capaz de carregar dois mísseis *Hellfire*. Compõe um SARP que provê inteligência, vigilância e reconhecimento (*Intelligence, Surveillance and Reconnaissance – ISR*, em inglês) persistentes, com vídeo em movimento total diurno/noturno, designação/iluminação de alvo a laser, fornecendo apoio dedicado às tropas terrestres. Sua missão principal é o reconhecimento e a aquisição de alvos em apoio a tropas no terreno. Sua eficácia e desempenho operacional em conflitos com ambientes operacionais complexos levaram ao desenvolvimento de outras ARP projetadas para uma variedade de missões, tais como o drone de combate *Reaper* (GERTLER, 2012), seu sucessor nas Forças Armadas dos EUA.

Uma tripulação costumeira do *Predator* é composta por um piloto, um ou dois operadores de sensores, e um analista de imagens dentro de uma cabine repleta de telas e painéis de controle. Por essa característica de preservar o piloto, pode-se argumentar que uma real vantagem dos sistemas não tripulados é a possibilidade de projetar poder sobre um oponente sem que haja a exposição ao risco, o que deve ser entendido como estender a força militar além de suas fronteiras (CHAMAYOU, 2015).

Observamos, então, que os SARP, cujo emprego tem aumentado de forma significativa nos últimos anos, têm se tornado parte integrante das operações militares, proporcionando vantagens táticas e estratégicas, maior consciência situacional e capacidade de resposta rápida em ambientes de combate. Em verdade, já constitui um passo evolutivo consolidado na história da aviação, de modo que essa tecnologia, no âmbito dos conflitos armados, pode ser considerada disruptiva, pois, em consonância com as transformações ocorridas no campo geopolítico, permite a realização de operações com menor risco para as tropas e com maior precisão, ampliando suas capacidades e efetividade no espaço de batalha. Ainda, seu emprego sistemático abriu novas possibilidades em um complexo ambiente de combate, e vem contribuindo para a mudança no modo de pensar e fazer a guerra, alterando as estruturas operacionais, estratégicas e políticas de poder.

Diante do exposto, a seguir analisaremos a Segunda Guerra do Golfo (2003-2011) e, particularmente, alguns pontos da Operação *Iraqi Freedom*, com o intuito de verificarmos os aspectos essenciais relacionados a esse contexto.

4 A SEGUNDA GUERRA DO GOLFO

A Segunda Guerra do Golfo, também conhecida como Guerra do Iraque, ocorreu entre os anos de 2003 e 2011, representando um conflito armado de uma coalizão internacional, liderada pelos Estados Unidos, contra o regime ditatorial de Saddam Hussein (1937-2006), que governou o Iraque entre 1979 e 2003. Esse conflito teve como uma das principais motivações os atentados terroristas de 11 de setembro de 2001¹¹, que deixaram os EUA ressentidos e preocupados com ameaças à sua segurança e ao nível global. Formalmente, as justificativas sustentadas pela coalizão para a intervenção militar se deram sob alegações da necessidade de desarmar o país das armas de destruição em massa; encerrar um suposto programa de desenvolvimento de armas químicas que daria suporte a organizações terroristas; e libertar o povo iraquiano da opressão imposta pelo regime *baathista*¹² de Saddam Hussein, buscando promover a democracia e garantir os direitos humanos no país. Essas premissas, por assim dizer, respaldaram as ações da coalizão no Oriente Médio em prol do restabelecimento da estabilidade regional e global (PIMENTEL, 2007).

Após os referidos ataques do “11 de setembro” – como ficou marcado aquele fatídico episódio –, e as conseqüentes derrubada do Talibã¹³ e caçada à Al-Qaeda¹⁴ no Afeganistão, o governo dos Estados Unidos e seus aliados voltaram atenções para o Iraque e Saddam Hussein. Na invasão, em 20 de março de 2003, uma força militar com cerca de 300 mil homens conseguiu, em questão de semanas, tomar a capital Bagdá. A participação das Forças Armadas dos Estados Unidos desempenhou um papel crucial na ofensiva, que foi marcada pela adoção de uma ampla gama de estratégias e táticas, incluindo o emprego coordenado de forças terrestres, aéreas e navais. Após uma limitada resistência iraquiana, a prisão de Saddam Hussein, em dezembro de 2003, foi um marco significativo no conflito (PIMENTEL, 2007).

¹¹ Os atentados terroristas contra os EUA em 11 de setembro de 2001 foram coordenados pela organização fundamentalista Al-Qaeda, que tinha como líder Osama bin Laden. Quatro aeronaves comerciais foram sequestradas e colidiram intencionalmente contra locais importantes do território estadunidense, em uma série de ataques que assolaram o país e fizeram mais de três mil vítimas.

¹² Ideologia política árabe com base nas ideias do Partido Ba'ath, que pregava uma mistura de socialismo, nacionalismo e pan-arabismo.

¹³ Organização fundamentalista islâmica que surgiu no Afeganistão e governou o país entre 1996 e 2001

¹⁴ Organização fundamentalista, fundada por Osama bin Laden na década de 1980, que defende interpretações radicais da *Sharia*, a Lei Islâmica.

A guerra foi, supostamente, deflagrada contra um regime; não contra uma nação. Consequentemente, os militares estadunidenses, em quantidade muito superior aos demais aliados na coalizão, tinham a missão de derrotar o inimigo sem desagregar o apoio da população local, de modo a evitar o antagonismo social e facilitar as operações de reconstrução e estabilidade do pós-guerra. A chave para atingir esse objetivo era limitar as baixas de não-combatentes e os danos à infraestrutura do Estado alvo. Para fazer isso, a coalizão liderada pelos EUA teve que atacar com discernimento e agir com grande velocidade. Recursos avançados de ISR provaram serem fundamentais para cumprirem, eficientemente, funções críticas, tornando mais ágeis a identificação e a seleção de alvos militares. Além disso, armamentos modernos possibilitaram maior eficácia e precisão no combate. Nesse contexto, a aplicação sistemática das ARP armadas e as significativas vantagens proporcionadas pelos seus recursos para uma variedade de missões, representaram bem o progresso de décadas de desenvolvimento tecnológico voltado para essa realidade típica de um conflito 4GW (KREPINEVICH, 2003).

4.1 O emprego das ARP na Operação *Iraqi Freedom* – OIF

Nessa linha, a aplicação de modernas capacidades tecnológicas pelas forças estadunidenses contribuiu sobremaneira para a mudança na forma de conduzir o conflito em comento. Podemos destacar, especialmente, o papel transformador das Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP), também comumente conhecidas como drones. Com suas capacidades de vigilância, reconhecimento e ataques cirúrgicos, as ARP permitiram coleta de informações em tempo real, monitoramento de áreas hostis e identificação de alvos de alto valor, possibilitando uma clara assimetria nas táticas de combate e oferecendo vantagens estratégicas importantes. Ainda, devido à maior precisão e alcance nos ataques, ao mesmo tempo que conseguia evitar a necessidade de expor as próprias forças em território hostil, minimizava os riscos de danos colaterais, poupando civis e infraestruturas locais que não se configuravam como objetivos militares. Assim, as ARP emergiram dos conflitos no Oriente Médio, com grande destaque para a Segunda Guerra do Golfo, como um componente-chave

da 4GW, com enorme potencial de redefiniram a dinâmica do campo de batalha e a natureza dos conflitos armados (BLOM, 2010).

Ademais, segundo Herring (2002), as ARP foram fundamentais para contribuírem na superação da já mencionada “Síndrome do Vietnã”, cuja conjuntura crítica influenciou fortemente a percepção social sobre as campanhas militares dos EUA. Porém, ao possibilitarem operações mais precisas e controladas, as ARP trouxeram o argumento da redução expressiva no número de baixas em combate, e favoreceram a reformulação da cultura estratégica dos EUA. Essa mudança de paradigma abriu caminho para um novo conceito de guerra, no qual a reciprocidade e o confronto direto em campos de batalha tradicionais cederam lugar a um formato desarmônico e unilateral, no qual o inimigo pode ser alvejado sem que haja a necessidade de expor soldados próprios ao perigo (CHAMAYOU, 2015).

Para James Der Derian (2009), o emprego de diversas tecnologias em uma guerra desafia a noção tradicional de “campo de batalha” e “batalhas sanguinárias”. Esse novo modelo de guerra, denominado como “guerra virtuosa”, busca promover uma visão humanitária e higiênica do conflito, livre de derramamento de sangue e com uma retórica política mais limpa. Essa aplicação de tecnologias acaba por remodelar o conceito e o significado tradicionais da guerra, havendo um esforço para eliminar as percepções mais sombrias do conflito. Os meios de comunicação e a mídia global também desempenham um papel bastante influente ao captarem, analisarem e transmitirem informações para o público, o que pode levar a uma narrativa de sucesso no uso de ARP (DERIAN, 2009).

Em um contexto histórico, temos que, na Primeira Guerra do Golfo (1990-1991), as ARP desempenharam um papel menos expressivo; o único drone de reconhecimento disponível era o *Pioneer*. No final da década de 1990, no entanto, as ARP já estavam sendo usadas com frequência cada vez maior, primeiro nos Bálcãs, na Guerra do Kosovo (1998-1999), e depois, de forma mais agressiva, no Oriente Médio (KREPINEVICH, 2003).

Na Segunda Guerra do Golfo, os EUA continuaram com a tendência de aumentar o emprego de ARP para operações ISR e para certas operações de ataque. A capacidade das ARP de permanecerem no ar por longos períodos e fornecerem vigilância persistente tornou cada vez mais difícil para as forças iraquianas fazerem movimentos significativos sem serem detectadas. Durante a Operação *Iraqi Freedom* (OIF), onde cerca de dez tipos diferentes de

ARP foram empregadas em um número sem precedentes, imagens em tempo real de alvos de alto valor, como as divisões da Guarda Republicana Iraquiana, provenientes desses meios aéreos, foram transmitidas ao Centro de Operações Aéreas Combinadas, onde os locais dos alvos foram retransmitidos para serem atacados por drones *Predators* armados com mísseis ar-superfície *Hellfire*. Os principais ativos ISR tripulados pelos EUA também incluíam aeronaves U-2 *Dragon Lady* e E-8C *Joint Surveillance Target Attack Radar System (JSTARS)*. Muitas aeronaves de ataque da coalizão foram capazes de monitorar o movimento das forças iraquianas usando imagens de radar transmitidas diretamente a eles por todas essas aeronaves ISR, mesmo durante tempestades de areia. A vigilância incansável das ARP no Iraque também apoiou elementos de operações especiais projetados para impedir que os iraquianos lançassem quaisquer mísseis *Scud* que pudessem ter escondido. Em suma, as ARP, junto à outras aeronaves ISR, representaram uma implacável “constelação” olhando para Bagdá (KREPINEVICH, 2003).

Um episódio, dentre outros, pode ser destacado para compreendermos a importância dos resultados obtidos pelo emprego eficiente das ARP. A batalha pela cidade de Sadr, na primavera de 2008, na fase pós-invasão, demonstrou quão habilidosos os militares haviam se tornado na utilização de ARP. A cidade de Sadr, à época, era a base do poder insurgente do Exército Mahdi em Bagdá; era um local onde moravam milhares de xiitas e estava dominada pelos militantes rebeldes, que combatiam as tropas americanas desde 2003 (BLOM, 2010).

O primeiro-ministro iraquiano Nouri al-Maliki (1950-) resistiu a autorizar o ataque a área xiita por mais de um ano. Porém, os insurgentes começaram a usar as redondezas para disparar foguetes contra a Zona Verde de Bagdá, complexo onde ficava o governo iraquiano e as embaixadas estrangeiras. Depois que ele finalmente aprovou uma operação no distrito, as ARP desempenharam um papel fundamental durante a ofensiva. A tecnologia das ARP fez a diferença devido ao alto poder de discriminação dos alvos, atacando os inimigos e poupando as vidas dos civis. Além disso, forçou os insurgentes a se reorganizarem em grupos menores e menos eficazes (BLOM, 2010).

Após a luta em Sadr, devido ao excelente trabalho realizado, ficou evidente a importância dos operadores de ARP e analistas de imagens. Ao longo da Operação *Iraqi Freedom*, o histórico das campanhas das ARP demonstrou sua eficácia em fornecer vigilância persistente em tempo real, coletar informações de inteligência, possibilitar consciência

situacional aprimorada e realizar ataques precisos contra alvos inimigos. Ainda, emergiram dos conflitos no Iraque com o destaque de garantirem proteção à vida dos soldados, confirmando serem recursos extremamente relevantes no contexto dos conflitos modernos (BLOM, 2010).

4.2 A OIF no contexto 4GW

De fato, a utilização de ARP na Segunda Guerra do Golfo representou uma mudança significativa na maneira como as forças militares passariam a conceber e conduzir suas operações. As ARP incorporaram uma dimensão tecnológica e estratégica única, que continua a evoluir (BLOM, 2010) e a impactar o cenário dos conflitos modernos, moldando estratégias e táticas adotadas no contexto das Guerras de Quarta Geração.

Para tornar mais claro o entendimento, precisamos destacar que, desde o início do seu engajamento na chamada “Guerra Global ao Terror” (GWOT), a partir de 2001, os EUA empenharam-se no incremento de suas capacidades operacionais em prol de campanhas militares mais efetivas. Era preciso responder às ameaças que não necessariamente eram atores estatais, em ambientes operacionais difusos e complexos, contra forças assimétricas, em conflitos de natureza não convencional. O uso generalizado de ARP e munições guiadas com precisão (*Precision Guided Munition* – PGM, em inglês) permitiu ataques discriminados, minimizando a perda de vidas de não combatentes e poupando grande parte da infraestrutura econômica do Iraque. Especialmente na Operação *Iraqi Freedom* (OIF), em março de 2003, as ARP realizaram muito mais missões, em tipo e quantidade, e receberam muito mais atenção do que em qualquer conflito anterior da GWOT (KREPINEVICH, 2003).

Nas palavras do General T. Michael Moseley, Comandante da Força Aérea Americana em 2007:

O principal objetivo político da Operação *Iraqi Freedom* era criar um Iraque estável, com sua integridade territorial intacta e um governo de base ampla, que renunciasse ao desenvolvimento e uso de armas de destruição em massa, e não apoiasse mais o terrorismo ou ameaçasse seus vizinhos. Com base nesse objetivo primário, os três principais objetivos do Comandante da Força Combinada seriam “derrotar ou forçar a capitulação das forças iraquianas, neutralizar a liderança do regime e neutralizar os sistemas de

lançamento de mísseis balísticos/ADM do teatro iraquiano” (ESTADOS UNIDOS, 2007, p. 1, tradução nossa)¹⁵.

Nesse contexto, a primeira atividade aérea da OIF foi o lançamento de um panfleto de operação psicológica lançado em 9 de março de 2003. Os panfletos exortavam a não-interferência americana e enfatizavam o apoio da coalizão ao povo iraquiano. Na noite de 19 de março de 2003, um dia antes do início das operações de combate, caças furtivos F-117 da Força Aérea dos EUA (*United States Air Force* – USAF, em inglês) atingiram o complexo Dora Farms a sudoeste de Bagdá com base na informação de que Saddam Hussein estava na área. Porém, este ataque não foi bem-sucedido. As operações de combate começaram no dia seguinte e a USAF participou de ataques aéreos contra alvos-chave dentro e ao redor de Bagdá, lançando mais de 1.700 surtidas e lançamentos de mísseis contra o Iraque, na campanha aérea mais deliberada, disciplinada e precisa da história (BALL, 2012).

Semelhante à Operação *Enduring Freedom*, em 2001, no Afeganistão, durante as primeiras seis semanas de operações, 68% das armas empregadas foram PGM – também conhecidas como “armas inteligentes”. Além disso, em 26 de março de 2003, as aeronaves C-130 e C-17 lançaram quase 1.000 paraquedistas da 173ª Brigada Aerotransportada no aeródromo de Bashur, perto de Erbil, no norte do Iraque. Isso marcou a primeira vez que o C-17 foi usado em um lançamento aéreo de combate. A missão ocorreu porque a Turquia se recusou a permitir que a USAF usasse suas bases aéreas para enviar tropas e suprimentos ao norte do Iraque, exigindo a captura do campo de aviação. Em 6 de abril de 2003, a liderança da CENTAF (*Central Command Air Forces*) declarou a supremacia aérea sobre todo o Iraque e, em 16 de abril de 2003, o primeiro voo de ajuda humanitária pousou no aeródromo de Bashur. As Forças Aéreas da Coalizão realizaram quase 1.000 missões de ISR durante as semanas iniciais da OIF, coletando 42.000 imagens do campo de batalha e mais de 3.000 horas de vídeo. Nas primeiras seis semanas, as forças aéreas da coalizão realizaram mais de 41.000 surtidas e a USAF foi responsável por mais de 24.000 do total. As capacidades aeroespaciais incomparáveis dos EUA deram à coalizão a vantagem em posicionamento, sincronismo, alerta

¹⁵ No original: The primary political goal of Operation *Iraqi Freedom* was to create "a stable Iraq, with its territorial integrity intact and a broad based government that renounces WMD development and use, and no longer supports terrorism or threatens its neighbors." Based on that primary objective, the combined force commander's top three objectives were to "defeat or compel capitulation of Iraqi forces, neutralize regime leadership, and neutralize Iraqi theater ballistic missile/WMD delivery systems."

de mísseis, inteligência, vigilância, reconhecimento e comunicação global na OIF e na GWOT (BALL, 2012).

Mesmo com todo esse aparato bélico para depor Saddam Hussein e seu regime baathista, sobretudo pelos recursos do poder aéreo, sem os ataques discriminados possibilitados pelo uso de ARP e PGMs, as forças da coalizão poderiam ter arriscado destruir uma parte significativa do país e infligir baixas substanciais a não combatentes. Se isso tivesse ocorrido, as já formidáveis dificuldades envolvidas na estabilização do Iraque após a guerra quase certamente teriam aumentado substancialmente (KREPINEVICH, 2003).

A guerra de precisão que, por si só, pode representar uma revolução militar, de fato, mudou drasticamente o caráter das campanhas militares. Não apenas possibilitou a expansão das capacidades de quem a pratica, mas também ensejou a necessidade das forças que se contrapõem realizarem modificações para confrontarem seus adversários, por vezes alterando a maneira como operam. Assim, nos treze anos desde a Primeira Guerra do Golfo, à medida que os Estados Unidos expandiram o número e os tipos de armas em seu arsenal PGM, seus adversários tentaram desenvolver compensações. Os iraquianos, por exemplo, assim como os sérvios antes deles, procuraram usar camuflagem e ocultação para evitar a detecção, ou mascarar alvos fixos importantes, como centros de comando, para reduzir a eficácia de ataques de precisão. Essas tentativas, da mesma forma, foram combatidas pelos avanços em se obter superioridade aérea e informações para facilitar a detecção de alvos, compressão do ciclo de engajamento, exploração da potencialidade crescente das armas inteligentes, evolução da tecnologia das ARP, etc (KREPINEVICH, 2003).

Dada a centralidade da guerra de precisão na OIF, cabe ressaltarmos alguns pontos. Embora alcançar a superioridade aérea e obter uma vantagem de informação fossem prioridades importantes na Primeira Guerra do Golfo, a confiança dos EUA nas inovações tecnológicas foi ainda maior na Segunda Guerra do Golfo. Em grande parte, essa confiança decorreu do plano de guerra da coalizão, que enfatizava operações terrestres não lineares e o uso de elementos de operações especiais distribuídos no terreno. O resultado foi um campo de batalha sem vanguardas e retaguardas claras. O desafio de diferenciar entre amigo e inimigo era formidável. As tecnologias da informação foram cruciais para enfrentar esse desafio. O plano de guerra também buscava aumentar a capacidade de atingir alvos sensíveis, como membros da liderança iraquiana, terroristas, esconderijos de armas de destruição em

massa e lançadores de mísseis móveis. Isso exigia melhorias na vigilância e na capacidade de acompanhar as informações do alvo muito rapidamente para atacar os elementos de interesse. A superioridade aérea permitiu que as forças fornecessem apoio aéreo aproximado apropriado para uma força terrestre relativamente pequena, mas de movimento rápido. A superioridade aérea também facilitou o trabalho de ISR necessário para o combate, e ajudou a estabelecer uma vantagem informacional que manteria os iraquianos desatualizados sobre o movimento das forças da coalizão (KREPINEVICH, 2003).

Neste mesmo enquadramento, o tempo, fator cada vez mais precioso no campo de batalha moderno, merece especial atenção. Dado que alvos móveis tendem a dificultar o trabalho do atacante e diminuir a eficácia na precisão das armas, o tempo que as forças têm entre identificar e atingir o alvo se torna comprimido e escasso. Um engajamento rápido e preciso se faz necessário em diversas situações no terreno e as melhorias das forças armadas na compressão do ciclo de engajamento – o tempo entre o momento que um alvo é identificado até ser atacado – são cruciais para operações eficazes em uma era de guerra de precisão. Como nas operações nos Bálcãs e no Afeganistão, o principal facilitador, tanto no processo de seleção de alvos quanto no de ataque, foi o desenvolvimento de ARP capazes de cumprirem bem esse papel (KREPINEVICH, 2003).

Em verdade, as ações na invasão ao Iraque constituíram uma complexa empreitada influenciada por uma interseção de fatores políticos, militares e sociais, cujas implicações repercutiram não apenas na dinâmica do próprio confronto, mas em âmbito global. A análise crítica das operações militares e suas consequências proporciona *insights* valiosos, contribuindo de forma significativa para a compreensão dos complexos desafios contemporâneos enfrentados pelas forças armadas e pelos formuladores de políticas no contexto da segurança de uma nação. Assim, torna-se evidente que muitos dos elementos descritos por Alessandro Visacro (2011) como fundamentais para as Guerras de Quarta Geração manifestaram-se nesse conflito, onde questões relacionadas à cultura e à população também desempenharam um papel de extrema relevância no processo de tomada de decisão (PIMENTEL, 2013).

Soma-se a isso o fato de que, para os EUA, o apoio internacional, a tentativa de minimizar a resistência popular, a exploração midiática e a promoção de uma narrativa favorável, foram preocupações centrais em busca de legitimidade às suas ações, de modo que

as estratégias empregadas pelas forças envolvidas visavam não apenas a vitória militar, mas também a conquista da opinião pública. Além disso, a atenção dada à saúde e segurança das populações afetadas demonstrou a importância atribuída aos aspectos humanitários e sociais do conflito. A assistência às vítimas, a reconstrução de infraestruturas e a mitigação dos danos causados pelo combate foram prioridades constantes. Essas medidas refletiram a compreensão de que fatores sociais desempenhariam um papel crucial no desenrolar do conflito (LIND; THIELE, 2015).

Em resumo, ao observarmos a Segunda Guerra do Golfo sob o prisma de um conflito de 4GW, é necessária uma abordagem mais abrangente para compreendermos a complexidade das estratégias adotadas pelos atores envolvidos. Além dos aspectos psicossociais, outros, também conectados aos conceitos das Guerras de Quarta Geração, influenciaram decisivamente na condução da guerra. A multiplicidade de meios empregados, tanto militares quanto não-militares, sob uma gama de aspectos políticos, econômicos e psicossociais demonstrou que a vitória não poderia ser alcançada exclusivamente por meio de operações militares convencionais (VISACRO, 2011). Essa perspectiva proporciona uma compreensão mais precisa das dinâmicas que moldaram o desenrolar do conflito, ressaltando a relevância de abordagens holísticas e multidisciplinares para enfrentar os desafios contemporâneos que se afiguram.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscamos verificar as particularidades do emprego de Aeronaves Remotamente Pilotadas (ARP) pelas forças estadunidenses na Operação *Iraqi Freedom* (OIF), em 2003, com foco na Teoria da Guerra de Quarta Geração (4GW). Para atingirmos este propósito, fundamentamos nossa análise na questão de como o emprego das ARP pode ser relacionado ao referido pressuposto.

Desta forma, apresentamos cinco capítulos nos quais, além da introdução e da presente consideração final, tivemos o intuito de abordar, primeiramente, o arcabouço teórico relacionado às gerações da guerra, conforme enunciado por Willian Lind, em 1989. Em seguida, procuramos fornecer conhecimentos essenciais acerca do histórico, das particularidades e dos efeitos associados ao emprego das ARP e seus sistemas. Posteriormente, apresentamos o objeto central da pesquisa, delimitando o esforço da análise no contexto da Segunda Guerra do Golfo, onde pudemos melhor explorar as relações dos conceitos apresentados.

Assim, dado que o cenário conflituoso do século XXI experimentou profundas transformações sociais, políticas e tecnológicas, principalmente após o fim da Guerra Fria, a relação entre os atores diversos que interagem nas relações internacionais e, sobretudo, a natureza da guerra em si, também passaram a se desenvolver de maneira distinta da época em que os princípios quase incontestáveis de Clausewitz descreviam o paradigma da guerra clássica.

A virada do século trouxe consigo fatos marcantes na linha do tempo, revoluções em diversos aspectos, novas teorias e mudanças de posturas frente aos desafios contemporâneos. Em vista disso, esse ambiente de transformações proporcionou contestações inevitáveis sobre a maneira de analisar e parametrizar os conflitos. Porquanto, os conceitos associados à 4GW forneceram um quadro teórico valioso para analisar essas transformações, sugerindo que a descentralização do poder estatal, os múltiplos atores envolvidos, a ênfase nos objetivos políticos e sociais e, sobretudo, as consequências das vantagens tecnológicas, alteraram a percepção do complexo ambiente dos conflitos.

Com efeito, a 4GW incorporou perfeitamente o emprego das ARP em sua abordagem, não apenas pelo alinhamento de seus princípios, mas também pela contribuição para a própria definição dessa nova forma de guerra. As ARP possibilitaram operações distintas, com precisão cirúrgica, correspondendo às características daquela teoria.

A compreensão da 4GW em conexão com as ARP é vital para a análise e execução eficazes das operações militares modernas. A 4GW desafia as concepções tradicionais de guerra, abraçando uma gama diversificada de atores e estratégias. Ao analisarmos o desempenho das ARP e seus sistemas em campanhas militares, fica evidente sua relevância nesse contexto. A fim de validar essa proposição, através do estudo de caso da utilização desses equipamentos pelas forças estadunidenses durante a OIF, na Segunda Guerra do Golfo, pudemos compreender melhor as ligações entre esses elementos aparentemente distintos, porém intrinsecamente entrelaçados.

A OIF, com sua empregabilidade inovadora das ARP armadas, estabeleceu um marco na intersecção entre a tecnologia e a evolução da guerra, e materializou uma mudança de paradigma na maneira de pensar e conduzir o combate. Os Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) e suas múltiplas capacidades de inteligência, vigilância, reconhecimento, aquisição de alvos e ataques precisos – aqui deixando de enumerar outras formas de emprego – elevaram a eficácia operacional e trouxeram para o cenário militar uma transformação que transcendeu os limites das táticas e estratégias tradicionais.

Além disso, também ressignificaram a maneira como a sociedade percebe a guerra e suas implicações, ao aventarem a ideia da guerra “limpa”, de baixa intensidade, com poucos ou nenhum dano colateral, tornando os custos políticos e militares do combate mais aceitáveis. Pois, não apenas por serem considerados menos dispendiosos do que outros equipamentos tradicionais, mas ao tornarem desnecessário o desdobramento de uma parcela da tropa no terreno e terem a capacidade de discriminar alvos com precisão, os SARP proporcionaram a redução dos riscos e a preservação da vida humana.

Com isso, as vantagens advindas do emprego sistemático das ARP, especialmente durante a OIF, confirmaram como a tecnologia pode redefinir a própria natureza dos conflitos, e quanto essas inovações se tornaram cruciais para os Estados Unidos em sua campanha na Guerra Global Contra o Terror (GWOT), naquilo que representou uma mudança bastante relevante na postura estratégica e na política externa do país frente às ameaças do terrorismo

global. Talvez tenha sido justamente a GWOT uma das maiores razões para o engajamento e o pioneirismo estadunidense em desenvolver ARP cada vez mais modernas e capazes de realizarem diferentes tipos de missões.

O presente estudo também ressaltou que a 4GW não pode ser vista apenas como uma revolução militar, mas merece um enfoque holístico capaz de provocar a percepção das interações entre diferentes domínios, dentre os quais, principalmente o político, o econômico e o psicossocial. As tecnologias de informação, a guerra cibernética, a propaganda, as mídias sociais, a tática de guerrilha, a assimetria de forças, dentre outros elementos, fazem parte da diversidade da conjuntura 4GW. Em um ambiente permeado de incertezas e descentralizado de poder, o Estado Vestfaliano não exerce mais sua soberania incontestável nem detém o monopólio da força. Os atores em conflito são cada vez mais diversos, com diferentes ideologias, meios e métodos de se fazer a guerra, e desafiam e transformam a concepção tradicional dos conflitos sobre disputas de territórios entre estados. A dinâmica dos conflitos, definitivamente, tomou formas distintas e, com isso, trouxe a necessidade de se repensarem pelo que, por quem e como se luta.

Nesse escopo, notamos que, indubitavelmente, os avanços tecnológicos e suas influências passaram a desequilibrar a balança da guerra. E dentre os exemplos de sucesso na história, aduzimos que as ARP se encaixaram bem nesse contexto, uma vez que interagem com outros domínios nos conflitos, também afetos à 4GW. Isso reforça a tese de que, em contraposição à abordagem clausewitziana centrada na batalha clássica, a 4GW reconhece a diversidade de meios e métodos, tanto militares quanto não militares, como componentes cruciais na condução do conflito.

Então, a conclusão que emerge desse estudo de caso é que a transformação da guerra no século XXI não é apenas uma questão de táticas e estratégias militares, mas sim uma redefinição completa dos paradigmas clássicos. O emprego sistemático das ARP, ao contribuir fundamentalmente para alterar a essência dos conflitos, representa uma notável inovação disruptiva que se traduz em uma verdadeira Revolução em Assuntos Militares (RAM), na medida em que vai além do simples incremento tecnológico, desencadeando mudanças de mentalidade, organização e doutrinas dos atores envolvidos nos conflitos.

Em última análise, a utilização das ARP pelas forças estadunidenses na OIF reverbera como um testemunho eloquente da interação entre diferentes aspectos característicos da

4GW. Olhando para o futuro, fica claro que a compreensão dessa relação é indispensável para orientar abordagens inovadoras e eficazes na gestão e resolução de conflitos, em um mundo onde as constantes transformações nos induzem a permanecermos alertas e conscientes da necessidade de nos adaptarmos à dinâmica multifacetada da guerra moderna.

REFERÊNCIAS

BALL. **2003 - Operation Iraqi Freedom**. Air Force Historical Support Division Washigton, DC, 30 abr. 2003. Disponível em: <<https://www.afhistory.af.mil/FAQs/Fact-Sheets/Article/458942/2003-operation-iraqi-freedom/>>. Acesso em: 28 jul. 2023.

BARRETO, Webert. **Drones Armados na Guerra Moderna: Existem Regras no Brasil?**. Belo Horizonte: Dialética, 2021.

BELLAMY, Christopher. **What is Information Warfare?**. In: MATTHEWS, Ron; TREDDENICK, John (org.). *Managing the Revolution in Military Affairs*. New York, Palgrave, pp. 56-75, 2001.

BENJAMIN, Medea. **Drone Warfare: killing by remote control**. New York, London Books, 2012.

BHATT, Chetan. **Human Rights and the Transformation of War**. *Sociology*, [S.I.], 2012, pp. 813-828.

BLOM, John David. **Unmanned Aerial Systems: A Historical Perspective**. Combat Studies Institute Press, US Army Combined Arms Center, Fort Leavenworth, Kansas, 2010.

CHAMAYOU, Gregoire. **Teoria do Drone**. São Paulo: Cosac Naify, 2015.

CREVELD, Martin V. **The Transformation of War**. Free Press, New York, 1991.

_____. **The Rise and Decline of the State**. Cambridge: Cambridge University Press, 2003.

DERIAN, James D. **Virtuous War: Mapping the Military-Industrial-Media-Entertainment Network**. New York: Routledge, 2009.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA - EUA. Department of Defense – DoD. **Unmanned Aircraft Systems Roadmap 2005-2030**. Washigton, DC, 2005.

_____. Department of Defense – DoD. **The Air Force Handbook 2007**. Washigton, DC, 2007.

_____. Department of Defense – DoD. **Joint Publication 3-30, Joint Air Operations 2019**. Washigton, DC, 2019.

GERTLER, Jeremiah. **U.S. Unmanned Aerial Systems**. Congressional Research Services, The Library of Congress, Washington, 2012.

GRAY, Colin S. **War, Peace and International Relations: an introduction to strategic history**. Routledge, [S.I.], 2007.

HERRING, G. C. **The End of the Vietnam Syndrome?**. In: *America's Longest War: The United States and Vietnam, 1950-1975*. New York: McGrawHill, 2002.

KNOX, Williamson; MURRAY, MacGregor. **The Dynamics of Military Revolution, 1300-2050**. Cambridge University Press, New York: 2001.

KREPINEVICH, Andrew F. **Operation Iraqi Freedom: a first-blush assessment**. Center for Strategic and Budgetary Assessments, Washington: 2003.

_____. (2004). **The Changing Face of War: Into the Fourth Generation**. Military Review, 2004. Disponível em: <http://www.dnipogo.org/fcs/4th_gen_war_gazette.htm>. Acesso em: 8 jul. 2023.

_____. (2005). **Compreendendo a Guerra de Quarta Geração**. Revista Military Review. Edição Brasileira: Fort Leavenworth, jan-fev 2005.

LIND, W. S.; THIELE, G. A. **4th Generation Warfare Handbook**. Finlândia: Vox Day, 2015.

MAGNOLI, Demétrio (org.). **História das Guerras**. São Paulo: Contexto, 3ª Edição, 2006.

MATTHEWS, Ron; TREDDENICK, John. **Managing the Revolution in Military Affairs**. New York, Palgrave, 2001.

OKPALEKE, F.; BURTON, J. **US Grand Strategy and the Use of Unmanned Aerial Vehicles During the George W. Bush Administration**. *Emerging Technologies and International Security: Machines, State, and War*. [S.I.], 2020.

PIMENTEL, Luiz Paulo Gomes. **A Logística Militar Americana na Segunda Guerra do Golfo**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Academia Militar das Agulhas Negras, Resende, 2007.

_____. **O Estudo da Teoria da Guerra de Quarta Geração na Segunda Guerra do Golfo (2003)**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2013.

PERÓN, Eduardo Dos Reis, A., & Capelini Borelli, P. (2014). **O Uso de “Drones” pelos Estados Unidos nas Operações “Targeted Killing” no Paquistão e o Desrespeito ao Direito Humanitário Internacional: Rumo aos Estados de Violência?**. In: Revista de Relações Internacionais da UFGD, [S.I.], 2014. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufgd.edu.br/index.php/moncoes>> Acesso em: 10 jul. 2023.

PERÓN, A. E. D. R. **American Way of War: “guerra cirúrgica” e o emprego de drones armados em conflitos internacionais**. 1. Ed. [S.I.]: Appris Editora, v. 1, 2019.

REYMOND, M. **The United States and its Lethal Drone Policy in Pakistan/Afghanistan: Targeted Killings Polemics**. GRIN Verlag, [S.I.], 2012.

SHIMKO, Keith L. **The Iraq Wars and America’s Military Revolution**. New York, Cambridge University Press, 2010.

SLOAN, Einor C. **Military Transformation and Modern Warfare: A Reference Handbook (Contemporary Military, Strategic, and Security Issues)**. Westport, Praeger Security International, 2008.

VISACRO, A. **Guerra Irregular**. São Paulo: Contexto, 2009.

_____. **Desafio da Transformação**. Revista Military Review. Edição Brasileira: Fort Leavenworth, mar-abr., 2011.

WHITMORE, Bishane A. **Evolution of Unmanned Aerial Warfare: a historical look at remote airpower – a case study in innovation**. Tese (Master of Military Art and Science Art of War Scholars) – U.S. Army Command and General Staff College, Kansas, 2016.