

Novas Ameaças e o Advento dos *Drones*: A Ótica Brasileira

Ana Cláudia Santos Camerano¹
André Luiz Nissola
Beatriz Pimenta Klein
Gustavo Vieira da Silva
Heloísa Ishii

RESUMO

O fim da Guerra Fria modificou o pensamento sobre as questões de segurança nas relações internacionais. *Novas* ameaças surgem diante dos Estados que requerem novas abordagens e análises da temática. Frente a isso, emerge a questão da cibernética e o uso de drones e suas implicações práticas concernentes a segurança internacional. Sendo assim, o presente trabalho objetiva compreender o uso de tais ferramentas dado de forma mais estratégica e em prol da estabilidade internacional e nacional. Este artigo inicia-se apresentando, sucintamente, as novas ameaças emergidas do pós-Guerra Fria, partindo para um aprofundamento na questão cibernética e dos drones e o tratamento brasileiro a essas problemáticas perante a cena internacional.

Palavras-chave: Novas Ameaças. Drones. Cibernética.

INTRODUÇÃO

Partindo da análise mais abrangente da atual agenda de segurança nacional, emerge a temática da cibernética e seus inúmeros desdobramentos. Vivendo na Era Digital, a dinâmica apresentada pela realidade cibernética infere um caráter desafiador e emergencial para a formulação das políticas públicas ao redor do globo no tocante à área de segurança e defesa. Fazendo-se uma análise contextual do presente momento histórico, compreende-se que a emergência das chamadas *novas ameaças*, dentre as quais as ameaças cibernéticas podem figurar como um aspecto, representam um extenso campo de reflexão técnico-estratégico para os Estados.

Um aspecto de natureza estratégica que surge com considerável proeminência no campo da cibernética são os chamados *drones*², ou, na sigla em português, VANTs (veículos aéreos não tripulados), equipamentos que podem ser utilizados tanto como armamento de guerra como aparelho de reconhecimento e monitoramento de terreno. Entretanto, sendo uma tecnologia de recente utilização pelos países, sua aplicação ainda não teve seus contornos bem definidos, diga-se por parâmetros morais, éticos, do Direito Internacional - pensando-se no aspecto da transnacionalidade -, bem como sua legitimidade frente às novas guerras, como, por exemplo, a guerra ao terror. Assim, os *drones* figuram como um novo desafio para o campo da segurança e defesa nacional por sua indefinição e incompatibilidade com quaisquer normas internacionais já estabelecidas concernentes a equipamentos similares. Desta maneira, no presente artigo pretende-se fazer um arrazoado acerca dos principais desafios que a utilização

¹ Graduandos do curso de Relações Internacionais da Universidade Federal de Santa Catarina.

² O termo em inglês, *drone*, em tradução literal é zangão. Esse é o nome genérico dos VANTs, de modo informal.

dos drones apresenta à comunidade internacional, que suscitam importantes debates acerca do tema; e principalmente como o Brasil compreende e vem trabalhando com a questão dos drones, em termos de sua utilização prática e normatização em território nacional, além de sua compreensão mais abrangente sobre a sua utilização em âmbito internacional.

AS NOVAS AMEAÇAS

Os conflitos da contemporaneidade certamente estão mudando a abordagem e o pensamento dimensional da segurança internacional do século XXI. O fim da Guerra Fria coloca-se como marco temporal dessa mudança, em que o fim da bipolaridade e a reconfiguração do sistema internacional implicam novas questões de segurança nos quais os Estados não estavam acostumados a lidar. A agenda de segurança amplia-se, agregando outras questões além da abordagem essencialmente militarizada. O inimigo, claramente definido no período de mais de quatro décadas da Guerra Fria, já não é mais tão facilmente identificável, e essa dificuldade impõe uma mudança na capacidade analítica e reativa dos Estados em se adequarem às novas ameaças contemporâneas.

Para compreender os fenômenos que ascenderam na agenda de segurança do Pós-Guerra Fria é preciso analisar o próprio conceito da ameaça em si. Ao final dos anos 1980 e início da década de 1990, vemos novas questões serem colocadas em pauta para os estudos estratégicos. Além disso, o militarismo vinha perdendo força como o único condicionante à segurança. No entanto, ampliar essa agenda era deixar seus estudos um tanto incoerentes, na medida em que a própria definição de ameaça em si se mostra subjetiva. Se não é estabelecido o que é segurança e o que ameaça essa segurança em determinada situação, refletem-se implicações no processo de se combater e extirpar uma ameaça. Para o Estado-nacional, objetiva-se a proteção do mesmo e suas instituições constituintes. Logo, a preservação de sua soberania e da integridade territorial é primordial, afastando da coletividade e dos indivíduos ameaças à existência e autonomia interna do Estado soberano.

No entanto, após a Guerra Fria, o Estado-Nacional demonstra certas limitações em administrar as ameaças que, por sua natureza específica, são sistêmicas, que permeiam outros espectros de atuação no qual o Estado – o possuidor do uso legítimo da força a fim de enfrentar tal ameaça – não estava familiarizado. De uma forma mais generalista, Krahmman (2005) descreve a ameaça como sendo um evento com potencial consequência negativa para a sobrevivência e/ou bem-estar de um Estado, sociedade ou indivíduo. Nota-se a complexidade de definir ameaças e não-ameaças devido à conotação futura dessa, baseada em probabilidades eventuais. A gama de fatores que envolvem sua definição assinala dificuldades políticas ao elencar fenômenos como ameaças ou não, visto que os recursos estatais e institucionais são limitados. Isso resulta em uma clara decisão política ao elencar uma ameaça como prioritária e de uso dos recursos com maior intensidade, em face de outras.

Há dois elementos chaves na centralidade da segurança internacional no pós-Guerra Fria, que seriam: (1) a emergência de novas ameaças, como guerras étnicas, terrorismo, crime transnacional, saúde e o uso de armamentos leves; e (2) a proliferação de atores não-estatais, como organizações não governamentais (ONGs), corporações transnacionais, companhias de segurança privada e regimes internacionais (KRAHMANN, 2005).

Num contexto mais amplo, Buzan (1998) vai classificar o caráter distinto da segurança e seu dinamismo em cinco setores, os quais ele elenca como o setor político, econômico, ambiental e social, rejeitando o tradicionalismo em posicionar apenas em âmbito militar a segurança internacional. Ainda para o autor, mostra-se uma tarefa impossível definir a agenda

atual, mas é certo que o papel do Estado é muito menor agora em comparação ao passado – uma vez que muitas dessas novas ameaças constituem-se de origens não-estatais.

O Estado ainda é o elemento central da segurança internacional e no que concerne à ameaça ao seu território e população, mas não é mais o protagonista exclusivo da agenda. Krahnmann (2005) vai definir cinco dimensões que definem a ameaça à segurança em sua probabilidade, escopo de atuação, intensidade e objeto. Se as novas ameaças diferenciam-se sob as perspectivas citadas, isso se dá, então, em um aumento probabilístico, maior escopo e intensidade de atuação e novos objetos que as originam. Portanto, ainda que muitas das novas ameaças contemporâneas não sejam essencialmente novas, possuem particularidades de outra natureza.

A CIBERNÉTICA

À luz dessa temática, surge uma nova ameaça advinda das novas relações tecnológicas de poder e da globalização dos anos 1990. Emerge, a partir dos debates acadêmicos e dos novos assuntos de segurança colocados em pauta, a problemática da cibernética. Apesar de a Era Digital não ser um objeto de estudo novo, coloca-se como um tema em emergência, nas mais variadas áreas de análise, devido à sua dinamicidade e vasta capacidade de alteração das interações humanas. A fim de que se possa compreender como a cibernética - através de seu *locus* de operação, o ciberespaço - é capaz não só de atingir e modificar a conformação da ordem mundial, mas também de condicionar a própria existência humana, faz-se necessária prospecção teórico-conceitual sobre o tema.

Em análise morfológica do termo *cibernética*, este foi cunhado artificialmente, utilizando-se do prefixo *cyber*, cuja origem grega remonta à ideia de governo ou governança, em junção com o termo em inglês que remonta ao conceito de informação (BORNE; CANABARRO, 2013, p.7). Assim, *cibernética*, como um conceito puro, transmite concomitantemente ideais de governança, projeção de poder (mediante o recurso do uso da informação) e o próprio fluxo comunicacional ligado às informações. No tempo presente, essa rede informacional sobre a qual se pretende exercer governança é encarada ora como um instrumento utilizado por atores políticos para atingir fins estratégico, ora como uma dimensão espacial própria (FERREIRA NETO, 2014).

Uma vez que a cibernética pode ser pensada como um meio de projeção espacial de poder, essa dimensão traduz-se no conceito de *ciberespaço*. Um dos aspectos mais vitais para a compreensão do ciberespaço é sua natureza artificial, manipulada pelo homem. Apesar do domínio humano sobre os espaços tradicionais (ar, terra, água e espaço) da guerra e da paz (vulgo controle do homem sobre a natureza), este nunca se deu de forma a conseguir manipulá-los a fim de atingir seus objetivos estratégicos. De maneira contrária, o ciberespaço possui como característica essencial sua natureza planejada (FERREIRA NETO, 2014).

Se é amplamente difundida a ideia de que o ciberespaço traduz a existência de uma dimensão espacial, é natural remontar a uma concepção tradicional que pressuponha a existência de fronteiras. Contudo, no caso do ciberespaço, por se tratar de uma realidade virtual que implica uma interconexão entre dispositivos computacionais via redes - não necessariamente a Internet, apesar de cada vez mais esta ser a rede fundamental que compõe o ciberespaço -, as fronteiras no âmbito virtual e a questão da governança deste espaço tornam-se problemáticas, ainda mais quando são de questões vitais para a segurança nacional dos Estados (KUEHL, 2009, p.28 *apud* BORNE; CANABARRO, 2013, p.9).

Conforme visto em Kissinger (2015), uma vez que o ciberespaço compreende desde informações transmitidas via telefones celulares até complexos sistemas autônomos de uso militar, é criado um estado de natureza, devido às vulnerabilidades às quais os Estados são expostos neste campo cujas fronteiras, governança e natureza de ação e autoria são

indefinidas. Essa exposição vulnerável à qual os Estados estão sujeitos se traduz na ideia de que ciberoperações são auferidas com o propósito de “criar efeitos que interfiram com a habilidade de suas vítimas de executar ações militares ou não, como a produção” (LIBICKI, 2015, p.323, tradução nossa)³. Conforme o postulado por Hobbes, é justamente este estado de natureza que prevê força motivadora para a constituição de uma ordem política (KISSINGER, 2015, p. 345).

O ciberespaço se apresenta como uma tentação aos tomadores de decisão quanto às possibilidades de avanços estratégicos neste campo - o que remete inclusive o panorama da ciberguerra, pensando o ciberespaço como uma quinta dimensão espacial, juntamente com os quatro tradicionais domínios das operações militares – terrestre, marinho, aéreo e de satélites (LYNN 2010 *apud* BORNE; CANABARRO, 2013, p.11). Percebe-se assim que este novo padrão interfere na ordem mundial, na medida que possui capacidade inerente de penetração na vida internacional, por meio de operações que afetem atividades econômicas, infraestruturais, militares dos países. De acordo com Kissinger (2015, p.348), na medida que as interações mediadas pelo ciberespaço não forem fruto de um consenso internacional que pressuponha uma “estrutura em torno da qual se organize o ambiente informático global”, haverá uma permanente relação assimétrica entre as nações e, conseqüentemente, uma desordem mundial congênita.

No contexto das velozes alterações nos meios tecnológicos disponíveis, fator exacerbado no início do presente século, observa-se que o ciberespaço acaba englobando a todos os indivíduos e setores das sociedades. Isso quer dizer que, cada vez mais, há uma substituição de processos rudimentares por processos informatizados: exemplo claro desse fenômeno é a classificação de Fernandes (2012, p.61) acerca do fator da *ciberdependência*, ideia de quantificação das vulnerabilidades às quais os Estados se expõe, medido em *scores* que variam de país para país, de acordo com sua maior dependência em sistemas computacionais. Uma vez que os países são cada vez mais ciberdependentes, ou seja, visto que por meio da cibernética há controle de atividades vitais para a vida estatal, tais quais infraestruturas críticas como “comando das redes de distribuição de energia elétrica; [...] das redes de distribuição de água potável; [...] comando das redes bancárias; [...] das redes de comunicações em geral; [...] comando dos links com sistemas de satélites artificiais [...]”(FERNANDES, 2012, p.58) a cibernética entra para a agenda da segurança nacional, pois lida com bens valiosos de interesse nacional - fazendo com que os países devam inserir a cibernética como um tema securitizado na formulação de políticas públicas.

A segurança cibernética possui relevância cada vez maior no cenário brasileiro. Segundo a Estratégia Nacional de Defesa - END (2012), o Brasil considera parte do setor cibernético as atividades relacionadas à Segurança e Defesa Cibernética e às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). O setor cibernético é um dos três setores estratégicos da Defesa Brasileira - os outros são o espacial e o nuclear -, cuja parte prioritária são as tecnologias de comunicação entre todos os contingentes das Forças Armadas.

São crescentes os esforços na consolidação do setor cibernético no país que, sob a coordenação do Exército, tem avançado na capacitação de pessoal especializado e no desenvolvimento de soluções de elevado nível tecnológico para conferir confidencialidade, disponibilidade, integridade e autenticidade às informações que trafegam nas redes. Esses esforços são em parte motivados pela ameaça cibernética cada vez mais presente na realidade dos Estados e que pode comprometer, como supramencionado, de forma direta a segurança nacional.

³ “To create effects that interfere with the ability of their victims to carry out military or other tasks, such as production” (LIBICKI, 2015)

Ainda, a Política Nacional de Defesa - PND (2012) e a Estratégia Nacional de Defesa – END (2012) consideram que o domínio de tecnologias sensíveis, como as correspondentes ao setor cibernético, é essencial para alcançar o desenvolvimento e a autonomia nacional. Entre as orientações da PND (2012) encontra-se o fortalecimento dos setores estratégicos para a Defesa do País, através de, por exemplo, o aperfeiçoamento dos dispositivos de segurança e a adoção de procedimentos que minimizem a vulnerabilidade dos sistemas que possuam suporte de tecnologia da informação e comunicação ou que permitam seu pronto reconhecimento, para que possam se opor a possíveis ataques cibernéticos. Assim, de acordo com a END (2012), os setores espacial e cibernético permitirão, em conjunto, que a capacidade de visualizar o próprio País não dependa de tecnologia estrangeira e que as três Forças, em conjunto, possam atuar em rede, instruídas por monitoramento que se faça também a partir do espaço.

O setor cibernético será capacitado, de acordo com as diretrizes das END (2012), tendo em vista usos industriais, educativos e militares (desenvolvimento de aparato tecnológico e formação de recursos humanos), incluindo as tecnologias de comunicação entre todos os contingentes das Forças Armadas como prioridade. Dessa forma, busca-se: fortalecer o Centro de Defesa Cibernética com capacidade de evoluir para o Comando de Defesa Cibernética das Forças Armadas; aprimorar a Segurança da Informação e Comunicações (SIC); Fomentar a pesquisa científica voltada para o Setor Cibernético, envolvendo a comunidade acadêmica nacional e internacional; Desenvolver sistemas computacionais de defesa baseados em computação de alto desempenho para emprego no setor cibernético e com possibilidade de uso dual; desenvolver tecnologias que permitam o planejamento e a execução da Defesa Cibernética no âmbito do Ministério da Defesa e que contribuam com a segurança cibernética nacional; desenvolver a capacitação, o preparo e o emprego dos poderes cibernéticos operacional e estratégico, em prol das operações conjuntas e da proteção das infraestruturas estratégicas; incrementar medidas de apoio tecnológico por meio de laboratórios específicos voltados para as ações cibernéticas; e estruturar a produção de conhecimento oriundo da fonte cibernética. A partir dessas diretrizes, entende-se que é necessário que o Ministério da Defesa e as Forças Armadas intensifiquem as parcerias estratégicas nas áreas cibernética, espacial e nuclear e o intercâmbio militar com as Forças Armadas das nações amigas, particularmente com a América do Sul e países limítrofes ao Atlântico Sul.

A questão cibernética faz parte da agenda do governo, presente em órgãos de Estado e de governo como o Conselho de Defesa Nacional (CDN), a Câmara de Relações Exteriores e Defesa Nacional (Creden), Casa Civil da Presidência da República, Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República (GSI-PR), Departamento de Segurança da Informação e Comunicações (DSIC) e Agência Brasileira de Inteligência (Abin). Porém, também faz parte da academia, do setor privado e do terceiro setor, sendo essencial para a manutenção das infraestruturas do país como Energia, Transporte, Telecomunicações, Defesa e Finanças, entre outras.

De acordo com o Livro Branco de Defesa Nacional do Brasil (LBDN, 2012), os projetos para o setor cibernético, sob coordenação do Exército, têm como premissas: contemplar multidisciplinaridade e dualidade das aplicações; fomentar a base industrial de defesa induzir a indústria nacional a produzir sistemas inovadores; produzir componentes críticos nacionais. Ainda, o Centro de Defesa Cibernética do Exército busca melhoria da capacitação dos recursos humanos; atualização doutrinária; fortalecimento da segurança; respostas a incidentes de redes; incorporação de lições aprendidas e proteção contra possíveis ataques cibernéticos.

O setor cibernético ainda tem muito a se desenvolver no país, não obstante os considerados avanços, aliado ao desenvolvimento internacional, visto que a proteção efetiva das infraestruturas críticas demanda por articulação em escala mundial devido a interconexão das redes e ao caráter transnacional desse *quinto espaço*.

DRONES NO MUNDO E NO BRASIL

É no ciberespaço onde mais uma ferramenta que pode ser utilizada a favor da guerra se constitui, evidenciando o poder das redes e os novos desafios para a Segurança Nacional e Internacional. São os chamados drones, oficialmente UAV (“Unmanned Aerial Vehicle”), e em português, VANTs (Veículos Aéreos Não Tripulados).

De acordo com a legislação brasileira (Circular de Informações Aéreas AIC N 21/10), caracteriza-se como VANT toda aeronave projetada para operar sem piloto a bordo, sem caráter recreativo e que possui carga útil embarcada. Essas aeronaves podem ser controladas a distância por meios eletrônicos e computacionais (sob a supervisão e governo humano), ou por meio de Controladores Lógicos Programáveis (sem intervenção humana simultânea ao seu funcionamento).

Os drones foram idealizados para fins militares e apresentam vantagens em relação a outras armas militares por sua autonomia do voo, mobilidade e não vulnerabilidade do operador – é possível projetar poder sem projetar vulnerabilidade. Drones como o *Predator* e o *Reaper*, os mais desenvolvidos, podem interceptar comunicações de rádio, telefones e outros aparelhos, sendo úteis, portanto, para diversos fins.

Atuam como um *olho que tudo vê*, como câmeras que filmam, gravam, vigiam o inimigo, que se torna apenas um alvo, sem chance de resposta imediata a uma ação por drone, que se restringe a uma esfera unidirecional e a uma ação unilateral. Atualmente, três Estados já os utilizam para fins militares de combate: Estados Unidos, Israel e o Reino Unido.

De acordo com Chamayou (2015, p. 35), já no fim da Primeira Guerra Mundial, torpedos voadores foram utilizados e, na Segunda Guerra, os norte-americanos empregaram a expressão *target drones* (drones-alvos) para pequenos aviões radiocomandados. No entanto, esses drones até então não eram dispositivos portadores de projéteis, sendo considerados *ancestrais* do drone atual. Apesar da Força Aérea dos EUA ter investido em drones de reconhecimento durante a Guerra do Vietnã, no final dos anos 1970, quase não se desenvolveu drones nos Estados Unidos. No entanto, o desenvolvimento continuou em outros países, como Israel.

Os drones eram utilizados para informação, vigilância e reconhecimento, não sendo vistos como armas. Nos anos 1980, os Estados Unidos deram nova ênfase no desenvolvimento dos drones e, em 1995, a *General Atomics* (empresa especializada em projetos de defesa norte-americanos) construiu um novo protótipo de avião-espião telecomandado, desenvolvido pelo DARPA (Defense Advanced Research Project Agency) – o *Predator* – utilizado no Kosovo, em 1999, apenas para filmagem e iluminação dos alvos com laser (CHAMAYOU, 2015, p. 35-37)

Somente em 2001 é que se teve a ideia de equipar o *Predator* com um míssil anticarro e, ainda nesse ano, foi utilizado no conflito no Afeganistão. Atualmente, o *Predator* contém dois mísseis ar-terra “Hellfire”, que possuem capacidade de acertar em alvos múltiplos com precisão e são lançados por um localizador GPS (mesma ferramenta utilizada por aviões tripulados).

A partir desse mesmo ano, com os atentados terroristas de 11 de setembro, os Estados Unidos passaram a usar os drones como um dos principais instrumentos da Guerra ao Terror, “caçando” indivíduos ligados a grupos considerados terroristas, principalmente no Oriente Médio (Paquistão, Iêmen, Afeganistão etc). Segundo Chamayou (2015, p.21), “[a]s forças armadas norte-americanas dispõem (...) de mais de 6 mil drones de diferentes modelos, entre

os quais mais de 160 drones *Predator* na Air Force”. O uso dos drones, portanto, aumentou de maneira expressiva nos últimos anos. As Forças Armadas norte-americanas apontam para uma dronização a médio prazo, defendida incisivamente pelo atual presidente, Barack Obama.

Como supramencionado, Israel também é um país importante no desenvolvimento dos drones. De início, foram utilizados drones fornecidos pelos Estados Unidos para fins de vigilância sobre o Egito, em 1971, até a Guerra do Yom Kippur. Israel, contudo, desenvolveu grande capacidade de produção desses sistemas não tripulados desde os anos 1970 e começou a exportá-los a partir de meados dos anos 1980, se enquadrando na atualidade como o maior exportador de drones do mundo, responsável por 60% das exportações, seguido pelos Estados Unidos com 23,9% (dados do SIPRI). As exportações de drones constituem parte relevante na economia israelense e, uma vez que a produção conta com drones para fins militares de combate, o país acaba fornecendo essas armas para ambos os lados de conflitos pelo mundo. É interessante mencionar que os drones também são constantemente usados pelas Forças Armadas israelenses em Gaza, acentuando o conflito existente há décadas na região.

De acordo com o Stockholm International Peace Research Institute - SIPRI (2014), entre 2010 a 2014, houve 439 trocas de drones, comparadas a 322 nos cinco anos anteriores a esse período. O Reino Unido aparece como o maior importador de drones no mundo, seguido da Índia, Itália, Azerbaijão, Alemanha, Turquia, França, Cingapura e Brasil.

No entanto, A Força Aérea Brasileira reconhece que não somente para fins militares de combate os drones podem ser utilizados. Também são ferramentas de filmagens, fotografias, entregas de encomenda, atividades agrícolas, missões militares de reconhecimento, mapeamento de imagens 3D, monitoramento meteorológico, missões de busca, missões de governos, defesa civil, defesa aérea, usos como robôs industriais, patrulha de fronteiras, combate a incêndios, combate ao crime, inspeção de plataformas de petróleo, distribuição de remédios em ambientes hostis, entre outros.

O fato de não existir impedimento para a compra, nem limitação de potência e tamanho dos drones, assim como para as demais aeronaves de aeromodelismo, tem gerado vários questionamentos e debates sobre o assunto. Os drones, no Brasil, devem seguir as regras estabelecidas para os aeromodelos, como: não ficar em áreas muito povoadas, não pilotar em áreas próximas a aeródromos sem autorização e não atingir altura superior a 400 pés da superfície terrestre.

Em casos de uso dos drones para pesquisa há uma autorização própria: o Certificado de Autorização de Voo Experimental (CAVE) e a necessidade de liberação de voo junto aos órgãos regionais do Departamento de Controle do Espaço Aéreo da Aeronáutica (DECEA). Para fins comerciais (como filmagens e entrega de produtos), ainda não há uma regulamentação específica, dependendo de solicitações individuais que serão analisadas pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Dentre as tantas utilidades já citadas atribuídas a um drone, o Brasil vem a utilizá-lo 11 anos depois do início dos primeiros testes por parte dos EUA e Israel. Isso ocorre em 2007 com o nascimento do “Carcará”, por parte da Marinha. Em 2010 a nova tecnologia já estava difundida no Brasil: a Polícia Federal passa a utilizar os drones e a FAB inicia os testes com drones vindos de Israel. Neste mesmo ano o Departamento de Controle do Espaço Aéreo divulga uma circular para atender o tema, a “AIC N 21/10 – VEÍCULOS AÉREOS NÃO TRIPULADOS”. Através desta, regulamentam-se informações e parâmetros para o uso de drones no espaço aéreo brasileiro, reforçando a importância da normatização da questão, uma vez que três anos depois já se observavam mais de 200 drones em operação no Brasil, vale lembrar que este número refere-se apenas a ferramentas utilizadas por civis.

Como tecnologia de característica dual, seu uso não associa-se somente ao sentido clássico de defesa e combate, mas também a possibilidade de emprego pacífico da ferramenta para reconhecimento/controle, o que fez chamar ainda mais a atenção do Brasil. O emprego

desta tecnologia é de fato promissor ao país, singularmente para fotos aéreas, controle de tráfego de rodovias, identificação de pontos críticos em estradas ou em grandes obras, planejamento urbano, controle de plantações ou mesmo na pecuária. O Brasil passou a investir na nova tecnologia, tornando-se um centro emergente de pesquisa, fabricação e utilização de drones. Segundo dados de 2013, fornecidos pela Associação Internacional de Veículos Não Tripulados (AUVSI) e a Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança (ABIMDE), das 44 indústrias de drones na América Latina 15 são brasileiras. Seu uso direciona-se às mais diversas áreas: energia, agricultura, mineração, rodovias e construção civil, além de ajudar no trabalho da defesa civil, da polícia, em órgãos ambientais etc. As universidades brasileiras já trabalham na construção de drones, o Instituto Militar de Engenharia (IME), por exemplo, já os desenvolve desde 2010 para utilização do Batalhão de Operações Especiais do Rio de Janeiro (BOPE-RJ), com o objetivo de reconhecimento geográfico através da utilização das imagens feitas. Além do IME, a Universidade Federal do Paraná firmou parceria com a Petrobrás para desenvolver um drone capaz de fiscalizar mais de 14 mil quilômetros de faixas de oleodutos.

Em 2012 foi utilizado pela Polícia Federal no combate ao tráfico de drogas e contrabando de armas na tríplice fronteira e também próximo à Usina de Itaipu. Com custo 10 vezes menor ao de um helicóptero tripulado não restam dúvidas do êxito que uma missão com estes fins possa alcançar ao valer-se destas modernas ferramentas. Ao assumirmos a Amazônia como um bem valioso, atribuímos automaticamente o dever de protegê-lo. Neste quesito se faz necessária a utilização de todo o avanço tecnológico disponível e ao alcance, visto as próprias dimensões da Floresta Amazônica.

A necessidade de reforçar a segurança, diante de grandes eventos (Copa do Mundo de 2014 e Olimpíadas de 2016), fez o Brasil comprar dois aviões não tripulados de Israel (2013), com custos em torno de 48 milhões de reais. Ademais, há ainda a cooperação da Marinha brasileira com a Argentina para reforçar a segurança nas águas jurisdicionais dos dois países.

Disso pode-se resumir que dentre as atuais preocupações das Forças Armadas Brasileiras, atualmente planeja-se fazer o emprego de drones justamente em locais estratégicos, como no monitoramento de fronteiras, na segurança de instalações críticas (como usinas e plataformas), na proteção da Amazônia, e na defesa da costa brasileira, contemplando também a Amazônia Azul. Assim, contemplando as diretrizes pautadas pela Estratégia Nacional de Defesa (2012).

UTILIZAÇÃO MORAL E ÉTICA DOS DRONES

Segundo a corrente realista das Relações Internacionais, ética e moral são conceitos relativos. Esta escola de pensamento fundamenta-se na distinção weberiana entre duas éticas: “se reconhece a existência de duas éticas separadas para julgar as ações dos indivíduos, baseadas em critérios diferentes e, portanto, capazes de produzir resultados diferentes” (ZAPELINI, 2012, p.5). Assim, em se tratando das ações empreendidas pelos tomadores de decisão, “para julgar a política é preciso usar a moral, mesmo que seja uma moral singular, distinta da moral do indivíduo” (ZAPELINI, 2012, p.5). A título de ilustração: “[...] a política tem suas razões e, portanto, suas justificações, que são diferentes das razões e, em consequência, das justificações do indivíduo que atua tendo em vista seus próprios interesses” (BOBBIO, 2003, p.147 apud ZAPELINI, 2012, p.4). A moral da política, dessa forma, estaria na sua eficiência, não em outros parâmetros.

Com base nos pressupostos acerca da moral e da ética da corrente realista, verifica-se que a moral -e *éthos*- militar sempre esteve em posição diferente da moral universal. Entretanto, com a contínua evolução nos modos de conduzir a guerra – evolução esta fomentada primordialmente pelas inovações tecnológicas -, a prática militar acaba por

adaptar-se aos novos parâmetros de combate. Desta maneira, com o advento dos sistemas autônomos, como armamentos de precisão, a conduta militar e sua ética devem ser repensadas. Na medida que são utilizados, para fins de combate, dispositivos como veículos aéreos não tripulados, ou drones, que possibilitam que se evite perdas humanas do lado ofensivo, ocorre uma inversão da hipervalorização da coragem, masculinidade e auto sacrifício, em direção a valores de autopreservação do efetivo militar.

No presente momento histórico, com o surgimento da categoria chamada de “novas ameaças” à segurança internacional, com a emergência das “novas guerras” (tais quais conflitos transnacionais), com a declaração da guerra ao terror, com a crescente importância de grupos não-estatais como atores políticos de interferência no contexto internacional e com o extensivo aumento do número de grupos conhecidos como terroristas, o combate militar torna-se muito mais complexo do que jamais fora na história da humanidade. Na atualidade, as guerras deixam de ter o caráter interestatal e se afastam, em alguns momentos, dos modos tradicionais de se fazer guerra. Postulados clássicos de Clausewitz e inúmeros outros autores que debatem a guerra e a paz nas relações internacionais acabam por tornar-se obsoletos, se analisados de modo bruto.

A fonte da moral são as interações pessoais cara-a-cara; assim, a cibernética, ao intermediar essas interações por meio do ambiente virtual do ciberespaço, altera essas relações físicas/diretas e conseqüentemente, altera a própria questão da moral (LEVINAS, 1981 apud COHEN, 2000, p.27). Ainda segundo Levinas (LEVINAS, 1981 apud COHEN, 2000, p.28), a moral não se liga às nossas ações, mas sim em seus reflexos nas outras pessoas. Por consequência, princípios morais não estão na natureza intrínseca humana, e devem, portanto, ser compreendidos como construção social. Com o advento de uma tecnologia como os drones, contudo, percebe-se que há uma tendência à distinção entre a realidade “real” e a realidade “virtual”, o que leva a uma diferença entre a liberdade moral do mundo virtual – uma vez que a interação interpessoal é intermediada pelo ciberespaço - e as obrigações morais do mundo real (COHEN, 2000, p.29).

A despersonalização do combate pode parecer uma característica própria da guerra feita através de tecnologia recente, tecnologia esta que possibilite, por exemplo, o combate a distância. Entretanto, como visto em Rousseau (2003, p.61), “o motivo da disputa está sempre divorciado da vida dos que lutam”. O postulado pelo autor concede um caráter atemporal às disputas entre os homens, em se tratando de sua natureza moral; no entanto, esta afirmação acaba por ser enfatizada sob a ótica dos drones, podendo até exacerbar o sentido inicial que a frase contém. Com a impessoalidade trazida pelo combate a distância, cria-se uma barreira emocional entre o controlador e seu alvo, barreira esta que pode acabar por permitir que violência desmedida seja cometida, uma vez que o elemento humano passa despercebido em uma tela de controle. Não somente pelo elemento humano – diga-se um pedido de clemência verbal, o olhar de súplica do alvo, todas mensagens de compreensão universal – que acaba esmaecendo-se na guerra via drones, mas também pela conduta automatizada desta forma de se fazer guerra, surge a delicada possibilidade da não rendição da vítima. Nesse contexto, erguem-se as bandeiras normativas dos Direitos Humanos, do Direito da Guerra e do Direito Internacional como um todo, mas também deve-se refletir acerca da consciência e essência humana.

Os drones são sistemas autônomos apenas na medida em que demandam apenas por sinais de satélites para navegação (atuando no ciberespaço sem a necessidade de programação humana); contudo, em se tratando de drones com capacidades militares, o disparo de armamento deve ser efetuado por um controlador a milhares de quilômetros de distância de seu alvo. É por esse ponto de partida que resquícios morais e éticos da utilização destes equipamentos devem ser analisados, a fim de se evitar uma possível banalização da violência - consequência de uma despersonalização do ato violento, conhecido como “mentalidade

Playstation” (FITZSIMMONS, 2013 apud BORNE, 2014, p.87) -; para que possa haver diminuição dos danos aos controladores que vivem uma vida dupla como soldado e cidadão civil (ao contrário de um soldado em campo). Deve-se, além disso, repensar a questão da responsabilização pelas mortes causadas por drones (em termos práticos e morais); pensar-se na utilização de tais equipamentos sob a ótica da guerra justa, dos Direitos Humanos e também da aplicação do Direito Internacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dentro do exposto é latente a importância das novas tecnologias da informação e da comunicação na busca pelos objetivos nacionais brasileiros direcionados pela ideia de soberania interna e externa manifesta tanto na PND de 2012 quanto na END também de 2012. Entretanto, o desenvolvimento destas novas ferramentas traz consigo uma gama de novas questões a serem discutidas.

O uso de mecanismos relacionados à cibernética no geral ainda vem acompanhado de muitas dúvidas associadas justamente a atual situação de imprevisibilidade e incertezas inerente a este novo “quinto espaço”. A regulamentação e territorialização desse ambiente devem ser elaboradas e aperfeiçoadas. Contudo, tal processo só será bem sucedido se a realidade transnacional do novo espaço for considerada, de forma que o que se deve buscar é justamente a articulação internacional na busca por normas e regras que normatizem as relações humanas no ciberespaço.

O possível uso de tal ferramenta tanto como espaço de poder *per se*, quanto como ferramenta de projeção de poder em outros espaços (terrestre, aéreo, aquático e espacial), ou seja, o caráter dual desta quinta dimensão espacial (ao mesmo tempo se comporta como “meio” e “fim”), só reforça ainda mais essa necessidade. Distúrbios e instabilidades no mundo físico podem advir justamente de ações humanas no mundo virtual e, dessa forma, uma adequada regulação e controle/vigilância das atividades cibernéticas se faz indispensável.

Com base nesse raciocínio e como exemplo prático de ferramenta física dependente de um adequado funcionamento e estabilidade do ambiente cibernético, tem-se os drones. Dirigidos tanto por comandos humanos diretos e sincrônicos quanto por Controladores Lógicos Programáveis, a eficiência dos drones é cem por cento dependente do fluxo constante de informações direcionadas a estes pelos seus controladores (humanos ou não) por meio das redes localizadas na dimensão cibernética. Portanto, a proteção que garanta tanto a segurança quanto a constância dessas trocas de informação, bem como sua confidencialidade em alguns casos, deve ser alcançada e mantida para que os objetivos almejados através dos drones, nas outras dimensões espaciais, sejam conquistados com sucesso.

O Brasil, como supramencionado, tem se dedicado cada vez mais ao aperfeiçoamento dessa nova tecnologia. Buscando o controle e a vigilância de pontos críticos (como zonas de fronteira e pontos de geração de energia, como hidrelétricas), bem como da região Amazônica e da Amazônia Azul (objetivos definidos nos documentos oficiais e públicos do governo, como as já mencionadas PND, END e Livro Branco de Defesa Nacional), o país tem aumentado cada vez mais sua demanda pela nova ferramenta. Entretanto a falta de legislação e de parâmetros morais e éticos bem definidos do uso destes mecanismos tem-se apresentado como um obstáculo para a consolidação dos mesmos como meio de garantia da soberania e dos objetivos nacionais. É claro o potencial dos drones no combate às novas ameaças - principalmente no controle de possíveis ações desestabilizadores da paz e da segurança advindas de atores não estatais, como traficantes e terroristas (problema cada vez mais acentuado desde o final do século passado) -, contudo é importante reconhecer que em determinadas situações a tecnologia dos drones tem avançado de forma muito mais rápida do que a compreensão do mundo acerca de seu uso, benefícios, riscos e desafios.

São poucos ainda – apesar de crescentes- os estudos e, conseqüentemente, as conclusões relacionadas ao ambiente cibernético e às influências das novas tecnologias da informação e comunicação tanto para a estabilidade e segurança nacional quanto para as próprias relações internacionais. A grande maioria das ideias associadas a esta área ainda são, portanto, passíveis de contestação. No entanto, é de fácil constatação o importante papel do Brasil e de seus órgãos competentes na elaboração de uma adequada e consistente legislação determinante dos padrões e parâmetros de utilização da tecnologia neste artigo trabalhada: os drones. A estabilidade deve, nesse sentido, também ser buscada no próprio ambiente cibernético, garantindo o fluxo de informações -e seu *modus operandi* - de acordo com os objetivos de cada missão empreendida pelo aparelho de forma que o potencial do mesmo seja utilizado em sua plena capacidade, assegurando assim a sua eficiência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACADEMIA DA FORÇA AÉREA. Disponível em: <<http://www.afa.aer.mil.br>>. Acesso em 3 de julho de 2015.

BRASIL. (18 de dezembro de 2008). Estratégia Nacional de Defesa. Disponível em: <http://www.defesa.gov.br/projetosweb/estrategia/arquivos/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf> Acesso em: 3 de julho de 2015.

BRASIL. (30 de junho de 2005). Política Nacional de Defesa. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/pnd.pdf>>. Acesso em: 3 de julho de 2015.

BORNE, Thiago; CANABARRO, Diego Rafael. The fog of (cyber) war: Controversies revised. In: **ISA ANNUAL CONFERENCE**, 2013, San Francisco. Disponível em: <http://www.academia.edu/10511816/The_Fog_of_Cyber_War_Controversies_Revised>. Acesso em: 02 jul. 2015.

BORNE, Thiago. Robotização: Implicações políticas e securitárias do uso de drones na era digital. **Conjuntura Austral**, [Porto Alegre], v. 5, n. 23, p.83-100, abr. 2014. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/index.php/ConjunturaAustral/article/view/41713/29133>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

BUZAN, Barry; WAEVER, Ole; WILDE, Jaap de. **Security: A New Framework of Analysis**. Colorado; Londres: Lynne Rienner Publishers, Inc., 1998.

CHAMAYOU, Grégoire. Teoria do drone. São Paulo:Cosac Naify, 2015.

COHEN, Richard A. Ethics and cybernetics: Levinasian reflections. **Ethics And Information Technology**, [s.l.], v. 2, n. 1, p.27-35, 2000. Springer Science + Business Media. DOI: 10.1023/a:1010060128998. Acesso em: 02 jun. 2015.

DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO SUBDEPARTAMENTO DE OPERAÇÕES. **Departamento de Controle do Espaço Aéreo Subdepartamento de Operações**. Rio de Janeiro, Disponível em:

<<http://publicacoes.decea.gov.br/?i=publicacao&id=3499>>. Acesso em: 05 jul. 2015.

FERNANDES, José Pedro Teixeira. A ciberguerra como nova dimensão dos conflitos do século XXI. **Relações Internacionais**, Lisboa, n. 33, mar. 2012. Disponível em

<http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-91992012000100005&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 01 jul. 2015.

FERREIRA NETO, Walfredo Bento. Territorializando o "novo" e (re)territorializando os tradicionais: A cibernética como espaço e recurso do poder. **Coleção Meira Mattos: Revista das Ciências Militares**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 31, p.7-18, maio/ago. 2014. Disponível em:

<<http://www.eceme.ensino.eb.br/meiramattos/index.php/RMM/article/view/368/453>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

GAMBÔA, Carlos Afonso Pieratoni. Associação Brasileira das Indústrias de Materiais de Defesa e Segurança. In: CURSO DE EXTENSÃO EM DEFESA NACIONAL, 9, 2013, Cuiabá. **A Indústria Nacional de Defesa**. Cuiabá: Abimde, 2013. p. 01 - 23. Disponível em:

<http://www.defesa.gov.br/projetosweb/cedn/arquivos/palestras-junho-2013/a-industria-nacional-de-defesa-abimde.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2015.

KRAHMANN, Elke et al (Ed.). **New Threats and New Actors in International Security**. Nova York: Palgrave Macmillan, 2005.

KISSINGER, Henry. Tecnologia, equilíbrio e consciência humana. In: KISSINGER, Henry. **Ordem Mundial**. São Paulo: Objetiva, 2015. P. 331-361. Tradução de: Cláudio Figueiredo.

LIBICKI, Martin C. Cyberspace is not a warfighting domain. **I/s: Journal Of Law And Policy For The Information Society**, Columbus, v. 8, n. 2, p.321-336, out. 2012. Disponível em: <<http://moritzlaw.osu.edu/students/groups/is/files/2012/02/4.Libicki.pdf>>. Acesso em: 02 jul. 2015.

LIVRO BRANCO DE DEFESA NACIONAL, 2012. Ministério da Defesa, Brasil. Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br/arquivos/2012/mes07/lbdn.pdf>>. Acesso em 3 de julho de 2015.

LOPES, Roberto. **LAAD 2015: Brasil e Argentina confirmam uso de drones para vigilância marítima. 2015**. Disponível em: <<http://www.naval.com.br/blog/2015/04/17/laad-2015-brasil-e-argentina-confirmam-uso-de-drones-para-vigilancia-maritima/>>. Acesso em: 17 jun. 2015.

OLSTHOORN, Peter; ROYAKKERS, Lamber. Risks and robots: Some ethical issues. In: THE ETHICS OF EMERGING MILITARY TECHNOLOGIES, THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR MILITARY ETHICS, 2011, San Diego. **Proceedings**. 2011. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2436309>>. Acesso em: 04 jul. 2015.

PATMAN, Robert G. (Ed.). **Globalization and Conflict: National Security in a "New" Strategic Era**. Londres; Nova York: Routledge: Taylor & Francis Group, 2006.

POGGIO, Guilherme. **Carcará, o UAV da MB. 2008**. Disponível em: <<http://www.naval.com.br/blog/2008/07/14/carcara-o-uav-da-mb>>. Acesso em: 01 jul. 2015.

PRESSE, da France. **ONU lança investigação sobre ataques de drones**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2013/01/onu-lanca-investigacao-sobre-ataques-de-drones-.html>>. Acesso em: 25 jan. 2013.

ROUSSEAU, Jean Jacques. **Rousseau e as Relações Internacionais**. São Paulo: Imprensa Oficial do Estado, 2003. Organização e prefácio de: Gelson Fonseca Jr.

SIPRI (Stockholm International Peace Research Institute). Disponível em: <<http://portal.sipri.org/>>. Acesso em: 3 de julho de 2015.

STOCHERO, Tahiane. **Polêmicos e revolucionários, mais de 200 'drones' voam no país sem regra**. 2013. Disponível em: <<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2013/03/polemicos-e-revolucionarios-mais-de-200-drones-voam-no-brasil-sem-regra.html>>. Acesso em: 25 jun. 2015.