

Ensaaios

Evolução Tecnológica, Operações em Rede e Decisão Política

O exercício da coação entre sociedades humanas sempre foi influenciado pela tecnologia disponível, fazendo com que cada conflito seja um produto do seu tempo. Com ela evoluíram os conceitos, os objectivos políticos e estratégicos e os processos operacionais e táticos de emprego dos meios.

Nas últimas décadas e em particular mais recentemente, a rápida evolução da tecnologia tem estado ligada a uma profunda transformação dos assuntos militares, que chega a ser classificada de “revolução dos assuntos militares”. Trata-se de um processo que tem continuado a progredir com velocidade crescente, sem previsão de abrandamento.

Estamos, hoje, perante um novo conceito de operações militares que implica uma diferente aproximação política e militar aos problemas de defesa e segurança. É, de facto, essencial entender toda a reformulação em curso na arte de fazer a guerra, como é indispensável conhecer a influência de capacidades técnicas actualmente disponíveis em ameaças, incluindo as não



POR
Nuno Vieira Matias

Presidente da
Academia de Marinha.
Professor do Instituto
de Estudos Políticos
da Universidade Católica
Portuguesa

clássicas, como o terrorismo ou o narcotráfico, por exemplo. São problemas que envolvem também a necessidade de políticos e militares se adaptarem a um igualmente novo processo de decisão com dimensões de espaço, de tempo e de violência muito próprias.

A articulação entre os níveis, político, estratégico, operacional e tático é cada vez mais exigente, quer na fase de planeamento, quer na de execução, em conhecimentos, em rapidez e em rigor.

Até um passado recente, as organizações militares foram pioneiras no desafio ao desenvolvimento da tecnologia e na sua aplicação. Contudo hoje, na chamada Era da Informação, os maiores avanços em tecnologias de informação são primariamente motivados pelas necessidades do sector comercial, na sua tremenda transformação global.

Interessa, por isso, entender os principais aspectos que caracterizam a actual Tecnologia empregue na coação e as exigências que coloca entre outros aspectos, ao processo de decisão política e estratégica.

Estas primeiras considerações generalistas podem denotar uma grande ambição quanto à amplitude dos temas a tratar, mas o factor tempo impõe uma contenção que compatibilize a sua escassa disponibilidade com o essencial das mensagens que gostaria de vos transmitir.

A EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS FACTORES TECNOLÓGICOS

Energia

Entre os diversos factores que mais têm feito evoluir a chamada “arte da guerra” encontram-se a energia e a informação e, em consequência delas, também as armas. Têm sido mudanças tão significativas, ao longo do tempo, que arrastaram transformações radicais mesmo nos domínios social e político.

Para apontar apenas alguns exemplos, sigamos o modelo usado pelo professor Daniel Boorstin, em “The Discoverers” que dividiu, para efeitos da avaliação da tecnologia, a história em dois períodos: o *pré-gâmico* e o *pós-gâmico*, dada a sua conclusão de que a viagem de Vasco da Gama mudou o mundo.

Assim, na era *pré-gâmica* verificou-se uma evolução tecnológica lenta, durante a qual o homem começou por usar apenas a energia dos músculos próprios, embora com sucessivos aperfeiçoamentos. De facto, a sua inteligência levou-o a potenciar essa energia, quer usando sistemas elásticos, como os nervos de animais e o arco lançador de flechas, nos quais a força dos seus membros ia acumulando energia para depois ser libertada instantaneamente, quer também tirando partido das forças centrífuga e da gravidade. Quem não conhece os princípios da funda lançadora de pedras usada por David contra Golias, ou da catapulta com um pesado cesto de pedras num extremo que, ao ser libertado da sua altura, de repente, impulsiona um projectil pelo menos dez vezes mais leve, situado no outro terminal.

Embora lentamente, o homem procurou outras fontes de energia como a do vento ou a de animais. Aquele para impulsionar, primeiro apenas no seu sentido, as embarcações que só tinha sabido mover com a força dos seus braços aplicada a remos. Nessa procura no âmbito dos animais, descobriu astuciosamente o estribo que lhe permitiu adicionar a energia do cavalo à sua própria, conferindo grande hegemonia aos seus utilizadores iniciais, os Persas ou Hunos, consoante os autores. O estribo foi, de facto, uma descoberta tecnológica que acarretou transformações significativas, em termos de poder e nas suas consequências estratégicas.

Cedo o homem entendeu também que essa supremacia não era alcançável apenas com os desenvolvimentos tec-



O factor energia deu um enorme salto com o aparecimento na Europa da pólvora negra, tarde no séc. XIV. Esta havia sido descoberta na China, cinco séculos antes, mas sem que dela fosse tirado partido como elemento de poder

nológicos. Que era necessário construir todo um sistema que aliasse a tecnologia a factores diversos, como a definição de objectivos, a organização, o treino, etc, para a rentabilizar.

Demonstra-o o muito estudado exemplo das guerras púnicas em que, conforme Vegécio ou o Padre Fernando de Oliveira, os Romanos tiraram partido da superior utilização de armas e do poder marítimo, porque enquadrados por uma organização política, por uma estratégia e por táticas mais adequadas.

Apenas com estes recursos em termos de energia disponível, o período feudal caracterizou-se por armas incipientes, mas muito numerosas distribuídas pelos camponeses, ou dito de outra forma, por soldados de muita baixa preparação. O poder estava disperso por muitos senhores feudais ou por estados cidades. No mar, o combate assemelhava-se ao de terra, procurando-se a abordagem para a luta corpo a corpo, com excepção para os mais hábeis que tentavam o abalroamento violento com as proas reforçadas, como se deduz, por exemplo, dos escritos de Tucídides.

O factor energia deu um enorme salto com o aparecimento na Europa da pólvora negra, tarde no séc. XIV. Esta havia sido descoberta na China, cinco séculos an-

tes, mas sem que dela fosse tirado partido como elemento de poder. O seu emprego europeu teve, no início, pouca ou nenhuma influência na coação militar, face aos rudimentares conhecimentos de metalúrgica e de balística.

Mais tarde, o desenvolvimento do canhão com a enorme quantidade de energia que a pólvora negra produz em curtíssimo intervalo de tempo, revolucionou o combate em terra e no mar. As muralhas dos castelos feudais começaram a ser destruídas, os senhores mostraram-se incapazes de lidar com uma nova situação de tecnologia inovadora mais exigente em termos de conhecimento, organização e custos financeiros. Por isso, a organização social moveu-se no sentido de uma maior centralização de poder no soberano.

No mar, as fronteiras de acção política alargaram-se com o movimento do navio e o poder do canhão. É a época *pós-gâmica* que se inicia com a sua característica evolução tecnológica rápida e com o vasto desenvolvimento científico nas áreas da astronomia, da matemática, da metalurgia, da balística, da construção naval, etc. e da utilização extensiva de formas de energia exteriores ao corpo humano e aos animais, como as correntes de maré e a do vento, sobretudo no mar, navegando mesmo contra ele, à bolina. Entretanto, o conhecimento sobre a produção e emprego da pólvora negra vai-se ampliando.

O poder centralizado do estado passou a ter maior expressão, com o seu monopólio da força e a sua capacidade para exercer coacção em âmbito vasto, estendendo-se a formas económicas, psicológicas e diplomáticas, para além das militares.

O campo da energia voltará a ter outro salto enorme no século XIX com a descoberta das máquinas de combustão externa e interna (vapor, diesel, etc.) e com a evolução dos explosivos de mistura, para os de exploração da molécula, os explosivos químicos, de potências incomparavelmente superiores.

As máquinas, para além da utilização civil promotora de significativa evolução social e económica, permitiram, em âmbito militar, uma nova era de mobilidade estratégica, bem exemplificada pela forma como Bismarck, através do seu general Moltke utilizou o caminho-de-ferro para multiplicar as suas forças nas invasões da Áustria e da França.

A modificação das moléculas orgâni-

cas introduzindo-lhes de forma disponível, o oxigénio necessário à combustão detónica, permitiu criar novos tipos de substâncias explosivas, baixos e altos explosivos, capazes de libertarem quantidades de energia incomparavelmente maiores do que as da pólvora negra. As pólvoras químicas, passaram a ser usados para a projecção de projecteis, contendo estes altos explosivos capazes de detonarem numa reacção de velocidade superior a 3.000 m/segundo. Como se sabe, Alfred Nobel teve, neste processo, um papel determinante que conduziu à produção de explosivos seguros, quer para utilização militar, quer civil.

Com estas novas fontes de energia, as armas passaram a ter muito maiores alcances, precisão e poder de fogo, ao mesmo tempo que a economia civil passou a dispor de processos mais eficazes na laboração em minas, pedreiras, construção civil, etc.

Da exploração da mistura de combustível e comburente feita durante seis séculos, para a utilização das moléculas foi um passo enorme, na produção de energia como agressivo militar. Contudo, o salto seria ainda maior com a descoberta dos átomos cindíveis e dos fundíveis, no século passado. A cisão nuclear do U235 foi usada na bomba de Hiroxima com uma detonação de potência equivalente a 20 mil toneladas do explosivo químico de

referência, o trinitrotolueno (TNT). A fusão de átomos leves de hidrogénio produz quantidades de energia ainda incomparavelmente superiores.

Apesar da utilização pacífica possível da energia nuclear, o seu emprego em coação constitui um tremendo risco para a Humanidade o que exige dos decisores políticos um cuidadoso conhecimento da matéria.

Já no século corrente, o XXI, surgiu um desenvolvimento notável que permite a existência de peças de artilharia que não usam pólvora. Há poucos meses foi lançado à água o “destroyer” dos E.U.A. “ZUMWALT” onde está previsto instalar peças de artilharia que usam um impulso electromagnético, de origem não nuclear, para projectar as granadas. Este impulso de grande intensidade era conhecido como um dos quatro efeitos das detonações nucleares, mas recentemente, foi possível produzi-lo apenas com circuitos eléctricos/electrónicos. Também uma arma antimíssil desse navio utilizará radiações de alta intensidade de laser (“light amplification stimulated energy radiation”), em vez de pólvora e de alto explosivo.

Isto é, como disse no início, a evolução tecnológica não pára e a sua rentabilização exige contantes adaptações nos patamares político, estratégico, operacional, táctico e logístico.

Informação

O conhecimento sistémico sobre os nossos meios e sobre os dos potenciais ou reais adversários é, desde sempre, uma necessidade vital em qualquer conflito, como muito bem o expressou na distante China o longínquo Sun Tzu.

Daí que o esforço de investigação e desenvolvimento que no último século tem sido feito na área da obtenção de informação, visando a sua transformação em conhecimento, tenha sido e continue a sê-lo espantoso.

São, por isso, tão numerosos os produtos de desenvolvimentos tecnológicos conseguidos para satisfazer a necessidade de saber, de conhecer, o inimigo em conflitos, que seria quase impossível, além de fastidioso, procurar citá-los todos. Alguns já entraram mesmo no dia-a-dia das nossas vidas de membros da sociedade civil, que até nos esquecemos que surgiram por força dessa necessidade militar. Estou a pensar, nomeadamente nos meios aéreos, (as primeiras aeronaves tinham funções de vigilância e de “intelligence”), no radar (Radio Aid Detection and Range), nas telecomunicações, nos computadores, nas auto-estradas da informação, nos satélites, nos sistemas de posicionamento por satélite (GPS, GLONASS, GALILEU, etc.), nos ecrãs de plasma, na transmissão automática de dados entre sistemas de informação, etc. Todos começaram a ser desenvolvidos por necessidades militares.

Outros não estarão tão vulgarizados, mas os seus princípios têm igualmente utilidade em âmbito civil, como por exemplo, o sonar (“Sound Navigation and Range”) começado a ser usado pelos Aliados na II Guerra para detecção de submarinos e hoje vulgarizado nas embarcações de pesca, mas também na medicina para as bem conhecidas ecografias.

E mais um conjunto grande de exemplos poderia dar, mas cito ainda apenas a chamada guerra electrónica activa e passiva, usada desde o espaço até às profundezas do mar, a ciber segurança, os equipamentos de visão nocturna, quer utilizem a visão por infravermelhos, quer por meio de ampliação da luz visível, os aviões e veículos submarinos não tripulados (Drones ou UAV, ROV) etc.



As Armas

Ao mesmo tempo que têm sido desenvolvidos os processos de obtenção de informação, e de certa forma em paralelo com a aquisição da capacidade de acesso a fontes de energia mais poderosas, os Estados sempre têm procurado criar armas sucessivamente mais eficazes. Isto é, armas cada vez com maior alcance, maior precisão, menor dimensão e com um poder destruidor adequado aos tipos de alvos.

Na verdade, o homem que começou por lançar projecteis apenas a dezenas de metros com a força dos seus músculos, foi capaz de ultrapassar o quilómetro de alcance com o uso da pólvora negra e, hoje, consegue atingir alvos a muitos milhares de quilómetros de distância.

A introdução da propulsão por reacção, ou foguete, permitiu a obtenção de armas de grande alcance, o que, contudo, não dispensou o emprego das de acção, ou de artilharia, para distâncias mais curtas. Com estas já se chegou, recentemente, ao alcance de 115Km com um erro de 50mt para uma peça de artilharia de 155 mm nos EUA, o que é notável numa arma não guiada.

No entanto, o alcance maior só é eficaz se a precisão for adequada e, por isso esse factor tem sido sempre objecto de profunda investigação, quer em armas de trajetória balística, quer em armas guiadas.

Apesar do grande aumento da precisão conseguido nas armas com trajetórias balísticas, foi nas guiadas que a evolução se tornou absolutamente espantosa. De facto, quer nas teleguiadas, quer nas de guiamento autónomo, o rigor anula praticamente os erros, quando o desempenho de todo o sistema é correcto. Por exemplo, o míssil táctico Tomahawk, lançado da superfície, ou de um submarino em imersão, pode atingir um alvo terrestre a mais de 2.500 km com um erro da ordem de um par de metros, usando a navegação por GPS, e um pouco mais quando guiada por “observação” directa do terreno. E uma arma destas, frequentemente usada no conflito do Iraque, com ogivas de cerca 500kg de explosivo químico também pode ser equipada com uma ogiva nuclear de potência dez vezes superior á usada em Hiroxima: ou seja equivalente a 200 mil toneladas de TNT.

É espantoso que a enormidade destes parâmetros – alcance e potência do agressivo – se tornam liliputianos quando comparados com, por exemplo, os do



A tecnologia tem um papel importante na prossecução daqueles objectivos, porque, se por um lado coloca ao dispor do Estado factores de poder cada vez mais significativos, também exige dele um saber exacto e ponderado sobre a forma de o utilizar

míssil balístico intercontinental Tridente II que alcança mais de 11.000km, a partir de submarino e transporta oito ogivas termonucleares equivalentes cada uma a 24 bombas de Hiroxima, ou seja 192 “Hiroximas”.

A INTERLIGAÇÃO DAS SOCIEDADES POR FORÇA DA TECNOLOGIA

Mesmo estes rápidos exemplos sobre desenvolvimentos tecnológicos empregues para fins de coacção militar nos ajudam a entender a necessidade de uma cada vez mais próxima relação entre as sociedades política, militar e civil. Na verdade, é neste triângulo que se definem os interesses e os objectivos nacionais e se gera a estratégia nacional nos domínios económico, político e militar para os alcançar, tendo em conta o quadro dos recursos e constrangimentos a considerar pelos Estados.

A tecnologia tem um papel cada vez mais importante na prossecução daqueles objectivos, porque, se por um lado coloca ao dispor do Estado factores de poder cada vez mais significativos, também exige dele um saber mais exacto e ponderado sobre a forma de o utilizar. E esta é uma utilização que se deve considerar não

apenas no domínio militar, mas também nos económico e social.

De facto, a procura da hegemonia tecnológica por um Estado exige dele um planeamento de I&D envolvendo todas as capacidades das estruturas civis e militares, obrigando por isso a uma interpenetração dessas sociedades. Por outro lado, os enormes custos financeiros de I&D podem ser minorados se o produto do seu esforço for, adequadamente, colocado á disposição da economia civil. Esta é uma prática comum no Ocidente, mas que não existiu na União Soviética onde a Investigação para fins militares ficava rigorosamente restrita a esse sector e não permitia, por isso, que a sociedade civil beneficiasse das novas técnicas investigadas e não visse os seus custos reduzidos por via da utilização polivalente.

Cito apenas dois exemplos ilustrativos. Em plena Guerra Fria, algumas armas submarinas da União Soviética constituíam preocupação para a NATO, devido às elevadas “performances” que se conhecia, mas sobretudo pelas que estavam no domínio do desconhecido. Uma das formas de ultrapassar esta dificuldade seria o acesso aos exemplares reais, mas União Soviética tinha a preocupação de efectuar os seus testes de tiro não destrutivos em mares de grandes profundidades, onde se supunha não ser possível chegar. E, de facto, não se conseguia atingir fundos tão grandes com a tecnologia disponível até então. Só que os EUA desenvolveram minissubmarinos capazes de chegar aos 6.000m e, assim, recuperar o referido equipamento Soviético. Pois bem, esses pequenos veículos foram postos também á disposição da comunidade científica que com eles (como é o caso ALVIN) passou a investigar os desconhecidos mares profundos, descobrindo as hoje famosas fontes termais submarinas, as estranhas formas de vida que as cercam, os metais que delas brotam, etc.

O outro breve exemplo tive dele directo conhecimento quando, durante a frequência de um curso da carreira na US Navy, em 1988, visitei um centro de investigação dessa Marinha. Um dos projectos aí em desenvolvimento visava suprir as dificuldades sentidas nos centros de operações dos navios para se fazer a síntese (“data fusion”) da tão variada e ampla gama de dados aí utilizados e que os pequenos “écrans” existentes (“display units”) não permitiam apresentar com

clareza. Havia necessidade de “écrans” com vários metros quadrados de superfície e, por isso, estavam a ser desenvolvidos os “écrans de plasma”, até aí desconhecidos do grande público. Tiveram sucesso, atingiram o fim desejado nos navios a que se destinavam e foram postos imediatamente à disposição da indústria civil que os tornou acessíveis aos cidadãos comuns.

A tecnologia, de facto, contribuiu para a interligação das sociedades em termos de conhecimento e de economia, mas também e até em termos de interpenetração de funções. Na verdade, há tarefas que começam a ser dificilmente classificadas como da área civil ou da militar. Será que controlar um “drone” à distância de centenas de quilómetros e pô-lo a recolher informação ou a fazê-lo disparar as suas armas exige um operador militar ou será que essa tarefa não poderá ser executada por um técnico civil com o mesmo tipo de habilitações?

Esta interligação societária revelou, ao longo dos tempos, uma característica constante. A da transferência para a área civil do resultado dos adequados desenvolvimentos das investigações para fins militares.

Essa interpenetração foi mesmo tão significativa que nos últimos tempos (talvez duas décadas), inverteu o sentido da transmissão dos resultados de I&D. Ou seja passou a haver transmissão de conhecimento e de experiência específica da sociedade civil para o âmbito militar, no seu domínio da utilização de forças.

Vejamos como, mas começando ainda por estabelecer um pano de fundo às novas formas de condução de operações num quadro de hegemonia tecnológica.

A GESTÃO EM REDE DAS OPERAÇÕES

A superioridade tecnológica, ao criar vulnerabilidades no adversário, pode conduzir à superioridade militar e esta, por sua vez, é capaz de conduzir a vitórias decisivas segundo o conceito de Clausewitz, em vez de longos combates de atrição. Essa superioridade exige três áreas de domínio distintas nos objectos, mas que são ligadas pelo propósito da hegemonia. Podemos sintetizá-las em:

a) Obtenção de conhecimento do adversário, de forma rigorosa e completa, em tempo real.



b) negação desse conhecimento ao adversário.

c) disponibilidade de armas de grande precisão capazes de anular os alvos identificados, à maior distância possível, segundo as prioridades definidas pela política e pela estratégia.

Se nos concentramos nestes objectivos, relativamente a um Estado com pretensões hegemónicas, verificamos que os sistemas existentes para conseguir superioridade de conhecimento são da ordem das dezenas de milhares. A estes deveremos adicionar os que se destinam a negar o conhecimento ao adversário e também aqueles que tornam exequível o ataque aos alvos em segurança. Isto é, teremos uma miríade de sistemas para gerir como um todo. Na verdade, existe uma rede imensa de componentes cuja gestão pode assemelhar-se ao que acontece numa grande empresa do sector civil (Ford, por exemplo). Daqui nasceu a ideia, importada da sociedade civil, de gerir as operações de forma centrada em rede (network centric warfare). Para isso foi necessário criar em sistema que englobasse todos os sistemas, o chamado “sistema dos sistemas” da sigla C4ISR (Comando, Controlo, Comunicações, Computadores, “Intelligence”, “Surveillance” e “Reconnaissance”).

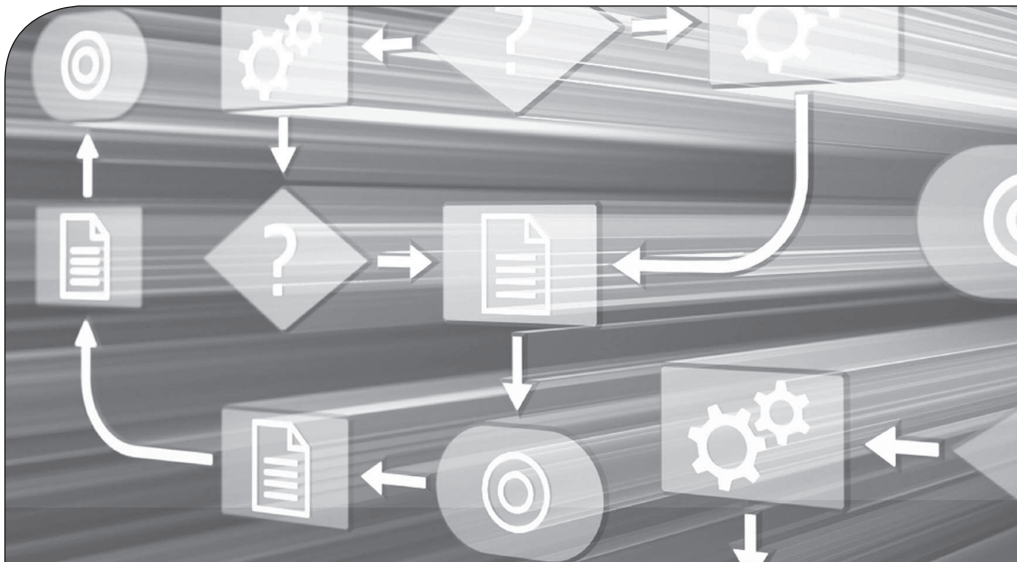
Por esta via recriou-se algo que já existiu na história – o chamado “Telescópio de Napoleão” – através do qual se tornava disponível todo o conhecimento necessário ao político, ao estratega, ao operacional e ao tático. Em tempo real estava disponível todo o conhecimento em condições de o transformar em poder de combate. Na verdade, a cadeia de decisão desde o patamar político até ao

patamar tático estava concentrada, com o conseqüente esmagamento dos tempos de retardo, permitindo a Napoleão ultrapassar em rapidez o ciclo de decisão do adversário.

Podemos dizer que o actual “Telescópio de Napoleão,” ou seja as “operações centradas em rede” ou “geridas em rede” começou, como conceito, a criar corpo em 1998, através de um artigo publicado na revista “Proceedings of the Naval Institute” da autoria do V. Almirante Cebrowaki (USN) onde reconhecia que as organizações comerciais eram líderes na adopção dos conceitos e tecnologias da Idade da Informação e em se adaptarem ao mundo em mudança. Isto é, as grandes empresas civis eram capazes de tirar partido da simultaneidade da informação em quaisquer partes do mundo gerando vantagens competitivas pelo poder da informação.

Tomando essa experiência de sucesso como base inspiradora, foi criado o conceito das operações geridas em rede “onde é reconhecida a centralidade da informação e o seu potencial como fonte de poder”. “Este potencial é conseguido como um resultado directo da nova relação entre indivíduos, organizações e processos que são desenvolvidos”. Trata-se, pois, de um conceito sobretudo relacionado com o capital humano e com o comportamento da organização.

Como se compreende, desde a definição do conceito à sua transposição para a prática, o esforço tem sido gigantesco desde a formatação de mentalidades e organizações, à formação material do já referido “sistema dos sistemas” e à adaptação da estrutura de forças, ao seu treino



e à sua redistribuição pelos espaços geográficos, com redução do número bases e a concentração de recursos.

Sublinho, contudo, que os aspectos conceptuais do NCW põem grande ênfase na adopção de uma nova maneira de pensar o “pensamento centrado em rede” e na sua aplicação às operações militares. São aspectos que muito me seduziram no livro “Network Centric Warfare - Developing and Leveraging Information Superiority” que tive o privilégio de receber das mãos do Alm. Cebrowaki, no Naval War College de que era Presidente no ano de 2000, durante uma reunião de antigos alunos a nível mundial.

Dele retiro apenas mais umas breves ideias para depois concluir com uma apreciação pessoal.

Assim, parece-me importante citar que o NCW se foca no poder de combate que possa ser gerado a partir das ligações efectivas, ou seja, o estabelecimento em rede da empresa combatente. “Esta caracteriza-se pela capacidade de forças geograficamente dispersas criarem um elevado nível de conhecimento partilhado sobre o campo de batalha que pode ser explorado através de uma auto sincronização para atingir os propósitos do comandante.”

Em termos práticos, foi criada uma estrutura de informação “infoestrutura,” colocando os sensores em rede, fazendo a fusão dos dados e gerindo a informação de forma a aperfeiçoar o conhecimento do vasto teatro de operações. A partir daqui o NCW consegue funcionar como uma organização virtual onde pessoal e material são substituídos por informação e a sincronização de forças é uma constante (exemplo Saddam Hussein atacado com Tomahawk de 3 mares- Mediterrâneo, Vermelho e Golfo Pérsico).

Com tudo isso obtém-se uma rentabilização do factor tempo das operações por redução drástica dos retardos, melhora-se a capacidade de resposta, diminuem-se os riscos e os custos e consegue-se mais eficiência em combate, chegando praticamente a qualquer sítio do mundo.

ALGUMAS IMPLICAÇÕES POLÍTICAS

Há que notar, contudo que esta complexidade do “sistema dos sistemas” também envolve vulnerabilidades e apresenta dificuldades, das quais apenas afloro dois tópicos.

O primeiro tem a ver com o estabelecimento de alianças e de coligações.

É que, de facto, não é simples inserir aliados ou coligados num sistema tão complexo e, por outro lado, ao se tentar fazê-lo estar-se-á a tornar o S.O.S. vulnerável em termos de segredo, o qual sempre existe mesmo para os amigos do presente. As soluções testadas passam agora pelo estabelecimento de cadeias (redes) paralelas, depois de terem sido pensadas outras modalidades.

O outro aspecto da área das dificuldades da utilização do sistema em causa da gestão em rede da muita complexa e vasta empresa militar tem a ver com a aproximação dos diversos patamares de decisão. Na verdade, o sistema serve e põe em ligação directa os patamares, político, estratégico, operacional e tático e exige para a sua rentabilização, para o seu bom funcionamento, uma resposta rápida de cada patamar, mas sem a ultrapassagem dos intermédios.

Recordo que durante as complexas e longas semanas de exercícios de comando na NATO levados periodicamente a cabo durante a Guerra Fria, chegava a ser necessário esperar vários dias por decisões políticas necessárias ao desenvolvimento estratégico e operacional do exercício. Hoje, se se quiser aumentar a eficácia em situações idênticas, a resposta terá de ser muito mais rápida. Isto é, o patamar político tem de estar muito mais próximo dos que lhe ficam a jusante e, sobretudo, tem de ter um conhecimento muito mais aprofundado das questões militares, principalmente das que estiverem relacionadas com o quadro de situação em jogo. Esse conhecimento exige formação de base, mas também treino de decisão, obtido na prática de cenários sintéticos e muitas vezes através do pré planeamento de decisões, preparadas para a eventualidade de cenários diversos.

Isto é, o “Telescópio de Napoleão”, não é nos tempos correntes menos exigente e a tecnologia que passou a aproximar as sociedades política, civil e militar nas fases de investigação e de desenvolvimento, une-as também, e muito intensamente, na fase da tomada de decisão.

Esta tem requisitos cada vez mais complexos e profundos, em termos de conhecimentos e de rapidez. Os patamares político e militar aproximaram-se ainda mais, colocando exigências para militares, mas igualmente para políticos, aos quais, também nestes aspectos, se exige formação e experiência. ■



O outro aspecto da área das dificuldades da utilização do sistema da gestão em rede da complexa e vasta empresa militar tem a ver com a aproximação dos diversos patamares de decisão