

# Aeromecanização: Desafio para a Transformação de Forças. O caso do Equipamento.

Coronel  
Luís Fernando Machado Barroso



## Introdução

O debate acerca da necessidade de forças capazes de manobrar a distâncias estratégicas, operacionais e táticas tem sido um dos pontos fundamentais na transformação de forças do Exército dos EUA. Nos anos 1930 as forças aerotransportadas e nos anos 1960 as forças aeromóveis ligeiras, foram os meios pelos quais os exércitos podiam manobrar com recurso a meios aéreos.

Contudo, as limitações dessas forças após a chegada ao teatro são sobejamente conhecidas: o seu alcance operacional, a sua letalidade, a sua protecção e a sua mobilidade são deficientes. A vantagem conseguida pela posição que ocupam não é traduzível em *momentum* operacional.

Mas, se imaginarmos uma força mecanizada que pode manobrar por meios aéreos até posições de vantagem sobre o adversário e a partir daí explorar a sua mobilidade, protecção e alcance operacional, faz-nos admitir que as limitações das forças ligeiras são substancialmente mitigadas.

Por conseguinte, a operacionalização de forças mecanizadas que sejam facilmente transportadas por meios aéreos até distâncias estratégicas pode ser um factor

importante na focalização dos processos de transformação dos exércitos. Este aspecto tem tido especial relevância nos EUA e em outros exércitos ocidentais, dada a sua influência nos assuntos militares.

No caso de Portugal será possível considerar a aeromecanização como um conceito capaz de focalizar a transformação de forças?

Em Portugal, a transformação foi focalizada pelo General Valença Pinto, através da Directiva 193/CEME/2003. Nesta directiva o Chefe do Estado-Maior do Exército (CEME) definiu a sua visão para “[...] adequar o Exército às circunstâncias [...] tecnológicas do futuro, [...] a probabilidade marginal da possibilidade de invasão do Território Nacional, conjugada com o fim da conscrição em Novembro de 2004, implica que o Exército passará a ser uma força operacional, projectável, pronta a ser empenhada. Face ao actual modelo estrutural e organizacional, a transformação deverá culminar na adopção de um modelo baseado na prontidão da força existente. As unidades de manobra, apoio de combate e apoio de serviços, que constituem a Força Operacional Permanente do Exército (FOPE), terão de ter um elevado grau de prontidão e mobilidade, disponíveis para serem projectadas, no âmbito da participação do país em organizações internacionais e no quadro nacional.”

Desta directiva, realçamos os factores centrais no estabelecimento da problemática para o nosso trabalho: O Exército será força projectável e pronta a ser empenhada; modelo baseado na prontidão da força existente; participação no âmbito das Organizações Internacionais (OI).

Ser uma força projectável implica uma organização modular e facilmente transportável por meios aéreos e navais. Modelo baseado na prontidão da força existente significa adequar as unidades da Força FOPE à transformação necessária. A participação em OI consubstancia a necessidade de participar em forças do tipo NATO Response Forces (NRF) e Battlegroup (BG) da União Europeia (UE)<sup>1</sup>, por serem forças de mais elevada exigência, que actuem como forças de entrada inicial ou como Stand-Alone Force.

A **problemática** para o nosso trabalho gravita em torno da directiva 193/CEME/2003, na qual a ideia central é garantir que a vertente operacional do Exército Português se baseie numa força projectável e pronta a ser empenhada. Por conseguinte, por terem sido definidos os critérios para a transformação no Exército Português, pretendemos mostrar um possível caminho baseado na escolha de equipamentos, que combinados podem responder de uma forma acessível aos desígnios da *Directiva 193*.

A **hipótese** que pode responder a essa problemática é a de que é possível estabelecer um modelo aeromecanizado, que responda às exigências da directiva, com tecnologia de utilização corrente e de modo seguro, que tira partido de sinergias das unidades da FOPE e que pode orientar a transformação de forças.

A pesquisa que efectuámos encaminhou-nos para trabalhos, nos quais é recorrente a

referência aos modelos aeromecanizados russo e alemão; para abordagens e lições aprendidas em operações, porque são os conflitos que transformam os exércitos, nos quais o combate acelera a transformação e movimentam o debate académico para o pragmatismo das abordagens realistas.

Para o nosso trabalho transformar significa continuar com equipamentos e métodos operacionais que se mantenham relevantes enquanto se incorporam novas tecnologias, táticas e organizações. Das fontes analisadas a ideia mais comum é a de que a aeromecanização pode responder de uma forma eficaz ao empenhamento de forças até distâncias estratégicas.

Procurámos uma abordagem que reunisse o baixo custo (a partir de equipamentos já em utilização), segurança (que já provou a sua eficácia) e facilidade de implementação (a partir de unidades da FOPE, embora com a cooperação dos outros Ramos<sup>2</sup>) e que responda com versatilidade em todo o espectro das operações. O modelo aeromecanizado por nós desenvolvido responde às características das forças para execução de uma entrada em teatro com oposição<sup>3</sup> e incorpora os conceitos referência da guerra de manobra.<sup>4</sup>

O **objectivo** deste trabalho é definir um caminho para a transformação das forças baseado na implementação da aeromecanização na FOPE, cujo centro de gravidade pode ser a Brigada de Reacção Rápida (BrigRR). Pretendemos apresentar um modelo de força aeromecanizada, baseado na escolha de equipamentos, que explore tecnologias actualmente disponíveis e que operacionalize de forma segura e económica a execução da manobra de precisão. Ou seja, um modelo que permita a projecção de forças mecanizadas por aeronaves de asa fixa e rotativa, versátil no espectro militar do conflito e que possa ser empenhada no momento e local decisivos sem ter o atrito do movimento terrestre. No mínimo, a contribuição deste trabalho é apresentar o primeiro passo para iniciar a implementação de uma unidade com capacidade aeromecanizada que pode representar um contributo decisivo para o Exército Português no âmbito da NRF e BG.

Os **pressupostos** que utilizámos foram baseados na tecnologia, orçamento, equipamento e protecção. A tecnologia ao dispor do Exército Português permite o conhecimento detalhado da situação e a sua divulgação através da Common Operational Picture (COP)<sup>5</sup>. A digitalização do campo de batalha e a tecnologia existente permitem a execução de fogos com o mínimo de danos colaterais (fogos de precisão) de modo a facilitar a manobra de precisão.

O modelo que apresentamos utiliza equipamento já existente nas Forças Armadas Portuguesas e em países aliados, nomeadamente a utilização dos helicópteros NH-90, UH-60 Blackhawk, CH-47 Chinook, o avião C-130 Hercules e aviação comercial<sup>6</sup>. Também o Navio Polivalente Logístico<sup>7</sup> foi tido em consideração para a construção do modelo que propomos.

O avanço tecnológico nos materiais utilizados na construção de viaturas incrementa a

protecção contra munições anti-carro e armas ligeiras.

O nosso trabalho está delimitado à construção de um modelo e sua aplicação na FOPE de acordo com uma abordagem conceptual da transformação de forças. A questão doutrinária do combate com forças aeromecanizadas é apenas apresentada na profundidade necessária para clarificar a compreensão da construção do nosso modelo. O nosso modelo é analisado em termos conceptuais de emprego de meios, em vez de ser adaptado a um determinado escalão com a finalidade de o validar.

Este trabalho pode modificar a percepção da manobra no campo de batalha do século XXI, porque apresenta um modelo de força que facilita a operacionalização dos conceitos manobra de precisão e manobra de profundidade. Para o futuro pretendemos a FOPE com organização e equipamento adequados ao conhecimento detalhado da situação, à partilha da informação, com elevado grau de descentralização do comando e controlo e ritmo de execução do ciclo de decisão adequado à era da informação.

No Capítulo I abordamos a evolução da aeromecanização, com as referências aos nomes centrais da evolução do conceito, Tukhachevskii, von Senger e Simpkin, para concluirmos que é antiga a necessidade de manobrar sobre o adversário. Abordamos também como é que os russos e alemães operacionalizaram os seus conceitos de aeromecanização.

No Capítulo II analisamos as referências anteriores que mais contribuíram para o nosso modelo. Com este capítulo pretendemos fazer uma revisão de trabalhos sobre a aeromecanização, abordando as perspectivas de vários teorizadores com relevância para o nosso modelo. Ficam sem apresentação teses que analisámos com profundidade, as de Jarnot<sup>8</sup> e Schneck<sup>9</sup>, por não serem compatíveis com a finalidade do nosso trabalho. O primeiro pretende substituir as actuais divisões blindadas por divisões com o seu modelo de força e o segundo baseia-se no desenvolvimento de uma aeronave capaz de operacionalizar o projecto "Army After Next"<sup>10</sup>, ou seja, projectos muito dispendiosos. Aprofundamos o trabalho de Richard Simpkin "*Race to the Swift: Thoughts on Twenty-First Century Warfare.*" Este trabalho representa o "estado da arte" na aeromecanização. Os trabalhos apresentados vão ser de capital importância por apresentarem os critérios base para o desenvolvimento do nosso modelo.

No Capítulo III estabelecemos a metodologia de investigação para o desenvolvimento do nosso modelo, caracterizamos os modelos aeromóvel e aerotransportado, apresentamos os critérios tangíveis do potencial de combate, e a performance no espectro militar do conflito, para a análise e comparação dos modelos.

No Capítulo IV desenvolvemos o nosso modelo baseado nos critérios que resultaram da análise de trabalhos anteriores e no enquadramento resultante da combinação da directiva do CEME e da necessidade de forças expedicionárias.

No Capítulo V analisamos os modelos, de acordo com os critérios de análise estabelecidos no Capítulo III, com a finalidade de determinar o seu valor em potencial de combate,

mostrar a versatilidade do nosso modelo e validar as nossas linhas orientadoras para a transformação.

No último capítulo concluímos com os resultados da análise dos modelo e com as implicações do nosso modelo na transformação de forças.

O **corpo de conceitos** que vamos utilizar no trabalho é o seguinte:

- **Aeromobilidade:** Capacidade que permite que uma força se movimente por meios aéreos, mantendo a capacidade para o combate terrestre. (JP 1-02)
- **Força Aeromecanizada:** Representa a combinação entre aeronaves (de asa fixa e de asa rotativa) e força mecanizada, para combinar a mobilidade necessária à projecção de forças prontas para combate. O combate aeromecanizado tira partido da agilidade<sup>11</sup> permitida pela aeromobilidade e do conhecimento detalhado da situação, para conseguir uma velocidade de manobra imensamente superior às forças de combate 2D.
- **Entrada em teatro com oposição:** É uma operação ofensiva para conquistar e manter uma posição face à oposição de forças de combate. Apoiada por fogos conjuntos, estas operações capitalizam a mobilidade estratégica e operacional, para surpreender o adversário, conquistar a posição e ganhar a iniciativa. Uma vez conquistada a posição, a força de assalto garante a sua posse até que o Comando da Força Conjunta empenhe potencial adicional. Há três tipos de entrada em teatro com oposição: aeromóvel, aerotransportada e anfíbia. A entrada em teatro com oposição é uma operação conjunta e normalmente o intervalo de tempo entre o alerta e o movimento é de algumas horas. Ao contrário da maioria das operações com movimento estratégico, o equipamento deve ser configurado para o seu uso imediato. (FM 3-0)
- **Manobra de Precisão:** A Manobra de Precisão representa a síntese entre fogos de precisão e o envolvimento vertical. Uma força pode explorar os fogos de precisão, garantido pelos sistemas de lançamento de longo alcance, se conseguir colocar-se em vantagem sobre o adversário enquanto este sofre os efeitos dos fogos. E a modalidade mais rápida para projectar essas forças é através do envolvimento vertical. (Tedesco III)
- **Manobra de Profundidade:** Emprego decisivo de uma força de armas combinadas na retaguarda do adversário para lhe quebrar a coesão moral e física, para atingir um efeito desproporcionado à sua capacidade e garantir uma vitória rápida. Não há a necessidade de um empenhamento decisivo na Forward Line of Own Troops (FLOT), evitando-se uma abordagem “*atriccionista*”.<sup>12</sup>
- **Modelo 2D:** Força militar terrestre que não pode efectuar envolvimento vertical para ocupar uma posição de vantagem sobre o adversário. Este é o modelo das actuais forças blindadas.
- **Modelo 3D:** Força militar que pode efectuar envolvimento vertical para ocupar uma posição de vantagem sobre o adversário. São os casos das forças aeromóveis, aerotransportadas e aeromecanizadas.

## I. Evolução, Significado Operacional e Operacionalização do Conceito

### I.1 - Evolução

Após estudar o emprego de pára-quedas pelos pilotos alemães, Billy Mitchel, então Coronel do Exército dos EUA<sup>13</sup>, propôs em Outubro de 1918 uma operação aerotransportada com uma divisão. Com a aprovação do General Pershing, Mitchel pretendia lançar na Primavera de 1919, 12 000 homens da 1ª Divisão de Infantaria armados com 2 400 metralhadoras, a partir de 1 200 bombardeiros, atrás das linhas alemãs em Metz. Mas com a chegada do armistício em 11 de Novembro de 1918, esta operação não passou do plano<sup>14</sup>.

A importância das operações aerotransportadas seria eficazmente demonstrada em 1940. Para contornar a Linha Maginot durante a invasão de França, os alemães tomaram a fortaleza de Eben Emael, abrindo o caminho para o avanço dos *Panzer* em direcção à Bélgica e Holanda. Mais tarde, em 1941, os alemães asseguraram o controlo da ilha de Creta, na primeira grande operação aerotransportada da história, embora com elevado número de baixas. A importância da mobilidade aérea estava demonstrada.

Mas foi após Arnhem que se começou a repensar a eficácia destas operações, depois das pesadas baixas dos britânicos<sup>15</sup>. Os pára-quedistas britânicos, à espera da junção com as forças blindadas, ficaram rodeados pelas forças alemãs e a falta de mobilidade terrestre, protecção e poder de fogo, tornou essa operação num desastre<sup>16</sup>. Com a vantagem garantida com a aeromobilidade da força, era também necessário introduzir a mobilidade terrestre, protecção e poder de fogo.

Alguns anos antes, na década de 1920-30, Mikhail Tukhachevskii, General soviético, pensou que seria possível conceber e construir uma força aerotransportada equipada com meios blindados para executar a acção decisiva, na profundidade do dispositivo do adversário<sup>17</sup>. Em 1931 Tukhachevskii descreveu que a projecção por meios aéreos de destacamentos motorizados seriam “especialmente desmoralizantes e perigosos”<sup>18</sup> para os defensores, porque os desequilibrava e deslocizava.<sup>19</sup> Nesse ano Tukhachevskii criou no Distrito Militar de Leninegrado, um “destacamento motorizado aéreo” que incluía T-27, viaturas sinónimas das actuais viaturas mecanizadas ligeiras<sup>20</sup>. Mas limitações tecnológicas das aeronaves de então impediram Tukhachevskii de implementar uma unidade táctica com essa capacidade. No entanto, no ano da criação desse destacamento, o Exército Vermelho publicou pela primeira vez doutrina para a Aeromecanização: “Emprego Operacional e Táctico do Destacamento Aéreo Motorizado”<sup>21</sup>. Nesse mesmo ano, os Soviéticos aproveitaram as experiências de Tukhachevskii e organizaram um destacamento aerotransportado, de escalão Brigada, com uma componente mecanizada de escalão batalhão. Em 1936, o Exército Vermelho implementou mais quatro destacamentos aeromotorizados à sua estrutura. Com os destacamentos organizaram a “*Divisão de Aviação Motorizada*” como força de nível operacional e estratégico.<sup>22</sup> Este empreendimento morreu com Tukhachevskii durante as purgas de Estaline mas foi recuperado nos anos 1960 quando os soviéticos conceberam a família de viaturas BMD<sup>23</sup> para equipar unidades de pára-quedistas.

No Ocidente, o conceito de aeromecanização iniciou-se com o General Alemão Ferdinand

von Senger und Etterlin. Este veterano da Wehrmacht transformou-se num dos mais importantes pensadores militares e foi também o Comandante das Forças Aliadas da NATO na Europa Central, entre 1979 e 1983. Os seus documentos mais importantes apareceram no *Journal of the Royal United Services Institute for Defence Studies*, em meados dos anos 1980. No seu ensaio “*Novas Dimensões Operacionais*”<sup>24</sup>, von Senger argumentava que a combinação da mobilidade e poder de fogo superiores é decisiva no campo de batalha. As forças ligeiras aeromóveis não podem sustentar por muito tempo o combate contra forças blindadas, pelo que não eram a resposta que procurava. “O que nós procuramos é um caminho intermédio entre o estádio aeromobilidade e o que eu designo de aeromecanização, no qual os meios de transporte são também os meios de combate”<sup>25</sup>. Na sua visão, von Senger propôs a criação do Main Battle Aerial Vehicle (MBAV), que combinava as características de um carro de combate com as performances de um helicóptero. A criação da MBAV permitiria a uma força executar operações independentes e decisivas. Apesar destes pensamentos inovadores, von Senger apenas propunha estas forças para actuar dentro do território alemão, sob o escudo protector da aviação. Influenciados por von Senger<sup>26</sup>, os alemães criaram três brigadas aeromecanizadas em 1994, equipadas com a família de viaturas mecanizadas ligeiras Wiesel, num modelo de força que mais à frente apresentamos.

Mais recentemente, o Brigadeiro do Exército Britânico, Richard Simpkin, baseado nos conceitos de von Senger, propôs a criação do conceito “carro de combate voador”, no seu livro “*Race to The Swift*”, que mais à frente analisamos.

O importante a reter é que a aeromecanização deve ser entendida como a combinação da aeromobilidade com o modelo mecanizado, de modo a garantir a projecção de forças por meios aéreos com capacidade de executar a manobra mecanizada 2D após a projecção ou desembarque, sendo esta última capacidade a resposta à necessidade de potencial de combate das forças pára-quedistas para lidarem com opositores blindados. Porém, embora o conceito para a aeromecanização dos exércitos alemão e russo tenham significativas vantagens em mobilidade terrestre, poder de fogo e protecção relativamente às forças ligeiras aeromóveis e aerotransportadas, não podem competir com forças blindadas no combate próximo sem tirar partido do “*stand-off*”<sup>27</sup> das suas armas anti-carro.

## **I.2 - Significado operacional da Aeromecanização**

Enquanto a guerra for um empreendimento humano<sup>28</sup>, a imposição da vontade ao adversário continuará a ser o atributo discriminatório para a vitória. Sendo a imposição da vontade conseguida de facto pelo do combate próximo, este continuará a ser decisivo. No entanto, as novas tecnologias e as munições de precisão devem permitir que este se execute afastado da FLOT<sup>29</sup>, evitando ou reduzindo a atrição.

A capacidade de uma força para explorar de imediato os fogos de precisão, através do envolvimento vertical com forças mecanizadas, obrigará futuros opositores a disseminar

forças mecanizadas e blindadas a maior profundidade no seu dispositivo inclusive na Zona de Comunicações. Esta dispersão de forças forçará inevitavelmente o adversário a deixar pontos fracos que serão mais facilmente detectados e explorados. Em operações de guerra, a capacidade para executar envolvimentos verticais com forças mecanizadas pode garantir um efeito dissuasor para o adversário. Se concentrar forças junto à FLOT para lidar com um ataque 2D, torna-se um alvo remunerador; se as dispersar, facilita a acção sinérgica do combate 2D/3D; ou seja, fica colocado num dilema. No caso das *operações de não-guerra* (Operations Other Than War - OOTW),<sup>30</sup> a capacidade de projecção por meios aéreos reduz a necessidade de forças para proteger as linhas de comunicações, bastante vulneráveis em ambientes não permissivos.

De uma forma simples, pode afirmar-se que as vantagens operacionais são a capacidade para executar a Manobra de Precisão integrada na Manobra de Profundidade. Os efeitos dos fogos de precisão, combinados com a chegada de forças aeromecanizadas, capazes de conquistar e manter terreno têm um tremendo efeito no comando e controlo do adversário e no moral das suas tropas. Ao combinar esses efeitos com outros meios de ataque (apoio aéreo próximo, interdição aérea, guerra electrónica, por exemplo), o ataque aeromecanizado coloca o adversário num dilema, que facilita a sua derrota. O adversário não tem tempo de recuperar do efeito dos fogos enquanto a força aeromecanizada atinge a posição de vantagem que lhe permite o combate próximo, cujo efeito pretendido é afectar o seu comando e controlo, paralisando-o e facilitando a sua desintegração<sup>31</sup>. Para melhor compreendermos o real significado deste fenómeno, Brian Steed apresenta uma figura de estilo baseado num jogo de xadrez. “Desintegração significa colocar o oponente em cheque-mate com o mínimo de baixas. O jogador não consegue movimentar os cavalos, as torres e rainha para salvar o rei [sic.], ou seja, ao jogador nada resta além da rendição”<sup>32</sup>.

Em suma, em operações de guerra a vantagem do combate aeromecanizado é dispor de forças capazes de destruir o adversário antes que se prepare para o combate; tornar irrelevantes os pontos fortes do adversário, evitando-os, garantindo uma aproximação indirecta com manobra 3D, para adquirir, flanquear, conter e destruir o adversário. Em OOTW, como por exemplo em cenários de imposição de paz, a Aeromecanização permite o reforço da credibilidade da força ao permitir deslocar e reposicionar forças com potencial de combate significativo a grande velocidade.

No entanto, o combate aeromecanizado apresenta também desvantagens, especialmente ao nível do apoio logístico e da ameaça antiaérea de baixa altitude. Quanto ao primeiro, salienta-se a necessidade de disponibilizar combustível para as aeronaves nas zonas de aterragem ou lançamento (ZA/ZL), ou ficaremos com um raio de acção extremamente limitado; o reabastecimento de combustível e munições requerem um enorme esforço de transporte aéreo, pelo que as missões que requerem mais abastecimentos do que aquelas que as dotações orgânicas permitem, são extremamente difíceis de sustentar em ambientes hostis; o apoio sanitário, especialmente a evacuação, é extremamente difícil e oneroso.



Quanto à ameaça antiaérea, é quase impossível garantir a supressão de mísseis “*manpad*”, metralhadoras e canhões antiaérea. Esta é a grande ameaça à eficácia do combate aeromecanizado, especialmente quando se utilizam helicópteros.

### **I.3 - Operacionalização do Conceito Aeromecanizado**

#### **I.3.1 - Modelo Russo**

O artigo “*Air Assault Brigades: New Element in the Soviet Desant Force Structure*” da *Military Review* escrito por Roger E. Bort, descreve o significado operacional de brigadas aeromecanizadas num possível conflito entre a NATO e o ex-Pacto de Varsóvia. Segundo Bort, o modelo russo é uma evolução do emprego de forças aerotransportadas ao escalão Frente. Este modelo tem especial importância para o nosso trabalho porque já provou ser eficiente em combate. Foi desenvolvido a partir dos anos 1960 até ao final da Guerra-Fria, com a finalidade de fazer face à profundidade das forças da NATO<sup>33</sup> na Europa.

Durante a invasão da Checoslováquia o Exército Vermelho fez aterrar em Praga unidades aeromecanizadas, equipadas com viatura ASU-57, para controlar os pontos nevrálgicos da cidade. Mais tarde, em 1978, os soviéticos, liderando tropas cubanas e etíopes, usaram uma força aeromecanizada para derrotar o Exército da Somália em Ogaden. A operação demorou três dias, utilizaram helicópteros Mi-6 Hook para transportar viaturas mecanizadas ASU-57 e BMD e as respectivas guarnições para a retaguarda Somali<sup>34</sup>. De facto, o desenvolvimento e utilização da família de viaturas BMD representaram o passo mais importante para o desenvolvimento da aeromecanização do Exército Vermelho. Na realidade, um oficial americano referiu que “a BMD foi a maior melhoria de sempre no equipamento, na história das unidades aerotransportadas”<sup>35</sup>. Os Soviéticos criaram a BMD para proporcionar aos soldados pára-quedistas a mobilidade, protecção e poder de fogo necessários para que a operação possa ser decisiva.

Mas os seus esforços para aeromecanizar unidades não se ficaram pela introdução da BMD. Após analisarem as operações aeromóveis dos norte-americanos no Vietname e dos israelitas na Guerra dos Seis Dias, os soviéticos criaram uma família de helicópteros de transporte com capacidade para transportar viaturas mecanizadas<sup>36</sup>, porque entendiam que o helicóptero não servia apenas como plataforma de transporte para tropas ligeiras, mas também uma possibilidade de transportar viaturas mecanizadas, revolucionando a manobra terrestre ao nível tático.

Para completar o processo de aeromecanização, os soviéticos atribuíram ao escalão Frente, brigadas de assalto aéreo, cada uma das quais equipadas com dois batalhões equipados com BMD e dois batalhões ligeiros<sup>37</sup>. Essas brigadas actuariam em conjugação com os Grupos de Manobra Operacional<sup>38</sup> para executar missões na retaguarda do seu adversário<sup>39</sup>. E o seu baptismo de fogo aconteceu durante a invasão do Afeganistão em 1979.

Liderando a invasão, uma Divisão de Pára-quedistas e uma Brigada Pára-quedista Independente, aterraram nos aeroportos de Cabul e Bagram, respectivamente. Os pára-quedistas saíram das aeronaves nas BMD e tomaram de assalto os aeroportos, os pontos-chave das cidades e os edifícios governamentais. Em poucas horas as forças soviéticas controlavam o governo do Afeganistão. Foi a última operação aeromecanizada de grande envergadura executada pelos russos.

As operações em Ogaden, Praga e Cabul foram tão bem sucedidas que os russos compreendem a real necessidade de dispor de uma força específica, especializada em Manobra de Profundidade com forças aeromecanizadas. Essa necessidade assume duas formas. Na primeira, ao nível do Corpo de Exército (CE), o regimento de helicópteros de assalto é substituído pelo regimento de assalto aéreo. Este compreende um grupo de helicópteros de reconhecimento, uma unidade de assalto com trinta helicópteros Mi-40 "BMP voadoras"<sup>40</sup>, que transportam um batalhão de infantaria para combate; doze Mi-26 Halo<sup>41</sup>, unidade de seguimento que transporta a bateria de morteiros; a companhia de armas de apoio (anti-carro, antiaérea e lança granadas automáticos) e a secção de comando do batalhão; uma unidade de helicópteros de ataque com vinte helicópteros Ka-52 Hockum que garantem considerável poder de fogo anti-carro e permite luta anti-helicóptero; a esta força é adicionado um batalhão de assalto aéreo, equipado com BMD, que pode ser lançado de pára-quedas por aviões IL-76 Candid, ou transportado por helicópteros Mi-26. As missões são de nível tático e operacional, com a finalidade de desarticular a coerência do dispositivo do seu adversário.

A segunda compreende a criação de Brigadas de Assalto Aéreo. Estas unidades foram criadas para operar em proveito do escalão Frente. A sua base é a de um Regimento Aerotransportado, mas o número de armas anti-carro é sensivelmente o dobro<sup>42</sup>. Compreende dois batalhões de assalto aéreo equipados com BMD e dois batalhões de infantaria e actuam como destacamentos avançados dos Grupos de Manobra Operacional (GMO) ao escalão Frente, para executarem reconhecimentos e facilitar o seu empenhamento. Num cenário de guerra com a NATO, estas brigadas desempenhariam a importantíssima tarefa de garantir passagens obrigatórias sobre os rios mais importantes para manter o rápido avanço da Frente. Outras missões típicas seriam a condução de *raids* em proveito do GMO para impedir as forças da NATO de reagir ao seu avanço e o estabelecimento de Forward Arming and Refueling Points (FARP) para os helicópteros do GMO<sup>43</sup>. Mas a sua tarefa essencial seria desenvolvida no início da guerra: neutralizar os locais de lançamento de mísseis e conquistar as bases aéreas ocidentais.

De realçar, em todos os documentos consultados, é o facto de que estas forças não foram desenhadas para substituir as actuais forças blindadas.

### **I.3.2 - O Modelo Alemão**

O Exército Alemão foi o primeiro exército ocidental a ter uma força aeromecanizada. A nova abordagem, depois de algumas tentativas de operacionalização das ideias de von Senger, tomou corpo em 1988, enquadrada na estrutura prevista para o Exército no ano

2000, cujo projecto era baseado em “*airmobile divisions*”, que reuniam tropas aerotransportadas, regimentos de helicópteros de ataque e regimentos de helicópteros utilitários.

As tropas aerotransportadas estão equipadas com a família de viaturas Wiesel, a qual resolve de algum modo a questão da mobilidade, poder de fogo e protecção para a infantaria. Duas destas viaturas são transportáveis internamente por helicóptero CH-47 Chinook, e uma externamente pelo helicóptero UH-60 Blackhawk. Cada brigada é constituída por três batalhões, embora não disponha de aeronaves orgânicas para o seu transporte. A capacidade aeromecanizada é garantida pela combinação dos grupos de helicópteros de ataque com os batalhões de pára-quedistas equipados com a família de viaturas Wiesel, os quais podem ser transportados por helicópteros utilitários médios e pesados ou por aeronaves de asa fixa, por aterragem ou lançamento de pára-quedas.

Houve um grande esforço financeiro para dotar o Exército com essa capacidade: os helicópteros Bo-105<sup>44</sup> foram sendo gradualmente substituídos pelos helicópteros de ataque Tiger<sup>45</sup>, com grande capacidade de fogo e com tecnologia de ponta; os helicópteros médios UH-1, estão a ser substituídos pelos novos helicóptero NH-90,<sup>46</sup> com capacidade para transportar até 16 soldados equipados ou servir de plataforma para *packs* de equipamento, como o FALKE,<sup>47</sup> comando e controlo, guerra electrónica e reconhecimento Nuclear Biológico e Químico (NBQ).

Inspirados nas ideias de von Senger, as missões que os alemães atribuem às forças aeromecanizadas são a luta anti-carro em profundidade, em situações de defesa; ataque a alvos remuneradores, no ataque; reconhecimento; e escolta. Estas unidades não são entendidas como substitutas do Modelo 2D, mas representam um incremento à mobilidade, poder de fogo e protecção à infantaria, inserida por envolvimento vertical. A grande vantagem do modelo alemão, muito parecido na sua base com o russo, está na viatura Wiesel-2, que, por pesar quatro toneladas, possibilita o seu transporte por helicópteros utilitários médios, facilitando de forma significativa a sua mobilidade ao nível tático.

## **II. Metodologia**

### **II.1 - Modelo de investigação e análise**

Dos inúmeros significados do conceito aeromecanização, desenvolvemos um modelo aeromecanizado que responde de uma forma segura e eficaz aos critérios definidos na directiva do CEME, os quais representam de uma forma global o conceito de força expedicionária.

O modelo aeromecanizado, foi desenvolvido a partir dos critérios que seleccionámos de outras teses e trabalhos cujas linhas orientadoras permitem responder às necessidades de projecção estratégica de forças, e que uma vez no teatro possam lidar com as

operações em todo o espectro militar do conflito. Para o empenhamento ao nível operacional e tático, o modelo aeromecanizado tem como base teórica a sua concepção na aplicação da guerra de manobra, baseado na velocidade, e foi desenvolvido para poder corresponder aos pilares da guerra de manobra: antecipação, deslocalização e desorganização.<sup>48</sup>

As pesquisas realizadas sobre o processo de transformação nos EUA e sobre as lições aprendidas em operações serviram para o desenvolvimento do nosso modelo aeromecanizado, e ao mesmo tempo poder avaliar a transformação das forças actualmente empenhadas no Afeganistão e no Iraque.

Para diferenciar o Modelo aeromecanizado partimos dos modelos aeromóvel e Aerotransportado (modelos base) pelas seguintes razões:

- São os modelos mais semelhantes ao nosso;
- São os dois modelos capazes de executar uma entrada em teatro com oposição por meios aéreos, tal como o nosso modelo;
- O modelo aerotransportado está operacionalizado, em certa medida, na FOPE através da Brigada de Reacção Rápida (BrigRR);
- O modelo aeromóvel, baseado em forças ligeiras pode de algum modo ser operacionalizado através da cooperação da Força Aérea Portuguesa com a BrigRR;
- Não fazemos referência ao modelo blindado, em parte operacionalizado na Brigada Mecanizada, porque o nosso modelo não pretende ser um seu substituto.

A eficácia do nosso modelo é medida em potencial de combate e sua performance no espectro militar do conflito. Deste modo, após a análise e comparação dos modelos vamos fazer sobressair a eficácia do nosso modelo e com é que este modelo apresenta um caminho na transformação das forças da FOPE, já delimitado pela directiva do CEME.

A análise do modelo aeromecanizado pretende mostrar o seu valor relativamente aos modelos base. Para medirmos o valor do nosso modelo, vamos decompor o potencial de combate nos seus factores tangíveis e a performance do modelo no espectro militar do conflito. Este foi o método que encontramos para desenvolver e analisar o modelo de um modo mais lógico e simples. Analisamos os modelos para determinar os seus pontos fracos e fortes e permitir a sua comparação. Para a comparação entre modelos, cada critério tem o mesmo peso, por considerarmos todos igualmente importantes.

A actual abordagem para a aeromecanização está relacionada com a necessidade de projecção estratégica de forças, o que nos leva a relacionar o nosso modelo com as características a que devem obedecer as forças expedicionárias e como tal a que características devem obedecer os itens correspondentes a estas forças. Esta relação,

combinada com os resultados das pesquisas, é central na escolha dos nossos equipamentos.

Depois de incorporados os nossos critérios para o desenvolvimento do nosso modelo, análise visa mostrar a sua versatilidade. As conclusões que apresentamos têm duas vertentes: a primeira relacionada com o valor do nosso modelo; a segunda direccionada para a implicação do nosso modelo na transformação das forças.

## **II.2 - Definição dos critérios de análise dos modelos**

Os critérios escolhidos pretendem racionalizar a análise e comparação dos modelos segundo factores tangíveis do potencial de combate,<sup>49</sup> manobra, protecção e a sua performance no espectro militar do conflito.

### **II.2.1 - Manobra**

A manobra pode ser entendida como: Princípio da Guerra, Função de Combate e elemento do potencial de combate. Para a nossa análise vamos delimitar a sua definição a este último. “Manobra é o emprego de forças, através do movimento combinado com o fogo ou possibilidade de o executar, para garantir uma posição de vantagem em relação ao adversário com a finalidade de cumprir a missão. A manobra é o meio pelo qual um comandante concentra potencial de combate para garantir surpresa, choque, *momentum* e domínio [no espaço de batalha].”<sup>50</sup> Para facilitar a análise vamos decompor a manobra em factores mais facilmente mensuráveis. Iniciamos a análise pelo movimento que, para facilitar a sua mensurabilidade e adequabilidade, vamos denominá-lo de mobilidade, por ser mais usual classificar uma força mais ou menos móvel.

A mobilidade tem significado diferente aos níveis tático, operacional e estratégico. Ao nível tático, vamos considerar a mobilidade como a de projecção de potencial numa batalha ou empenhamento, até uma distância de 300 Km.<sup>51</sup> Nas operações defensivas e nas ofensivas, a mobilidade permite posicionar forças para estreitar o contacto com o adversário, de modo a empenhá-lo em combate próximo para o derrotar.<sup>52</sup> Estas acções requerem velocidade e mobilidade para rapidamente concentrar potencial de combate no momento e local crítico e explorar o sucesso. O combate próximo é dominado pelo fogo e movimento conferido pelas forças terrestres e aviação de combate. As forças de armas combinadas manobram para incrementar a acção dos fogos e os efeitos da manobra melhoram a eficácia dos fogos. Em OOTW, a manobra (mobilidade) significa antecipação às opções dos possíveis opositores (partes em conflito), porque permite dissuadir ou reduzir os efeitos da violência, ao mesmo tempo que permite colocar rapidamente as nossas forças em posição de demonstração de força, por exemplo.

Ao nível operacional, a mobilidade permite a projecção de forças intra-teatro, até distâncias de 2 500 Km<sup>53</sup>, de modo a garantir uma vantagem na campanha. É uma acção complexa e muitas vezes requer apoio conjunto e multinacional, e para garantir a posição de vantagem, necessária à decisão da campanha, é essencial a projecção de forças antes

do combate se iniciar, tirando partido da surpresa<sup>54</sup>.

Ao nível estratégico, a mobilidade deve permitir a projecção de forças entre continentes a distâncias de 4 000 Km<sup>55</sup>. É a mobilidade estratégica que permite a projecção de forças desde a sua base até ao teatro de operações.

O fogo, outro elemento da manobra, facilita o movimento (mobilidade) de uma unidade para ocupar a posição de vantagem. Para o nosso trabalho, vamos medir a capacidade de executar fogos directos anti-carro e o apoio da artilharia em apoio directo à força aeromecanizada.

### **II.2.2 - Protecção**

“Protecção é a preservação do potencial combate de uma força para que o comandante possa aplicar no momento e local decisivo.”<sup>56</sup> No nosso trabalho, protecção significa a segurança conferida contra fogos directos e indirectos em contacto com o adversário no espectro das operações militares. Este factor é influenciado pela mobilidade táctica<sup>57</sup> da força, blindagem e sistemas de protecção anti-carro das viaturas.

### **II.2.3 - Performance no espectro militar do conflito**

Este critério foi seleccionado para poder discriminar os modelos apresentados de acordo com a sua versatilidade em conflitos de baixa, média e alta intensidade. Para tal vamos apresentar um espectro militar do conflito (Figura 1), que nós consideramos abrangente. Neste espectro, as operações de guerra situam-se no “*Spectrum of Combat*” e as OOTW englobam as operações não incluídas na primeira cuja finalidade é dissuadir, resolver conflitos e promover a paz.

As OOTW são as operações que envolvem um conjunto alargado de actividades como a Ajuda Humanitária, assistência a autoridades, controlo de armamento, verificação de tratados e Manutenção de Paz (PK). A análise deste tipo de operações é baseada na versatilidade dos modelos para o cumprimento destas actividades.

As operações de guerra são definidas como as operações militares contra forças opositoras com a finalidade de as derrotar. Estas operações podem ser inseridas entre os conceitos de: Guerra Total, onde todo o potencial estratégico da nação é empenhado; e Guerra Limitada, limitada pelo objectivo, por exemplo, onde são empenhados apenas alguns recursos da nação, como foi o caso da operação Desert Storm (1991).

A análise da performance dos modelos no espectro militar do conflito requer intuição e julgamento subjectivo, pelo que tem um valor limitado e pessoal. Como pressuposto, vamos admitir que as forças ligeiras são mais adequadas em missões de ajuda humanitária.

As forças mecanizadas e blindadas são mais adequadas a missões onde a dissuasão é

factor essencial, como por exemplo numa Imposição de Paz (PE).

## **II.3 - Modelos Base: Aeromóvel e Aerotransportado**

### **II.3.1 - O Modelo Aeromóvel**

O actual modelo de força aeromóvel teve a sua génese na Guerra do Vietname, como resposta à necessidade de transporte de forças ligeiras em terreno não adequado a viaturas mecanizadas. Durante décadas os esforços norte-americanos para desenvolver helicópteros utilitários foram moldados pelas exigências desse conflito.

Tomámos como referência a Divisão Aeromóvel do Exército dos EUA. Tem 331 helicópteros e transporta uma força de combate comparável a uma Divisão de Infantaria.<sup>58</sup> Este modelo está organizado para que a infantaria seja apoiada essencialmente pelos fogos dos seus helicópteros. A Artilharia baseia-se nas peças ligeiras de 105 mm, transportadas em helicópteros utilitários. O apoio em helicópteros utilitários e helicópteros de ataque é garantido por unidades do tipo Brigada de Aviação. Os helicópteros de ataque são utilizados para moldar o campo de batalha nas operações aeromóveis executadas pelos batalhões de infantaria (BI). O Grupo de Reconhecimento da Brigada de Aviação da divisão garante o apoio em meios para reconhecimento (OH-58 Kiowa<sup>59</sup>).

Pelo facto de o seu valor no campo de batalha ser o helitransporte de BI, a mobilidade estratégica é bastante onerosa em meios: um C-17 Globemaster pode transportar seis helicópteros UH-60 ou quatro helicópteros OH-58 Kiowa ou helicópteros de ataque AH-64 Apache. A mobilidade táctica e intra-teatro por meios aéreos são excelentes, mas falta-lhe a mobilidade terrestre, o que dificulta o cumprimento de missões orientadas para o adversário.

### **II.3.2 - O Modelo Aerotransportado**

É reconhecida a necessidade de dispor de forças aerotransportadas, principalmente por serem uma possibilidade para entrada em teatro com oposição. As unidades aerotransportadas, como é o caso da BrigRR, têm como unidades de manobra fundamentais os Batalhões de Infantaria Aerotransportado (BIAT), constituídos à base de infantaria ligeira com treino especial para as suas missões específicas. Por serem projectadas por pára-quedas, estas unidades praticamente não dispõem de viaturas para se movimentarem após o seu lançamento. A excepção ocorre nas unidades de reconhecimento (Esquadrão ou Grupo) que normalmente são equipadas por viaturas ligeiras ou médias, de lagartas ou rodas.

O poder de fogo anti-carro é garantido pelas armas anti-carro existentes nos batalhões e companhias, inclusive no Batalhão de Apoio Aero-Terrestre. No entanto, estas armas são normalmente ligeiras, para facilidade de transporte, como é o caso do míssil anti-carro MILAN. No caso de utilizar o míssil anti-carro TOW, a mobilidade no campo de batalha

depende de viaturas.

As unidades de Artilharia são equipadas com obuses ligeiros, normalmente de calibre 105mm, facilmente transportáveis.<sup>60</sup>

As unidades aerotransportadas dispõem de excelente mobilidade estratégica, assegurada pelos meios de transporte da Força Aérea.<sup>61</sup> Ao nível divisionário, de acordo com a organização da Airborne Division do Exército dos EUA, a Brigada de Aviação garante apoio de combate com um Grupo de Reconhecimento Ligeiro (com viaturas ligeiras de rodas HMMWVS), um Grupo de Helicópteros de Ataque e um Grupo de Helicópteros Utilitários de Assalto (do tipo UH-60) que garantem à divisão a capacidade de executar uma operação aeromóvel, com capacidade de projectar um BI numa só leva.

### **III. Desenvolvimento do Nosso Modelo**

#### **III.1 - A necessidade das forças expedicionárias**

Nos próximos anos a capacidade para responder com rapidez e eficácia a crises em qualquer local parece ser a condição primordial para as forças armadas. A ameaça soviética desapareceu com o fim da Guerra-Fria, mas aumentaram o número, frequência e variedade de pequenas crises e, conseqüentemente, de ameaças. A resposta a crises requer forças com uma gama alargada de capacidades, dada a imprevisibilidade de acontecimentos. Estas forças, cujas competências centrais devem ser a resposta rápida e finalidade alargada, devem manter-se permanentemente preparadas para serem projectadas e empenhadas em qualquer teatro com curto prazo de pré-aviso.

As características das forças acima apresentadas representam o conceito de forças expedicionárias, no qual, o termo expedição significa "operação conduzida por uma força para cumprir uma missão num país estrangeiro."<sup>62</sup> A sua missão pode variar desde PK, PE, Ajuda Humanitária, até ao derrube de um regime e derrota das suas forças armadas. Mas realçamos que a característica principal que define a expedição é a projecção de forças para um país estrangeiro. Por definição, a expedição envolve o emprego de forças militares num cenário de crise ou conflito e o requisito da necessidade de apoio a partir de uma base a distância considerável.

#### **III.2 - Forças Expedicionárias e suas implicações nas forças**

Numa conjuntura em que o emprego da força militar se baseia primordialmente na projecção de forças, qualquer tentativa de organizar uma força com essa capacidade deve ser um empreendimento conjunto das forças armadas para assegurar a complementaridade das capacidades específicas de cada ramo. Esta visão conjunta e mais integrada das forças armadas, deve fazer-se sentir, não só ao nível da conceptualização doutrinária, treino e formação, mas essencialmente à organização e cultura institucional das forças armadas. Para tal é necessário garantir, no mínimo,



estruturas permanentes de comando e controlo e administrativo-logísticas. A existência destas estruturas facilita a eficácia do desenho de forças para participação das forças armadas em operações conjuntas e combinadas.<sup>63</sup>

Além dos aspectos organizacionais, doutrinários e equipamentos, é essencial a “mentalidade expedicionária” dos homens. Não é primordial garantir as condições de comodidade aos militares no teatro, pelo que devem estar preparados para a austeridade e para serem rapidamente empenhados<sup>64</sup>.

### III.2.1 - Implicações na Estrutura e Organização

Unidades modulares garantem uma resposta rápida no caso da necessidade de projecção imediata ou de reforço de outras unidades ou organizações. Este princípio também se aplica a posto de comando e quartel-general, embora neste caso a modularidade implique alterações no funcionamento interno. Os quartéis-generais, preparados para trabalhar em operações conjuntas e combinadas, dispõem de um elevado número de pessoal e equipamento, o que torna a sua projecção complexa. Para minimizar este facto, devem ser treinados módulos altamente móveis, facilmente projectáveis e, acima de tudo, o pessoal que o constitui deve ser capaz de executar várias funções para que seja o mais reduzido possível.

### III.2.2 - Implicações na Logística

As formações moldadas pela Guerra-Fria tinham a sua logística desenhada para operações em teatros com acesso a recursos da nação hospedeira. As operações expedicionárias actuais prometem ser completamente diferentes. A simultaneidade e complexidade das operações moldam o tempo disponível, distância e necessidades, criando pressão no sistema logístico. Face a estas alterações, o sistema deve garantir um tipo de apoio baseado em efeitos, no qual é essencial a interdependência entre os Ramos, armas e serviços das forças armadas. Ao nível tático, pode implicar que o apoio às brigadas deva ser efectuado por módulos baseados em capacidades para distribuir e proteger os abastecimentos.

### III.2.3 - Implicações no Equipamento

#### (1) Viaturas

Um baixo *ratio* de peso/capacidade de carga, usando materiais mais resistentes e mais leves, permite a protecção sem significativo aumento do peso da viatura. O equipamento introduzido nas viaturas deve ser compacto para otimizar o espaço de carga do veículo.

Baixos consumos e equipamento fiável significam incremento na capacidade para manter a operação com o mínimo de fluxo logístico.

Como o valor de cada item é muito elevado e a sua substituição no teatro é difícil, aqueles devem ser robustos e de manutenção fácil.

A utilização de uma mesma família de viaturas com equipamentos “*add-on*” facilita a sua configuração de acordo com a missão. Por exemplo, mais protecção para operações em áreas urbanas<sup>65</sup> ou mais equipamento de vigilância do campo de batalha para operações de reconhecimento.

A escolha das viaturas é também de capital importância pela necessidade de uma utilização eficaz dos meios de transporte inter-teatro e intra-teatro. Há toda a conveniência no transporte de viaturas pela frota de aviação civil, quando haja a necessidade de utilizar as aeronaves militares para acções de combate, como por exemplo no lançamento de viaturas por pára-quedas ou apoio logístico intra-teatro.

Em suma, uma família de viaturas que facilite a mobilidade estratégica por meios aéreos, com protecção, baixos consumos, segura e compacta, mas com espaço para munições e homens.

## **(2) Armamento**

A chegada ao teatro para garantir uma cabeça-de-ponte, durante uma entrada com oposição, implica a existência de fogos imediatamente disponíveis. Deste modo é essencial que as plataformas de apoio de fogos possam ser transportados por helicópteros utilitários e aviação de asa fixa Short Take-Off and Landing (STOL). A possibilidade das forças de assalto se envolverem de imediato em combate com forças blindadas obriga a dispor de mísseis anti-carro com grande “*stand-off*” para mais facilmente evitarem o combate próximo dentro de alcances dos carros de combate.

## **(3) C4ISR**

Com as características das forças expedicionárias deve promover-se a acção descentralizada até aos mais baixos escalões, pelo que o sistema de Comando, Controlo, Comunicações, Computadores, Informações, Vigilância e Reconhecimento (C4ISR) orgânico deve disponibilizar a COP a todos os escalões. Concorrentemente, os sistemas de C4ISR devem permitir ao comandante dirigir forças conjuntas e combinadas, aceder, manipular e explorar a informação em tempo real para desenvolver a COP, facilitando a compreensão do ambiente operacional.

A COP é permitida pela tecnologia disponível nos sistemas de digitalização do campo de batalha, que garante a informação detalhada sobre área de operações, forças opositoras e forças amigas em tempo real e de fácil acesso. Este sistema deve ser interoperável com outros sistemas em uso por aliados e ser comum a todos os Ramos das FA.

Deste modo, as características centrais para o desenho dos sistemas de C4ISR são a flexibilidade, adaptabilidade e interoperabilidade.

### **III.3 - Expedição e Aeromecanização**

As operações expedicionárias implicam a existência de forças com capacidade de projecção da sua base directamente para o teatro, sem a necessidade de despender o tempo necessário para recepção e armazenamento de equipamentos na sua área de operações, ou seja, prontas para combate quando projectadas<sup>66</sup>. Esta projecção pode ser garantida através do movimento por transporte marítimo e por transporte aéreo. Esta última possibilidade pode ser executada por uma força aeromecanizada, especialmente se for necessário executar uma entrada em teatro com oposição, como foi o caso da operação para controlo de Cabul pelos soviéticos<sup>67</sup>.

De facto, sem a capacidade para executar envolvimento vertical com forças mecanizadas, as operações expedicionárias poderão tornar-se mais onerosas em tempo e meios, especialmente numa entrada em teatro com oposição. E é também evidente nas situações de resposta a crises, nas quais o tempo é de importância fundamental. Partindo do adágio militar de que um soldado cedo é melhor do que cinco mais tarde, ser capaz de reforçar as defesas de um aliado em tempo oportuno com forças prontas para combate, pode dissuadir um possível agressor e garantir o tempo necessário para a resolução da crise sem emprego decisivo da força militar. Mas se a dissuasão falhar, então ter a capacidade de conquistar, manter e proteger áreas e instalações que permitem a projecção de forças de seguimento, pode ser a diferença entre uma campanha rápida e uma prolongada.

Assim, para o nosso trabalho, consideramos que a força aeromecanizada pode ser a força de combate da força expedicionária para uma entrada em teatro com oposição por meios aéreos até distâncias estratégicas.

### **III.4 - Resultado das pesquisas**

A Operação Iraqui Freedom (2003) pode ser considerada como o novo paradigma para a cooperação entre blindados e aviação. Esta operação mostrou o efeito avassalador de uma marcha rápida ao longo de auto-estradas, levada a cabo por meios aéreos de asa fixa e pelos helicópteros AH-64 Apache apoiadas por unidades blindadas.<sup>68</sup> O desenvolvimento nas comunicações e nos sistemas de vigilância, permitiram às brigadas blindadas e aos regimentos de Marines da coligação actuarem como "*pequenas divisões*". O emprego destas forças blindadas representou o renascimento da *Blitzkrieg* da década de 1940.

Contudo, a Norte, por ter sido recusada a utilização da Turquia como ponto de entrada em teatro para o Iraque, foi empenhada a 173<sup>a</sup> Airborne Brigade com a finalidade de conquistar e proteger os campos petrolíferos de Kirkuk e Mossul. Mas a falta de mobilidade, protecção e poder de fogo dessa unidade, tornou impossível a sua missão. Só quando foi inserida na área a Task Force 1-63, com carros de combate M1A2 Abrams, viaturas M2 Bradley e M113 A3, a ofensiva atingiu o objectivo pretendido.<sup>69</sup> Após os pára-quedistas terem garantido uma cabeça-de-ponte aérea num aeródromo,<sup>70</sup> foi projectada, por C-17 Globemaster, a Task Force 1-63 que garantiu o potencial necessário para

penetrar as defesas iraquianas a Norte.

O Exército dos EUA, em plena transformação, poderia ter projectado uma Stryker Brigade Combat Team (SBCT) para o Iraque, mas estas unidades não estavam disponíveis antes do final de 2003.

É reconhecida a necessidade de garantir mobilidade terrestre, potencial de fogo e protecção às unidades ligeiras inseridas por meios aéreos, mas se fosse possível o empenhamento das SBCT, não seria a necessidade de aeronaves a questão central da operação, mas determinar se o poder de fogo e protecção permitiriam a execução de uma operação do tipo "*Shock and Awe*".<sup>71</sup> Acharmos que a blindagem e o poder de fogo das viaturas Stryker, não permitiria o seu empenhamento directo contra unidades blindadas iraquianas. Mas a viatura Stryker é uma viatura de transição, que se prevê ser substituída pela plataforma Future Combat System (FCS).

O FCS é uma plataforma que será comum a uma família de viaturas que equipará a "*Objective Force*", pretendendo-se que entre ao serviço na segunda década deste século. Mas a questão central para a transformação coloca-se de novo. Será possível ao FCS a eficácia das actuais forças blindadas no combate próximo?

O FCS terá um peso de 15-20 Ton para poder ser transportado sem problemas pelo avião C-130 e no futuro pela plataforma Air Maneuver Transport (AMT),<sup>72</sup> em distâncias intra-teatro. Deverá ter a protecção e poder de fogo necessário para poder empenhar-se em combate próximo com forças blindadas inimigas. Contudo, este objectivo parece muito distante, visto que o M1A2 Abrams pesa 70 toneladas e não há no horizonte próximo uma blindagem capaz de fazer reduzir o peso para menos de um terço.

Pretende-se também que, uma vez projectada a força, a informação disponibilizada aos vários escalões garanta um conhecimento constantemente actualizado da situação, para não ser empenhada de surpresa contra blindados. No entanto, as recentes operações no Iraque mostraram que depois de detectada a ameaça blindada a primeira resposta cabe aos helicópteros AH-64 Apache ou aos A-10 Thunderbolt em vez de empenhamento directo de blindados, mesmo sabendo que os carros de combate M1A2 eram incomparavelmente superiores aos seus opositores.

As unidades equipadas com o FCS irão de dispor de vigilância do campo de batalha, disponibilizada por Unmanned Aerial Vehicle (UAV) e viaturas *robot*, reduzindo o risco de serem empenhadas numa situação desvantajosa. No entanto, a tecnologia não substitui o potencial de combate da força nem a sua protecção, especialmente em combate próximo. A COP perfeita é uma ilusão perigosa, porque os combatentes nunca hão-de saber exactamente o que se passa no seu espaço de batalha. A surpresa ao nível táctico há-de persistir, pelo que as minas, armadilhas, lança-foguetes anti-carro, metralhadoras, morteiros, arame farpado e agentes químicos vão continuar a ser eficazes no combate próximo, mesmo na actual era da informação e das munições de precisão.

As experiências em Mogadísio, Afeganistão e Iraque também sugerem que a acção

decisiva é o combate próximo, especialmente em terreno complexo, como áreas urbanas e zonas montanhosas. Neste ambiente a tecnologia tem as suas limitações em combate, pelo que a HUMINT, unidades de reconhecimento e soldados competentes no terreno são essenciais para diferenciar um adversário, armado com RPG ou espingarda automática, de um não combatente no meio da população.

Quanto ao transporte aéreo, a sua utilização a baixas altitudes, essencial para aterragem e largada, é posta em risco face à ameaça anti-aérea de baixa altitude. A disseminação de mísseis antiaéreos portáteis, canhões e metralhadoras antiaéreas representam uma ameaça séria aos voos a baixa altitude, porque são dificilmente suprimidos. Durante a Operação Enduring Freedom, um regimento de 29 helicópteros AH-64 Apache Longbow sofreu severos danos, tendo mesmo sido postos fora de combate, quando milícias Taliban dispararam as suas armas ligeiras sobre eles. Um foi abatido e 28 ficaram seriamente danificados. No Kosovo, uma unidade de helicóptero AH-64<sup>73</sup> não foi empenhada por se temer a falta de eficácia na supressão das armas antiaéreas dos sérvios<sup>74</sup>. Também durante a Operação Iraqui Freedom, nem o Exército nem os Marines (EUA e Grã-Bretanha) executaram qualquer operação aeromóvel em terreno controlado pelos iraquianos.

A resposta para o sucesso de envolvimento verticais, quando não for possível a supressão das armas antiaéreas com eficácia, é o lançamento por pára-quedas de viaturas blindadas, a uma altitude mínima de 10 000<sup>75</sup> pés, algo possível para os M113 e não para a Stryker<sup>76</sup>, nem mesmo um requisito para o FCS no âmbito do Plano de Transformação<sup>77</sup>.

Mas mesmo que a tecnologia permita que o FCS garanta a mesma eficácia das actuais forças blindadas, este projecto só será possível se houver disponibilidade financeira. O custo de uma SBCT, equipada com a Stryker, com a tecnologia actual é de cerca de 2,5 biliões de dólares. Este custo não inclui os equipamentos de apoio de combate essencial ao sucesso do emprego das Stryker contra forças blindadas inimigas. Com o FCS o custo rondará os 4,5 biliões dólares<sup>78</sup>. O preço das aeronaves também não está incluído, pelo que há a acrescentar os custos para o AMT, que substituirá o avião C-130 na próxima década. Estimativas sugerem que o custo de investigação e desenvolvimento (I&D) rondará os 10-15 biliões dólares nesta década. Após o desenvolvimento do modelo, a aeronave só começará a ser produzida em série 5-6 anos após, ou seja nunca antes de 2015. O preço é de cerca de 110 milhões de dólares, o qual, comparado com o avião C-17 Globemaster (180 milhões), é um preço exorbitante por tonelada de transporte. Tomando como pressuposto que uma brigada FCS pesará dois terços da actual SBCT, terá uma necessidade de transporte de cerca de 10 000 toneladas. Como cada AMT terá capacidade para transportar até 20 toneladas, serão necessárias cerca de 500 aeronaves para projectar uma SBCT. Se somarmos o *ratio* de que são necessários mais cerca de 25% de aeronaves para treino e manutenção, atingimos o valor de 600 a 650 aeronaves<sup>79</sup>. Um custo praticamente incomportável, mesmo para os EUA. Estamos a referir-nos a um projecto para melhoria de equipamentos onde os EUA e o Ocidente são já inigualáveis.

A operação Iraqui Freedom apresentou-nos também o conceito de “comando em combate e movimento (BCOTM)”<sup>80</sup>, um modo revolucionário de comandar da frente, em operações de elevado *momentum*, que representa o mesmo salto que a introdução da TSF por Heinz Guderian na campanha de França em 1940. Sem a tecnologia da Era da Informação, embora o posto de comando táctico fosse altamente móvel e ligeiro e o Comandante dispusesse do grupo de comando para o auxiliar no comando e controlo da sua unidade, este tinha ainda de se deslocar a locais fixos<sup>81</sup> para exercer a sua acção e monitorizar o combate próximo, o combate em profundidade e operações futuras. O BCOTM rompe com essa tradição, porque permite estabelecer o “posto de comando de assalto”<sup>82</sup>. O conceito básico consistiu na modificação da M2 Bradley para receber os sistemas de informações da divisão. A nova viatura híbrida de comando, denominada M7 BCOTM-Bradley, estava dotada de um conjunto de sistemas de comunicações que inclui uma rede de comunicação por satélite (SATCOM) e três redes de FM. O BCOTM-Bradley também possuía uma unidade de processamento capaz de receber dados de qualquer um dos seguintes sistemas: sistema de controlo da manobra (Maneuver Control Systems - MCS); sistema de análise de todas as fontes (All-Source Analysis System - ASAS); sistema de dados tácticos da artilharia de campanha (Advanced Field Artillery Tactical Data System - AFATDS); estação de trabalho de defesa antiaérea e de mísseis (Air and Missile Defense Work Station - AMDWS); e comando em combate de escalão brigada e inferiores da Força XXI. Contudo, houve alguns problemas na sua implementação devido ao facto de alguns sistemas não serem da mesma geração, implicando que o Comandante tivesse que socorrer-se de dois ou três monitores para integrar a informação e monitorizar o combate.

### **III.5 - Explicação Conceptual: “A Velocidade Mata o Opositor”**

Neste ponto pretendemos relacionar a psicologia e a física da guerra. Esta abordagem vai ajudar-nos a compreender a dinâmica da guerra, relacionando a “massa” e “velocidade”, justificando a adopção de viaturas médias contra um adversário blindado, desde que se desloquem a mais velocidade e abordando uma vulnerabilidade crítica.

A concepção teórica do nosso modelo tem como pilares as três referências da guerra de manobra: antecipação, deslocalização e desorganização<sup>83</sup>. No fundo a aplicação pura da guerra de manobra tenta acima de tudo derrotar o adversário através de antecipação para o neutralizar antes que possa combater. Se não for possível, então deve-se deslocalizar, ou seja removê-lo do ponto decisivo de modo a tornar as suas forças irrelevantes para o desfecho do combate. Se também não for possível, então deve-se desorganizar<sup>84</sup>, atacando o seu centro de gravidade (CoG) para o destruir ou neutralizar. A disponibilização de uma força com capacidade de deslocar por meios aéreos forças mecanizadas prontas para combate pode representar a aplicação mais eficaz da guerra de manobra ao nível táctico<sup>85</sup>.

Iniciemos a nossa análise com da definição dos termos que vamos utilizar: massa, tempo, posição; velocidade e *momentum*. Vamos relacionar o seu significado físico com

significado militar. “Massa” tem significado em termos físicos e em termos militares. Enquanto que na física o termo nos parece abstracto, em termos militares relacionamos “massa” com o peso e potencial de combate. Por princípio, quanto mais “massa” tiver uma unidade, mais potencial tem. Um grupo de carros de combate tem mais potencial que um pelotão de atiradores. Posição e tempo têm o mesmo significado em termos físicos e militares, pelo que não necessitam de esclarecimento. No entanto, convém realçarmos que entendemos que o tempo pode ser o factor discriminador entre atrição e a manobra. O ritmo das operações representa o espaço percorrido por uma unidade num determinado intervalo de tempo. Esta relação representa a velocidade, que em termos matemáticos é um vector, ou seja, é direccional e tem uma intensidade. A guerra de manobra tenciona, no mínimo, colocar esse *vector* directamente contra o CoG<sup>86</sup> do adversário, tentando criar o mais rapidamente possível um fenómeno de derrota.

O *momentum* pode ser definido como o produto da velocidade pela massa ( $M=mv$ ). Esta definição é crucial na guerra de manobra. O *momentum* aplica-se às características da unidade (Figura 2). Fazendo variar qualquer um dos factores, fazemos variar o *momentum* da unidade. Por outro lado, o combate de atrição não tira partido da velocidade. Enquanto que para o “atricionista” a manobra representa a possibilidade de facilitar o combate (garantindo, portanto, a posição de vantagem para executar fogo), para o “maneuverista”<sup>87</sup> representa a ligação entre a física da guerra e a psicologia da guerra.

A velocidade afecta o moral do adversário<sup>88</sup>, porque o movimento de uma força na direcção do seu CoG<sup>89</sup> tem um impacto decisivo no comandante e nas suas tropas (Figura 3), de um modo desproporcionado à “massa” da unidade.

Frederico II, da Prússia, afirmara que “três homens na retaguarda do inimigo valem mais do que cinquenta à sua frente”. Podemos admitir como princípio orientador para o emprego de forças aeromecanizadas que os efeitos pretendidos são do domínio moral (vontade de combater) e estrutural (funcionamento coerente do adversário) criando um fenómeno de derrota psicológica antes da derrota física, com esta a poder ser imposta pelo Modelo 2D.

A física da guerra e psicologia da guerra, com uma expressão da combinação 2D/3D, podem ser aplicadas segundo o conceito de Sun Tzu: a dicotomia da força (Figura 4). Um comandante para derrotar o adversário, pode aplicar uma força para o fixar - “força ordinária” - mais pesada e com mais poder de fogo (Modelo 2D), e uma força decisiva, animada de grande velocidade (Modelo 3D), mais ligeira, dirigida ao CoG - “força extraordinária”. Esta última é a expressão dinâmica da manobra ao nível operacional e, com ela, queremos tornar relevante a sua aplicação ao conceito de força aeromecanizada. Se relacionarmos a configuração de uma Viatura de Combate de Infantaria (VCI) com o conceito da dicotomia da força, asseguramos certamente dois tipos diferentes de viaturas. Para a força ordinária optaríamos por uma VCI mais pesada, para apoio aos carros de combate; e para a força extraordinária, uma VBTP mais ligeira, própria para o combate próximo na Manobra de Profundidade.

Na profundidade do dispositivo do adversário a letalidade do combate é menor (comparada com a da FLOT), há uma proliferação de “*soft targets*”<sup>90</sup> (o que direcciona uma configuração mais ligeira do armamento) e há uma maior oportunidade para manobrar (o que aumenta a necessidade de velocidade e manobrabilidade das viaturas).

### **III.6 - O Nosso Modelo**

Pela sua natureza, forças aeromecanizadas podem ser rapidamente projectadas até distâncias estratégicas, podem executar a manobra 2D mecanizada e são relativamente fáceis de sustentar<sup>91</sup>. A chegada ao teatro pode ser feita por três vias: por helicóptero, por pára-quedas e por aterragem, garantindo grande versatilidade para entrada<sup>92</sup>. Uma vez no solo, as forças podem manobrar como Modelo 2D actuando com grande letalidade através da utilização de armas de alta tecnologia e evitar serem empenhadas de surpresa. Deste modo, propomos um modelo que pode utilizar aeronaves de asa fixa e asa rotativa para projectar uma força mecanizada de armas combinadas a partir de bases terrestres ou navios<sup>93</sup>, explorando o conhecimento da situação em tempo real e os fogos de precisão que a digitalização do campo de batalha permite. A abordagem para a operacionalização deste conceito é focalizada na comparação constante entre a capacidade de transporte da aeronave e o volume e pesos da viatura mecanizada a transportar, procurando obter-se o compromisso ideal. A característica essencial do nosso modelo é ser totalmente transportada por helicópteros utilitários e avião C-130, o que permite a combinação com a manobra 2D/3D aos níveis tático e operacional e facilidade na mobilidade estratégica, podendo ainda explorar o emprego da aviação comercial de carga sempre que as condições no Aerial Port of Debarkation (APOD) sejam favoráveis. Os meios do nosso modelo facilitam a aplicação da doutrina de manobra que pode moldar a doutrina do emprego de forças terrestres nos próximos anos.

Para o transporte aéreo do nosso modelo as aeronaves escolhidas são o helicóptero UH-60 Black Hawk<sup>94</sup>, helicóptero CH-47 D Chinook<sup>95</sup>, helicóptero NH-90<sup>96</sup> e EH-101 Merlin<sup>97</sup>. O helicóptero NH-90 é um helicóptero utilitário, que vai ser adquirido pelo EP para constituir a UALE e dada a ampla gama de configurações, adequado a este modelo para o apoio de combate e de serviços. A aeronave de asa fixa é o avião C-130 Hercules<sup>98</sup>, que a partir da Europa pode atingir grande parte da África e Médio Oriente<sup>99</sup>. Permite lançar viaturas M113 de pára-quedas (Figura 5), é uma aeronave STOL e por ter propulsão a hélices não necessita da pista limpa.

De uma enorme lista de viaturas blindadas, a questão da blindagem contra as forças pesadas não está resolvida, pelo que o empenhamento directo com forças blindadas, sem tirar partido do “*stand-off*” das armas anti-carro e sem sistemas de protecção<sup>100</sup>, não é vantajoso. Um estudo da RAND Corporation<sup>101</sup> sugere que forças ligeiras equipadas com mísseis Enhanced Fibre-Optic Guided Missile (EFOGM), com alcance até 15 Km, podem destruir muitos mais alvos do que os mísseis TOW, aumentando de forma significativa a sobrevivência de forças ligeiras contra forças blindadas.



As viaturas mecanizadas para o nosso modelo são as famílias de viaturas Wiesel e VBTP M113, porque dispõem de uma elevada gama de configurações, são compactas, dispõem de excelente mobilidade todo-o-terreno, baixos consumos de combustível<sup>102</sup>, e acima de tudo podem ser lançadas de pára-quedas e transportadas por helicópteros utilitários mesmo depois de implementados sistemas de protecção contra armas anti-carro. As viaturas alemãs Wiesel-2<sup>103</sup> representam talvez o paradigma da viatura para um Modelo Aeromecanizado ocidental. Podem ser transportadas duas viaturas internamente, no helicóptero CH-47, e uma externamente, pelo helicóptero UH-60 (Figura 6) ou por EH-101 Merlin. Podem ser lançadas de pára-quedas e transportadas três internamente em cada avião C-130, enquanto que um Boieng 747 Cargo pode transportar vinte e quatro<sup>104</sup>. Pelo seu tamanho, peso, e possibilidade de transporte em helicópteros utilitários médios são viaturas ideais para as unidades de reconhecimento no nosso modelo. A família de viaturas M113<sup>105</sup> tem uma ampla gama de configurações. Pode ser transportada externamente por helicóptero CH-47 (Figura 7) e uma internamente por um avião C-130. Uma das suas configurações é o Tankita<sup>106</sup>, um carro de combate ligeiro com uma peça de 90mm, que pode também ser transportado por um helicóptero CH-47, e garante um bom compromisso entre o poder de fogo, mobilidade e protecção. O apoio de fogos imediato à força é garantido pelo sistema HIMARS<sup>107</sup> (Figura 8) e pelos morteiros das subunidades.

O conceito de ataque aeromecanizado implica que as forças vão operar a profundidade e velocidade tal que é necessário um sistema de comando e controlo que careça do “peso” de um posto de comando e respectivo estado-maior, mas que permita ao comandante monitorizar o combate.

Assim, o sistema deve permitir ao comandante da força uma visão total do campo de batalha, portanto, com ligações ao escalão superior e aos subordinados, com actualizações em tempo real e sem a necessidade de deslocamento a posto de comando. Referimo-nos ao “posto de comando de assalto” utilizado em Taji.

O apoio logístico de uma força aeromecanizada tem de ser baseado no transporte aéreo, modularização e tecnologia de informação. Moldado pelas tecnologias de informação e pela não linearidade do campo de batalha, as funções logísticas devem incorporar a transição de uma organização rígida e vertical, para a logística modular, especificamente desenhada para a operação, de modo que o apoio seja eficaz com menos efectivos.

## **IV. Análise dos Modelos**

### **IV.1 - Análise do Modelo Aerotransportado**

O Modelo Aerotransportado dispõe de uma excelente mobilidade estratégica. As aeronaves de transporte garantem-lhe a capacidade para entrada em teatro em apenas algumas horas uma vez recebida a ordem para avançar até distâncias estratégicas. É um dos modelos convencionais adequados para entrada em teatro com oposição a partir de

meios aéreos, mas a sua adequabilidade para a mobilidade estratégica e operacional sacrifica o peso do equipamento<sup>108</sup>. Após a aterragem ou lançamento, o deslocamento de tropas é efectuado a pé. Contudo, caso do modelo Airborne Division do Exército dos EUA, um batalhão que pode ser transportado por helicópteros utilitários. O poder de fogo directo anti-carro é garantido por mísseis MILAN<sup>109</sup> ou TOW, que se transportados em viatura garante alguma capacidade para manobrar contra blindados. O poder de fogo é garantido pelas armas ligeiras de tiro directo e indirecto, como armas anti-carro ligeiras, artilharia ligeira e morteiros, respectivamente. No caso do MILAN, um municiador apeado transporta duas munições, o que não é significativo para o combate contra blindados. No caso do modelo norte-americano, os helicópteros OH-58 Kiowa garantem alguma capacidade anti-carro às longas distâncias, mas também não é significativo, se compararmos com outros helicópteros como o helicóptero AH-64 Apache ou o helicóptero Tiger<sup>110</sup>.

A protecção do Modelo Aerotransportado é praticamente nulo quando exposto a um adversário blindado. A infantaria ligeira necessita de oito a vinte e quatro horas para estabelecer posições que lhe confirmam abrigo<sup>111</sup>. A falta de mobilidade também afecta a sua protecção, porque é muito mais difícil dispersar para se desempenhar dos fogos do adversário.

Este modelo é o ideal para executar entrada em teatro com oposição em situações de crise e OOTW desde que o adversário não controle as zonas de largada. Os seus batalhões de infantaria ligeira são os adequados para executar a maioria das tarefas correspondentes às OOTW. As necessidades logísticas não são significativas se as compararmos com as forças aeromóveis, mecanizadas ou blindadas<sup>112</sup>, o que torna relativamente fácil a sua sustentação. Os cenários de guerra são aqueles que exigem mais das forças aerotransportadas. A falta de mobilidade táctica, protecção e limitado poder de fogo apenas lhe garantem a possibilidade de defrontar uma força mecanizada em terreno favorável<sup>113</sup>. Estas limitações compelem as forças aerotransportadas para missões de conquista de objectivos<sup>114</sup> na profundidade do adversário, ou em terreno restritivo enquadradas numa manobra blindada. Pelo seu treino e preparação<sup>115</sup>, podem ser organizados em pequenos grupos de combate para executar missões de Acção Directa, tornando-se extremamente útil aos níveis operacional e estratégico.

## **IV.2 - Análise do Modelo Aeromóvel**

O elevado número de helicópteros deste modelo requer um número considerável de meios aéreos de grande capacidade, como é o C-5 Galaxy, o que torna a projecção estratégica bastante onerosa. Porém, desde que os seus helicópteros cheguem ao teatro, este modelo dispõe de excelente mobilidade intra-teatro (táctica e operacional). No entanto, os seus helicópteros utilitários e helicópteros de ataque podem garantir-lhe a capacidade de projecção até distâncias estratégicas<sup>116</sup>, desde que disponham de bases de apoio intermédias e apoio logístico<sup>117</sup>. É portanto mais prático e usual usar meios de transporte aéreo de carga para a projecção estratégica deste modelo. Este modelo tem

excelente mobilidade tática devido aos seus helicópteros, desde que reunidas as condições de supressão das defesas antiaéreas adversárias (SEAD) e condições meteorológicas favoráveis. Os seus helicópteros de ataque têm excelente mobilidade tática, mas a incapacidade de transportar atiradores limita-lhe o emprego ao apoio anti-carro à força terrestre. O poder de fogo directo é assegurado pelos seus helicópteros de ataque, já que os restantes elementos dispõem de pouco poder de fogo. Os BI dispõem de armas anti-carro TOW ou MILAN. A artilharia, por ser helitransportada, é ligeira e com menos poder de fogo do que a artilharia que apoia os mecanizados (2D) e blindados, normalmente 155mm. Acima de tudo, o poder de fogo deste modelo depende dos helicópteros de ataque em oposição às forças mecanizadas e blindadas.

O factor protecção deste modelo é baixo, porque os helicópteros são muito vulneráveis, mesmo a fogos de armas ligeiras e fragmentos de granadas de Artilharia de Campanha (AC). A necessidade de FARP aumenta ainda mais a sua vulnerabilidade, por serem obrigados a concentrar os helicópteros para facilitar o apoio logístico. O seu potencial de combate é garantido pelos BI e pela artilharia ligeira, pelo que as forças têm de se expor aos fogos do adversário durante o deslocamento aéreo, se sobrevoarem posições defendidas<sup>118</sup>.

Em operações de guerra, estas unidades são empregues essencialmente em acções de combate em profundidade, desde que não requeiram mobilidade terrestre. Normalmente no controlo de passagens obrigatórias para facilitar o empenhamento das forças do ataque principal. Em OOTW este modelo é excelente por ser baseado em BI e por dispor de elevado número de helicópteros utilitários para o movimento e de helicópteros de ataque para dissuadir possíveis opositores.

### **IV.3 - Análise do Modelo Aeromecanizado**

O nosso modelo tem boa mobilidade estratégica, porque as unidades de combate podem ser combinadas para projecção por aterragem ou lançamento por pára-quedas. As viaturas que nós propomos são facilmente transportáveis por helicóptero CH-47, helicóptero UH-60 e por avião C-130, e por conseguinte, por outras com mais capacidade como são os casos do C-17 e C-5. O Navio Polivalente Logístico (NPL) pode garantir projecção estratégica em conjugação com o avião C-130, porque o convés, ao permitir o serviço de quatro helicópteros utilitários médios, garante a possibilidade para combinar o lançamento em pára-quedas (de viaturas e pessoal) com a projecção por helicóptero. Mas é a mobilidade ao nível tático e operacional que são a grande vantagem do nosso modelo, garantidas pelas viaturas Wiesel e M113 para a mobilidade terrestre, enquanto que a possibilidade de transportar o equipamento principal por avião C-130 e helicópteros utilitários garante uma combinação ideal para um elevado alcance operacional do modelo. Estas capacidades permitem ao nosso modelo cumprir missões de combate orientadas para o adversário, em vez de as restringir ao terreno, como é o caso dos modelos aeromóvel e aerotransportado. Assim há uma facilitação na aplicação dos conceitos referência<sup>119</sup> da doutrina de manobra, ao mesmo tempo que pode introduzir

também alterações nas competências centrais das forças terrestres: detectar, fixar e bater. Estas podem ser alteradas para um novo conceito menos “*atriccionista*”: detectar, seguir, bater e/ou avaliar. Esta alteração só é possível devido à excelente mobilidade táctica em zonas do campo de batalha que permitem mais oportunidade para o nosso modelo manobrar (na profundidade do dispositivo adversário). O poder de fogo directo é garantido pelas armas anti-carro das Wiesel e M113, dos helicópteros de ataque e pelos sistemas EFOGM. Os fogos indirectos são garantidos pelos morteiros, transportados em viatura e pelo HIMARS. O HIMARS, também transportado por avião C-130 e helicóptero CH-47, pode também ser empregue no reforço dos fogos de longo alcance.

A blindagem das viaturas permite alguma protecção para aplicação do modelo mesmo em zonas dentro do alcance da artilharia opositora. Aquela pode ser incrementada com novas tecnologias que apresentámos na descrição do modelo<sup>120</sup> sem retirar a adequabilidade para transporte em helicópteros utilitários e avião C-130. Também a sua mobilidade táctica contribui de forma significativa para aumentar o nível de protecção.

Este modelo tem excelentes aplicações em OOTW, porque o seu equipamento (essencialmente as viaturas e helicópteros) é um excelente meio para demonstrações de força, ao mesmo tempo que a sua mobilidade permite reposicionar forças com grande rapidez em situações de emergência, antecipando acções das partes, o que permite cobrir praticamente todas as actividades. Em operações de guerra terá algumas limitações em combate próximo contra blindados, mas é um excelente meio para utilizar no combate em profundidade contra “*soft targets*” e em missões de reconhecimento. Contra forças não blindadas este modelo é bastante eficaz porque dispõe dos atiradores nas unidades de manobra e os seus helicópteros garantem-lhe uma excelente agilidade táctica.

#### **IV.4 - Comparação**

##### **IV.4.1 - Mobilidade Estratégica**

O Modelo Aerotransportado é aquele que consideramos como melhor. Devido ao seu equipamento mais ligeiro, é aquele que necessita de menor número de voos para projecção. O Modelo Aeromóvel é aquele que, se tiver de utilizar uma frota de aviões de asa fixa, é mais oneroso devido ao seu elevado número de helicópteros. Mas se for possível e viável utilizar os próprios meios, é o modelo mais adequado.

O Modelo Aeromecanizado é o mais difícil de movimentar devido, não só aos helicópteros, mas também às viaturas mecanizadas. No entanto, as viaturas não representam problemas para o avião C-130 nem para os helicópteros utilitários. Apesar disso, se for empenhado por lançamento de pára-quedas e por aterragem, sem a necessidade de helicópteros para o cumprimento da missão, ultrapassa o Modelo Aeromóvel.

##### **IV.4.2 - Mobilidade Operacional**

Os modelos equivalem-se muito, porque podem contar com as aeronaves para se deslocarem.

#### **IV.4.3 - Mobilidade Tática**

O nosso modelo é aquele que garante a melhor performance. Ser mecanizado e ser transportável no avião C-130 e helicópteros utilitários pesados e médios garante-lhe uma mobilidade incomparável após aterragem, embora a aeromobilidade do Modelo Aeromóvel seja mais fácil, por transportar apenas forças ligeiras.

Os modelos Aeromóvel e Aerotransportado, após a aterragem, movimentam a maior parte das suas forças a pé, pelo que são muito limitados no seu alcance operacional. Este motivo indicia que as missões atribuíveis a estes modelos não impliquem movimento terrestre.

#### **IV.4.4 - Protecção**

O nosso modelo é aquele que garante maior índice de protecção. Este índice advém das viaturas, da sua blindagem e da sua mobilidade tática.

Os outros dois modelos dependem fortemente da organização do terreno que conseguirem efectuar para se protegerem.

#### **IV.4.5 - Em Operações OOTW**

O Modelo Aeromóvel é aquele que, pelo seu número de helicópteros e unidades ligeiras, mais missões pode cumprir. No entanto, o nosso modelo permite mais versatilidade, por garantir uma resposta mais ampla no espectro das actividades. Pode responder com helicópteros, homens e viaturas, podendo mesmo dissuadir forças blindadas (2D). O Modelo Aerotransportado é também um modelo que pode cumprir um vasto leque de tarefas, mas a sua falta de mobilidade tática torna-o desadequado se forem necessárias intervenções rápidas em zonas afastadas da sua posição.

#### **IV.4.6 - Operações de Guerra**

O nosso modelo é aquele que garante uma maior flexibilidade de emprego em operações cuja finalidade é destruir o adversário. A sua mobilidade, protecção e poder de fogo permitem-lhe lidar com mais eficácia, mesmo contra opositores blindados. A sua aeromobilidade pode fazer com que os obstáculos naturais e de reforço, contra forças blindadas, percam o seu valor, permitindo a manobra 3D com forças mecanizadas.

O Modelo Aeromóvel é o seguinte, já que os seus helicópteros de ataque garantem uma excelente capacidade de fogo directo.

#### **IV.4.7 - Quadro resumo**

O quadro seguinte apresenta, de um modo resumido, a comparação entre os modelos onde se destaca a versatilidade do Modelo Aeromecanizado, nomeadamente no que respeita à mobilidade táctica, à protecção e performance no espectro do conflito. Estas características são as que reduzem as vulnerabilidades dos outros dois modelos e foram a preocupação constante no empenhamento desses modelos de forças.

#### **Conclusões**

Embora o nosso modelo não substitua o actual Modelo 2D, a questão da introdução no campo de batalha de uma força mecanizada que se desloca à velocidade das aeronaves, com perda de alguma “massa” (mas garantindo protecção, mobilidade terrestre e poder de fogo), pode ter significativas vantagens. As forças aeromecanizadas representam um meio adequado para atacar pontos decisivos que são chave para a protecção dos CoG fora do alcance operacional do Modelo 2D. Deste modo, o Modelo 3D complementa o Modelo 2D porque permite mais facilmente antecipar, deslocalizar, desorganizar, retardar e destruir o adversário, através de acções cujos efeitos são mais psicológicos do que físicos. Para derrotar o adversário com o mínimo de baixas, as forças aeromecanizadas são um excelente meio em todo o espectro. A excelente mobilidade, meios de vigilância do campo de batalha e de informação garantem a partilha de informações acerca do adversário (meios, intenções, dispositivo, pontos fracos) que são essenciais para se entrar no seu ciclo de decisão. Se uma força blindada opositora puder ser seguida a longas distâncias usando uma grande variedade de sensores e unidades de reconhecimento, pode ser empenhada pela combinação de fogos de precisão de longo alcance e acções de combate próximo executadas pelas forças aeromecanizadas.

Mas se os pressupostos do nosso trabalho não se verificarem, então dispomos de um modelo médio com excelente mobilidade, poder de fogo e protecção. O nosso modelo garante, com tecnologia de fácil acesso, a disponibilidade de uma força extremamente versátil no espectro das operações militares, cujo potencial tangível é ainda incrementado pela passagem do Exército Português de conscrição para profissional, partindo do princípio de que a qualidade dos recursos humanos é muito superior.

O Modelo Aeromecanizado apresenta significativas vantagens sobre os outros dois modelos especialmente ao nível táctico, por dispor de meios de mobilidade terrestre que garantem a manobra mecanizada 2D após o desembarque. O Modelo Aeromecanizado aumenta a versatilidade no espectro militar do conflito e como tal representa um incremento no potencial de combate em relação aos modelos base.

As linhas directrizes da directiva 193/CEME/03 estão incorporadas no desenvolvimento do nosso modelo, pelo que apresentaremos como é que este pode conduzir a sua implementação. A característica central para validar o Modelo Aeromecanizado é o compromisso entre a capacidade de transporte das aeronaves e o peso e volume dos equipamentos a transportar. Portanto, a sua aquisição e utilização terá sempre essa

referência. As viaturas são o garante da mobilidade terrestre e protecção da força, pelo que a sua escolha tem implicações na aeromobilidade, apoio logístico e versatilidade.

Os sistemas de armas devem garantir a letalidade da força contra opositores blindados, minimizando a falta de “massa” do modelo. Pretendem-se sistemas de armas garantam o “stand-off” e sejam eficazes contra qualquer adversário.

O empenhamento da força afastada da sua base pressupõe um estilo de comando e controlo baseado na descentralização e partilha da COP, capacidade para obter informações e enviá-las para os sistemas de ataque de longo alcance. Estes aspectos combinados com alta probabilidade de empenhamento conjunto e combinado implicam, além da necessária aeromobilidade, poderem ser inter-operáveis com sistemas dos outros Ramos e países.

Para a eficácia do combate aeromecanizado, a informação em tempo real é uma ferramenta essencial. Embora a tecnologia dos UAV e satélites sejam um excelente meio para obter imagens do terreno e do adversário, não responde às necessidades reais para estabelecer a COP, pelo que não há substituto para as unidades de reconhecimento. Para garantir a projecção com o mínimo tempo de pré-aviso, a estrutura e organização das forças da FOPE devem reflectir a articulação permanente em Agrupamentos e Subagrupamentos de armas combinadas, e existência de posto de comando modulares.

O apoio de serviços deve de ser baseado na modularização e tecnologia de informação, de modo a poder adaptar-se com eficácia à dispersão inerente ao combate aeromecanizado, ser facilmente configurável de acordo com o desenho de forças e poder responder com eficácia às solicitações.

As viaturas mecanizadas da família Wiesel e M113 são a resposta que pretendemos para a mobilidade terrestre, visto ter sido já provada a sua eficácia em vários exércitos. Podemos adquirir as viaturas Wiesel, HIMARS e fazer “up-grades” às viaturas M113. A maioria do equipamento, técnicas tácticas e procedimentos, conhecimento e treino estão já disponíveis.

A aeronave de asa fixa de excelência é o avião C-130 Hercules, por ser uma aeronave com provas dadas ao longo de décadas de utilização, ser STOL, permitir a aterragem em pistas não preparadas. Os helicópteros utilitários a adquirir, para complementar a aeromobilidade operacional e táctica, devem corresponder aos helicópteros UH-60 Blackhawk, EH-101 Merlin, helicóptero CH-47 Chinook e helicóptero NH-90. Estes podem também responder às necessidades das forças armadas para apoio às autoridades civis, no âmbito de participação em catástrofes, como é caso dos incêndios.

Para as armas anti-carro, ao ser exigido um elevado “stand-off” sobre os carros de combate, corresponde a opção EFOGM. O apoio de fogos imediato à força é garantido por morteiros e HIMARS, certificando deste modo que após a aterragem ou largada, a força tem disponível de imediato o seu apoio.

O nosso modelo, por ser versátil no espectro do conflito, com tecnologia que permite a integração em ambientes conjuntos e combinados, pode ser a resposta pretendida para um tipo de forças como as NRF. O nosso modelo, por permitir a participação em entrada em teatro com oposição a partir de meios aéreos, garante à partida os requisitos mínimos para participar como parte integrante numa força de entrada inicial, que é a missão mais exigente para uma NRF. A organização permanente em unidades de armas combinadas, facilita a manutenção de um elevado estado de prontidão, e como tal diminui o tempo necessário para a sua projecção, tal como é preconizado nas NRF.

O sentido prático de dispor de uma força aeromecanizada é a disponibilidade para a projectar com o mínimo tempo de pré-aviso uma força pronta para combate, pelo que a disponibilização de uma força aeromecanizada capaz de manobrar até distâncias estratégicas é a resposta ao desafio da necessidade de forças expedicionárias com projecção por meios aéreos.

A UALE, a ser equipada com o helicóptero NH-90, um helicóptero utilitário configurável e capaz de voar em condições extremas, pode ser a resposta às necessidades de âmbito logístico e de apoio de combate, nomeadamente através das configurações para reabastecimento, MEDEVAC, guerra electrónica, reconhecimento e comando e controlo. O NPL, por ser um navio com capacidade de transportar um BLD (-) e respectivo equipamento, e poder operar quatro EH-101 Merlin no convés, pode servir de plataforma de apoio à projecção de unidades equipadas com Wiesel ou como base logística avançada.

As forças médias só podem lidar com forças blindadas se dispuserem de meios de vigilância do campo de batalha e informação disponível para evitarem ser empenhadas em combate próximo. Para este facto contribui decisivamente a mobilidade permitida por helicópteros utilitários e a disponibilidade de armas anti-carro com um elevado "stand-off".

## **Referências Bibliográficas**

### **LIVROS**

ALBERS, David S.; GARSTKA, John J.; STEIN, Frederick P. - *Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority*. Washington, DC: CCRP Publications Series, 1999. ISBN 1-57906-019-6.

LEONHARD, Robert - *THE ART OF MANEUVER: MANEUVER WARFARE THEORY AND AIRLAND BATTLE*. NY: Presidio Press Book, 1991. ISBN 0-89141-403-7.

MACGREGOR, Douglas A. - *Breaking the Phalanx: A New Design for Landpower in the 21st Century*. Westport, Connecticut: Praeger, 1997.

MACKSEY, Kenneth; BATCHELOR, John H. - *Tank: A History of the Armoured Fighting Vehicle*. New York: Ballantine Books, 1971.

SIMPKIN, Richard - *RACE TO THE SWIFT: THOUGHTS ON TWENTY-FIRST CENTURY WARFARE*. London: Brassey's Defense Publishers, 1985.

STEED, Brian. - *ARMED CONFLICT, THE LESSONS OF MODERN WARFARE*. NY: Presidio Press Books, 2002.



TZU, Sun - *A ARTE DA GUERRA*. 2ª Edição. Rio de Mouro: Coisas de Ler, 2002. ISBN 972-8710-10-0.

### **MANUAIS**

*FM 100-61 - OPFOR Armour and Mechanized-Based Opposing Forces Operational Art*. Headquarters Department of the Army. Washington DC. 1998.

*FM 101-5-1 - Operational terms and graphics*. Headquarters Department of the Army. Washington DC. 1985.

*FM 3-0 - Operations*. Headquarters Department of the Army. Washington DC. 2001.

*FM 6-20-10 - The Targeting Process*. Headquarters Department of the Army. Washington DC. 1996.

*ARMY FIELD MANUAL - GENERIC ENEMY (GENFORCE) HANDBOOK, MOBILE FORCES, PART 1, OPERATIONAL ART AND TACTICAL DOCTRINE*. United Kingdom Ministry of Defence (MoD). London. 1997.

*JP 3-0 - Doctrine for Joint Operations*. US Joint Chiefs of Staff. 2001.

*JP 1-02 - Department of Defence Dictionary of Military and Related Terms*. US Joint Chiefs of Staff. 2001.

*USMC 3 - Expeditionary Operations*. Department of the Navy. Washington, DC: Headquarters United States Marine Corps. 1998.

### **TESES**

KAZMIERSKI, Major Michael J - *United States Army Power Projection in the 21st Century: The Conventional Airborne Force Must Be Modernized to Meet the Army's Strategic Force Requirements and the Nation's Future Threats*. Fort Leavenworth, Ks: US ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLLEGE, 1990.

SCHNECK, William C. - *Achieving Dominant Maneuver: The Case For Developing And Fielding A Capability To Execute Vertical Envelopments With Armored Forces*. Carlisle Barracks, Pennsylvania: US ARMY WAR COLLEGE, 2003.

JARNOT, Charles A. - *AIR MECH XXI: NEW REVOLUTION IN MANEUVER WARFARE*. Fort Leavenworth, Ks: US ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLLEGE, 1996.

### **MONOGRAFIAS**

TEDESCO III, Major Vincent J. - *The Revolution After Next: Making Vertical Envelopment by Operationally Significant Mobile Protected Forces a Reality in the First Decade of the 21st Century*. Fort Leavenworth, Ks: US ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLLEGE, 2000.

### **ESTUDOS**

GAWRYCH, George W. - *Key to the Sinai: The battles for Abu Ageila in 1956 and 1967 Arab-Israeli War. Research survey nº7*. Fort Leavenworth, KS: Combat Studies Institute U.S. Army Command and General Staff College. S.d. ISSN 0887-235X.

GAWRYCH, George W. - *The 1973 Arab-Israeli War: Albatross of Decisive Victory. Leavenworth Paper No. 21*. Fort Leavenworth, KS: Combat Studies Institute U.S. Army Command and General Staff College. S.d.

GORDON IV, Peter; WILSON; Peter A. - *THE CASE FOR ARMY XXI "MEDIUM WEIGHT"*

*AERO-MOTORIZED DIVISIONS: A PATHWAY TO THE ARMY OF 2020*. Carlisle Barracks, Pennsylvania: Strategic Studies Institute, US ARMY WAR COLLEGE.

GROSSMAN, Jon, et al. - *Vertical Envelopment and the Future Transport Rotorcraft - Operational Considerations for the Objective Force*. Santa Mónica, Calif.: RAND, 2003.

GLANTZ, David M.; USACGS - *The Soviet Airborne Experience*. *Research Survey/ Combat Studies Institute, US ARMY COMMAND AND GENERAL STAFF COLLEGE nº 4*. Fort Leavenworth, KS: Combat Studies Institute U.S. Army Command and General Staff College, 1984.

NARDULI et al. - *Disjointed War*. Santa Mónica, Calif.: RAND, 2002.

PELTZ, Eric; HALLIDAY, Jonh M.; BOWER, Aimee - *Speed and Power: Toward an Expeditionary Army*. Santa Mónica, CA: RAND, 2003. ISBN 0-8330-3478-2.

### **PUBLICAÇÕES PERIÓDICAS**

BORT, Roger E. - *Air Assault Brigades: New Element in the Soviet Desant Force Structure*. *Military Review*. (October 1985). pp 21-38.

FRANZ, Wallace P. - *Airmechanization: The Next Generation*. *Military Review*. (February 1992). pp 59-62.

General Dr. F.M. Von Senger und Etterlin. - *New Operational Dimensions*. *Journal of the Royal United Services Institute for Defence Studies no. 128* (Junho 1983).

GORDON IV, John; WILSON, Peter A.; JOHNSON, David E. - *An Alternative Future Force: Building a Better Army*. *Parameters*. (Winter 2003-04). pp 19-39.

MENEZES, Faria; SANTOS, Pereira dos; PIRES, Lemos - *NATO RESPONSE FORCES: NOVOS DESAFIOS PARA O SISTEMA DE FORÇAS NACIONAL*. *Jornal do Exército*. (Março de 2004). pp 46-54.

ODIERNO, Raymond T; ERICKSON, Edward - *A batalha de Taji e o Comando em Movimento*. *Military Review. Edição Brasileira*. (2º Trim 2004). pp 2-9.

ORGORKIEWICZ - *The MaK Wiesel: a Unique Air-Transportable Armoured Vehicle*. *International Defense Review* (June 1992).

SCHNEIDER, James J. - *A New Form of Warfare*. *Military Review*. (January-February 2000). pp 53-58.

VIANA, V. D. Rodrigues - *O CONCEITO DE SEGURANÇA ALARGADA O SEU IMPACTO NAS MISSÕES E ORGANIZAÇÃO DAS FORÇAS ARMADAS*. *Boletim do IAEM Nº58* (Novembro de 2003). pp 91-178.

WARREN, Patrick; BARCLAY, Keith - *Operation Airborne Dragon, Northern Iraq*. *Military Review*. (November - December 2003). pp 11-14.

### **OUTROS DOCUMENTOS**

*CHAIRMAN OF THE JOINT CHIEFS OF STAFF - JOINT VISION 2010*. (Washington, D.C.: United States Department of Defense, 1996).

*GRANDE CRÓNICA DA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL, De Estalinegrado a Hiroshima*. Selecções do Reader's Digest. Volume III. 1975. Lisboa.

### **SÍTIOS DA INTERNET**

*Air\_Mech\_Study\_Group* - [www.geocities.com/air\\_mech\\_Strike](http://www.geocities.com/air_mech_Strike) (consultado em 15/09/2004 às 20h00).

*Website for Defense Industries* - <http://www.army-technology.com/projects/apache/> (consultado em 15/09/2004 às 20h00).

*Website for Defense Industries - TIGER* - <http://www.army-technology.com/-projects/tiger/> (consultado em 15/09/2004 às 20h00).

*The Aviation Zone - C5 Galaxy* - <http://www.theaviationzone.com/factsheets/c5.asp> (consultado em 15/09/2004 às 20h00).

*FAS: Military Analisis Network - UH 60 Blackhawk* - <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/uh-60.htm> (consultado em 15/09/2004 às 20h00).

*Fiber Optic Guided Missiles* - <http://www.g2mil.com/efogm.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*WIESEL-2* - [http://www.rheinmetall-ls.de/fahrzeuge\\_komponenten/leichte\\_fahrzeuge/pages\\_englisch/wiesel2.htm](http://www.rheinmetall-ls.de/fahrzeuge_komponenten/leichte_fahrzeuge/pages_englisch/wiesel2.htm) (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*FAS: Military Analisis Network - C-17 Globemaster III* - <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/c-17.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*Website for Defense Industries - Army, Javelin Anti-tank Missile* - <http://www.army-technology.com/projects/javelin/> (onsultado em 16/09/2004 às 20h30).

*FAS: Military Analisis Network - CH-47 Chinook* - <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/h-47.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*FAS: Military Analisis Network - M113A1 Armored Personnel Carrier* - <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m113.htm>(consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*Heavy Armour for Light Forces* - <http://www.geocities.com/Pentagon/Quarters/6747/-ankita.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*NHIndustries* - <http://www.nhindustries.com/> consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*Air Maneuver Transport* - <http://www.globalsecurity.org/military/systems/-aircraft/amt.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*ARENA-E Active Protection System for AFV* - <http://www.defense-update.com/products/a/arena-e.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*SHTORA-1 Active Defense System* - <http://www.defense-update.com/products/s/shtora-1.htm> (consultado em 16/09/2004 às 20h30).

*Hard-Kill Active Defense Solutions* - <http://www.defense-update.com/products/d/drozd-2.htm>(consultado em 16/09/2004 às 20h30).

\* Major de Infantaria. Professor de Tática, na Área de Ensino Específico do Exército, no IESM.

1 Na directiva 193/CEME/2003 é central a necessidade de dispor de forças projectáveis, factor que tem um peso considerável para a participação nas NRF e nos BG da UE.

2 A necessidade de cooperação entre os Ramos é explícita nos documentos estruturantes do Planeamento Estratégico de Defesa Nacional (conceito estratégico de defesa nacional,

directiva ministerial de defesa militar e conceito estratégico militar)

3 Referimo-nos a estas operações por serem muito exigentes em termos operacionais.

4 *Preemption* (antecipação), *dislocation* (deslocalização), e *disruption* (desorganização).

5 A digitalização do campo de batalha permite uma significativa melhoria da partilha da informação, que capitaliza a tecnologia ao dispor das forças como, por exemplo, UAV, sensores remotos e comunicações por satélite (SATCOM).

6 Referimo-nos à utilização de aviões de carga do tipo Boeing 747 cargo.

7 O Sistema de Forças Nacional, aprovado em Conselho Superior de Defesa Nacional em 08JAN98, prevê a existência de um Navio Polivalente Logístico (NPL) com capacidade de transporte, desembarque orgânico e reabastecimento de forças, no quadro de actuação nacional ou internacional, conferindo-lhes flexibilidade de emprego, capacidade de movimentação estratégica, desembarque em portos ou na costa, apoio logístico e apoio médico-sanitário. A função principal do NPL é proporcionar mobilidade estratégica por via marítima, flexibilidade de emprego, e sustentação logística a forças de fuzileiros e forças terrestres, assegurando capacidade de intervenção rápida e de permanência na zona de acção, adequada à intervenção em zonas de crises. Os requisitos operacionais de transporte são os seguintes: Para veículos e botes - 98 viaturas e 53 botes do Batalhão Ligeiro de Desembarque; para helicópteros - convés de voo que permite operação simultânea de dois helicópteros e hangar para seis helicópteros Lynx anti-submarino ou quatro EH-101 Merlin, que permitem desembarcar uma Companhia de Fuzileiros (ligeira).

8 "*Air Mech XXI: New Revolution in Maneuver Warfare*".

9 "*Achieving Dominant Maneuver: The Case For Developing and Fielding a Capability to Execute Vertical Envelopments with Armored Forces*".

10 Termo utilizado pelo U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) durante o estudo para determinar a força capaz de combater a guerra do futuro.

11 Considerada aos três níveis da guerra. Agilidade é um princípio das operações conduzidas pelo Exército e também um atributo da sua capacidade de resposta, ou seja, a agilidade é a capacidade para se ajustar rápida e facilmente à situação. A agilidade operacional garante a capacidade para transitar entre tipos de operações. A agilidade táctica permite reagir mais rápido que o adversário (FM 3-0). Forças ágeis são capazes de transitar entre os tipos de operações sem perder o *momentum* (JP 1-02).

12 A abordagem "*atricionista*" às operações considera como finalidade do combate a destruição física do adversário.

13 Percursor no desenvolvimento do poder aéreo nos EUA.

14 Levine, "*Mitchel, Pionner of Air Power*", citado por Schneck.

15 Crónica da 2ª Guerra Mundial, Vol II, pp. 292-294.

16 Os britânicos, após analisarem com profundidade o desempenho dos pára-quedistas alemães em Creta, decidiram escolher as Zonas de Largada afastadas do objectivo, com a finalidade de diminuir as baixas.

17 Seria uma espécie de *Blitzkrieg* à maneira soviética. Para mais pormenores ver Simpkin, p. 38.

18 Tukhachevskii citado por Tedesco III, p. 19.

19 Do inglês "*dislocation*" que significa tornar irrelevantes os pontos fortes do adversário. Neste caso trata-se de deslocalização posicional, ou seja, remover o adversário do ponto decisivo. Para mais profundidade consultar "*The Art of Maneuver*",

pp. 66-68.

20 Este destacamento incluía um número de outros veículos motorizados e meios de transporte aéreos orgânicos. Ver Macksey e Batchelor, pp. 66-67, pp. 69-70 e p.110.

21 Glantz, p. 5.

22 Idem, p. 4 e pp. 8-9.

23 A BMD é uma viatura mecanizada média de fabrico russo, que garantiu durante quatro décadas uma tremenda vantagem aos seus pára-quedistas sobre os ocidentais. A BMD representa uma família de viaturas que só tem paralelo no ocidente com a família de Viatura Blindada de Transporte de Pessoal (VBTP) M113. A BMD tem uma gama alargada de variantes das quais destacamos: BMD com Canhão 73mm; BMD com canhão automático de 30mm; BMD para apoio logístico; BMD com MortP 120 e MortM 82; e BMD de reconhecimento.

24 *"New Operational Dimensions"*, *Journal of the Royal United Services Institute for Defence Studies* 128, p. 11.

25 Ibidem.

26 Quando von Senger apresentou o seu trabalho, estava a pensar num eventual conflito Este-Oeste, com a força aeromecanizada a ser projectada entre escalões de forças soviéticas para as desorganizar.

27 Termo em língua inglesa que indica a distância na qual uma arma pode fazer fogo sobre o adversário sem estar dentro do alcance das suas armas. É um conceito muito importante na luta anti-carro porque permite planejar a manobra de fogos directos ao nível táctico.

28 Pretendemos fazer a ligação entre a psicologia da guerra e a física da guerra, dando significado ao efeito desmoralizante dos destacamentos de Tukhachevskii.

29 Manobra de Profundidade: o combate próximo pode assumir duas formas: *"Close Combat FLOT"*, o combate próximo entre as forças junto à FLOT; *"Close Combat Forward"*, o combate próximo na profundidade do dispositivo do adversário. Para mais detalhes ler *"The Art of Maneuver"* de R. Leonard.

30 Operações militares que não têm por objectivo a destruição das forças militares adversárias (conduzidas num ambiente operacional de baixa intensidade).

31 O Dr Schneider, no artigo da *Military Review*, *"A New Form of Warfare"* denominou estes efeitos, de *cybershock*, p. 56.

32 Steed, p. 54.

33 Bort, p. 25.

34 Franz, p. 62.

35 Op. Cit., p. 44.

36 Por exemplo o Mi-26 Halo pode transportar 85 homens equipados ou 2 BMD prontas para combate.

37 Bort, p. 22.

38 Conceito utilizado pelos soviéticos para definir a importância de desintegrar a coerência da defesa adversária ao nível operacional. A sua actuação é na profundidade do adversário, para desarticular o comando e controlo e o Apoio de Serviços, antecipando o empenhamento das suas reservas, com a finalidade de facilitar a acção das forças do escalão de ataque. Pode ser dada a missão a uma Divisão, CE ou Exército. Ver também FM 100-61.

39 Bort, p. 29.

- 40 Genforce Handbook, p. 1-C-11.
- 41 O Mi-26 aparece como substituto do Mi-6 e pode transportar internamente duas BMD ou uma BMP.
- 42 Bort, p. 23. É notório o interesse em aumentar capacidade anti-carro a estas unidades.
- 43 Seriam missões para escalão companhia ou batalhão; Gort, p. 30.
- 44 Helicóptero de ataque alemães.
- 45 O Tiger é um helicóptero de ataque, com tecnologia francesa e alemã. Informação disponível em <http://www.army-technology.com/projects/tiger/>
- 46 Para os alemães a vantagem da utilização do helicóptero NH-90, são a aviónica e velocidade equivalentes à do AH Tiger, as quais permitem a sua utilização mesmo em condições de visibilidade e meteorológicas adversas, não afectando praticamente a sua operacionalidade (informação disponível em <http://www.nhindustries.com>).
- 47 Radar de reconhecimento de longo raio de acção (até 150 Km).
- 48 Respectivamente *preemption*, *dislocation* e *disruption*.
- 49 Para o nosso trabalho os elementos do potencial de combate são: Manobra, Fogos, Informação, Protecção e Liderança.
- 50 FM 3-0, 4-4.
- 51 A profundidade de um CE em deslocamento em zonas de marcha de divisão. O CE pode ser considerado como o escalão charneira entre os níveis tático e operacional.
- 52 Consideramos que são os efeitos combate próximo que traduzem a decisão no combate.
- 53 Embora não haja nenhum escalão que represente o nível, já que estamos perante o nível conjunto, consideramos essa a distância máxima em que são usados os mísseis balísticos de teatro.
- 54 Surpresa, neste sentido, significa projectar forças com as quais o adversário não pode lidar por não estar preparado ou por não ser capaz de determinar o movimento. Para o primeiro, Fuller dá o nome de "*surpresa material*" e para o segundo dá o nome de "*surpresa moral*". Para mais detalhes consultar Simpkin, p. 82.
- 55 Esta é a distância máxima em que é possível empregar o avião C-130 no transporte de cargas até 13 Ton, o peso de uma viatura M113A3. Embora o avião C-130 não seja utilizado na mobilidade estratégica de forças pelo Exército dos EUA, a distância máxima admissível é de 4 000 Km, desde que após a aterragem seja disponibilizado reabastecimento de combustível.
- 56 FM 3-0, p. 4-8.
- 57 A mobilidade tática influencia a protecção porque está relacionada com a capacidade de sair de uma área de empenhamento batida pelo adversário.
- 58 FM 71-100-3, Cap1, p. 2.
- 59 Helicóptero de Observação que equipa as unidades de Cavalaria do Ar. A sua missão prioritária é o reconhecimento. Para mais detalhes consultar <http://www.army-technology.com/projects/kiowa/>.
- 60 Obus M119 105mm LG/30/m98. é um obus de Artilharia de Campanha, ligeiro com possibilidades de ser rebocado, helitransportado em uma ou duas cargas e aerotransportado.
- 61 A mobilidade estratégica é garantida por aeronaves do tipo C-17 Globemaster ou C-5 Galaxy. O avião C-130 é utilizado normalmente em mobilidade intra-teatro por não dispor de sistema de reabastecimento em voo.

62 JP 1-02, p. 153.

63 As situações reais não são exactamente iguais às que são visualizadas e treinadas, pelo que as unidades têm o desafio de manter as suas competências estáveis. Por conseguinte, é primordial o trabalho em equipa, e como tal, a flexibilidade para compor e organizar as forças para missões específicas.

64 A condução de operações expedicionárias requer uma preparação especial dos homens.

65 Por exemplo sistemas de protecção *Drozd* ou *Shtora* para protecção adicional anti-carro.

66 MCDP 3, p. 33.

67 Executaram uma entrada em teatro com oposição com uma força aeromecanizada e em poucas horas estava garantido o controlo do aeroporto e dos edifícios que significavam o poder no Afeganistão, pelo que representa um exemplo paradigmático.

68 Neste caso foram as forças terrestres o ramo apoiante. A acção das forças terrestres fez com que as forças iraquianas se revelassem para serem batidas pelos fogos aéreos.

69 *Operation Airborne Dragon*.

70 A utilização do C-17 Globemaster só foi possível porque o aeródromo foi preparado. Os propulsores desta aeronave e do C-5 Galaxy não admitem pistas sujas.

71 Termo utilizado para definir o modo de conduzir operações pelos EUA com a finalidade de criar a paralisia do adversário. Este efeito corresponde ao domínio completo da situação, desde as acções pré-conflito até ao final da operação.

72 Para detalhes consultar <http://www.globalsecurity.org/military/systems/aircraft/amt.htm>

73 Task Force Hawk.

74 Narduli et al., *“Disjointed War”*, p. 94.

75 Alcance das armas antiaérea de curto alcance.

76 Em avião C-130 sem modificações profundas na rampa.

77 *“Building a Better Army”*, p. 22.

78 *Inside the Army*, 31 Março 2003.

79 O peso de uma FCS será no máximo de 20 Ton. Os preços apresentados são uma previsão, porque não existe ainda um programa formal. Para mais detalhes consultar Jon Grossman et. tal. - *“Vertical envelopment and the Future Transport Rotorcraft”*.

80 *Battle Command on the Move*, no original. Foi um conceito descrito por MAJ GEN Odierno e TCOR Edward, operacionalizado na 4ª DI (US) durante a batalha de Tadi no Iraque e descrito na edição brasileira da *“Military Review”*.

81 Aos PC das unidades subordinadas.

82 Odierno e Edward, p. 4.

83 Preferencialmente por esta ordem.

84 Para que o adversário não funcione como um sistema coerente.

85 Ao nível tático a guerra de manobra é menos evidente que aos nível operacional e estratégico, por ser mais difícil detectar ou criar as vulnerabilidades, que possam ser exploradas através da antecipação, deslocalização ou desorganização. Trata-se de uma questão de meios à disposição, o que vem de alguma forma a ser resolvido através da introdução de um Modelo 3D, que pode ser combinado com o Modelo 2D.

86 O CoG, numa abordagem *“maneuverista”*, representa um ponto fraco, uma vulnerabilidade crítica, ao contrário da concepção em vigor na nossa doutrina. Ver

Apêndice 1.

87 A abordagem “maneuerista” às operações considera como finalidade do combate a desintegração em vez da sua destruição física. Esta abordagem requer uma mentalidade que preconiza o inesperado, explorando a iniciativa e procura constante da originalidade de soluções combinadas com uma enorme determinação para o sucesso. Desintegrar a o inimigo significa a aplicação do poder de fogo, surpresa, *momentum* e simultaneidade.

88 Este foi um dos factores que fez colapsar as defesas francesas em Sedan em 1940. O mesmo fenómeno foi repetido por Ariel Sharon em 1967 e em 1973, nas guerras Israelo-Árabes. Para mais pormenor ler “*Key to the Sinai: The battles for Abu Ageila in 1956 and 1967 Arab-Israeli War*” e “*The 1973 Arab-Israeli War: Albatross of Decisive Victory*” de Gawrich.

89 Nesta abordagem significa vulnerabilidade crítica.

90 Alvo que não dispõe da protecção necessária face ao seu real valor, tornando-o remunerador para o atacante. Estes alvos são por nós considerados como vulnerabilidades críticas do adversário, cujo ataque tem um impacto decisivo na operação.

91 Comparadas com forças blindadas.

92 As três possibilidades podem responder a um conjunto de variáveis que afectam as operações com aeronaves, como por exemplo, a ameaça antiaérea, as condições meteorológicas, disponibilidade de ZA/ZL, posição do adversário.

93 Referimo-nos ao NPL.

94 Informações detalhadas em <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/uh-60.htm>.

95 Informações detalhadas em <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/h-47.htm>.

96 Informações detalhadas em <http://www.nhindustries.com/>

97 Informações detalhadas em <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/row/eh-101>

98 Informações detalhadas em <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/ac/c-130.htm>

99 Dados baseados no FM 90-26, para uma carga de 13 Ton e distância de 4 000 Km. Prováveis teatros para as NRF em missões “*out of area*” e para os BG da UE.

100 A utilização de sistemas de protecção como o Shtora, Arena e o Drozd, podem minimizar a eficácia de algumas armas anti-carro. E a sua aplicação nas viaturas *Wiesel* e M113 não traz inconveniente no transporte aéreo, o mesmo não acontecendo com a viatura LAV III 8X8 (*Stryker*).

101 “*Turning Light Forces into Heavy Hitters: New Technologies for U.S. Rapid Reaction Missions*”.

102 A *Wiesel-2* tem um motor de um comum VW e o M113 existe com propulsão híbrida, diesel e eléctrico.

103 Informação detalhada em [http://www.rheinmetall-ls.de/fahrzeuge\\_komponenten/leichte\\_fahrzeuge/pages\\_englisch/wiesel2.htm](http://www.rheinmetall-ls.de/fahrzeuge_komponenten/leichte_fahrzeuge/pages_englisch/wiesel2.htm)

104 Orgorkiewicz, “*The MaK Wiesel: a Unique Air-Transportable Armoured Vehicle*”.

105 Mais informação disponível em <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/m113.htm>

106 Mais informação disponível em [www.angelfire.com/art/enchanter/afv.html](http://www.angelfire.com/art/enchanter/afv.html)

107 Mais informação disponível em <http://www.fas.org/man/dod-101/sys/land/himars.htm>.

O facto de utilizar artilharia numa força aeromecanizada, a várias centenas de quilómetros da unidade mãe, significa que estamos a executar fogos de longo alcance.

108 O modelo aerotransportado é essencialmente ligeiro, apoiado por artilharia, também



ela ligeira.

109 No caso da BrigRR, por exemplo.

110 Helicóptero de ataque de origem franco-germânica, com capacidades muito idênticas às do AH Apache. Para detalhes consultar <http://www.army-technology.com/projects/tiger/>.

111 O mínimo exigido para garantir protecção contra fogos indirectos e directos.

112 Estas necessitam de um grande volume de apoio em abastecimentos de combustíveis.

113 Como são os casos de terreno arborizado e urbanizado.

114 Missões orientadas para o terreno.

115 Habitualmente são forças bem treinadas e preparadas.

116 Os Anglo-saxónicos denominam esta capacidade de “*self-deploy*”.

117 Especialmente em combustíveis e manutenção.

118 Este é o grande “*handicap*” do transporte aéreo a baixas altitudes, mas que pode ser minimizado se forem empregues os AH em escolta, por terem alguma vantagem contra meios terrestres devido ao “*stand-off*” das suas armas anti-carro.

119 *Preemption, dislocation e disruption*.

120 *Shtora, Arena, Drozd*.