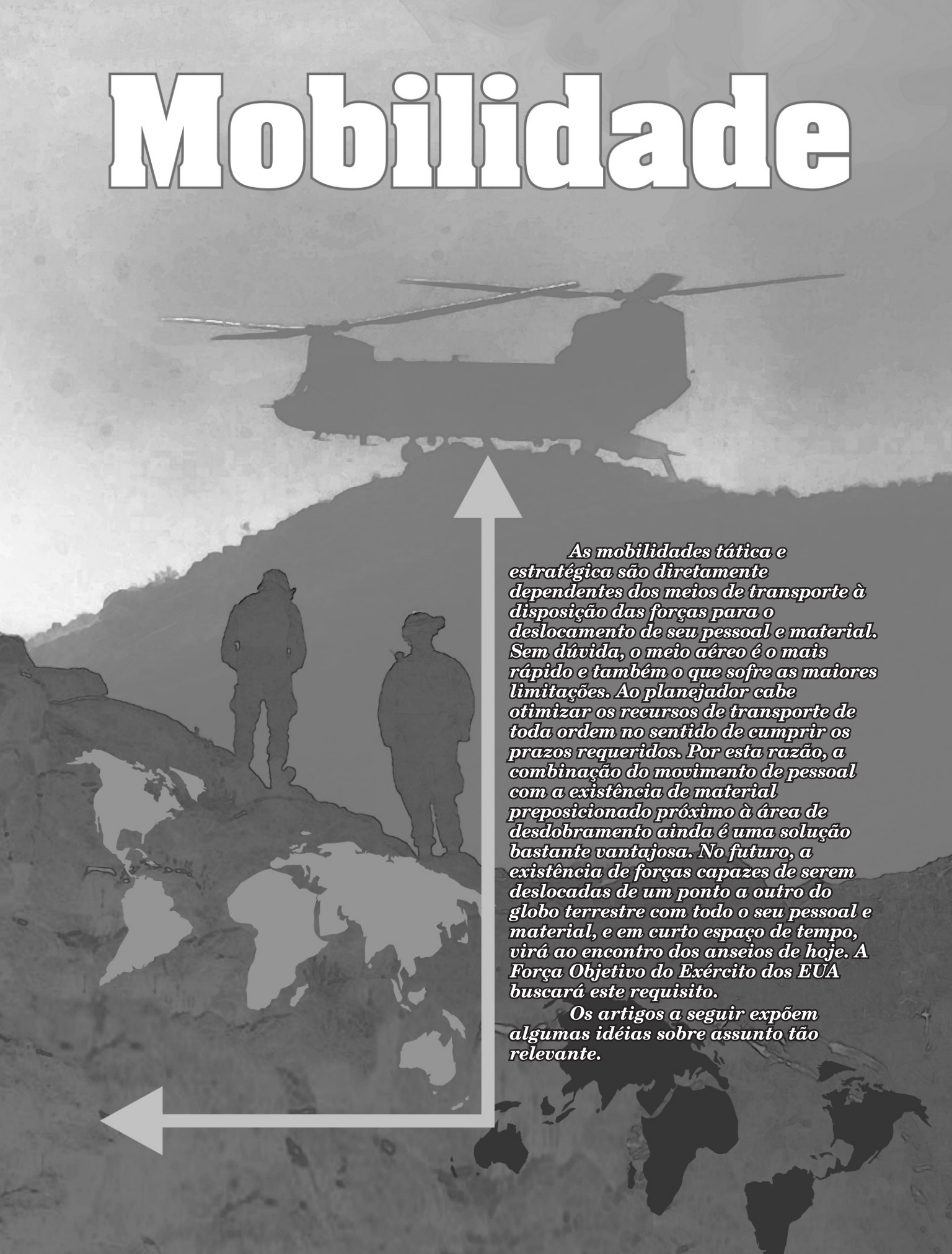
Mobilidade



As mobilidades tática e estratégica são diretamente dependentes dos meios de transporte à disposição das forças para o deslocamento de seu pessoal e material. Sem dúvida, o meio aéreo é o mais rápido e também o que sofre as maiores limitações. Ao planejador cabe otimizar os recursos de transporte de toda ordem no sentido de cumprir os prazos requeridos. Por esta razão, a combinação do movimento de pessoal com a existência de material preposicionado próximo à área de desdobramento ainda é uma solução bastante vantajosa. No futuro, a existência de forças capazes de serem deslocadas de um ponto a outro do globo terrestre com todo o seu pessoal e material, e em curto espaço de tempo, virá ao encontro dos anseios de hoje. A Força Objetivo do Exército dos EUA buscará este requisito.

Os artigos a seguir expõem algumas idéias sobre assunto tão relevante.

O Comando de Mobilidade Aérea e a Força Objetivo: Um caso para a Revolução Cooperativa

Coronel Robert C. Owen, Força Aérea dos EUA e
Capitão Todd A. Fogle, Força Aérea dos EUA

ESTA É UMA boa hora para estudar a correlação entre os programas de modernização do Exército dos EUA e os do Comando da Mobilidade Aérea da Força Aérea dos EUA *(US Air Force's Air Mobility Command — AMC)***.** O Exército está em meio a uma transição conceptual e organizacional fundamental com vistas à Força Objetivo. Qualquer que seja sua versão final, a Força Objetivo dependerá da habilidade do desdobramento rápido por meio aéreo.[1] O *AMC* provavelmente continuará a ser a principal fonte do Exército para o transporte aéreo de alta capacidade em vista dos movimentos dentro do teatro e entre os teatros.

A aviação do Exército pode evoluir para proporcionar porções especializadas do campo de batalha da Força Objetivo e talvez apoio de mobilidade aérea para o teatro. No entanto, qualquer esforço para copiar as extensivas capacidades do *AMC* na frota de uso comum seria um desperdício, e de viabilidade duvidosa no processo orçamentário da Defesa. A Força Objetivo ainda não estará completamente estabelecida nos próximos vinte anos ou mais. Isto corresponde aproximadamente ao tempo necessário para desenvolver e distribuir novos sistemas de aeronaves e os apoio necessários. É momento de revisar os programas de modernização do Exército e do *AMC* porque o Exército do futuro dependerá de um abundante apoio de mobilidade aérea. O *AMC* será a fonte da maior parte desse apoio, e ainda estamos em tempo — talvez apenas — para ajustar um ou ambos os programas com o objetivo de acomodar requerimentos emergentes e oportunidades tecnológicas.

Os Requerimentos de Aeromobilidade da Força Objetivo

A Força Objetivo representa o Exército além do ano 2010. O conceito da Força Objetivo surgiu de um processo de transformação do Exército que começou com as *Louisiana Maneuvers* em 1992, seguido pelo programa de desenvolvimento do Exército Após o Próximo que começou em 1996 e que foi ajustado devido às dificuldades em mobilidade experimentadas pelo Exército com a Força-Tarefa *Hawk*, em 1999. Em função da maior complexidade do ambiente estratégico e do rápido desenvolvimento de armas de precisão, os líderes seniores do Exército perceberam a necessidade de uma mudança revolucionária na doutrina, organização e no equipamento.[2] Sua visão é desenvolver uma força que seja "desdobrável, ágil, versátil, letal, sustentável, capaz de sobreviver e dominante por todo o espectro das operações."[3] O Chefe de Estado-Maior do Exército dos EUA quer que esses desenvolvimentos "capacitem nossas divisões…para uma transição rápida de um ponto a outro do espectro do ambiente de segurança do futuro."[4] O desdobramento é um importante aspecto dessa visão. O comandante do *AMC*, *Major General* Charles S. Mahan Jr. disse há pouco que "você não é relevante se não for capaz de chegar ao local do combate."[5]

O programa de transição do Exército tem três eixos principais.[6] O eixo central consiste nos desenvolvimentos doutrinários e tecnológicos que guiem para converter a maioria das unidades de combate do Exército em uma padronizada configuração de Força Objetivo. Enquanto isso, o Exército continua a modernizar sua "Força Corrente" para preservar sua capacidade de combate até que suas unidades sejam convertidas para o padrão da Força Objetivo. O terceiro eixo da transformação do Exército consiste de um programa para converter até oito de suas brigadas em equipes provisórias de combate de brigada. A curto prazo, este programa permitirá que comandantes terrestres desdobrem forças de peso médio, altamente móveis, em áreas de crise. O objetivo intermediário das brigadas em transição é fornecer

plataformas de unidades sobre as quais se possa aperfeiçoar o entendimento do Exército com relação à Força Objetivo.[7] A longo prazo, essas grandes unidades também deverão ser convertidas para o padrão da Força Objetivo.

As características que diferenciam as brigadas em transição e a Força Objetivo são suas filosofias tecnológicas. As primeiras brigadas no Forte Lewis, em Washington, estão sendo equipadas como grandes unidades mecanizadas de peso médio, com base em viaturas blindadas ainda não padronizadas e outros equipamentos. As brigadas provisórias provavelmente distribuirão viaturas blindadas provisórias mais avançadas e outros materiais.

A marca tecnológica da Força Objetivo será o Futuro Sistema de Combate (*Future Combat System — FCS*). O *FCS* será uma viatura básica ou um sistema de viaturas cujas variantes servirão, principalmente, como viaturas de apoio de fogo, de transporte de tropas, veículos de transporte de engenharia e, talvez, plataformas auto-propulsoras de apoio de fogo indireto. Apesar de ainda estar em fase conceptual, os planejadores do *FCS* antecipam que o seu peso e os requerimentos logísticos serão bem mais leves que os atuais carros de combate e as viaturas de combate blindadas "mas ainda capazes de enfrentar qualquer ameaça."[8] Eles esperam que o sistema tenha poder e capacidade de sobrevivência por meio de avançados sistemas de proteção e de armas; agilidade tática; extensivos sistemas de apoio de fogo baseados em terra e no ar; ligações digitais e o apoio orgânico do reconhecimento, vigilância e aquisição de alvos (*reconnaissance, surveillance and target acquisition — RSTA*).[9] O *FCS* será a "peça central do esforço em material do Exército para criar uma força que tenha a capacidade de desdobramento das atuais forças leves combinada com o poder de choque das atuais forças pesadas."[10] Reconhecendo a importância fundamental do *FCS* para o seu futuro, o Exército anunciou, em janeiro de 2000, que gastaria $870 milhões de dólares entre 2001 e 2005 para desenvolver o sistema, com implementação até 2012, ou seja, quase 13 anos antes da programação.[11]

Não são difíceis de discernir as implicações da Força Objetivo com relação à estrutura da força móvel aerotransportável — o Exército exigirá apoio de aeromobilidade nacional capaz de justificar o lema popular do AMC *de poder fazer entrega de "qualquer coisa, em qualquer lugar, a qualquer hora".*

O sucesso desses eixos de transição depende da mobilidade global e aérea no teatro. A Força Objetivo será capaz de desdobrar uma brigada em qualquer parte do mundo em quatro dias, uma divisão inteira em cinco e cinco divisões em 30 dias.[12] Naturalmente, a brigada "de quatro dias" só poderia ser aerotransportada. Planejadores logísticos do Exército estão considerando navios velozes (mínimo de 55 nós) para trasladar alguns dos elementos iniciais de combate, quase todas as necessidades de suprimento para a divisão "de cinco dias" e a maior parte da força "de 30 dias". Os planejadores supõem que algumas forças iniciais, subseqüentes e de sustentação, terão que ser aerotransportadas. Por isso, o Exército determinou as características físicas da Força Objetivo de acordo com as capacidades de transporte das frotas de *C-5*, *C-17* e *C-130*. Descrevendo viaturas e outros sistemas de combate que fariam parte das brigadas iniciais, um porta-voz do Exército afirmou, "Se não couber em um *C-130*, não fará parte da brigada".[13] Esta restrição também se aplica ao *FCS* que planejadores do Exército esperam "não pese mais que 20 toneladas e que caiba em um *C-130*".[14] Assim, de uma maneira sem precedentes, o Exército está contando com mobilidade aérea.

A Força Objetivo dependerá do *AMC* para apoiar missões de nível operacional. Por exemplo, em um cenário de entrada forçada, forças leves do tipo dos *Ranger*, pára-quedistas ou fuzileiros navais, provavelmente ainda protegerão aeródromos de desembarque destinados a receberem unidades aerotransportadas para o objetivo. Uma vez no solo, unidades de peso médio serão capazes de defender ou lançar operações ofensivas. Para terem poder ofensivo, operarão com forças aéreas e sistemas de apoio de fogo com base terrestre e de longo alcance.[15] Se necessário, comandantes de forças conjuntas poderão reforçar unidades de peso médio com forças mecanizadas pesadas tradicionais cujo equipamento chegará geralmente por transporte de superfície (terrestre ou marítimo). Líderes do Exército e planejadores antecipam que a Força Objetivo emprestará aos comandantes de forças conjuntas flexibilidade sem igual para fornecer um eficiente poder de combate às crises e/ou áreas de conflito. Essa habilidade dependerá, talvez completamente, da disponibilidade do transporte aéreo estratégico.

Taticamente, a alta incidência de operações não lineares em profundidade, antecipada por alguns dos conceitos de emprego da Força Objetivo, sugere que futuros comandantes do Exército muitas vezes terão que depender consideravelmente do transporte aéreo no teatro para serem bem-sucedidos. Em um artigo recente, o General Robert H. Scales Jr. sugeriu que unidades aerotransportáveis de combate do Exército permitiriam aos EUA utilizar o fogo e a manobra contra os seus

inimigos.[16] Ele compara um cenário usando seu conceito no qual seria usada apenas uma campanha aérea para punir os iraquianos por bloquearem o programa de inspeção da ONU: "Imaginem quanto mais impactante teria sido a ação militar se tivéssemos tido a habilidade de seguir os ataques dos mísseis de cruzeiro e das aeronaves táticas com assaltos aéreos de surpresa de centenas de unidades terrestres, cada uma capaz de aterrissar em segurança próximo a um conhecido ou suspeito local, comandadas por observação direta e com apoio de fogo."[17] Para tornar tal hipótese possível, Scales argumenta que a logística dessas forças e seus elementos de manobras teriam que ser "cada vez mais aerotransportadas". O transporte aéreo também "garantiria a segurança e reduziria o número de baixas," diz ele, já que "uma força móvel aerotransportada ficará praticamente imune aos mísseis com ogivas de destruição em massa".[18] Enquanto a proposta de Scales provoca dúvidas com respeito às perspectivas estratégicas e da guerra, sua implicação logística é incontestável; se o Exército decide combater assim, precisará de apoio de transporte aéreo no teatro, ágil, amplo, e com capacidade de sobreviver.

Não são difíceis de discernir as implicações da Força Objetivo com relação à estrutura da força móvel aerotransportável — o Exército exigirá apoio de aeromobilidade nacional capaz de justificar o lema popular do *AMC* de poder fazer entrega de "qualquer coisa, em qualquer lugar, a qualquer hora". Para engajar-se em muitos conflitos no futuro, o Exército deve ter mobilidade aérea global capaz de transportar suas forças por distâncias transoceânicas, desdobrá-las em qualquer teatro e apoiá-las enquanto manobram e combatem em campos de batalha dispersos e não lineares. Outrossim, essas forças com aeromobilidade provavelmente terão que agir onde o ambiente de defesa aérea hostil é fluido. Em função de ser pouco provável que o Exército possa escolher seus futuros campos de batalha, suas forças aeromóveis de apoio devem chegar a um alto nível de rendimento até nos mais difíceis aeródromos de desembarque. Jogos de guerra do Exército e estudos demonstraram que em muitos campos de batalha, a habilidade do Exército de manobrar eficientemente dependerá de um sistema de aeromobilidade e de teatro confiável, capaz de desdobrar as forças principais em qualquer terreno e sob quaisquer condições meteorológicas. O Jogo de Guerra do Exército em Transformação 2000 (*Army Transformation Wargame 2000)*, por exemplo, incluiu manobras aéreas no nível operacional de uma força de múltiplas brigadas, primeiro para "romper à força a retaguarda inimiga e depois bloquear sua fuga do avanço de um exército aliado de coalizão".[19]

A lógica do requerimento do Exército pelo apoio do transporte aéreo ágil e de alta capacidade é convincente. Para serem eficazes e sobreviverem às forças inimigas robustas, unidades devem se mover contínua e imprevisivelmente para engajar o inimigo seletivamente e evitar armadilhas. Para mover-se contínua e imprevisivelmente, unidades devem livrar-se da maioria do apoio e suprimento orgânicos que unidades mecanizadas tradicionais têm que estar transportando dentro do campo de batalha. Para aceitar o risco que acompanha uma redução em suprimentos, unidades manobráveis devem confiar em que o sistema de aeromobilidade os apoiará continuamente e sob qualquer circunstância. Para apoiar manobras imprevisíveis, esse sistema deve ser capaz de entregar adicionais necessidades rapidamente para reduzir a vulnerabilidade da unidade recebedora.

Um cenário imaginário demonstra como o apoio da aeromobilidade pode trabalhar a favor de uma brigada da Força Objetivo manobrando em profundidade. Um comandante de brigada em sua manobra prevê que dentro de umas 12 horas a grande unidade estará em condições de receber suprimentos. A inteligência (imagens) indica que sua força irá atravessar uma série de grandes campos com plantações de grãos, rodeados por terreno relativamente aberto com expansão de até cem quilômetros. O comandante da brigada orienta o S4 apropriadamente, e prossegue pelo interior da área de retaguarda do inimigo. Umas quatorze horas mais tarde, os batalhões se aproximam da área cultivada. À medida que vão avançando, ainda desenvolvidos para o combate, o horizonte revela transportes de teatro avançados. Usando uma dúzia de áreas de aterrissagem marcadas e identificadas nas últimas duas horas pela Equipe Tática da Força Aérea e por viaturas aéreas não tripuladas, os aviões aterrissam ao longo de, ou entre, unidades específicas. As aeronaves de aterrissagem em pistas extremamente curtas e com baixa pressão sobre o solo tornam rotina as operações em terrenos úmidos e acidentados. Imediatamente, as companhias, individualmente, levam suas viaturas a aeronaves pré-

De forma geral, o planejamento para a modernização do AMC *se concentra em preservar ou aprimorar capacidades existentes, em parte por meio da aquisição de novas aeronaves e sistemas de apoio e, principalmente, por meio do aprimoramento da frota existente. O Plano Estratégico 2000 do* AMC *(*AMC´s Strategic Plan 2000*) constitui-se dos esforços de modernização para as Forças de Mobilidade Aérea.*

designadas e marcadas para receberem combustível, munição e outros suprimentos. Soldados doentes e feridos e algumas viaturas danificadas são carregadas na aeronave. Enquanto isso, um conjunto de sensores e aeronaves de ataque com ou sem pilotos mantêm o reconhecimento aéreo para prover segurança. Duas horas após a aterrissagem da primeira aeronave, a última decola, deixando os batalhões bem supridos e livres para manobrar e combater durante vários dias.

Por enquanto, líderes seniores do Exército não estão confiantes de que a Força Objetivo terá a mobilidade aérea para tal desdobramento operacional ou apoio logístico. Mahan anunciou que " o Exército não pode esperar que suas necessidades estejam sempre primeiras na lista de prioridades…ter um milhão de *C-17* não fará diferença se não estiverem à disposição do desdobramento do Exército".[20] O Exército também mostra preocupação com futuras capacidades de transporte aéreo no teatro, tanto que expõe as suas exigências de alta velocidade e longa distância para a aeronave de asa rotativa conjunta e discute com a indústria sobre as possíveis aeronaves subseqüentes ao *C-130*.[21] Essas questões sobre as prioridades e a capacidade tradicionalmente emprestada às aeronaves de asa fixa e aos helicópteros, sugerem uma necessidade de avaliar a disponibilidade e a capacidade do Sistema Nacional de Mobilidade Aérea (*National Air Mobility System — NAMS*).

Como o sistema mais importante do componente militar do Sistema Nacional de Mobilidade Aérea, o C-17 *exemplifica o compromisso da Força Aérea em proporcionar ao Exército o transporte "desde o forte até a toca da raposa". . . Porque o* C-17 *é tão capaz e importante para tantos usuários — especialmente para o Exército — a Força Aérea estuda várias iniciativas para aprimorar a capacidade e disponibilidade da frota.*

Atuais e Futuras Capacidades do *AMC*

De forma geral, o planejamento para a modernização do *AMC* se concentra em preservar ou aprimorar capacidades existentes, em parte por meio da aquisição de novas aeronaves e sistemas de apoio e, principalmente, por meio do aprimoramento da frota existente. O Plano Estratégico 2000 do *AMC* constitui-se dos esforços de modernização para as Forças de Mobilidade Aérea.[22] O plano reconhece a mobilidade aérea como um sistema de sistemas, combinando o transporte aéreo, o apoio de mobilidade aérea e o reabastecimento aéreo integralmente como um todo. Esta tríade é o pilar das operações de combate sustentadas, permitindo ao comando projetar o poder aéreo e terrestre de forma rápida e flexível. A mobilidade aérea depende dos esforços combinados da Ativa, da Reserva Aérea (a Guarda Nacional e a Reserva) e de componentes comerciais do Sistema Nacional de Mobilidade Aérea.[23] Cada componente presta importantes e especiais contribuições à habilidade da Força Aérea em deslocar o Exército.

Dois aspectos do planejamento da força precisam ser enfatizados. Primeiro, nenhum único desenho de aeronave irá satisfazer completamente todos os requerimentos de mobilidade da Força Objetivo. Dado o alcance quase ilimitado de restrições de tempo, distâncias operacionais, configurações de carga, circunstâncias da ameaça, características dos terminais e outros fatores operacionais, a Força Aérea deve dispor de um conjunto de aeronaves e sistemas de mobilidade aérea. Tal frota de sistemas múltiplos presta a flexibilidade que a Força Aérea necessita para desempenhar sua missão de otimizar a mobilidade, mesmo que isto reduza a sua habilidade de maximizar qualquer missão específica. Portanto, planejadores do Exército devem avaliar o programa de modernização do *AMC* como um esforço global para servir a todos os usuários militares autorizados de acordo com a Autoridade do Comando Nacional e as prioridades de movimento conjuntas. Devem avaliar aeronaves específicas como partes de um sistema, prestando atenção particular a requerimentos dos terminais e às dimensões internas de áreas de carga, que são as características que oferecem as maiores restrições à habilidade de apoiar as forças terrestres.[24]

O segundo aspecto trata da típica diferença entre o rendimento bruto e prático da capacidade da frota, ou parte dela, quando aplicada a uma missão em particular. A capacidade do rendimento bruto se traduz na habilidade de mover carga e passageiros por uma rota em particular, incluindo os seus terminais de desembarque. Calcula-se esta capacidade dividindo a capacidade teórica tonelada/milha do segmento da frota pela distância de ida e volta da rota a ser percorrida. Digamos que uma frota de 10 *C-5* terá que transportar 100 toneladas de carga em cada viagem (ida e volta), a uma velocidade de 400 nós, durante oito horas por dia a um ponto que fica a 4.000 milhas náuticas e com capacidade de rendimento de umas 465 toneladas por dia. Fatores tais como o clima, limitações dos terminais e as restrições no gerenciamento de tripulações podem substancialmente limitar o rendimento prático. Por exemplo, durante a manobra da força-tarefa *Hawk* em 1999, as características físicas do Aeroporto de Rinas

Fotos: Departamento de Defesa

Soldados do Exército em Velsek, Alemanha, provêm segurança enquanto aeronaves C-17, *Base Aérea Charleston, Carolina do Sul, descarregam carros de combate e pessoal do Exército na Hungria, durante o Exercício multi-facetado* Lariat Response.

limitaram severamente o rendimento prático do *AMC* na Albânia. O comando não pôde aplicar sua capacidade total durante a manobra porque a pista do aeroporto não permitia a presença de mais de dois *C-17* de cada vez. Em termos de capacidade bruta, o *AMC* poderia ter desempenhado a manobra em poucos dias, mas a capacidade do seu rendimento prático, nessas circunstâncias, forçou a manobra a levar um mês. Assim, planejadores do Exército devem compreender que conceitos e planos de estrutura da força com base nas capacidades brutas das aeronaves ou frota podem superestimar a produtividade real que esses sistemas alcançarão durante contingências no mundo real.

Os planos de modernização do *AMC* começam com a indústria aeronáutica comercial que representa o fundamento do Sistema Nacional de Mobilidade Aérea. Em termos de capacidade de transporte aéreo bruto, o componente militar não se compara ao segmento comercial. As 723 aeronaves da Frota Aérea da Reserva Civil (*Civil Reserve Air Fleet — CRAF*) providenciam mais de 90 por cento do transporte aéreo militar de passageiros e uns 40 por cento de sua capacidade líquida de carga.[25] Existem limitações legais e práticas do uso militar voluntário da *CRAF* e de suas tripulações civis sob condições perigosas e com certo tipo de material militar. Além disso, aeronaves comerciais normalmente operam desde pistas longas e pavimentadas, um requerimento que em muito restringe sua flexibilidade para manobras militares. Mesmo assim, a *CRAF* continuará a ser o suporte principal da capacidade de transporte aéreo estadunidense, portanto a sua modernização é importante. A abordagem do *AMC* com relação à modernização da *CRAF* inclui a continuação de incentivos econômicos e o aperfeiçoamento de programas para reter transportadoras aéreas e aeronaves modernas de alta capacidade. Até agora, o comando considera o programa um sucesso e não vê motivos porque não continue a funcionar.[26]

Como o sistema mais importante do componente militar do Sistema Nacional de Mobilidade Aérea, o *C-17* exemplifica o compromisso da Força Aérea em proporcionar ao Exército o transporte "desde o forte até a toca da raposa". O *C-17 Globemaster III* pode transportar qualquer viatura blindada de combate do Exército, um sistema de artilharia autopropulsada, 102 combatentes, 36 pacientes em macas ou até 18 recipientes de carga padronizados pesando até 80 toneladas. Ademais, o *C-17* pode realizar a entrega direta de carga por distâncias transoceânicas para pistas avançadas não melhoradas e tão curtas quanto 3.000 pés.

Porque o *C-17* é tão capaz e importante para tantos usuários — especialmente para o Exército — a Força Aérea estuda várias iniciativas para aprimorar a capacidade e disponibilidade da frota. A Força Aérea está financiando tanques de combustível de maior alcance

para acoplar às novas aeronaves depois de julho de 2001. Estes tanques permitirão mais 700 milhas náuticas de vôo para aeronaves com cargas de rotina. A análise do *AMC* mostra que apesar do modesto aumento na capacidade de vôo do *Globemaster*, este aumentará em muito a sua produtividade em inúmeros cenários de desdobramento, mesmo enquanto diminui a necessidade da aeronave por apoio de reabastecimento aéreo e por bases ao longo da rota.[27]

A Força Aérea também está trabalhando no sentido de reduzir o tempo necessário para os *C-17* lançarem uma brigada pára-quedista dos atuais 51 minutos para 30 minutos ou menos. Iniciativas nessa área incluem permitir que a aeronave lance dois estrados de carga de equipamento pesado (*pallets*) em uma só passagem por meio da instalação do equipamento de manutenção estática da formação, o qual permite correr as zonas de lançamento com menores intervalos, e instalando melhores sistemas para lançamento de pessoal. Quando estiver em pleno funcionamento durante os próximos dois anos, essas três iniciativas deverão permitir que uma força de *C-17* lance uma brigada pára-quedista em 26 minutos.[28] Talvez a decisão mais importante encarada pela Força Aérea seja a de comprar ou não mais aeronaves *C-17*. Planos atuais incluem uma frota em posição de 134 aeronaves *C-17* até finais de 2004.[29] Essas aeronaves farão parte da frota no momento exato em que as últimas das mais de 250 aeronaves *C-141* estiverem sendo aposentadas. As novas *C-17* terão maior capacidade bruta dentro do sistema de mobilidade aérea do que tinham as *Starlifters C-141* que estão sendo retiradas. Mas a perda no número de aeronaves reduzirá a flexibilidade da frota de transporte aéreo e aumentará a competição no apoio do transporte aéreo. Portanto, o *AMC* continua a avaliar as oportunidades de melhorar a flexibilidade da frota de aeronaves *C-17* e a capacidade de seu rendimento bruto, incluindo uma proposta recente não solicitada da *Boeing* para produzir mais 60 aeronaves no final da atual encomenda. Mas, 60 aeronaves *C-17*, e suas estruturas de apoio, são itens de grande investimento e os planejadores militares devem pesar qualquer decisão cuidadosamente.[30]

Para apoiar a futura Força Objetivo do Exército, o AMC *e a Força Aérea estão à procura de outros sistemas para melhorar suas habilidades de entregar e apoiar forças terrestres. No ponto mais alto do espectro, o* AMC *está considerando um transporte de teatro avançado. Entre os desenhos sendo considerados estão os conceitos de asa e rotor inclinados.*

O *Galaxy C-5* continua a ser importante para a frota de transporte aéreo militar mas demanda reparos urgentes. Esta aeronave é capaz de transportar até 150 toneladas e 36 dois estrados (*pallets*) de carga por curtas distâncias ou umas 102 toneladas por 2.200 milhas náuticas.[31] É também a única aeronave capaz de transportar um carro de combate *Abrams* (*M1A3*) totalmente equipado e operar em pistas de 5.000 pés com carga bruta máxima.[32]

Para manter o *C-5* em linha, o *AMC* lançou um programa de aprimoramento, instalando novas turbinas nos motores, novos aviônicos e outros componentes. Eventualmente toda ou parte da frota terá novos motores. O programa das turbinas está encaminhado, mas a verba para o sistema e aprimoramento dos motores ainda não foi alocada.[33] Os planejadores do Exército não devem subestimar a importância de conseguir essa verba. Atualmente, a proporção na capacidade da missão (*mission-capable rate*) do *C-5* caiu para 59 por cento. Relativo a planejamentos para uma guerra, a proporção ideal é de 75 por cento.[34] A atual deficiência eqüivale à perda de 6 milhões de toneladas/milhas diárias dos 49,5 milhões de toneladas/milhas diárias que são a meta da capacidade total do transporte aéreo incluída no atual planejamento do Departamento de Defesa. Juntos, os aprimoramentos nas turbinas, nos sistemas e nos motores do *C-5* devem elevar a proporção na capacidade da missão para 76 por cento.[35]

Desde a perspectiva do Exército, talvez a mais importante modernização no transporte aéreo depois do *C-17* seja o Hércules *C-130*. Devido à sua habilidade de operar em, e fora de, pistas não pavimentadas de apenas 2.500 pés, com um compartimento de carga de 9 por 10 por 40 ou 50 pés e capacidade de transporte bruto de umas 18 toneladas, o Hércules continua a ser a melhor aeronave de transporte aéreo para proporcionar a mobilidade geral e o apoio às forças do Exército em campanha. Líderes do Exército reconhecem que a frota de *C-130* provavelmente será a sua fonte principal de apoio de transporte aéreo de aeronaves de asa fixa por um tempo indefinido.[36]

Para manter o *C-130* em prontidão, a Força Aérea está investindo bilhões para modernizar a frota atual e comprar novas aeronaves *C-130J*. O assim chamado programa *C-130X* envolve a modificação da maioria dos 21 modelos de aeronaves diferentes, "transformando-as" para uma configuração comum.[37] Transformar a frota reduzirá, em muito, os custos de manutenção à cauda logística desdobrada, enquanto aumenta a produtividade da aeronave de forma geral. À medida que prossegue o programa *C-130X*, a Força Aérea irá retirando as aeronaves antigas e sem modificações, substituindo-as pelas mais capazes *C-130J*. O novo *C-130J* voará mais longe e rapidamente com sua carga, decolará de pistas

Um C-130 *volta de uma missão de treinamento durante a Operação* Noble Eagle *em 22 de fevereiro de 2002.*

mais curtas e alguns terão convés de carga mais longos.[38] O *C-130J* melhorará a habilidade da Força Aérea de transportar unidades de peso médio por distâncias transoceânicas e desembarcá-las em uma maior variedade de terminais. Trabalhando junto ao *C-17*, o novo *C-130* dará aos comandantes conjuntos melhores opções para incluir forças terrestres nos seus planos.

Para apoiar a futura Força Objetivo do Exército, o *AMC* e a Força Aérea estão à procura de outros sistemas para melhorar suas habilidades de entregar e apoiar forças terrestres. No ponto mais alto do espectro, o *AMC* está considerando um transporte de teatro avançado. Entre os desenhos sendo considerados estão os conceitos de asa e rotor inclinados que potencialmente poderiam mover cargas de 30 ou mais toneladas para dentro e fora de pistas tão curtas como 500 pés.[39] Tais aeronaves empregariam características de sistemas aerodinâmicos e de controle sofisticados que as tornariam em projetos de desenvolvimento caros. O *AMC* também está desenvolvendo um requisito operacional para um sistema de precisão de lançamento aéreo que possa entregar pacotes de suprimentos de 2.000 libras (907.18 quilos) desde 20.000 pés com uma precisão de 10 metros ou menos.[40]

O conceito do transporte avançado de teatro é particularmente atrativo desde que ele permita a entrega e extração de sistemas de combate de peso médio e seus apoios a um número maior de terminais aeroportuárias do que se têm hoje em dia. O sistema de lançamento aéreo de precisão também promete muito, mesmo sem oferecer uma capacidade de retorno de carga, o que pode deixar uma unidade de manobra com muito equipamento caro de lançamento aéreo.

Os planejadores das manobras do Exército deveriam cuidadosamente rever as expectativas de manobra para a Força Objetivo, particularmente a promessa de emprestar maior liberdade aos comandantes de manobra na escolha do lugar e da hora para parar e receber a continuidade do apoio por via aérea.

O segundo segmento da tríade de mobilidade aérea é o reabastecimento aéreo, que permite que transportes da Força Aérea levem maiores cargas mais longe. Alguns exemplos podem ilustrar a importância deste conceito. Uma das vantagens em desenhar o *FCS* para caber dentro de um *C-130* é que um *C-17* ou *C-5* pode transportar vários deles.[41] Isto, por sua vez, deve permitir que brigadas objetivo de peso médio cheguem mais

Pessoal de Transporte Aéreo e pilotos da Força Aérea, pertencentes ao 405º Regimento Expedicionário Aéreo, verificam o alinhamento das pranchas de madeira enquanto carregam um trator de lâmina em uma aeronave C-17, *durante a Operação* Enduring Freedom *em 3 de janeiro de 2002*

rapidamente a locais avançados. Porém, se o Exército quer encher um *C-17* com vários *FCS*, a Força Aérea terá que reabastecer os transportes no ar para permitir-lhes atravessar oceanos sem os atrasos causados pelo reabastecimento terrestre. Até mesmo com seu tanque modificado para maior alcance, um *C-17* transportando sua carga máxima de 170.900 libras (77.519 quilos) poderá cobrir apenas umas 2.400 milhas náuticas.[42] A operação em Kosovo fornece um exemplo da flexibilidade proporcionada pelo reabastecimento aéreo para a mobilidade do Exército. No final do conflito, os *C-17* lançaram simultaneamente unidades dos EUA sobre Pristina, Sérvia, para participarem de operações da ONU e transportaram unidades da força-tarefa *Hawk* de volta à Alemanha. Por dependerem do apoio do reabastecimento aéreo durante os retornos, os *C-17* foram capazes de transportar cargas máximas para Pristina; fizeram escalas sem carga em Tirana, Albânia; decolaram de lá mais uma vez com carga máxima; e reabasteceram enquanto sobrevoavam o Mar Adriático para fazer o retorno para casa. Sem o reabastecimento aéreo, as manobras do Exército teriam sido mais lentas e mais caras. Assim, os planejadores do Exército devem examinar com um interesse além do acadêmico enquanto a Força Aérea desenvolve e aprimora seus planos de repor os mais de 500 aviões-tanque de sua frota atual. Desde a perspectiva do desdobramento e do apoio da Força Objetivo, o efeito fundamental do esforço de modernização do *AMC* deve ser avaliado pelo menos de três perspectivas.

A prioridade do transporte. O planejamento do *AMC* resultará em uma frota de transporte e reabastecimento aéreo que talvez cumpra com a meta do Exército para o desdobramento de brigadas em quatro dias, mas provavelmente não cumpra com a meta para deslocar divisões em cinco dias e de maneira alguma possa cumprir com os requerimentos para cinco divisões em 30 dias. Até mesmo a habilidade da Força Aérea em cumprir com as metas de quatro e cinco dias depende das prioridades dos comandantes operacionais. Projetar até mesmo uma brigada para a Europa em quatro dias consumirá todo o transporte aéreo que a Força Aérea for capaz de reunir. Dada a competição pelo transporte aéreo durante as fases iniciais de qualquer campanha militar, os planejadores do Exército devem antecipar duras discussões nesse sentido.

Requerimentos de infra-estrutura. Os requerimentos da infra-estrutura em processo de desenvolvimento na frota de transporte aéreo do *AMC* limitarão sua habilidade de transportar a Força Objetivo por distâncias estratégicas. Para alcançar o alto rendimento exigido pela meta de desdobramento da Força Objetivo, os grandes transportes

militares de asa fixa da Força Aérea (*C-5,C-17*) precisam de aeródromos de desembarque com relativamente longas pistas (uns 8.300 pés para os *C-5* e 3.000 pés para os *C-17*), grandes locais de estacionamento e possivelmente grande suprimento de combustível.[43] Se a frota aérea da reserva civil se envolver, as pistas devem ser de 10.000 pés, os locais de estacionamento muito maiores e o nível de ameaça deve ser baixo. Conseqüentemente, até mesmo nas regiões desenvolvidas, o inimigo não terá que se esforçar muito em descobrir para onde pretende ir o transporte aéreo, principalmente quando se trata do transporte de algo tão grande quanto uma brigada, para não falar em uma divisão.

Restrições. No nível operacional, os requerimentos da infra-estrutura do transporte aéreo restringirão as manobras. O *C-130* pode operar em aeroportos com pistas de 2.500 pés. Mas até mesmo essas aeronaves precisam de pistas compactadas e áreas de estacionamento suficientemente grandes para poder manobrar uma quantidade suficiente de aviões e minimizar as necessidades de paradas longas nos aeródromos. Como um exemplo, se o incremento do reabastecimento para uma brigada for de 300 toneladas, a área ideal para essa aeronave deveria permitir estacionar uns 20 *C-130* de cada vez com suficiente separação para permitir que unidades possam individualmente se reabastecer diretamente na aeronave enquanto mantêm a formação de combate. Qualquer área menor exigiria ondas múltiplas de *C-130*, cada uma aumentando o tempo necessário para reabastecer uma unidade e sua conseqüente vulnerabilidade à detecção e ataque do inimigo.

Os planejadores das manobras do Exército deveriam cuidadosamente rever as expectativas de manobra para a Força Objetivo, particularmente a promessa de emprestar maior liberdade aos comandantes de manobra na escolha do lugar e da hora para parar e receber a continuidade do apoio por via aérea. A frota de transporte objetivo da Força Aérea tem, sem dúvida, o equipamento, as capacidades, a doutrina e o adestramento mais capazes do mundo. Essa frota satisfará a maior parte, senão todos, os requerimentos do transporte para o apoio das manobras futuras do Exército, mas não será capaz de gerar grande rendimento em qualquer local. Os planejadores do Exército devem compreender as manobras da Força Objetivo em termos do transporte da Força Aérea. Dependendo das deficiências finais e dos custos relacionados em retificá-las, o Exército deve decidir se os aceita ou se deve convencer o Departamento de Defesa a financiar novos recursos e capacidades para a aviação do Exército ou à Força Aérea.

Implicações Políticas

Talvez a mais importante implicação política é que o Exército e a Força Aérea não devem continuar a fazer esforços no planejamento da mobilidade aérea sem uma coordenação mútua. Se o Exército planeja usar forças médias desdobráveis por via aérea e operações não lineares de rotina, a Força Aérea e o *AMC* devem considerar como equipar, organizar e adestrar a frota de mobilidade aérea. Essa necessidade será maior uma vez que os comandantes operacionais comecem a considerar brigadas provisórias nos planos de campanha. Outrossim, à medida que o Exército aprimora as visões e os conceitos da Força Objetivo, deve estudar como estes se relacionam com as capacidades e limitações da força objetivo de mobilidade aérea. Uma desconexão desproporcional entre os dois poderia deixar o Exército com "um castelo no ar."

Essas considerações sugerem que planejamentos de transição de uma força singular podem estar tão ultrapassados quanto a guerra combatida por uma delas. Na maioria dos casos, o sucesso, em geral, dos conceitos operacionais de uma força singular, tal como a guerra não linear e a "fase de bloqueio"* da Força Aérea dependerão da cooperação direta com outras forças co-irmãs ou componentes funcionais. De qualquer forma, o financiamento de qualquer conceito em particular significaria um déficit para outros. Portanto, não há mérito em argumentar que as idéias de uma força singular sobre como combater uma guerra são apenas de seu próprio interesse. O *Major General* James Dubik, Subcomandante Geral para Transformação, Comando de Adestramento e Doutrina do Exército dos EUA, disse recentemente, "O Exército está preparando uma força de combate que pode colocar pessoas em todo o espectro do combate… em operações conjuntas e combinadas porque já não existem mais operações que envolvam apenas países ou forças singulares individualmente".[44] Por esse motivo, o Exército deve insistir e aproveitar a capacidade cooperativa dos aviadores durante esse esforço vital de revolucionar a guerra terrestre. ***MR***

O conceito do transporte avançado de teatro é particularmente atrativo desde que ele permita a entrega e extração de sistemas de combate de peso médio e seus apoios a um número maior de terminais aeroportuárias do que se têm hoje em dia. O sistema de lançamento aéreo de precisão também promete muito, mesmo sem oferecer uma capacidade de retorno de carga, o que pode deixar uma unidade de manobra com muito equipamento caro de lançamento aéreo.

**Halt phase*: é um conceito segundo o qual o poder aéreo é empregado rapidamente como o elemento fundamental para deter o avanço de formações blindadas inimigas em larga escala antes que elas possam conquistar objetivos decisivos.—*Nota da Editoria Brasileira.*

Referências

1. Para uma opinião recente fora do Exército, veja Hans Mark, "Complementary Technologies Critical to Military Transformation," *Defense Daily*, (5 de julho de 2000) p. 1.

2. General Dennis J. Reimer, "The Army After Next: Revolutionary Transformation," (O Exército Após o Próximo: Transformação Revolucionária) *Strategic Review*, (Spring 1999), p. 41; e *Major General* James Dubik, Subcomandante Geral para Transformação, *TRADOC*, entrevistado por Scott Gourley, *Janes Defence Weekly* (11 de outubro de 2000), p. 48.

3. *National Defense*, "Army To Trim War Wish Lists So It Can Deploy In 96 Hours" (abril de 2000), p. 26.

4. General Eric K. Shinseki, "Remarks at the Eisenhower Luncheon at AUSA on 12 October 1999," Página na Internet de Assuntos Públicos do Exército (*Army Public Affairs Homepage*, online no <www.dtic.mil/armylink.>

5. *Army Public Affairs Homepage*, "Army Announces Vision of the Future," *US Army News Release #99-095* (12 de outubro de 1999), p.1, online no <www.dtic.mil/armylink>.

6. O autor agradece ao Tenente-Coronel William Hix, Patrick Holder e Rich Bierre por terem proporcionado grande parte desta visão geral do planejamento da transição do Exército, durante a entrevista no dia 16 de junho de 2000.

7. Coronel Joseph Rodriguez, "Status of Brigade Combat Team Development at Fort Lewis and the Planned Performance Demonstration at Fort Knox," a transcrição do brifin à mídia do *TRADOC* (16 de dezembro de 1999), p.1, online no www.army.mil/armyvision/briefing_*TRADOC*_press.htm>.

8. *Defense Week*, "Search For Future Combat System," (24 de janeiro de 2000) p.1.

9. "The Army's Future Combat System," *Armed Forces Journal International* (McLean, Virgínia, maio de 2000), p. 25.

10. *Ibid.*; Hix, Holder e Bierre.

11. "Search for Future Combat System," p.1.

12. Shinseki, p.5.

12. Rodriguez, p.1.

14. *Defense Week*, p. 1.

15. Mark, p.1.

16. *Major General* Robert H. Scales Jr., "A Sword With Two Edges: Maneuver in 21st Century Warfare," *Strategic Review* (Spring 1999), pp.45-54.

17. *Ibid.*, p. 52.

18. *Ibid.*, p. 53.

19. Hix, Holder e Bierre.

20. *Inside the Army*, "Alternative Strategies Needed to Counter Future Airlift Limitations" (15 de maio de 2000), p. 1; Escritório de Modelagem do Desdobramento do Exército (*Army Deployment Modeling Office)*, "Army Transformation Wargame Deployment Brief," Forte Eustis, Virgínia (30 de abril de 2000); Neil Baumgardner, "Army Transformation Wargame Demonstrates Objective Force Capabilities," *Defense Daily* (5 de maio de 2000), p.1.

21. Andrew Koch, "US Army's Futuristic Look to Next-Generation Rotorcraft," *Janes Defense Weekly* (15 de março de 2000), p. 8. Koch reportou que as especificações do Exército exigiam uma aeronave com um alcance operacional de "500 a 1000 km e velocidades acima de 175 km por hora, com um alcance global de auto-desdobramento de 2,100 milhas náuticas."

22. *AMC's Air Mobility Strategic Master Plan 2000* , online no <www.amc.af.mil/xp/index.htm>.

23. Para uma discussão sobre a estrutura e inter-relações do *NAMS*, veja Robert C. Owen, "The Airlift System: A Primer," *Airpower Journal* (Fall 1995), pp. 16-29.

24. "Terminal requirement" (requerimento do terminal) refere-se às características da zona de lançamento ou aterrissagem necessárias para apoiar a operação de uma aeronave em particular. Um "Cargo box" se refere às dimensões internas do convés principal da aeronave, mas também deveria incluir a capacidade de suporte do piso. Os pisos das aeronaves de transporte aéreo militar são desenhados para suportar o peso de viaturas pesadas ou outros carregamentos pesados, enquanto pisos de aeronaves comerciais não são construídos para suportar tanto peso.

25. Entrevista com o Major Victor DelMoral, QG, AMC/DOF (9 de junho de 2000).

26. *Ibid*. Incentivos econômicos para aeronaves comerciais incluem o programa "GSA City-Pair" de $1,8 bilhão de dólares por ano. Incentivos para fretes aéreos incluem uma porcentagem garantida de passageiros e carga em tempos de paz, valendo $700 milhões de dólares por ano. Ambos os incentivos são oferecidos às companhias aéreas com uma porcentagem baseada no valor dos pontos de mobilidade (outorgados com base no tipo e número de aeronaves oferecidas sob o *CRAF*). O programa *CRAF* está sujeito a constantes levantamentos na premiação de contratos, a mais recente ofereceu o dobro de pontos de mobilidade para aeronaves que se ofereceram para se responsabilizar pela evacuação médica de emergência..

27. *AMC, Directorate of Plans, Requirements Division (XPR) Modernization (MOD)* 201 Brifin, eslaide 23.

28. *Ibid*., eslaide 25.

29. *Ibid*., eslaide 39.

30. *Ibid*., eslaides pp. 39-44. A proposta da *Boeing* prolongou o contrato de aquisição multi-anual para comprar mais 60 aeronaves *C-17* por um custo médio por unidade de $149 milhões de dólares, aproveitando a otimização da produção para 15 aeronaves por ano. Essa proposta venceu em 31 de dezembro de 1999 e a Força Aérea não recebeu nenhuma proposta nova. O *AMC* tem uma previsão para a compra de 60 aeronaves *C-17,* considerando a produção anual de 8 aeronaves. Esta previsão incorporará mais 16 aeronaves a um custo total de $4.793 bilhões de dólares.

31. *AMC Strategic Plan 2000*, 3.5.1.2.1

32. *USAF Fact Sheet*, *C-5* Galaxy, online no <www.af.mil/news/factsheets/C_5_Galaxy.html>.

33. *AMC/XPR MOD* 201, eslaide 52. O Secretário da Força Aérea e a Divisão de Aquisições do Secretariado da Força Aérea ajudaram o *AMC* a transferir mais de $125 bilhões de dólares para o Programa de Aprimoramento da Confiabilidade e Reengenharia do *C-5 (* C-5 Reliability Enhancement and Re-Engineering Program — RERP). O programa já iniciou, embora o financiamento total ainda não foi confirmado.

34. *Ibid*., eslaide 51.

35. *Ibid*., eslaide 61.

36. *Defense Daily*, "Meigs: Army Already Becoming More Flexible, More Deployable" (25 de maio de 2000), p. 4.

37. *AMC/XPR MOD* 201 Brifin, eslaide 93; *AMC Strategic Plan 2000*, 3.5.5.1. Inicialmente 397 aeronaves de combate para transporte serão modificadas para o padrão do *C-130X*. Foram pedidos mais fundos do orçamento do ano fiscal 2002 para completar as 122 aeronaves que faltam. Além disso, 150 dos piores *C-130E* (com base em tempo de serviço e ou/ danos estruturais e corrosão) serão trocados pela versão alongada do C-*130J.*

38. *AMC/XPR MOD* 201 brifin com eslaides, eslaide 102. Melhoras com o *C-130E*: relação de decolagem -41 por cento; relação de ascensão : +46 por cento; tempo de ascensão: -50 por cento; raio: +40 por cento; velocidade máxima: +21 por cento. Ademais, o *C-130J-30* transportará mais 2 conteineres (pallets), +23 macas, +8 pacotes *CDS (Container Delivery System* – Sistema de Entrega por Conteiner) , +36 tropas de combate, e +38 pára-quedistas

39. *AMC Strategic Plan 2000*, 1.7.6.

40. Tenente-Coronel James A. Fellows, *et al*., *Airlift 2025: The First With the Most, Air Force 2025* (1996), p.8. Referenciado no *AMC Strategic Plan 2000*, 1.7.6.

41. Rodriguez, p. 3.

42. *USAF Fact Sheet*, *C-17 Globemaster III*, online no<www.af.mil/news/factsheets/*C_17_Globemaster_III*.html>.

43. *Ibid*.; *USAF Fact Sheet*, *C-5 Galaxy*, online no <http://www.af.mil/news/factsheets/C_5_Galaxy.html>.

44. Abordando especificamente a necessidade de se considerar ainda mais as armas de tiro indireto da Força Aérea e da Marinha em guerras futuras, o *Tenente-General* do Exército Jack Keane salientou a necessidade de cooperação entre as forças armadas na conduta do Exército relativo à guerra não linear, dizendo, "Esta é uma mudança de paradigma que penso que temos que fazer junto à Força Aérea e a Marinha"; Erin Q. Winograd, "Keane Calls Army's Thinking on Introducing Troops an "Anachronism," *Inside the Army* (17 de maio de 1999),p. 7.

---

*O Coronel Robert C. Owen é o chefe da Divisão de Doutrina e Política, Diretoria de Planos e Programas, QG do Comando de Mobilidade Aérea, (*Doctrine and Policy Division, Directorate of Plans and Programs, Headquarters Air Mobility Command*), Base Aérea* Scott *no Illinois. É bacharel e mestre pela* University of California*, em Los Angeles, e mestre e Ph.D pela* Duke University. *É graduado pela Escola de Comando e Estado-Maior do Ar (*Air Command and Staff College) *e pela Escola de Guerra do Ar* (Air War College)*. Serviu em posições operacionais no alto escalão do estado-maior e na educação militar avançada incluindo reitor da Escola da Força Aérea para Estudos Avançados do Poder Aéreo (*Air Force School of Advanced Airpower Studies*). Seu livro mais recente,* Deliberate Force *(Força Deliberada)*: A Case Study in Effective Air Campaigning, *(Um estudo sobre a campanha aérea eficiente), foi publicado pela* Air University Press *em 2001.*

O Capitão Todd A. Fogle, é navegador senior de aeronaves de operações especiais C-130 Combat Talon II*, na Base Aérea* Hulburt, *Flórida. É bacharel pela* Cedarville University *e mestre pela* Embry-Riddle Aeronautical University. *É graduado pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Força Aérea (*U.S. Air Force Squadron Officer´s School*). Serviu em uma variedade de posições de comando e estado-maior no território continental dos EUA e no Japão, incluindo oficial de política e doutrina, Divisão de Doutrina e Política, Diretoria de Planos e Programas, QG, Comando de Mobilidade Aérea,(*Doctrine and Policy Division, Directorate of Plans and Programs, Headquarters, Air Mobility Command) *Base Aérea* Scott, *Illinois*; *e diretor do Comando Regional de Operações, QG, Centro de Controle de reabastecimento/Transporte Aéreo, (*Tanker/Airlift Control Center), *Base Aérea* Scott.