

# Guerreiros Profissionais

Maj Av Davi Rogério da Silva Castro - COMGAR<sup>1</sup>

*“Estamos sem dinheiro. Portanto, temos que pensar!”  
– Lord Ernest Rutherford,  
pioneiro da Física Nuclear*

O que seria de um médico cirurgião que fosse impedido de realizar suas cirurgias? Se a ele fosse permitido apenas ler revistas e livros sobre medicina, assistir a filmes estrangeiros sobre sua especialidade, acompanhar, de longe, as últimas novidades? Esse médico poderia ser considerado um verdadeiro *professional*?

Certamente, não. Haveria grande dificuldade em se confiar a responsabilidade de qualquer procedimento médico a ele, simplesmente porque o que se espera de um *professional* é que ele dedique-se integralmente à sua atividade, em contínuo aprimoramento.

Essa situação inusitada não acontece com bons médicos. Aliás, não deveria acontecer com nenhum bom profissional. Entretanto, se observarmos como nós, militares, atuamos no dia-a-dia em tempos de paz, percebemos grandes disparidades em relação às exigências do ofício em tempo de guerra. Veja a tabela 1, onde são apresentadas as principais diferenças.

<b>Características das ações militares em tempos de paz</b>	<b>Características das ações militares em tempo de guerra</b>
ênfase na eficiência	ênfase nos resultados
atuação baseada em manuais e regulamentos, o “inimigo” é o inspetor governamental	atuação baseada no cumprimento da missão, o inimigo é a força oponente
gerência cuidadosa de recursos humanos e financeiros	liderança rigorosa de homens ao máximo de suas capacidades
as decisões não são tomadas até que todas as informações estejam disponíveis	as decisões são tomadas sob pressão do tempo, baseadas no que se sabe no momento

Tabela 1: Características das ações militares em tempos de paz e de guerra (Fonte: Perla, 1997).

<sup>1</sup> O Major Davi (AFA 1987), é Chefe da Seção de Análise Operacional do CGEGAR. Exerceu, entre outras, as funções de Chefe da Seção de Informática e Estatística da 2ª ELO e de Chefe da Seção de Sistemas do CCCOA. É instrutor dos Cursos de Guerra Eletrônica e possui o Curso de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica (ECEMAR), o Curso de Engenharia Eletrônica (ITA) e o Master of Science in Operations Research (Naval Postgraduate School, EUA).

Pode-se dizer que profissional é aquele que desenvolve um ofício como meio de vida (o amador faria o mesmo apenas por prazer). Mas o entendimento pode ser bem mais amplo, envolvendo também competência e responsabilidade, ou seja, o profissional é um especialista, que tem conhecimento profundo da sua profissão e busca constantemente a excelência que fará com que ele supere seus concorrentes. Constatamos, portanto, que o desafio que se apresenta ao *guerreiro profissional* é imenso, pois, quando o “tempo fechar”, ele certamente será cobrado pela sociedade como especialista de uma atividade que ele não tem condições de desenvolver rotineiramente por razões óbvias. A grande questão, portanto, é como aprimorar-se em tempo de paz e apresentar-se como um profissional melhor que o concorrente (no caso, o inimigo), preparado para vencer um eventual conflito.

A proposta deste artigo é apresentar algumas das opções para que nós, guerreiros, possamos construir uma noção apropriada de profissionalismo militar. Esse conjunto de sugestões baseia-se principalmente na utilização de “modelos, jogos de guerra e simulações”, complementado por uma abordagem cultural mais preocupada com uma possível força oponente e pela implantação de uma atividade de “gestão do conhecimento”, como será visto a seguir.

### I - Modelos, Jogos de Guerra e Simulações

Um modelo é uma representação simplificada da entidade que imita ou simula; uma forma abreviada de comunicação com propósito determinado (CASTRO, 2005). Uma vez que as situações de combate são complexas e, por vezes, impossíveis de serem reproduzidas integralmente para treinamento, torna-se necessário criar abstrações a partir da identificação e representação das relações mais importantes, segundo um critério dependente dos objetivos para o qual o modelo está sendo criado.

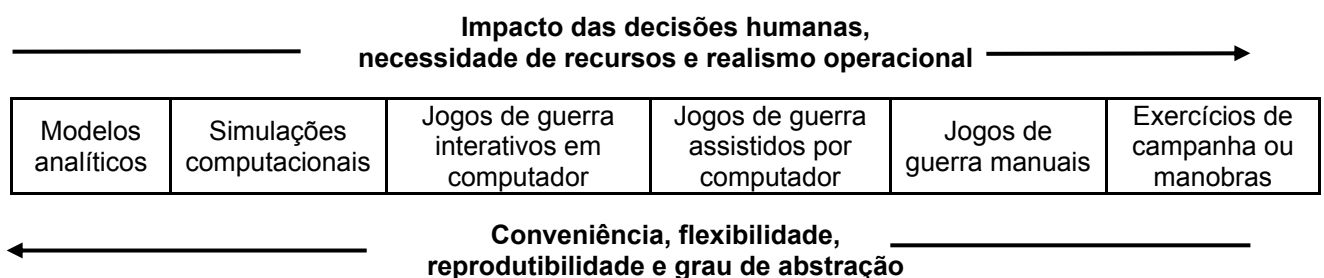


Figura 1 - Hierarquia dos modelos de combate. O sentido das setas indica a tendência de crescimento das características (Fonte: HUGHES JR, 1997).

Por sua vez, o tipo de modelo a ser desenvolvido depende, dentre outros fatores, da flexibilidade e do realismo operacional desejados e do que se espera para o impacto das decisões humanas, como está apresentado na figura 1.

Assim, se precisamos analisar relações elementares (e determinísticas) entre apenas duas ou três entidades, utilizamos um modelo analítico. Por exemplo, a equação do alcance radar e a equação para cálculo da distância mínima de bloqueio são representações matemáticas da intensidade de sinal entre um radar e um alvo e entre um interferidor (“jammer”) e um radar, respectivamente. Elas são a primeira abordagem num estudo para o desenvolvimento de táticas de Guerra Eletrônica. Outro exemplo poderia ser a modelagem matemática da quantidade de “g” necessária para que uma aeronave seja capaz de desviar de um míssil com certas características dinâmicas conhecidas.

As simulações computacionais, empregadas em um nível mais alto de complexidade são aplicáveis quando existem diversas entidades e eventos probabilísticos no estudo e, conseqüentemente, muitos parâmetros variando simultaneamente. Nestes casos, podem ser utilizados números aleatórios de distribuições gaussianas, uniformes, binomiais, exponenciais etc. e o resultado é, geralmente, uma distribuição de probabilidade. Um exemplo de problema que poderia ser estudado por meio de simulação é um ataque aéreo em pacote. Os eventos a serem simulados nesse caso seriam a decolagem (com uma probabilidade de abortar associada), o deslocamento (com alguma probabilidade de detectar e de interceptar para a defesa aérea inimiga), o ataque (com as probabilidades de acerto e de sobrevivência), etc. A resposta da simulação seria uma probabilidade de sucesso na missão, analisada com ou sem escolta, com armas inteligentes ou “burras”, com ou sem apoio de Guerra Eletrônica, etc.

Jogos de Guerra interativos em computador são simulações que dependem da interação humana em momentos decisivos específicos. Enquadram-se nessa categoria os simuladores de vôo, por exemplo. Jogos de Guerra assistidos por computador, por outro lado, focalizam principalmente as decisões humanas necessárias à condução da operação militar. Podem ser utilizadas simulações como recurso de apoio ao estudo para determinar o resultado de interações ou gerenciar o fluxo de informações. Jogos de Guerra manuais servem para estudar situações extremamente complexas, geralmente em níveis políticos e estratégicos, onde há pouca ou nenhuma estrutura de ação previamente estabelecida.

O último tipo de modelo de combate é o exercício de campanha ou manobra, que envolve recursos materiais e humanos reais, constituindo-se na opção que oferece condições de treinamento mais próximas àquelas que serão encaradas numa situação de guerra.

A hierarquia dos modelos de combate cresce em realismo quando nos aproximamos dos exercícios de campanha (figura 1), entretanto, crescem também os custos. Assim, não há como esperar que os militares tenham condições de se manter atualizados exclusivamente através dessa prática. Precisamos lembrar, ainda, que determinadas situações só podem ser estudadas por meio de simulações e jogos de guerra que, por sua vez, oferecem a flexibilidade necessária para estudo de alternativas, tornando obrigatório o projeto e desenvolvimento de ferramentas de simulação para auxílio ao planejamento de operações, análise de cenários para criação de táticas e complemento ao treinamento.

## **II - Desenvolver uma cultura**

A criação de modelos, simulações e jogos de guerra exige que se escolham os parâmetros mais importantes e significativos para o cenário em estudo. Em função do nível e dos objetivos, esses parâmetros variam em quantidade, natureza e complexidade. Por exemplo, em um estudo estratégico, preocupa-se muito mais com aspectos macros (número de aviões ou navios, tamanho da força de pára-quedistas, logística para meses de operação etc.), enquanto num cenário tático torna-se mais importante o desempenho de equipamentos e armas, cobertura de sensores, tempos de acionamentos etc. Entretanto, qualquer que seja o nível, no contexto das operações militares, esse rol de parâmetros obrigatoriamente deve incluir as capacidades do inimigo e de seus prováveis aliados, como forma de se buscar um ambiente com características mais próximas àquelas encontradas em tempo de guerra (ver tabela 1).

Seja para o planejamento da Força, pesquisa e avaliação, planejamento operacional ou treinamento, a opção pelo desenvolvimento de modelos deve sempre ser direcionada por uma postura preocupada com uma força de oposição. Não é suficiente projetar e desenvolver modelos, jogos de guerra e simulações, é essencial que em todo treinamento, desde os mais simples ou básicos, seja caracterizado um oponente organizado. Dessa forma, procedimentos deverão ser revistos para evoluir a táticas em função de uma relação entre a probabilidade de sucesso e o risco, fatores

de planejamento e decisão extremamente importantes em qualquer nível (tático, operacional ou estratégico).

Cálculos de probabilidade de sucesso dependem da nossa própria capacidade frente às limitações dos equipamentos (sensibilidade, precisão, alcance etc.), operadores (eficiência, tempo de reação etc.) e ambiente (características do alvo, meteorologia etc.). Devido à existência da oposição, a probabilidade de sucesso pode diminuir ao mesmo tempo em que cresce o *risco*, ou seja, a possibilidade de que se percam meios (materiais e/ou humanos) na missão em função da atividade inimiga<sup>2</sup>.

A tática é fruto da aplicação eficiente dos sistemas e deve ser criada sempre que houver necessidade de se reduzir risco, ao mesmo tempo em que se garante elevada, tanto quanto possível, a probabilidade de sucesso. Em outras palavras, não há necessidade de *tática* se não houver *inimigo*. Por exemplo, durante a Guerra do Vietnã, os americanos conseguiram elevar a altitude de seus vôos de ataque ao território norte-vietnamita por conta da utilização de interferidores, que atuavam nos radares diretores de tiro dos mísseis superfície-ar (SAM) de médio alcance. Essa medida diminuiu consideravelmente o número de aeronaves abatidas pela artilharia antiaérea de curto alcance e também diminuiu o risco devido aos SAM.

### III - Gestão do Conhecimento

Não adiantam de nada as grandes iniciativas pela busca da excelência se o resultado da nossa experiência não for transmitido às futuras gerações. Para tanto, devem ser estabelecidos procedimentos para “gestão do conhecimento”, mecanismos para transformar conhecimento tácito - que está exclusivamente com as pessoas - em conhecimento formal, acessível a todos. Este é um tema bastante atual nas empresas que perceberam que perdem um valioso capital intelectual, embutido na experiência de colaboradores mais antigos, quando estes não passam adiante os “macetes” que resolvem os problemas do dia-a-dia.

Resumidamente, a gestão do conhecimento começa com a identificação de todos os conhecimentos já explícitos, que estão à disposição em produtos, processos, serviços e ferramentas ou registrados em documentos. Em seguida deve-se buscar a transformação do conhecimento tácito (as experiências e memórias individuais) em conhecimento explícito. Por fim, deve-se promover a disseminação adequada do conhecimento explícito julgado pertinente.

---

<sup>2</sup> Neste texto, o risco devido à operação de equipamentos e armas é considerado “natural”, na medida em que ele é intrínseco à atividade militar e pode (deve) ser reduzido com treinamento.

O Sistema de Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAA) é um exemplo em que existe a gestão de conhecimento por meio de cursos, processos de acompanhamento da atividade aérea, investigações, disseminação de relatórios, simpósios e seminários de segurança de vôo, com a grande vantagem de que o assunto é interessante à comunidade aeronáutica civil. Para esse Sistema, as experiências devem ser compartilhadas para que erros não se repitam.

Certamente não há interesse no compartilhamento de táticas entre organizações militares internacionais como acontece com a segurança de vôo e tantas outras áreas do conhecimento humano, mas, dentro do mesmo país, os encontros entre guerreiros profissionais são fundamentais para que as “lições aprendidas” alcancem a todos os interessados. A finalidade desses encontros vai além da intenção de se evitar erros, servem para a elaboração de uma doutrina mais aprofundada e tão cientificamente embasada quanto possível, como forma de superação das dificuldades advindas de um processo sigiloso por natureza. Além disso, deve-se buscar a equalização operacional dos guerreiros e diminuir a distância entre o melhor e o menos eficiente, um objetivo mais relacionado com a cooperação entre os guerreiros profissionais que com a competição.

No que refere à busca do conhecimento há a necessidade de cursos para cada momento da carreira, abordando os diferentes níveis do combate. As disciplinas que interessam aos guerreiros profissionais são, principalmente: Análise Operacional, Armamento, Guerra Eletrônica, Comando e Controle e Inteligência. Diferente de anos atrás, tenentes e capitães da Força Aérea têm à disposição cursos que possibilitam acompanhar a evolução da técnica e da tecnologia militares. São cursos operacionais de Guerra Eletrônica, Comando e Controle e Inteligência, no GITE; cursos de especialização em Guerra Eletrônica e Análise Operacional, no ITA; e um programa de pós-graduação em aplicações operacionais (PPGAO) em Guerra Eletrônica, Armamento Aéreo, Comando e Controle e Análise Operacional, também no ITA.

## **Conclusão**

A busca pelo profissionalismo militar inclui três iniciativas essenciais: a criação e utilização de modelos, simulações e jogos de guerra, como forma de aproximar o treinamento dos guerreiros da situação que será encontrada num ambiente de guerra. Do desenvolvimento de uma cultura mais preocupada em considerar a ação de uma força inimiga, permitindo que sejam desenvolvidas táticas eficientes e eficazes que diminuam o risco, ao mesmo tempo em que mantêm a probabilidade de sucesso das

missões operacionais. E do emprego de técnicas de “gestão do conhecimento”, para que as “lições aprendidas” sejam incorporadas à doutrina de forma explícita.

Finalmente, se pensarmos no emprego militar como sendo a aplicação de meios num ambiente de competição extrema, torna-se obrigatório que nenhum de seus homens “fique para trás”, sob risco de insucesso de toda Organização.

### **Referências**

CASTRO, Davi R. S. “Modelagem de Processos em Jogos de Guerra”, Air & Space Power Journal em Português, 2º Trimestre 2005. Disponível na Internet: [www.davi.ws](http://www.davi.ws).

HUGHES JR, Wayne P. (editor) “Military Modeling for Decision Making”, 3<sup>rd</sup> ed., Military Operations Research Society (MORS), 1997.

PERLA, Peter P. “The Art of Wargaming”, Naval Institute Press, 1990.