

ESCOLA DE GUERRA NAVAL

CC ANTONIO BRAZ DE SOUZA

A IMPORTÂNCIA DA INTEROPERABILIDADE PARA AS FORÇAS ARMADAS
BRASILEIRAS E O SEU DESENVOLVIMENTO MEDIANTE JOGOS DE GUERRA

Rio de Janeiro

2010

CC ANTONIO BRAZ DE SOUZA

A IMPORTÂNCIA DA INTEROPERABILIDADE PARA AS FORÇAS ARMADAS
BRASILEIRAS E O SEU DESENVOLVIMENTO MEDIANTE JOGOS DE GUERRA

Monografia apresentada à Escola de Guerra
Naval, como requisito parcial para a conclusão do
Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores.

Orientador: CF Luís Fernando Nogueira Pompeu

Rio de Janeiro
Escola de Guerra Naval
2010

RESUMO

A importância da interoperabilidade entre as Forças Armadas brasileiras nos leva a buscar alternativas para desenvolvê-la e os Jogos de Guerra se apresentam como uma ferramenta aplicável. A Estratégia Nacional de Defesa, aprovada em 2008, surge para as Forças Armadas como um desafio a ser cumprido em longo prazo. Estabelece como uma de suas diretrizes, que as Forças Armadas desenvolvam a capacidade de operar conjuntamente, somando esforços, reduzindo suas redundâncias e otimizando recursos de defesa. Com isso, nos deparamos com a interoperabilidade, capacidade necessária para as Forças Armadas que constitui um fator de força para o Comando Conjunto. Em face da importância desta capacidade é apresentado um estudo de caso sobre a aprovação do Ato Goldwater-Nichols, em 1986, nos Estados Unidos da América, onde por força daquela Lei, foi desenvolvida a interoperabilidade nas Forças Armadas daquele Estado. O estudo de caso apresenta as dificuldades históricas, as medidas implementadas, bem como os resultados colhidos. O exemplo histórico demonstra que interoperabilidade não é uma escolha para as Forças Armadas e deve ser aprimorada para que o Estado faça frente aos conflitos modernos. Assim, é apresentada a prática dos Jogos de Guerra como uma ferramenta que proporciona aos seus participantes terem novas ideias e conceitos, provenientes de uma visão da realidade sob diferentes ângulos. Das ideias surgem novas concepções que permitem unir capacidades e serviços de maneira sinérgica, aperfeiçoando doutrinas e validando planejamentos conjuntos, contribuindo para o desenvolvimento da interoperabilidade.

Palavras-chave: Estratégia Nacional de Defesa. Interoperabilidade. Lei Goldwater-Nichols. Operações Conjuntas. Jogos de Guerra.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA E A NECESSIDADE DA INTEROPERABILIDADE NAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS.....	6
2.1	A Estratégia Nacional de Defesa e as suas decorrências.....	6
2.2	O conceito de Interoperabilidade.....	8
2.3	A importância da Interoperabilidade entre as Forças Armadas brasileiras.....	10
3	O EXEMPLO DO ATO GOLDWATER-NICHOLS: UM ESTUDO DE CASO.....	12
4	JOGOS DE GUERRA COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DA INTEROPERABILIDADE.....	18
4.1	A Taxonomia dos Jogos de Guerra.....	18
4.2	As Possibilidades e Limitações dos Jogos de Guerra.....	22
4.3	Os Jogos de Guerra e a Interoperabilidade.....	24
5	CONCLUSÃO.....	31
	REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

A Estratégia Nacional de Defesa (END), aprovada em 2008, apresenta, pela primeira vez, um planejamento Estratégico em favor de sua defesa, num contexto temporal de longo prazo. Torna-se, portanto, um desafio ao Estado brasileiro, em especial para as Forças Armadas (FFAA). Por conseguinte, percebe-se que o emprego das Forças Singulares deverá sofrer mudanças, a fim de se adequar às atribuições do Estado.

A natureza dos conflitos modernos tende a não admitir que as FFAA logrem êxito em suas campanhas, isoladamente. A fim de otimizar o gerenciamento de seus recursos, bem como multiplicar o poder combatente, as Forças Singulares deverão promover, entre si, a sinergia, a integração e a coordenação. A interoperabilidade passa a ser um fator de força na realização de Operações Conjuntas¹.

Ao término da década de 1980, as FFAA dos Estados Unidos da América (EUA) passaram por um grande processo de integração e coordenação, motivadas pela promulgação da Lei Goldwater-Nichols, que reestruturou os sistemas de Defesa daquele Estado.

O estudo dessa Lei é apropriado para que percebamos o quão importante é considerada a interoperabilidade, bem como o desafio que é estabelecê-la e mantê-la em permanente desenvolvimento. Por isso, o exemplo ocorrido nos EUA pode sugerir muito para o futuro das FFAA brasileiras, guardadas, evidentemente, as especificidades de cada Estado.

Para desenvolver interoperabilidade, apresentamos os Jogos de Guerra que, baseados na interação humana e no processo de tomada de decisão, podem contribuir trazendo novos *insights* aos seus participantes.

Assim sendo, esta monografia, baseada em pesquisas bibliográficas, por meio de

¹ Cabe destacar que, visando a nos adequarmos ao futuro próximo das FFAA, adotaremos o termo “conjunto” com o sentido de: emprego de parcela ponderável de mais de uma Força Armada atuando sob Comando único (BRASIL, 2001a). O termo “combinado” somente aparecerá nos títulos de publicações que sofrerão, oportunamente, a devida modificação.

técnica indireta, tem o propósito de analisar, a partir da implementação da Estratégia Nacional de Defesa: a importância do emprego conjunto das FFAA brasileiras, o exemplo do Ato Goldwater-Nichols nos EUA e como os Jogos de Guerra podem contribuir para o desenvolvimento da interoperabilidade.

O segundo capítulo abordará a END e as suas decorrências que influenciarão o emprego conjunto das FFAA, bem como o conceito e a importância da interoperabilidade. Constatamos que esta capacidade é uma necessidade para o desenvolvimento das Operações Conjuntas, na atualidade.

Será realizado, no terceiro capítulo, um estudo de caso do Ato Goldwater-Nichols, considerado um marco na história recente dos EUA, pois representa a gênese daquela capacidade. Apresentaremos os antecedentes históricos, as dificuldades para a sua implementação e as modificações ocorridas na área de Defesa daquele Estado.

Face à relevância da interoperabilidade e a necessidade de aprimorá-la constantemente, serão apresentados no quarto capítulo, os Jogos de Guerra como uma ferramenta que possibilitará desenvolver conceitos que integrarão capacidades e serviços, aperfeiçoarão doutrinas e validarão planejamentos conjuntos. Finalizando, demonstraremos como um ciclo de planejamento conjunto – composto pela análise, pelo jogo de guerra e pelo exercício de operação conjunta – poderá trazer benefícios com relação ao emprego conjunto de nossas FFAA.

Por fim, no quinto capítulo, será realizado um sucinto exame conclusivo deste trabalho, que se encerrará apresentando a interoperabilidade, sua importância para as FFAA brasileiras e seu desenvolvimento por meio dos Jogos de Guerra.

2 A ESTRATÉGIA NACIONAL DE DEFESA E A NECESSIDADE DA INTEROPERABILIDADE NAS FORÇAS ARMADAS BRASILEIRAS

Caminhando nos trilhos do desenvolvimento, a END vislumbra, num futuro não tão distante, que as FFAA possam atuar integradamente, sendo uma de suas linhas gerais o estabelecimento da atuação conjunta da Marinha do Brasil (MB), do Exército Brasileiro (EB) e da Força Aérea Brasileira (FAB), muito além dos limites impostos pelos protocolos dos exercícios².

Em face da importância das orientações, passaremos a dissertar sobre as decorrências daquele documento que passam a influenciar, decisivamente, o preparo e o emprego das FFAA. Analisaremos, também, a relevância da interoperabilidade e a sua importância no meio militar.

2.1 A Estratégia Nacional de Defesa e as suas decorrências

Em decorrência da END, foi concebida a Lei Complementar³ (LC) Nº 136/2010. Dentre outras providências, esta LC cria o Estado-Maior Conjunto das FFAA, cuja competência atuará no planejamento do emprego daquelas sob Comando Único e na assessoria ao Ministro de Estado da Defesa na condução de exercícios conjuntos e no emprego das Forças brasileiras em missões de paz, além de outras atribuições que lhe forem estabelecidas (BRASIL, 2010a).

Notoriamente, tanto a END como a LC 136 demonstram a importância e a preocupação que vêm sendo conferidas quanto ao emprego conjunto das FFAA brasileiras

² Estratégia Nacional de Defesa, 2008. Disponível em http://www.defesa.gov.br/eventos_temporarios/2008/estrat_nac_defesa/estrategia_defesa_nacional_portugues.pdf.

³ A Lei Complementar Nº 136 de 25 de agosto de 2010, altera a Lei Complementar Nº 97 de 9 de junho de 1999, que dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas.

que, se implementado de forma profissional e sistemática, promoverá um incremento do poder bélico nacional. No mesmo sentido, Cropsey (1993) ainda acrescenta que o emprego conjunto pode proporcionar a eliminação de serviços, programas e projetos redundantes e, conseqüentemente, permitir a economia de recursos.

Ainda em consonância com a END, recentemente, foi aprovada pelo Ministro de Estado da Defesa, a Portaria Normativa Nº 1.065-MD, de 28 de junho de 2010, que estabelece a diretriz para a coordenação de programas comuns às FFAA. Esta Portaria tem como propósito elencar instruções para a implementação das ações relativas a programas e projetos comuns às Forças Armadas, e ainda ressalta que:

Como parâmetros de planejamento, observadas as especificidades e as peculiaridades de cada Força Armada, deverão ser consideradas: a Política de Mobilização Nacional, as Diretrizes Governamentais de Mobilização Nacional, as prioridades e os ditames estabelecidos pela Estratégia Nacional de Defesa (END), a cooperação entre as Forças Singulares, a economia de recursos, a racionalidade administrativa e a integração estratégica e de sistemas. (BRASIL, 2010b, p. 1)

Ou seja, estamos iniciando um projeto de gerenciamento de recursos de defesa que pretende promover a integração das FFAA. Para Mackubin Owens (1997), o processo de integração entre as Forças Singulares consiste em combinar capacidades únicas de cada uma, a fim de aumentar o nosso potencial de defesa nacional. Isto bem se aplica ao momento que vivenciamos nas FFAA brasileiras.

A combinação de capacidades específicas implica numa potencialização do poder combatente, tornando-o maior do que qualquer Força Armada poderia oferecer de maneira única, ou da soma da cada uma das contribuições individuais destas (OWENS, W., 1993). Portanto, fica evidenciado que a sinergia pode favorecer decisivamente, produzindo um desempenho muito superior.

Em seu estudo publicado pelo *Naval War College*⁴, Carusone (2002) conclui que a concepção futura dos conflitos nos remete ao emprego conjunto das FFAA, com um

⁴ O Naval War College é a escola de cursos de Altos Estudos Militares da Marinha estadunidense, equivalente à Escola de Guerra Naval, no Brasil.

Comando único. Com este escopo, o relatório emitido pelo *Joint Forces Command*⁵ evidencia que qualquer estratégia de transformação das FFAA deve ser pautada numa melhor coordenação e integração entre elas, fazendo-as otimizar suas capacidades intrínsecas (EUA, 2004). Assim, não podemos pensar no futuro de nossas FFAA, sem considerarmos que iremos operar, na maioria das situações, conjuntamente. O emprego de mais de uma Força sob Comando Único deixa de ser uma escolha.

Houve época em que a simplicidade das guerras permitia que as vitórias fossem conquistadas pela ação de uma Força atuando isoladamente. No entanto, estudos dos conflitos mais recentes evidenciam que as grandes vitórias foram obtidas por meio de operações coordenadas e integradas (BRASIL, 2007a).

Doravante, percebemos que operar conjuntamente passa a ser uma da realidade para as FFAA, por ser essencial para seu sucesso nos conflitos modernos. As FFAA deverão promover um processo intenso de cooperação no qual o espírito de colaboração, e não o de competição, deve prevalecer.

Assim, a questão que deve ser analisada a partir deste momento é: quanto de integração e coordenação deve ser desenvolvido, a fim de propiciar que uma Operação Conjunta seja eficaz?

2.2 O conceito de Interoperabilidade

Coordenação e integração contribuem para o que se denomina interoperabilidade entre as FFAA. A Doutrina Militar de Comando e Controle conceitua a interoperabilidade como sendo:

[...] a capacidade de os sistemas, unidades ou forças de intercambiarem serviços ou informações ou aceitá-los de outros sistemas, unidades ou forças e, também, de empregar esses serviços ou informações, sem o

⁵ É o equivalente ao Estado-Maior Conjunto, proposto na LC 136/2010.

comprometimento de suas funcionalidades. Assegura que a informação possa fluir entre todos os comandantes e forças envolvidas em uma operação (BRASIL, 2006, p. 18).

A interoperabilidade trata-se, portanto, da capacidade das FFAA (que são organizações diferentes entre si) operarem conjuntamente, sob um Comando Único. É neste amplo sentido, permeado pela coordenação e pela integração, que calcaremos nossos esforços no estudo do tema.

Inicialmente, precisamos definir o que significa cada um desses termos. A definição de coordenação, apresentada em nossa Doutrina Militar de Comando e Controle, nos diz que “É um ato ou o efeito de conciliar interesses e conjugar esforços para a consecução de um objetivo” (BRASIL, 2006, p. 14).

Já a integração das FFAA consiste na combinação harmoniosa das capacidades únicas de cada serviço (OWENS, M.,1997). É importante acrescentarmos, também, que integrar não significa unificar.

Unificar é a transformação numa unidade. Seria estabelecer a subordinação, a um determinado órgão, dos recursos comuns afetos às Forças, salientando-se a capacidade que for dominante, em detrimento das demais. Logo, em que pese alguns críticos alegarem que recursos possam ser desperdiçados com a duplicidade de serviços, é importante destacar que as especificidades das Forças devem ser mantidas (grifo nosso), pois a diversidade de abordagens na resolução de problemas promove algo muito mais valioso: a inovação (OWENS, M., 1997).

As FFAA brasileiras possuem um legado próprio de práticas, tradições e costumes adquiridos ao longo de muitos anos. As diferenças intrínsecas de cada Força foram incorporadas durante um longo processo histórico de desenvolvimento de experiências, seja em tempos de paz ou de conflitos, que resultaram em doutrinas próprias, adequadas para cada tipo de atuação. Estas peculiaridades não podem se extinguir sob o preçõ das FFAA se afastarem de suas origens, desperdiçando um sem número de conceitos empíricos e reduzindo

suas capacidades de inovar, deixando de desenvolver tecnologia própria. Mas, o respeito cego às especificidades também pode gerar muitos paradigmas.

Os paradigmas das Forças, conforme Viveiros (2007), seriam o reflexo dos ambientes operacionais em que atuam e que orientam a escolha dos respectivos meios e métodos que serão utilizados no cumprimento das tarefas.

2.3 A importância da Interoperabilidade entre as Forças Armadas brasileiras

A END propõe como um de seus objetivos a ser alcançado, o desenvolvimento das Operações Conjuntas das FFAA, permeada pela interoperabilidade, tornando-as, assim, mais eficazes, integrando as capacidades específicas de cada Força Singular, conciliando o que for vantajoso e unindo seus esforços.

Contudo, o caminho para se alcançar a interoperabilidade é longo e requer, além de muito esforço, uma mudança de cultura organizacional e a quebra de determinados paradigmas que possam desviar as FFAA de atingir os seus objetivos. Integrar e, simultaneamente, manter as características próprias não deve ser encarado como um paradoxo, pois é perfeitamente possível unir capacidades sem perder especificidades.

A END expõe à sociedade um futuro promissor, destacando a importância dos assuntos afetos à defesa⁶ e do aprimoramento do emprego das FFAA. Dentro deste enfoque, traz a tona os processos de integração e coordenação entre elas, propiciando o crescimento do poder combatente, eliminando o que for supérfluo e gerindo eficientemente seus recursos.

A natureza dos conflitos a que poderemos nos submeter é imprevisível (BRASIL, 2001a). A interoperabilidade passa a ser uma necessidade para o emprego conjunto das

⁶ Defesa Nacional: é o conjunto de medidas e ações do Estado, com ênfase na expressão militar, para a defesa do território, da soberania e dos interesses nacionais contra ameaças preponderantemente externas, potenciais ou manifestas. Fonte: Política de Defesa Nacional. Disponível em: http://www.defesa.gov.br/dn/index.php?age=estado_seguranca_defesa.

Forças, devendo caminhar para estágios mais avançados, uma vez que permite intensificar o poder combatente.

Também passa a ser uma necessidade, na medida em que o aumento da eficiência das FFAA possibilita uma melhor racionalização de recursos, especialmente, quando os orçamentos militares estão estreitados, em função das conjunturas político-econômicas nas quais o nosso Estado está inserido.

Assim, a fim de buscar o emprego conjunto cada Força deve engajar num longo processo de desenvolvimento, abandonando modelos e padrões ultrapassados, mas mantendo suas particularidades essenciais que permitam inovar. Ao buscar o aperfeiçoamento, como consequência, teremos a valorização da profissão militar.

Resumindo, as decorrências legais da END⁷ promovem a integração e a coordenação entre as FFAA, em face da natureza moderna dos conflitos. Desta forma, devemos nos ater à interoperabilidade e ao seu desenvolvimento, uma vez que é uma importante capacidade que propicia a elevação do potencial combatente do Comando Conjunto, além de permitir uma gestão mais eficiente de recursos.

Dada a importância da interoperabilidade e considerando a relevância dos Estados Unidos da América (EUA) no cenário internacional, abordaremos, a seguir, como aquele Estado buscou, sistematicamente, integrar e coordenar suas Forças a partir do final da década de 1980.

⁷ A LC 136/2010 e a Portaria Normativa 1065-MD/2010.

3 O EXEMPLO DO ATO GOLDWATER-NICHOLS: UM ESTUDO DE CASO

O passado pode nos sugerir muito para o futuro, motivo pelo qual estudaremos o Ato Goldwater-Nichols, que faz parte da história recente dos EUA.

O Ato Goldwater-Nichols foi a Lei que reestruturou o *Department of Defense* (DoD) estadunidense, com a finalidade de desenvolver nas suas FFAA uma profícua capacidade de operar conjuntamente, tornando obrigatório o desenvolvimento da interoperabilidade.

A elaboração do Ato foi motivada pela percepção, por parte do Congresso dos EUA, de que seu Estado estava inserido num contexto temporal onde os modernos armamentos demandavam por uma perfeita integração entre as capacidades navais, terrestres e aeroespaciais e, ainda assim, as FFAA queriam preservar um alto grau de separação. As negociações para a sua aprovação duraram cerca de quatro anos e meio, pois o Pentágono se mostrava reticente ao assunto. Em 1º de outubro de 1986, o Congresso estadunidense finalmente conseguiu aprová-lo (LOCKER III, 1999).

Podemos intuir que as FFAA daquele Estado, na realidade, conservavam firmes seus paradigmas, resistindo em alterar seu comportamento organizacional. Esta atitude impedia o correto desenvolvimento das FFAA, já que a tecnologia disponível à época exigia, cada vez mais, novas capacitâncias e mesmo assim, os militares resistiam em se integrar.

Ratificando, Jones (1999), que ocupava o cargo de *Chairman of Joint Chiefs of Staff*⁸, no período de 1978 a 1982, identificou que os principais problemas que impediam o desenvolvimento da interoperabilidade eram: o elevado grau de corporativismo dos *Joint Chiefs of Staff*⁹ para com suas Forças de origem, o que afastava os membros do Estado-Maior de sua missão principal – que era o assessoramento do Chairman – e, conseqüentemente,

⁸ O equivalente ao cargo de Chefe do Estado-Maior Conjunto das FFAA brasileiras, recém criado com a sanção da LC 136/2010.

⁹ O equivalente a Chefes de Estado-maior.

degradava o poder decisório da maior autoridade militar estadunidense; a alta rotatividade do cargo de *Chairman*, que propiciava descontinuidade entre as gestões; a elevada gama de compromissos externos do *Chairman*, que o impediam de estudar devidamente os problemas internos – aí incluída a interoperabilidade – e, por fim, a deficiente formação acadêmica da grande maioria dos oficiais das FFAA, que não os favorecia a exercer, com proficiência, funções em Estados-Maiores Conjuntos.

Evidentemente, o fato de as FFAA estarem atuando isoladamente, *per se*, seria motivo suficiente para adoção de medidas governamentais corretivas, mas os erros ocorridos na Guerra do Vietnã¹⁰ (1959-1975), na invasão do Irã¹¹ (1980) e na invasão de Granada¹² (1983), onde foram demonstrados fortes indícios de descoordenação, desperdícios de meios, além de falhas de comando e controle, aceleraram a decisão do Congresso em elaborar uma Lei na qual o principal objetivo seria o de promover a centralização dos orçamentos das FFAA, passando o Poder Legislativo a exercer um maior controle sobre os gastos efetuados (SKELTON, 2004).

Muito embora as FFAA estivessem sofrendo problemas decorrentes de uma interoperabilidade insatisfatória há muito tempo, os três conflitos em tela despertaram a atenção do Congresso, gerando dúvidas quanto à administração do DoD. Assim sendo, foi aprovado o ato que integrava os serviços das FFAA e, como sua derivada, as incentivava operar conjuntamente, eliminando as redundâncias e gerando economia de recursos.

O Ato Goldwater-Nichols possuía dois grandes propósitos, quais sejam: aperfeiçoar a capacidade do Presidente dos EUA e do seu Secretário de Defesa em tomar decisões corretas e seguras, baseadas numa consistente assessoria militar e criar um Comando

¹⁰ A participação dos EUA no conflito foi de 1965 a 1973. A guerra se encerrou dois anos depois, culminando com a reunificação do Vietnã, sob um governo socialista.

¹¹ Resgate dos reféns feitos na embaixada dos EUA no Irã, após a assunção de um governo fundamentalista muçulmano, antiamericano.

¹² Após um golpe político acontecido naquele Estado, os EUA percebendo uma grande instabilidade política próxima de si e com a presença de estudantes de medicina estadunidenses em St George de Granada, resolve invadir o país.

Conjunto unificado¹³ para as FFAA, dando maior autonomia ao seu *Chairman* e tornando-o o principal assessor militar do Presidente (QUINN, 1999).

Devido aos propósitos do Ato, percebemos que o forte corporativismo existente nas FFAA tinha consequências nefastas, pois vinha deteriorando a capacidade decisória dos líderes estadunidenses. É possível que a competição entre as Forças fosse maior que a colaboração entre elas. Neste contexto, é questionável que a interoperabilidade pudesse favorecê-las, permitindo-lhes operar engajadas como um todo.

Diversas ações foram impostas por força da Lei em tela, que culminaram com importantes modificações: a reorganização estrutural do DoD, a efetiva unificação do Comando das FFAA, o aumento do poder decisório dos *Commanders in Chief*¹⁴, o incremento da cooperação e a eliminação de serviços supérfluos. Estas mudanças permitiram, além da otimização dos recursos, a elaboração de doutrinas conjuntas consubstanciadas, permitindo o aprimoramento das operações conjuntas (SKELTON, 2004). Ou seja, a interoperabilidade, no seu sentido *stricto*, teve sua gênese a partir da implementação do Ato Goldwater-Nichols.

Em que pese a significativa melhoria da interoperabilidade ocorrida desde a aprovação do Ato, na primeira operação real após a implementação da Lei – a Operação *Desert Storm*¹⁵ (1991) – apesar da vitória sobre o Iraque, os EUA ainda tiveram sérios problemas entre suas FFAA operando conjuntamente, especialmente no que tange ao aspecto de comando e controle (CARUSONE, 2002).

Isto nos remete a uma reflexão sobre o assunto, afinal, estamos apresentando os problemas ocorridos com o maior poderio bélico do planeta, onde, nas palavras do General David C. Jones (1999, p. 9) “Fontes de recursos, dólares e sistemas de armas não faltam”. Mesmo assim, cinco anos após tornado público o Ato, apesar dos grandes esforços, as FFAA

¹³ Note que, neste caso, o Ato impunha a criação de um Comando único, ou seja, unificado.

¹⁴ O equivalente ao Comandante do Teatro de Operações, no Brasil.

¹⁵ Operação para a retirada das tropas iraquianas do Kuwait, realizada por uma coalizão de 29 países, liderados pelos EUA.

estadunidenses ainda não possuíam um grau de interoperabilidade condizente com suas necessidades de emprego. O que nos demonstra como pode ser longo e laborioso o seu desenvolvimento.

Esta retórica não é simples: desenvolver a capacidade de operar conjuntamente, diminuindo redundâncias, unificando o Comando¹⁶ e aumentando as capacidades de combate das FFAA. Esta capacidade necessita ser continuamente desenvolvida e o DoD, desde a promulgação do Ato, busca, constantemente (grifo nosso), o aprimoramento da interoperabilidade. Esta assertiva é corroborada pelo *Joint Operating Environment*¹⁷ (EUA, 2010), revendo e atualizando doutrinas, promovendo exercícios conjuntos, mantendo em permanente desenvolvimento o ensino profissional, avaliando a prontidão dos Comandos Conjuntos e praticando simulações do tipo Jogos de Guerra.

O exemplo estadunidense nos mostra como foram vencidas as barreiras para a reorganização do DoD, com o surgimento de um Comando Conjunto, cujo propósito era de otimizar os recursos e promover a coordenação e a integração dos serviços das FFAA. Seus resultados foram expressivos e elevaram ainda mais o potencial combatente daquele Estado. No entanto, apesar de atingir um nível apreciável de interoperabilidade, os EUA estão, permanentemente, buscando um aprimoramento condizente com as necessidades impostas pelos conflitos da atualidade.

A análise do Ato Goldwater-Nichols torna-se ainda mais interessante se traçarmos um paralelo entre o cerne de nossa END, a LC 136 e a Portaria Normativa Nº 1.065-MD. Ambos promulgam a interoperabilidade, incentivam as Operações Conjuntas, conjugam os esforços e tendem a eliminar a superfluidade nas nossas FFAA.

Isto posto, podemos nos referenciar na História, aprendendo com os erros e acertos estadunidenses, adaptando-os a nossa realidade e, como característica própria da

¹⁶ Estando de acordo com um dos princípios de Guerra: a unidade de Comando (BRASIL, 2004).

¹⁷ Publicação estadunidense, aprovada pelo *United States Joint Forces Command*, que divulga os desenvolvimentos de conceitos e doutrinas conjuntas.

Nação brasileira, inovando para que o processo de desenvolvimento de nossas FFAA não fique aquém da importância do Brasil, no cenário mundial.

Desde a criação do Ministério da Defesa (MD), em 10 de junho de 1999 – cujo propósito era o de otimizar o sistema de defesa nacional e integrar as três Forças – muito tem sido feito com o intuito de desenvolver a interoperabilidade. Doutrinas, normas e manuais vêm sendo criados e aperfeiçoados, desde então, com a finalidade de aprimorar o planejamento e a execução das Operações Conjuntas.

Os passos seguintes do MD foram a promulgação da END, a Portaria N° 1065-MD e, mais recentemente, a aprovação da LC 136, onde percebemos que as FFAA deverão operar conjuntamente sob a égide daquele órgão. Logo, a sinergia entre as FFAA deverá ser promovida, desenvolvendo a interoperabilidade, que é uma característica fundamental para a eficácia das Operações Conjuntas.

Ressaltamos, ainda, que sendo uma característica essencial às Operações Conjuntas, a interoperabilidade se faz necessária durante todo o processo de planejamento. Dividido em três etapas¹⁸, o Processo de Planejamento Combinado¹⁹ (PPC) auxilia o Comando Conjunto a resolver um problema militar²⁰.

Nas duas primeiras etapas o Comandante analisa e toma a sua decisão, considerando, entre outros tantos fatores, o nível de interoperabilidade de suas Forças. Finalmente, na 3ª Etapa, o Comandante verifica se a operação transcorre conforme o planejamento, colocando à prova a integração e a coordenação. (BRASIL, 2001b).

Então, chegamos ao termo que o processo de planejamento deve estudar profundamente o nível de interoperabilidade entre as Forças, testando-a na 3ª Etapa, durante

¹⁸ As três etapas do processo de planejamento: Exame da Situação, Elaboração dos Planos e Ordens e Controle da Operação Planejada, respectivamente.

¹⁹ Publicação em vigor: Manual do Processo de Planejamento de Comando para Operações Combinadas. Ainda utiliza o termo “Combinado” e será alterada, a fim de se adequar a LC 136/2010.

²⁰ É o problema que surge quando existem forças antagônicas, onde pelo menos uma é militar (BRASIL, 2007b).

as Operações Conjuntas. Bem desenvolvidas, a coordenação e a integração, consistirão num fator de força, que deverá ser explorado, pelo Comandante Conjunto. Mas, a pequena amplitude do seu desenvolvimento pode se tornar uma vulnerabilidade.

É importante, portanto, pensarmos em como desenvolver esta capacidade de operar conjuntamente, que traz ao Comandante Conjunto: integração e otimização de recursos, cria possibilidades e diminui as limitações impostas, além de permitir aplicar o poder combatente de forma coordenada, eficazmente.

Passaremos, a analisar os Jogos de Guerra – que fazem parte do Controle da Operação Planejada – como uma ferramenta que permita auxiliar o desenvolvimento desta capacidade, já que este tipo de simulação se apresenta como uma maneira rápida e eficaz de medir o desenvolvimento da interoperabilidade.

4 JOGOS DE GUERRA COMO FERRAMENTA DE DESENVOLVIMENTO DA INTEROPERABILIDADE

Os Jogos de Guerra (JG) são baseados no processo de tomada de decisão e nas interações racionais de seus participantes. Sua prática representa um importante instrumento que permite o aprimoramento de doutrinas e a validação de planejamentos, além de propiciar o desenvolvimento intelectual dos seus participantes.

Com o propósito de demonstrar como as simulações do tipo Jogos de Guerra podem ser usadas para o desenvolvimento da interoperabilidade, é importante iniciarmos pela análise dos seus fundamentos básicos, que nos darão o arcabouço teórico necessário para entendermos sua importância, suas possibilidades e suas limitações. Ao longo deste capítulo pretendemos expor o que são e para que servem os JG, além de estabelecer sua relação com as doutrinas, os planejamentos e as Operações Conjuntas. A teorização que será abordada se restringe, tão somente, àquela necessária a compreensão do trabalho, não devendo ser considerada como completa.

4.1 A taxonomia dos Jogos de Guerra

A primeira definição importante é o que vem a ser um jogo. De acordo com Fiani (2009), um jogo é um modelo formal, com regras estabelecidas, onde agentes racionais (jogadores) se comportam de maneira estratégica, tomando decisões.

É importante, também, conceituarmos a simulação. O Manual de Jogos de Guerra da Escola de Guerra Naval (BRASIL, 2007b) define como a representação de eventos correlacionados, utilizando modelos que permitam reproduzir com a maior fidelidade o comportamento do que retratam. McHugh (1966) complementa que nada mais é que uma

tentativa de reproduzir o mundo real.

Por fim, cabe definir o papel das regras nos jogos. São procedimentos comuns, que estimulam a criatividade dos jogadores e que fazem surgir soluções inéditas para problemas aparentemente insolúveis (BRASIL, 2007b). Como consequência das decisões teremos uma recompensa ou uma punição para cada um dos jogadores (DAVIS, 1970). Podemos constatar, portanto, que a decisão de um jogador afetará a decisão de outrem, resultando daí o comportamento estratégico dos jogadores.

Com o conhecimento apresentado até o momento, podemos fazer uma comparação interessante entre simulação e jogo. Enquanto a simulação é um modelo onde as decisões são definidas por regras, os jogos são um modelo onde as decisões são feitas pelos jogadores.

Estabelecidas essas definições preliminares, é possível agora conceituarmos o que são JG. Para isso, nos valem do minucioso trabalho desenvolvido pelo teórico Peter P. Perla (1990), no qual define os JG como simulações de guerra que não envolvem efetivos militares, cujo desenvolvimento dos eventos afeta e é afetado pelas decisões dos jogadores que representam lados opostos (partidos).

Complementarmente, em se tratando de um processo de interações humanas, realizado por jogadores racionais, podemos afirmar que a probabilidade da sequência de resultados de dois jogos independentes ser a mesma é praticamente desprezível (BRASIL, 2007b).

Abordaremos, sucintamente, alguns elementos essenciais dos JG propostos por Perla (1990), pois, na opinião deste autor, a taxonomia por ele apresentada realiza um estudo voltado, em sua essência, para as questões analíticas. Assim, apresentamos os seguintes elementos: propósito, cenário, modelos, regras, jogadores e análise dos JG, em si.

O propósito deve ser claro e definido para permitir identificar “como” e “de que

forma” o jogo pode produzir o tipo de informação necessária para alcançá-los (FROST; HERMAN; KURZ, 2009). A definição do propósito constitui a concepção de toda estrutura do jogo. Os propósitos poderão ser classificados como didáticos ou analíticos. De acordo com a sua classificação teremos os resultados necessários à análise, como veremos a diante.

Os JG didáticos são aplicados com a finalidade de demonstrar aos jogadores que a decisão correta sobre um determinado processo pode viabilizar bons resultados, enquanto o seu descarte poderá ocasionar prejuízos (McHUGH, 1966). Constatamos, então, que os JG podem ser grandes provedores de aprendizagem para os seus jogadores, pois lhes permite desenvolver suas habilidades ao longo de um processo de tomada de decisão, aplicando seus conhecimentos prévios sobre estratégia e tática.

Como dispositivo exploratório (analítico), mencionado por Allen e Cornell (2002), os JG forçam os seus jogadores, de dentro de um cenário imaginário, observarem a realidade de diferentes ângulos, fazendo-os aplicar os resultados obtidos nesta imersão em mudanças fundamentais para as suas necessidades no mundo real. Complementando, Perla (1990) expôs que as mudanças fundamentais podem ocorrer em virtude do surgimento de novos discernimentos, que conduzem o raciocínio a novas investigações que podem nos levar a descoberta de valores cuja importância tenha sido insuspeita ou subestimada. Concordamos com ambos estudos e acrescentamos que os JG serão mais produtivos quando usados com o propósito analítico, que nos oferece as suas melhores possibilidades, conforme veremos neste capítulo.

O cenário estabelece o palco para os JG, possuindo um valor significativo com relação às decisões que os jogadores serão capazes de tomar. Podem ser distribuídos em três categorias: global – com dois ou mais Teatros de Operações – , teatral – com um único Teatro de Operação – ou local – apenas parte de um Teatro de Operação (BRASIL, 2007b).

Modelos são expressões matemáticas que traduzem os dados do JG e as decisões

dos jogadores em eventos do jogo. Devem ser suficientemente flexíveis para abranger as decisões imprevistas dos jogadores, refletindo o papel do fator sorte em sua execução (PERLA, 1990).

Além dos modelos, os JG devem possuir um conjunto de regras, a fim de definir o que os jogadores podem ou não fazer. As regras permitem a introdução de erros nas informações dos jogadores para simular a “névoa da guerra²¹” (BRASIL, 2007b).

Os jogadores são os elementos fundamentais dos JG. Suas decisões afetam e são afetadas pelo encadeamento dos eventos (RUBEL, 2006). De acordo com o nível decisório, os JG serão classificados como: táticos, operacionais e estratégicos (BRASIL, 2007b).

Como último elemento, temos a análise dos JG. Se o propósito do jogo é didático o seu exame consistirá das observações e críticas do Grupo de controle²² aos jogadores. Se o objetivo é a pesquisa, a análise será o entendimento do porquê (grifo nosso) as decisões foram tomadas (PERLA, 1990). JG produzem resultados muitas vezes ambíguos, abertos à interpretação. Logo, a análise fará a investigação destes dados, a fim de extrair lições a serem aprendidas. Por sua própria característica, a análise terá sua presença de maior relevância nos jogos exploratórios, que abstraem seus participantes (analistas, jogadores, patrocinadores, *designers* e o GRUCON), propiciando-lhes novas ideias. Se o propósito do jogo define o tipo de informação a ser coletada, a análise assegura a sua correta interpretação.

Os elementos essenciais destacados, por possuírem um enfoque analítico, serão o alicerce para que possamos depreender a abrangência que os resultados e as análises dos JG permitem aos seus participantes.

A taxonomia apresentada nos aponta uma teorização importante para que possamos compreender as tantas possibilidades dos JG, como, também, suas traiçoeiras limitações, que não devem deixar ser examinadas, a fim de não comprometer o caráter dos

²¹ A imprevisibilidade, a falta de conhecimento que ocorre durante uma guerra (CLAUSEWITZ, 1979).

²² GRUCON: os árbitros do jogo.

jogos. Assim podemos expor que, ao procurarmos os resultados dos JG não buscamos o que aconteceu, mas sim porque os fatos aconteceram.

4.2 As Possibilidades e Limitações dos Jogos de Guerra

Na busca do entendimento do processo decisório é que colhemos os resultados dos JG, que nos reservam inúmeras possibilidades, reproduzindo complexas relações que nem mesmo seus idealizadores pretendiam conceber (RUBEL, 2006). Adicionalmente, o jogo é melhor empregado para investigar um determinado processo e não para calcular resultados.

Todas as possibilidades inerentes ao jogo são concebidas ao permitir a abstração dos seus jogadores. Tomando como base a definição utilizada por Perla nos jogos exploratórios, podemos depreender que essa abstração e a sua decorrente análise, poderão revelar consequências não pretendidas de decisões tomadas, evidenciando algumas verdades desagradáveis. Mas, num ambiente não ameaçador, onde vidas humanas não correm riscos, traduzindo-se, também, numa vantagem.

Acrescentamos, ainda, que qualquer cenário do mundo pode ser representado, sem a necessidade da movimentação de contingentes militares, tornando-se, assim, uma atividade pouco dispendiosa em comparação com exercícios de Operações Conjuntas.

Desta feita, Frost, Herman e Hurz (2009) concluem que as aplicações dos JG se prestam para: criar oportunidades para que os seus participantes expandam suas coordenações e cooperações; permitir a formulação de estratégias inovadoras, bem como suas implementações; aperfeiçoar a eficácia dos patrocinadores dos JG, desenvolvendo novas concepções de seus planejamentos; expandir o conhecimento tácito de seus jogadores e, por fim, testar novas capacidades.

Portanto, podemos chegar ao termo de que os JG planejados e aplicados

conjuntamente, podem fazer surgir conceitos conjuntos que permitam unir capacidades e serviços de forma sinérgica, desenvolvendo doutrinas de emprego e validando seus planejamentos conjuntos. É muito importante frizarmos que por fazer parte da 3ª Etapa do PPC, os JG proverão *feedback* aos planejadores (jogadores) e seus analistas, familiarizando-os com a enorme complexidade atinente ao emprego conjunto das FFAA.

Apesar dessas tantas possibilidades, é importante destacar, também, as limitações que os JG nos impõem. A primeira delas, irrefutável, é a incapacidade dos JG simularem os efeitos psicofísicos da guerra sobre os seus jogadores (BRASIL, 2007b). O ser humano, sob a fadiga e a tensão proporcionada pelo ambiente da guerra, pode ser levado a um processo decisório totalmente adverso e imprevisível, sendo impossível a concepção de um modelo matemático para retratá-lo.

As palavras do Almirante Chester W. Nimitz (1885-1966) ratificam o caráter determinante da prática dos Jogos de Guerra, para os EUA, ao longo da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) e, ainda, ilustram bem esta limitação:

A Guerra com o Japão foi refeita nas salas de jogos do *Naval War College* por tantas pessoas e de tantas maneiras, que nada do que aconteceu no seu decorrer foi uma surpresa... absolutamente nada, exceto a tática Kamikaze utilizada no final do conflito. Nós não visualizamos isto (Nimitz, 1960, tradução nossa)²³.

Outra limitação decorre da capacidade dos JG como fonte de comunicação e de convencimento, na criação da ilusão da realidade. Devido a sua modelagem e ao seu cenário, o jogo induz aos seus participantes a um consenso de ideias que podem ser insidiosas, especialmente para aqueles sem experiência operacional (PERLA, 1990). Como é impossível antecipar o grau de envolvimento emocional dos participantes, manipulações de resultados podem ocorrer e seus reflexos estarão presentes em resultados falaciosos apresentados pelo jogo.

²³ Texto original em inglês. Trata-se de parte do discurso proferido pelo Almirante Nimitz no *Naval War College*, em 1960. Disponível em: <http://www.beyondships.com/files/NWC.pdf>.

Devido a estas limitações os JG permitem, tão somente, uma validação²⁴ das estratégias, doutrinas e dos seus planejamentos decorrentes, jamais garantindo sua eficácia. Os JG apenas retratam uma amostra de uma infinidade de resultados possíveis, o que, de acordo com Castro (2005), não pode provar, definitivamente, se um plano é deficiente ou não. Mas devemos ressaltar que as limitações, devidamente levadas em consideração, não comprometem a aceitabilidade dos JG (BRASIL, 2007b). Dentro desta abordagem, é prudente salientarmos que, por se tratar de um jogo, quão maior for o número de suas repetições, melhores serão os resultados obtidos, qualitativa e quantitativamente.

4.3 Os Jogos de Guerra e a Interoperabilidade

Entendido o que são e como funcionam os JG, é possível, neste momento, começar a analisar como eles podem ser usados para o desenvolvimento da interoperabilidade.

Mesmos convencidos pelas possibilidades dos JG, não podemos nos precipitar e aceitar o argumento de que eles, por si só, são suficientes. Não devemos tirar de mente que FFAA que operam conjuntamente terão a necessidade de realizar exercícios de Operações Conjuntas em ambiente real. O que este autor entende como inequívoco.

Em acordância com Branting e Perla (1986), os exercícios reais permitem a consolidação de muitos dados confiáveis extraídos por meio de pesquisa operacional, já que têm seu foco em como fazer e verificar como as coisas realmente são, permitindo às FFAA testar suas doutrinas e seus planejamentos. Mas o grande propósito dos exercícios reais é o treinamento dos seus participantes como uma grande equipe integrada. Isso, os JG não podem

²⁴ A essência da validação é a similitude dos resultados do modelo com o mundo real. Nesta comparação, quando os resultados obtidos, repetidamente, pelo modelo demonstram concordância com o mundo real, podemos considerar o modelo como válido (CASTRO, 2005).

oferecer.

Devemos notar que os autores se referiram ao teste de Doutrinas. É conveniente sabermos diferenciar validações e testes. Enquanto os JG validam os planejamentos, conforme descrito anteriormente, os exercícios os testam, extraíndo de seus resultados valores que os parâmetros matemáticos dos jogos não nos dão. A validação legítima, já o teste põe a prova.

Branting e Perla (1986) também fazem considerações quanto às limitações dos exercícios. Os exercícios reais são restringidos por parâmetros físicos (espaço e tempo) e por requisitos segurança do pessoal e do material. Skelton (2004) acrescenta que a coordenação de um exercício de grande envergadura é dificultada pela árdua tarefa de retirar milhares de militares de suas tarefas rotineiras, em suas bases de origem, além envolverem elevados custos. Logo, os JG podem ser uma alternativa viável, pois exigem menos esforços e consomem menos recursos.

Com fulcro nesses estudos, passamos então a examinar o caso do Brasil, um Estado de dimensões continentais, sendo a END a primeira tentativa de colocar as questões da defesa na agenda nacional.

Um exercício de Operação Conjunta, embora semelhante a qualquer outra operação militar, possui como característica marcante a heterogeneidade, isto é, sendo composto de meios e de pessoal de Forças distintas, com características peculiares (BRASIL, 2001a). Em operações de grande envergadura estas diferenças são ainda mais relevantes, logo, as FFAA devem somar esforços e dar grande importância a coordenação das ações planejadas e a sua integração.

O MD considera o assunto essencial e desde a sua criação, segundo Viveiros (2007), vem realizando sucessivos exercícios de operações conjuntas, demandando uma complexidade crescente, proporcionando a elevação do nível de interoperabilidade.

A motivação dos exercícios, evidentemente, é promover a integração e a

coordenação entre as parcelas de Forças empregadas, fazendo-as operar como uma grande equipe coesa. Mas, sabemos, também, que as nossas FFAA possuem, atualmente, efetivos diminutos e meios escassos se comparados às dimensões do nosso território. Para não causar prejuízos maiores ao aprestamento das FFAA, não raro, os exercícios conjuntos são realizados em áreas geográficas limitadas – para adequar a quantidade de meios e efetivos à extensão do Teatro de Operações – ou com a utilização de meios e de parcelas de tropas fictícias²⁵ – no caso de ocupação, simulada de áreas geográficas mais extensas.

Nestes casos, as pesquisas de Perla (1990) são importantes instrumentos de referência para a análise dos exercícios conjuntos, ora realizados pelas FFAA brasileiras. Seus estudos são conclusivos quanto aos resultados extraídos dos exercícios, quais sejam: a experimentação prática de planejamentos e de conceitos, bem como a verificação da *performance* da Força, que nos apresentam uma maneira de medir os valores que a pesquisa operacional trouxe de exercícios anteriores.

Na medida em que as realizações dos exercícios nos impõem sérias restrições de espaço, tempo, recursos, efetivos e meios, os seus resultados só teriam conveniência para explorar elementos específicos do combate, aperfeiçoando, limitadamente, as doutrinas e os planejamentos conjuntos.

No caso dos JG, a situação é totalmente diferente. Não há necessidade de empregar milhares de militares, a custos elevadíssimos, e com um esforço logístico e administrativo que transcende a rotina das Organizações Militares envolvidas. Em decorrência, não há limitações para o estabelecimento de cenários globais ou teatrais. Adicionalmente, Perla (1990) afirma que, com um sistema desenvolvido, os JG têm custo irrisório em relação a um exercício conjunto e, ainda expõe que, outra grande vantagem é

²⁵ Dependendo do tipo de exercício realizado, há a necessidade de se testar o desenvolvimento conjunto numa extensa parcela do território nacional. Nestes casos, devido à grande complexidade e aos aspectos administrativos, logísticos e até políticos envolvidos, normalmente, são utilizados efetivos aquém do ideal (BRANTING; PERLA, 1986).

poder regular a marcha do tempo²⁶ do jogo, conforme a sua necessidade e o seu propósito.

Aquele autor faz uma menção especial em relação aos resultados extraídos. Os JG buscam o entendimento do porquê as decisões foram tomadas, sendo considerados bons recursos qualitativos do processo decisório. Os exercícios, que utilizam a pesquisa operacional para medir o desempenho dos mais diversos sistemas, são bons recursos quantitativos do desempenho.

É interessante notar que a participação real em um conflito seria a melhor fonte de dados para analisarmos e aperfeiçoarmos as nossas concepções estratégicas, doutrinas e manuais, bem como quantificar as possibilidades operacionais de tropas e equipamentos. Mas, evidentemente, conflitos, além de raros, não são desejáveis.

E por quê não aproveitarmos o que cada simulação, seja o JG ou o exercício tem de melhor? Deste questionamento vem a essência dos estudos de Branting e Perla (1986), segundo os quais a integração dos JG com os exercícios num mesmo ciclo de planejamento conjunto, permite extrair de cada técnica o seu melhor, propiciando uma compreensão mais equilibrada e verossímil da realidade na qual estamos inseridos. O ciclo proposto por eles seria formado pela análise, pelos JG e pelos exercícios conjuntos. A análise quantifica e modela a realidade física, aproximando os jogos da realidade, o tanto quanto possível. Os JG apresentam aos participantes os dados conclusivos das análises anteriores, explorando o processo decisório. Os exercícios testam os conceitos com tropas e meios reais, medindo o valor que os parâmetros matemáticos trouxeram, testando-os e sugerindo seus aperfeiçoamentos, que serão colocados num novo JG, que terão outra análise, e assim por diante.

O resultado deste ciclo de planejamento é efetivo, conjugando as vantagens de cada simulação e trazendo-nos resultados mais consistentes. Quanto maior o número de

²⁶ Nas simulações uma manobra de tropas que levaria 10 dias pode levar apenas 1 hora, em tempo real. Para apreender uma análise mais acurada, uma tarefa de 10 minutos poderia levar 2 horas, em tempo real (PERLA, 1990).

repetições dos jogos, melhores serão os resultados. Informações valiosas poderão ser evidenciadas, surgirão novos conceitos e *insights*. Planejamentos válidos permitirão a execução de exercícios mais eficazes. Quanto maior as possibilidades dos exercícios, maior a gama de testes a serem realizados. Os testes nos trarão ainda mais *feedback*. Com mais sugestões de aprimoramento, os JG se tornam, cada vez mais, próximos da realidade.

Com os resultados extraídos e devidamente analisados teremos uma ferramenta que pode nos conceder uma educação militar conjunta, onde seus participantes podem verificar o nível de desenvolvimento da interoperabilidade, além trazerem à baila desafios à evolução conjunta das FFAA brasileiras, aprimorando habilidades e conceitos, visando a aperfeiçoar doutrinas de emprego conjunto e validar os seus planejamentos. Planejamentos validados por JG são importantes ferramentas de auxílio aos planejadores, pois apontam, com maior clareza, as fraquezas e os fatores de força. As fraquezas devem ser minimizadas e os seus fatores de força, explorados.

Neste contexto, a interoperabilidade aperfeiçoada por esse processo poderá permitir ao Comandante Conjunto somar esforços, gerenciando de forma proficiente todos os seus recursos, aumentando seu poder de combate, constituindo-se, assim, num fator de força. Já a percepção do seu baixo grau de desenvolvimento, poderá se tornar uma vulnerabilidade, que pode ser explorada pelo oponente.

Exemplificando, voltemos mais uma vez à História, retomando o caso dos EUA. Com o enfoque de conceber novas ideias e aprimorar doutrinas, no ano de 2002, o Pentágono conduziu o maior Jogo de Guerra desde o fim da Guerra Fria (1947-1989), chamado de *Millennium Challenge*. Nesta simulação, os EUA se opunham a um figurativo inimigo de poderio bélico muito inferior, que possivelmente representava o Irã. Para a surpresa dos participantes, o figurativo inimigo, com pequenas lanchas de assalto, utilizando táticas furtivas e mísseis anti-navio, conseguiu suplantar o poder naval dos EUA no Golfo Pérsico. A

análise dos resultados identificou falhas no processo de planejamento, bem como permitiu que o Pentágono revisse as suas doutrinas a respeito da capacidade de combater forças adversas em zonas costeiras (KREPINEVICH Jr, 2009).

Isto demonstra a importância dos JG analíticos na validação dos planejamentos. Não foi necessária a movimentação de grande números de navios e de militares para o Golfo Pérsico para se verificar a fragilidade doutrinária com a qual os EUA pretendiam combater. Até a realização daquele jogo, as autoridades estadunidenses não tinham percebido a evolução tática do seu suposto opositor. Apesar do resultado frustrante, o *Millennium Challenge* fez aquele Estado aprimorar suas doutrinas e processos de planejamento, por meio de observações de diferentes aspectos da realidade, não percebidos anteriormente.

Os JG podem desenvolver, em ambiente seguro, os conceitos de emprego conjunto de forças, aprimorando suas capacidades – promovendo a sinergia entre os participantes – mediante os ensinamentos colhidos dos jogos. Na medida em que validam planejamentos conjuntos, realimentam seus planejadores quanto aos conceitos e doutrinas empregados e apresentam as dificuldades do emprego conjunto (propiciada pela natureza desigual das Forças Componentes da Operação), concluímos que os JG podem ser usados como uma ferramenta que auxilie no desenvolvimento da interoperabilidade entre as FFAA, pois permitem que, num ciclo de planejamento conjunto, os participantes possam se deparar não com o sucesso de seu PPC, mas com as incertezas e dúvidas acerca do nível de coordenação e integração e se estas capacidades realmente estão ampliando o poder combatente do Comandante.

Corroborando ainda com a análise anterior, destacamos as afirmações de White (1999), por ocasião da aprovação do Ato Goldwater-Nichols, onde as FFAA estadunidenses utilizaram, além dos exercícios conjuntos, os JG como ferramenta de desenvolvimento de sua interoperabilidade, conduzindo Operações Conjuntas num ambiente virtual. Tal fato, segundo

aquele autor, constituiu-se como a melhor e mais rápida (grifo nosso) maneira de se verificar o nível daquela capacidade entre as Forças Armadas estadunidenses.

Destarte, a utilização do ciclo de planejamento, pode auxiliar as FFAA a perceberem com maior nitidez a dimensão de suas capacidades para operar conjuntamente, indicando suas deficiências concernentes à integração e à coordenação de seus empregos. Da análise do jogo podem surgir novas ideias para suplantar as nossas fraquezas e maximizar nossos fatores de força. Os exercícios testarão as novas concepções e poderão aperfeiçoar, ainda mais os jogos, que validarão, ou não, estas diferentes percepções. Assim, os JG podem ser considerados o elo de ligação entre as doutrinas de preparo e emprego, o processo de planejamento conjunto e os exercícios.

5 CONCLUSÃO

A END e os seus documentos decorrentes (LC 136/2010 e a Portaria 1065/MD-2010) nos mostram a importância conferida ao emprego conjunto de nossas FFAA, uma vez que os conflitos contemporâneos tendem a não mais permitir a atuação isolada de uma Força Armada. Por conseguinte, operar conjuntamente deixa de ser uma escolha. Passam as FFAA brasileiras a ter que promover a sinergia entre si, conjugando seus esforços e eliminando serviços redundantes, especialmente quando os orçamentos militares estão reduzidos em função da conjuntura econômica na qual estamos inseridos.

Assim, surge em nosso estudo a interoperabilidade que é essencial para a eficácia das operações conjuntas, onde as FFAA passam a integrar e coordenar, entre si, os mais diversos sistemas e serviços. Esta capacidade torna-se uma necessidade na medida em que concilia interesses, conjuga esforços, combina capacidades únicas, economiza recursos e amplia o poder de combate do Comando Conjunto, tornando-se um fator de força.

Mas, tão importante quanto a interoperabilidade são as especificidades de cada Força Armada, incorporadas durante um longo processo histórico, por meio de experiências e conceitos empíricos. Assim, depreendemos que são estas especificidades que fazem as FFAA inovar, e que é perfeitamente possível unir capacidades sem perder as suas características intrínsecas.

Para reafirmarmos a importância da capacidade de operar conjuntamente, expomos o estudo e caso do Ato Goldwater-Nichols. Examinamos os motivos que levaram ao Congresso estadunidense a aprovar uma Lei que tornava a interoperabilidade obrigatória – dentre eles, identificamos o elevado grau de corporativismo e o preconceito para quebrar paradigmas, que mantinham as FFAA relutantes em se integrar – e, também, os seus consequentes benefícios às FFAA daquele Estado.

Assim sendo, após quatro anos e meio de intensas negociações, em 1986 o Ato Goldwater-Nichols foi sancionado e trouxe modificações às FFAA estadunidenses, dentre as quais destacam-se: a reorganização estrutural do DoD, a unificação do Comando das FFAA, o aumento do poder decisório dos *Commanders in Chief* e a eliminação de serviços supérfluos. A interoperabilidade, como um fator de força, surgiu nos EUA a partir da promulgação dessa Lei.

O estudo de caso do Ato Goldwater-Nichols tem seu mérito, uma vez que podemos observar as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento da interoperabilidade, pelo maior poderio bélico do planeta. Descrevemos seus precedentes históricos, suas resoluções, os resultados obtidos com a promulgação da Lei e a importância em manter a interoperabilidade em permanente desenvolvimento. Ademais, a análise se torna ainda mais interessante quando traçamos um paralelo entre a nossa END e suas consequências legais. Assim como nos EUA, os documentos citados enaltecem a interoperabilidade, incentivam as Operações Conjuntas e nos apontam os caminhos a serem seguidos para que, cada vez mais, a integração e a coordenação entre as FFAA sejam ampliadas.

Como um fator de força, a interoperabilidade constituiu um dos alicerces das Operações Conjuntas, proporcionando ao Comandante uma vantagem perante seu opositor. Como toda vantagem, deverá ser explorada, aproveitando-se os benefícios advindos da integração e da coordenação entre as FFAA. Para que a tenhamos um fator de força e não uma vulnerabilidade, deveremos estar, permanentemente, empenhados em desenvolvê-la. Assim, expomos à vista os JG, como uma ferramenta que pode contribuir para o seu desenvolvimento, pois, baseados no comportamento estratégico de seus participantes e no processo de tomada de decisão, os JG são uma projeção do presente no futuro, que pode ser validada ou não.

Portanto, eles nos apresentam muitas possibilidades, das quais destacamos que, se

realizados conjuntamente (entre a MB, o EB e a FAB), fazem surgir conceitos que permitem unir capacidades e serviços de forma sinérgica. Além disso, reproduzem qualquer cenário global, sem a necessidade de movimentação de tropas e de meios, tendo um custo irrisório se comparado a um exercício de Operação Conjunta, tornando-se, desta forma, uma ferramenta que permite o aprimoramento da interoperabilidade.

Mas, apesar de tantas possibilidades, não devemos olvidar as limitações, pois os modelos matemáticos ainda não retratam, com fidelidade, o envolvimento emocional dos seus participantes. Também não podemos deixar de lado os exercícios de Operações Conjuntas. Enquanto os JG têm boa capacidade para investigar um determinado processo, permitindo aos seus participantes enxergarem a realidade diferentemente, analisando seus aspectos qualitativos; os exercícios são bons para fortalecer o espírito de equipe entre as tropas e apresentam aspectos quantitativos de desempenho operacional.

Complementarmente, apresentamos um ciclo de planejamento conjunto, composto pela análise, pelos JG e pelos exercícios conjuntos, aproveitando as vantagens que cada simulação pode nos fornecer, contribuindo, também, para o desenvolvimento da interoperabilidade. A análise extrai resultados consistentes, os jogos validam os planejamentos permitindo executar com maior eficácia os exercícios. Por conseguinte, quanto maior as possibilidades dos exercícios, maior a quantidade de testes efetuados e melhores os *feedback*, que analisados, tornarão os JG cada vez mais próximos da realidade, e assim sucessivamente. Cada rodada do ciclo desenvolve a interoperabilidade em termos práticos.

Finalizando, o estudo do desenvolvimento da interoperabilidade utilizando os JG não deve terminar neste ponto. Sugerimos novos estudos que abordem as atuais capacidades de simulação da MB, do EB e da FAB, bem como a integração desses sistemas, para que os planejamentos conjuntos possam evoluir, gerando o conhecimento recíproco entre as nossas FFAA.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Thomas B.; CORNELL, Tim. **War and Games**. Woodbridge: Boydell Press, 2002. 331 p.

BRANTING, Darryl L.; PERLA, Peter P. **Wargames, Exercises, and Analysis**. Alexandria: Office of Naval Research, 1986. 20 p. Relatório de pesquisa.

BRASIL. Lei Complementar n. 97 de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Legislativo, Brasília DF, 9 jul. 1999. Seção extra.

_____. Decreto n. 5484, de 30 de junho de 2005. Aprova a Política de Defesa Nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília DF, 1 jul. 2005.

_____. Decreto n. 6.703 de 18 de dezembro de 2008. Estabelece a Estratégia Nacional de Defesa e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 dez. 2008. 71 p.

_____. Lei complementar n. 136 de 25 de agosto de 2010. Altera a Lei Complementar n. 97, de 9 de junho de 1999, que "dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas", para criar o Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas e disciplinar as atribuições do Ministro de Estado da Defesa. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder executivo, Brasília DF, 26 ago. 2010.

_____. Ministério da Defesa. Doutrina Básica de Comando Combinado. **MD33-M-03**. Brasília, DF, 2001a. 31 p.

_____. Ministério da Defesa. Manual de Processo de Planejamento de Comando para Operações Combinadas. **MD33-M-05**. Brasília, DF, 2001b. 102 p.

_____. Ministério da Defesa. Doutrina de Comando e Controle. **MD31-D-03**. Brasília, DF, 2006. 68 p.

_____. Ministério da Defesa. Doutrina Militar de Defesa. **MD51-M-04**. Brasília, DF, 2 ed., 2007a. 52 p.

_____. Ministério da Defesa. Portaria Normativa n. 1.065/MD, de 28 de junho de 2010. Diretriz para a Coordenação de Programas e Projetos Comuns as Forças Armadas. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília DF, 30 jun. 2010.

_____. Estado-Maior da Armada. Doutrina Básica da Marinha. **EMA-305**. 1. rev. Brasília, DF, 2004.

_____. Escola de Guerra Naval. Jogos de Guerra. **EGN 101A**. 1. rev. Rio de Janeiro, 2007b. 40 p.

CARUSONE, Jeffrey S. **The Geographic CINCS and Joint Interoperability**: overcoming the responsibility/authority disconnect. Newport: Joint Military Operations Department, Naval War College, 2002. Disponível em: <<http://www.dtic.mil/cgibin/GetTRDoc?AD=ADA401141&Location=U2&doc=GetTRDoc.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2010.

CASTRO, Davi Rogério da S. Modelagem de Processos em Jogos de Guerra. **Air and Space Power Journal**. 2º Trim., 2005, p. 33-47.

CLAUSEWITZ, Carl Von. **Da guerra**. São Paulo: Martins Fontes, 1979. 787 p. Tradução de: Maria Tereza Ramos.

CROPSEY, Seth. The limits of jointness. **Joint Force Quarterly**, Washington DC, n. 1, summer 1993, p. 72-79.

DARILEK Richard E; WILSON Peter A. **Joint Paths to the Future**: A report on Unifield Quest 2004. Pittsburgh: RAND Corporation monograph series, 2005. Disponível em: <http://www.rand.org/pubs/monographs/2006/RAND_MG391.sum.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2010.

DAVIS, Morton D. **Game Theory**: A Nontechnical Introduction. New York: Basic Books, 1970. 208 p.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos**: com aplicações em Economia, Administração e Ciências Sociais. São Paulo: Elsevier Editora, 2009. 394 p.

FRANÇA, Júnia Lessa; VASCONCELLOS, Ana Cristina de. **Manual para Normalização de Publicações Técnico-Científicas**. 8. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2007. 255 p.

FROST, Mark; HERMAN, Mark; KURZ, Robert. **Wargaming for Leaders**: strategic decision making from the battlefield to the boardroom. New York: McGraw-Hill, 2009. 264 p.

JONES, David C. Reform: the beginnings. In: QUINN, Dennis J. **The Goldwater-Nichols DoD Reorganization Act**: A ten-year retrospective. Washington, DC: National Defense University Press, 1999, p. 3-10.

KREPINEVICH Jr, Andrew F. The Pentagon's Wasting Assets. **Foreign Affairs**. New York, n. 4, vol 88, july/august 2009, p. 18-33.

LOCKER III, James R. Building on the Goldwater-Nichols Act. In: QUINN, Dennis J. **The Goldwater-Nichols DoD Reorganization Act**: A ten-year retrospective. Washington, DC: National Defense University Press, 1999, p.11-22.

McHUGH, Francis J. **Fundamentals of War Gaming**. 3.ed. Naval War College. Newport, 1966, 152 p.

OWENS, Mackubin T. The use and abuse of jointness. **Marine Corps Gazette**. Washington, DC, February, 1997. Disponível em: <http://web.mit.edu/ssp/seminars/wed_archives_98_spring/owens.htm>. Acesso em: 23 jun. 2010.

OWENS, William A. Living Jointness. **Joint Force Quarterly**, Washington DC, n. 1, winter 1993, p. 7 a 14.

PERLA, Peter P. **The art of wargaming**: a guide for professionals and hobbyists. Library of United States Naval Institute. Annapolis, 1990, 364 p.

QUINN, Dennis J. **The Goldwater-Nichols DoD Reorganization Act**: A ten-year retrospective. Washington, DC: National Defense University Press, 1999, 77 p.

SKELTON, Ike. **Whispers of warriors**: essays on the new joint era. Washington, DC: National Defense University Press, 2004, 151 p.

RUBEL, Robert C. The Epistemology of Wargaming. **Naval War College Review**. Newport, n. 2, vol 59, spring 2006, p. 108-128.

UNITED STATES OF AMERICA. United States Joint Forces Command. **Joint Transformation Roadmap**. Washington DC, 2004. 192 p.

_____. United States Joint Forces Command. **International Military Agreements for Rationalization, Standardization, and Interoperability between the United States, its Allies, and other Friendly Nations**. Washington DC, 2008. 42 p.

_____. United States Joint Forces Command. **Joint Operating Environment**. Washington DC, 2010. 73 p.

VIVEIROS, Claudio Portugal de. **Fatores de Comando e Controle aplicáveis nas Operações Combinadas**: O Sistema Militar de Comando e Controle. 2007. 67 f. Monografia (Doutorado em Ciências Navais) – Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2007.

WHITE, John P. Meeting the needs of the Secretary of Defense. In: QUINN, Dennis J. **The Goldwater-Nichols DoD Reorganization Act**: A ten-year retrospective. Washington, DC: National Defense University Press, 1999, p.51-63.