

**EGN-181**

**OSTENSIVO**

**JOGOS DE GUERRA**

**MARINHA DO BRASIL  
ESCOLA DE GUERRA NAVAL**

**2018**

**JOGOS DE GUERRA**

**MARINHA DO BRASIL  
ESCOLA DE GUERRA NAVAL**

**2018**

**FINALIDADE: DIDÁTICA**

Escola de Guerra Naval (BRASIL)

Jogos de Guerra/Escola de Guerra Naval - Rio de Janeiro : EGN, 2018.

56 p.

EGN-181 Ostensivo.

Bibliografia: P. A-

1. Generalidades. 2. Elementos Essenciais dos Jogos de Guerra. 3. Fases de um Jogo de Guerra.
4. Estrutura dos Jogos de Guerra. 5. Mecânica e Desenvolvimento de Jogos de Guerra.
6. O Sistema Simulador de Guerra Naval.

## RESUMO

Apresenta os elementos conceituais e doutrinários básicos sobre Jogos de Guerra e descreve o funcionamento do Centro de Jogos da EGN.

O Capítulo 1 apresenta o histórico e o conceito de Jogos de Guerra.

O Capítulo 2 descreve os elementos essenciais de um Jogo de Guerra.

O Capítulo 3 apresenta as fases de elaboração e aplicação de um Jogo de Guerra na EGN.

O Capítulo 4 descreve a estrutura dos Jogos de Guerra aplicados na EGN, especificando as tarefas atinentes a cada componente.

O Capítulo 5 apresenta a mecânica de desenvolvimento dos Jogos de Guerra realizados na EGN.

O Capítulo 6 descreve sucintamente o Sistema Simulador de Guerra Naval utilizado pela EGN.

**ATO DE APROVAÇÃO**

Aprovo, para emprego na EGN, a publicação **EGN-181 - JOGOS DE GUERRA.**

RIO DE JANEIRO, RJ.  
Em \_\_\_\_ de novembro de 2018.

SERGIO FERNANDO DE AMARAL CHAVES JUNIOR  
Contra-Almirante  
Diretor

**ASSINADO DIGITALMENTE**

<b>AUTENTICADO PELO ORC</b>	<b>RUBRICA</b>
<b>Em ____/____/____</b>	<b>CARIMBO</b>

**ÍNDICE**

Folha de Rosto.....	I
Ficha Catalográfica e Extrato.....	II
Ato de Aprovação.....	III
Índice.....	IV
Introdução.....	VI

**CAPÍTULO 1 - GENERALIDADES**

1.1 - Histórico .....	1-1
1.2 - Conceito de Simulação .....	1-5
1.3 - Jogos como Ferramenta de Ensino e Aprendizado .....	1-6
1.4 - O Valor Militar da Simulação .....	1-7
1.5 - Conceito de Jogo de Guerra .....	1-8
1.6 - Vantagens e Limitações dos Jogos de Guerra .....	1-9

**CAPÍTULO 2 - ELEMENTOS ESSENCIAIS DOS JOGOS DE GUERRA**

2.1 - Propósito .....	2-1
2.2 - Objetivo Geral .....	2-3
2.3 - Objetivos Específicos .....	2-3
2.4 - Taxonomia dos Jogos de Guerra .....	2-4
2.5 - Recursos de Apoio .....	2-7
2.6 - Particularidades e Peculiaridades .....	2-8

**CAPÍTULO 3 - FASES DE UM JOGO DE GUERRA**

3.1 - O Processo.....	3-1
3.2 - Fase de Especificação .....	3-1
3.3 - Fase de Montagem .....	3-2
3.4 - Fase de Teste e Validação .....	3-4
3.5 - Fase de Planejamento. ....	3-5
3.6 - Fase de Execução .....	3-5
3.6 - Fase de Análise e Avaliação .....	3-7

**CAPÍTULO 4 - ESTRUTURA DOS JOGOS DE GUERRA**

4.1 - Participantes Principais .....	4-1
4.2 - O Grupo de Controle .....	4-4

**CAPÍTULO 5 - MECÂNICA DE DESENVOLVIMENTO DOS JOGOS**

5.1 - Generalidades.....	5.1
5.2 - Jogos Sistêmicos .....	5-1
5.3 - Jogos do Tipo Seminário .....	5-2
5.4 - Jogos Híbridos .....	5-4
5.5 - Problemas Militares Simulados .....	5-5

**CAPÍTULO 6 - O CENTRO DE JOGOS DA EGN E O SISTEMA COMPUTACIONAL DE SIMULAÇÃO**

6.1 - O Centro de Jogos da EGN .....	6-1
6.2 - Visão Geral do Sistema Computacional de Simulação .....	6-1
6.3 - Estrutura do SSGN .....	6-2
6.4 - Descrição Sucinta dos Módulos dos Subsistemas .....	6-4

**ANEXOS**

ANEXO A - PLANO DE PROJETO DO JOGO DE GUERRA MAHJID

ANEXO B - REFERÊNCIAS

ANEXO C - FLUXOGRAMA DE JOGOS DE GUERRA

ANEXO D - ROTEIRO PARA OS JOGOS

## INTRODUÇÃO

### 1 - PROPÓSITO

Os Jogos de Guerra são amplamente reconhecidos como uma ferramenta valiosa para o exercício e aprimoramento da capacidade de avaliação e de decisão de comandantes, líderes, gestores e suas equipes, tanto no âmbito das Forças Armadas como fora delas. O propósito desta publicação é apresentar um compêndio de ideias e conhecimentos acumulados pela experiência adquirida por aqueles que trabalham e trabalharam no Centro de Jogos de Guerra (CJG) da Escola de Guerra Naval (EGN), com a finalidade de homogeneizar conhecimentos sobre o valor e as possibilidades dessa importante ferramenta, seja do ponto de vista didático ou com finalidade analítica.

Esta publicação substitui a EGN-101A, aprovada em 1994 e revisada em 2007, com o duplo propósito de familiarizar os Oficiais-Alunos da Escola de Guerra Naval (EGN) com o recurso educacional denominado “Jogo de Guerra” e orientar o pessoal envolvido na montagem dos jogos e na condução desse tipo de atividade.

### 2 - DESCRIÇÃO

O Capítulo 1 desta publicação apresenta um breve histórico da evolução dos Jogos de Guerra (JG) até o momento atual, como ferramenta de simulação com amplo espectro de aplicação - incluindo os chamados “Jogos de Segurança” e os “Jogos de Crise” - destacando, ainda, as possibilidades e vantagens decorrentes do seu emprego no campo militar e as suas limitações. No Capítulo 2 são abordados os elementos essenciais dos JG, visando a facilitar a compreensão dos aspectos que orientam a sua elaboração (montagem) e a sua execução. O Capítulo 3 descreve as diversas fases que compõem um JG, desde a sua especificação inicial até a análise e avaliação dos resultados obtidos. No Capítulo 4 é apresentada uma idéia básica da estrutura dos JG, partindo-se de uma visão de gerenciamento de projeto, e dos papéis e atribuições dos seus participantes. O Capítulo 5 aborda a mecânica dos JG, passando pelos “jogos sistêmicos”, pelos “jogos do tipo seminário” e pelos chamados “jogos híbridos”.

Fechando esta publicação, o Capítulo 6 apresenta uma visão geral do Centro de Jogos de Guerra (CJG) da EGN e do sistema computacional de simulação que apóia os jogos realizados naquela Escola, o Sistema Simulador de Guerra Naval (SSGN).

A presente publicação é complementada pelas Folhas de Informação denominadas “**Instruções para o GRUCON**” e “**Instruções para os Jogadores**”, que apresentam, de forma detalhada, as diversas tarefas dos envolvidos na aplicação de um JG, no âmbito da EGN.

Os vocábulos e as expressões utilizadas com significado exclusivos aos Jogos de Guerra foram grafados com letras em itálico, de forma a enfatizar tal peculiaridade.

### **3 - PRINCIPAIS MODIFICAÇÕES**

Os capítulos desta publicação foram didaticamente reestruturados, a fim de facilitar a consulta não só por aqueles diretamente envolvidos nas atividades curriculares da EGN, como também por parte de eventuais utilizadores externos.

Os conceitos apresentados acerca dos JG, e do processo de elaboração e condução dos jogos, foram significativamente ampliados e ajustados segundo uma ótica de gerenciamento de projeto; acrescentando-se, também, um melhor detalhamento sobre as atribuições dos participantes.

Além de apresentar uma visão mais ampla (e atual) do campo de aplicação dos JG e da sua utilidade - seja do ponto de vista educacional, de adestramento ou de preparo para o emprego - foram atualizadas as informações acerca dos recursos oferecidos pelo SSGN e da sua operação.

Enquanto os jogos sistêmicos e do tipo seminário foram melhor explicitados, introduziu-se o conceito de “jogo híbrido” e lançaram-se novas luzes sobre as vertentes “Jogos de Segurança” e “Jogos de Crise”. Outra novidade apresentada foi o conceito de “Injeções”, sejam aquelas que caracterizem um “Problema Militar Simulado” ou as denominadas como “Incentivos”.

### **4 - CLASSIFICAÇÃO**

Esta publicação é classificada, de acordo com o EMA-411 - Manual de Publicações da Marinha em: PMB, não controlada, ostensiva, didática e manual.

### **5 - SUBSTITUIÇÃO**

Esta publicação substitui a EGN-101A - Jogos de Guerra, editada em 1994.



## CAPÍTULO 1

### GENERALIDADES

*“Isso não é um jogo! Isto é treinamento para a guerra. Recomendo para o Exército inteiro.”*

General Von Muffling  
(Chefe do Estado-Maior Geral da Prússia, 1824)

#### 1.1 - HISTÓRICO

A utilização de combates simulados entre grupos com objetivos supostamente antagônicos pode ser considerada tão antiga quanto a própria história da humanidade. Existem indícios de que dela se teriam valido os estrategistas primitivos, para familiarizarem seus chefes com técnicas de combate.

Credita-se a Sun Tzu a criação de um jogo conhecido como "WEI HAI" (cerco), há mais de dois mil anos. Posteriormente, os japoneses desenvolveram o jogo "GO", semelhante ao "WEI HAI", e na Índia, aproximadamente na mesma época, apareceu um jogo denominado "CHATURANGA". Todos esses jogos tinham alguma similaridade com o Xadrez, posto que suas peças se movimentavam em tabuleiros e guardavam sempre relação de valor com expressões do Poder Militar.

Em 1664, na cidade alemã de Ulm, com base no jogo de Xadrez, Christofer Weikmann desenvolveu o chamado "Jogo do Rei" e, durante o reinado de Luís XV na França, apareceram os primeiros jogos com peças representativas de elementos de combate. Ambos os jogos eram utilizados como acessório de ensino em cursos militares.

Em Portugal, no ano de 1719, foi desenvolvido o "Novo Jogo da Marinha", similar ao tradicional jogo de tabuleiro "ALIADO" da nossa Marinha, dedicado ao Príncipe Herdeiro (ver Fig. 1-1). A análise de suas regras e procedimentos nos leva a concluir que, por intermédio de seu uso, buscava-se inculcar uma mentalidade marítima nos herdeiros do então Reino Unido de Portugal e Algarves, de modo a assegurar a manutenção dos interesses políticos da coroa lusitana.

O jogo mais antigo, hoje reconhecido como um verdadeiro Jogo de Guerra, é o "Anleitung zur darstellung militarrische manuver MIT dem apparat des kriegspiel" (em tradução livre, Instruções para a representação de Manobras Militares por meio de Jogos de Guerra.), conhecido como "KRIEGSPIEL", de 1824, cuja criação foi creditada ao Tenente de Artilharia da Guarda Prussiana George Heinrich Rudolf von Reisswitz e ao seu pai, Barão de Reisswitz, Conselheiro de Guerra da Prússia. Esse jogo era empregado como ferramenta

didática para jovens comandantes e utilizado nos exercícios dos Estados-Maiores do Exército prussiano.

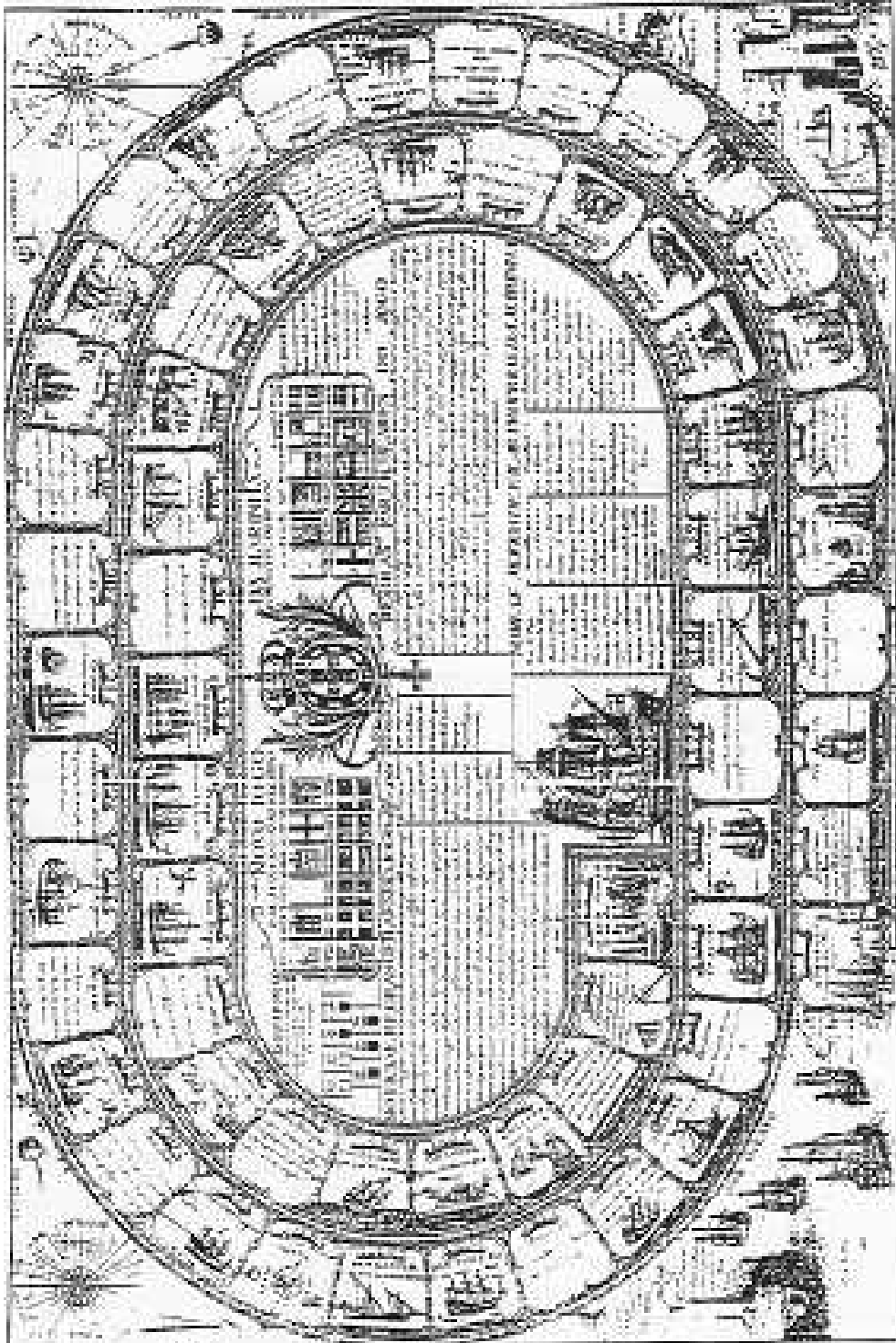
A primeira versão naval de um Jogo de Guerra foi utilizada pela Real Marinha britânica e consistia de uma adaptação do "Kriegspiel" elaborada por Fred T. Jane, em 1898.

O uso acadêmico da simulação de combates, contudo, só passou a ser explorado com regularidade e metodologia no início do século XX, nas escolas militares europeias e asiáticas, sendo logo a seguir encampado com grande ênfase pela Marinha dos Estados Unidos da América.

Durante a Segunda Guerra Mundial, alemães, japoneses, ingleses e estadunidenses intensificaram o uso de técnicas simulatórias, com a finalidade de avaliar os resultados de operações futuras.

Quando do assalto anfíbio dos Aliados à Normandia, é fato conhecido que Rommel, então Comandante da Defesa Costeira do Canal da Mancha, havia sido convocado para participar de um exercício simulatório, cujo propósito seria conter a ofensiva do Exército soviético na Frente Oriental.

A Marinha japonesa, por seu turno, realizou inúmeros exercícios, antes de se decidir pela realização do ataque a Pearl Harbor, os quais resultaram na reformulação de alguns procedimentos táticos, dentre os quais os aplicáveis aos aviões-torpedeiros, que acabaram obtendo estrondoso sucesso por ocasião do ataque.



Novo Jogo da Marinha

Fig. 1-1

No que concerne aos estadunidenses, nada é mais elucidativo para demonstrar a importância que atribuíam aos jogos de guerra, do que o trecho de uma palestra proferida pelo AE W. Nimitz no Naval War College, em 1960, cuja tradução livre é transcrita abaixo:

*"A guerra com o Japão havia sido simulada nas salas de jogo desta Escola por tantas pessoas, em tantas formas diferentes, que nada do que ocorreu durante a campanha no Pacífico constituiu surpresa - absolutamente nada, exceto as táticas Kamikaze utilizadas em seu final, as quais não tínhamos visualizado."*

Ainda nos dias de hoje, as Forças Armadas dos Estados Unidos da América utilizam os Jogos de Guerra para testar as Estratégias anuais elaboradas pelo seu Estado-Maior Conjunto e realiza diversos Jogos, como, por exemplo, os *Global War Games*, utilizados para a capacitação e exercício do poder de análise e decisão dos seus comandantes, diante de situações complexas que impliquem no emprego do Poder Militar. Somente o Departamento de Jogos de Guerra do *Naval War College*, da Marinha estadunidense, aplica cerca de quarenta Jogos de Guerra por ano, sendo a maioria em atendimento a demandas dos Comandos Operacionais da Marinha (BURNS, 2014).

A Marinha do Brasil (MB) foi pioneira no uso dos Jogos de Guerra no Brasil quando, em 1914, na recém-criada Escola de Guerra Naval (EGN), passou a conduzir jogos em tabuleiros representativos de uma área marítima restrita, no qual eram simuladas ações táticas da Esquadra.

A partir de 1964, os "Jogos na Carta" foram introduzidos no currículo do então Curso de Comando e Estado-Maior da EGN, substituindo-se o tabuleiro por Cartas de Plotagem Estratégica, onde as forças navais passaram a ser movimentadas de acordo com Planos de Operação previamente elaborados pelos Oficiais-Alunos.

Em 1985, a EGN passou a contar com um sistema computacional destinado à simulação de ações navais e aeronavais em qualquer Teatro de Operações Marítimo, denominado "Sistema Computacional de Jogo versão 1 (SCJ-1)". Naquele ano, inaugurou-se o Centro de Jogos de Guerra, com a realização do "XIV Jogo de Guerra Interamericano", reunindo as Escolas de Altos Estudos de diversas Marinhas do continente americano e conduzido, pela primeira vez, fora dos EUA. A MB passava, assim, a dispor de um recurso simulatório capaz de possibilitar o controle de ações simultâneas, envolvendo a quase totalidade dos meios existentes nas marinhas panamericanas. Depois de quinze anos de proveitosa utilização, o sistema tornou-se obsoleto, tanto em termos de software, como de hardware.

Assim, em março de 2004, a EGN inaugurou as novas instalações do Centro de Jogos de Guerra, incorporando um novo sistema de simulação: o “Sistema Simulador de Guerra Naval (SSGN)”, desenvolvido pelo Centro de Análise de Sistemas Navais (CASNAV). O SSGN trouxe modernos recursos computacionais e ampliou o número de funções automaticamente controladas, possibilitando uma simulação mais realista da guerra naval e aeronaval, tanto para propósitos didáticos, como analíticos.

Em decorrência das constantes evoluções no campo da informática, da ampliação da gama de interações do Poder Naval dentro das Operações Conjuntas e das novas ameaças à segurança marítima, o SSGN passa por um processo de aprimoramento, visando à incorporação de novos recursos e funcionalidades ao sistema, por meio do “Projeto SSGN – versão 3.0”.

## 1.2 - CONCEITO DE SIMULAÇÃO

Genericamente falando, simulação consiste na representação de um evento, ou uma sucessão de eventos interrelacionados, mediante a utilização de modelos que reproduzam, da forma mais fiel possível, o processo ou sistema/ambiente retratado.

As simulações podem ser conduzidas para atender aos mais diversos fins, desde a simples constatação de características físicas de um componente de equipamento, até a análise do desempenho de complexas estruturas organizacionais. Um processo simulatório pode ser totalmente automatizado, ou seja, imune a qualquer interferência humana durante sua realização, da mesma forma que pode estar permanentemente aberto a múltiplas destas interferências.

Como tal, as simulações são capazes de atender a um vastíssimo leque de opções. No entanto, a fidelidade dos resultados obtidos por meio da sua utilização depende da observância de alguns princípios, cujo desrespeito ou desprezo pode conduzir a graves distorções da realidade.

Para melhor entendimento desses princípios, cabe, inicialmente, agrupar as simulações, quanto ao seu **propósito**, em duas categorias distintas, que são as simulações analíticas e as didáticas.

Uma simulação é dita **analítica**, quando se destina à pesquisa do melhor resultado possível de ser obtido ao longo de determinado processo ou à análise probabilística de se chegar a um dado resultado. No campo militar, um jogo conduzido com este propósito visa, por exemplo, ao **aprimoramento e validação de um plano de emprego**, de uma ou mais linhas de ação durante um processo de planejamento ou, ainda, para o **levantamento de**

**subsídios visando ao preparo das forças consideradas**, de modo a **identificar lacunas de capacidades** necessárias ao seu aprestamento, com ênfase em aspectos como doutrina, adestramento, infraestrutura e material.

Por outro lado, uma simulação é dita **didática**, quando realizada com a finalidade de exercitar ensinamentos por meio da aplicação prática e validar a utilização de um determinado processo ou metodologia, demonstrando que o abandono dos procedimentos previstos poderá acarretar prejuízos para os resultados desejados. Ou seja, conduzido com este propósito, o jogo passa a servir como ferramenta de apoio à consolidação de conceitos, contribuindo para a fixação do aprendizado.

### **1.3 - JOGOS COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZADO**

Qualquer adolescente, independente de nacionalidade, condição social ou nível cultural, já tomou parte, um dia, em algum tipo de jogo. Segundo Fiani<sup>1</sup>, jogos são “situações que possam ser analisadas formalmente e envolvam interações entre agentes racionais que se comportem estrategicamente”, onde esses agentes devem ser entendidos como os jogadores, sendo racionais porque buscam seus objetivos no jogo seguindo regras pré-estabelecidas.

Todos aqueles envolvidos no processo de ensino e aprendizagem não podem ignorar o valor educacional dos jogos como técnica de ensino. O pesquisador suíço Jean Piaget<sup>2</sup> (1896-1980), que dedicou vários anos ao estudo da estruturação lógica do raciocínio e cuja obra muito enriqueceu a Pedagogia contemporânea, constatou, por meio de experimentos práticos, a adequabilidade do uso de jogos em proveito do desenvolvimento de todos os níveis cognitivos, desde os mais elementares até os mais complexos.

A prática de jogos, além de motivadora, não deixa qualquer dúvida quanto à concretização de seu objetivo: a vitória! Dessa forma, atuam eficazmente sobre os estudantes, contribuindo, de forma lúdica e participativa, para a sedimentação dos conhecimentos adquiridos, incentivando a socialização e a criatividade dos estudantes, promovendo sinergia intelectual entre os participantes e o eventual vislumbre de soluções inovadoras para velhos e novos problemas.

No tocante ao aspecto analítico, estudiosos civis e militares dedicados ao aperfeiçoamento da **Teoria da Decisão**, já demonstraram o valor dos jogos para tal fim. Empregando grupos de especialistas altamente qualificados, motivados por interesses

---

<sup>1</sup> Fiani, Ronaldo. “*Teoria dos Jogos para cursos de administração e economia*”.

<sup>2</sup> Piaget. “*Genes das Estruturas Lógicas Elementares*”

conflitantes e condicionando suas decisões ao uso de regras e procedimentos comuns, foi possível constatar que um dos partidos em confronto terminava por encontrar sempre uma forma de alcançar seus objetivos. Comprovava-se, assim, o valor dos jogos como estimuladores da criatividade e como ferramentas capazes de propiciar soluções inéditas para problemas complexos e aparentemente insolúveis.

Com base nessas constatações, a **Teoria dos Jogos** utiliza-se de técnicas de descrição e análise, construindo modelos formais, que permitem compreender o processo decisório e a lógica da situação em que os atores estão envolvidos. Assim, essa teoria tomou corpo e, com o apoio da simulação, encontra aplicação em diversos ramos da atividade humana.

O emprego do jogo como ferramenta didática reveste-se de particular relevância no campo militar, na medida em que, utilizando situações verossímeis para aplicação prática dos conceitos adquiridos durante as aulas teóricas, constitui um método de ensino capaz de despertar a curiosidade, o pensamento analítico, a criatividade e a capacidade de inovação dos alunos. Além disso, mantém os alunos, no papel de jogadores, motivados, o que possibilita obter a sedimentação do aprendizado teórico de forma lúdica e natural, à luz dos objetivos educacionais desejados.

#### **1.4 - O VALOR MILITAR DA SIMULAÇÃO**

Não seria exagero afirmar que o mundo contemporâneo vive um clima ímpar de instabilidade conjuntural, haja vista as transformações realizadas e em processamento, tanto no campo da política, quanto da economia, da tecnologia e das relações internacionais.

Em ambiência de tal forma conturbada, as nações, retratadas pelo comportamento coletivo dos indivíduos que as integram, estão sujeitas ao estresse dos tempos modernos, ensejando o surgimento ou o agravamento de antagonismos e a busca de soluções imediatistas. Crescem, assim, as possibilidades de apelo a atitudes beligerantes, acarretando crescente onda de violência social.

Quando a guerra deixa de ser um fenômeno previsível, a médio e longo prazo, e passa a ser algo capaz de surgir inopinadamente, envolvendo os mais diversos contendores, independentemente das distâncias que os apartem, sejam elas geográficas, econômicas, políticas ou, até mesmo, religiosas, seus resultados refletem o grau de prontidão operativa dos meios nela envolvidos e a capacidade de decisão de seus condutores.

Assim, a capacidade de decisão e a prontidão operativa constituem requisitos imprescindíveis ao aprestamento do Poder Militar e precisam ser constantemente exercitados e devidamente avaliados em tempos de paz, nos intervalos entre guerras.

A simulação se presta para isso, possibilitando experimentar modelos capazes de retratar possíveis ações e procedimentos militares diante de uma conjuntura dinamicamente mutável, de modo a aprimorar e atualizar a doutrina vigente. Além disso, possibilita abordar situações ou cenários visualizados que vão além dos problemas militares clássicos, como será visto mais adiante, quando forem tratados os “Jogos de Segurança” e os “Jogos de Crise”.

Por isso, considerando o extraordinário poder de destruição das armas atuais, a rapidez com que pode ser implementada a decisão de utilizá-las, a extensa gama de variáveis e de campos de atuação a serem considerados em um planejamento militar, em contraposição aos altos custos envolvidos no emprego efetivo de meios nas manobras de campo, o recurso à simulação tornou-se uma prática adotada, quase compulsoriamente, pelas Forças Armadas da maioria dos países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Nesse contexto, as simulações do tipo Jogos de Guerra ganham importância cada vez maior para o preparo das Forças Armadas em todo o mundo.

Corroborando essa visão, o Subsecretário de Defesa, Robert O. Work, e o Vice-Chefe da Junta de Chefes de Estados-Maiores dos EUA, General Paul Selva, afirmaram em 2015<sup>3</sup>:

“Como sugere o período entre guerras, os Jogos de Guerra são um dos mais efetivos meios disponíveis para oferecer aos líderes mais antigos uma visão dos conflitos futuros, ainda que de maneira incompleta. Jogos de Guerra oferecem oportunidades para testar novas ideias e explorar a arte do possível. Eles nos ajudam a imaginar modos alternativos de operação e a visualizar novas capacidades que possam fazer diferença nos campos de batalha do futuro (tradução nossa).”

## 1.5 - CONCEITO DE JOGO DE GUERRA

Os especialistas estadunidenses utilizam-se da palavra "*wargame*" (que é uma tradução direta da palavra alemã "*kriegspiel*" utilizada pelo Tenente Von Reisswitz) ao se referirem ao amplo espectro de jogos que exploram questões de natureza político-militar.

Segundo o pesquisador Peter Perla<sup>4</sup>, Jogo de Guerra é “um modelo ou simulação de guerra, cujo funcionamento não envolve as atividades de forças militares reais, e cuja sequência de eventos afeta e, por sua vez, é afetada pelas decisões tomadas pelos jogadores representando os lados adversários”.

Outra definição interessante foi formulada por Francis J. McHugh, analista do *Naval War College* dos EUA, segundo a qual Jogo de Guerra “é uma simulação de aspectos

---

<sup>3</sup> “*Revitalizing Wargaming is Necessary to be Prepared for Future Wars*” - War on the Rocks, December 8, 2015, disponível em <http://warontherocks.com/2015/12/revitalizing-wargaming-is-necessary-to-be-prepared-for-future-wars/>.

<sup>4</sup> Perla, Peter. “*The Art of Wargaming: A guide for professional and hobbyists.*”



selecionados das operações militares, de acordo com dados, regras e procedimentos pré-determinados, para prover aos decisores experiência e informações aplicáveis a situações do mundo real”.

No âmbito da Escola de Guerra Naval (EGN), Jogo de Guerra (JG) é definido como **“um conjunto de situações fictícias ou não, caracterizadas por conflito de interesses e apresentadas cronologicamente aos jogadores na forma de desafios, cuja superação implica no emprego simulado da expressão Militar do Poder Nacional, condicionado por aspectos ambientais, sócio-culturais e conjunturais”**.

No caso particular de um JG que envolva o emprego da expressão Militar do Poder Nacional apenas em respaldo às ações do Poder Político – como elemento de negociação, dissuasão ou suporte diplomático – o JG é classificado como **Jogo de Crise (JC)**. E no caso de um JG que envolva o emprego da expressão Militar do Poder Nacional exclusivamente na execução de suas atividades subsidiárias, o JG é classificado como **Jogo de Segurança (JS)**. Portanto, **Jogos de Crise e Jogos de Segurança são Jogos de Guerra** nos quais o emprego da expressão Militar do Poder Nacional ocorre de maneira específica e limitada.

Conforme se pode depreender do conceito apresentado, um aspecto fundamental de um JG é que haja um conflito de interesses entre os atores, grupos ou Estados envolvidos, ainda que um ou mais desses elementos possam ser representados pelo Grupo que conduzirá o Jogo.

Cabe acrescentar que o JG é conduzido segundo regras e procedimentos decorrentes da necessidade de tornar praticável a reprodução das ações, com os recursos simulatórios disponíveis, e de adequar os ensinamentos colhidos ao propósito do Jogo.

Não se enquadram, portanto, na categoria de JG, as simulações realizadas com a finalidade de adestrar pessoal militar na condução de equipamentos, sensores ou sistemas de determinado meio. Da mesma forma, estão excluídas as simulações que exploram conflitos de natureza puramente civil, como, por exemplo, jogos empresariais, financeiros ou exclusivamente políticos.

## **1.6 - VANTAGENS E LIMITAÇÕES DOS JOGOS DE GUERRA**

O emprego de Jogos de Guerra para questões de Defesa e Segurança, tanto pelas Forças Armadas como pelos demais atores envolvidos, traz inúmeras vantagens, dentre as quais é possível enumerar:

- Possibilidade de explorar opções para solução de problemas e avaliar os eventuais riscos, sem colocar em perigo vidas humanas ou a normalidade do funcionamento das instituições e organizações envolvidas;

- Redução dos custos envolvidos em exercícios e manobras militares e no treinamento de tomada de decisão por comandantes, incluindo a assessoria de Estados-Maiores;
- Treinamento para a solução de crises em ambientes de conflito, fricção e incerteza, além de permitir avaliar as possibilidades de ação de inimigos, adversários e aliados;
- Possibilidade de testar ou desenvolver novas estratégias e táticas, além do emprego de novos meios, equipamentos ou sistemas, com baixo custo, sem colocar em risco a integridade das pessoas e dos meios envolvidos;
- Possibilidade de identificar e avaliar aspectos das ações não imaginados previamente; e
- Oportunidade de exercitar o trabalho em equipe e a liderança, com a identificação das competências dos participantes que necessitem ser aprimoradas ou reforçadas.

A par das vantagens apresentadas, a experiência acumulada ao longo de tantos anos de práticas simulatórias, enriquecida a partir da segunda metade do século XX pelo vertiginoso progresso tecnológico, possibilitou eliminar muitas das limitações que se apresentavam, quando das tentativas de reproduzir artificialmente situações de conflito militar.

Todavia, persiste a **incapacidade de representar os efeitos psicofísicos do combate sobre o ser humano nele engajado**. As reações do indivíduo, quando submetido a condições extremas de fadiga e tensão, são totalmente imprevisíveis e, como tal, torna-se impossível retratá-las com fidelidade.

Embora a Teoria dos Jogos possa ser considerada como a técnica que mais se aproxima da realidade do cotidiano, no que concerne aos estímulos a que pode estar sujeita a mente humana, há que se ressaltar a inexistência nos JG de pressões psicológicas e de comprometimentos da resistência física, no exato valor em que se manifestam na vida real.

Outro aspecto a ser ponderado, quando da utilização dos JG, diz respeito ao **envolvimento emocional dos participantes**. Tornou-se fato conhecido a parcialidade com que os Oficiais japoneses integrantes do Estado-Maior do Almirante Togo, na Segunda Guerra Mundial, apresentavam ao seu chefe os resultados de combates simulados com forças estadunidenses no Pacífico, visando camuflar possíveis consequências desfavoráveis. Essa postura influenciou sobremaneira o resultado da Batalha de Midway.

Como é difícil antecipar o grau de envolvimento das pessoas responsáveis pela arbitragem das decisões, ou inibir suas tendências, é preciso ter em mente que seus reflexos estarão presentes nos resultados alcançados nos JG.

Outro aspecto a ser considerado são as **eventuais diferenças culturais dos partidos simulados pelos jogadores oponentes**, que, caso ignorado, pode levar a resultados falsos ou

imprecisos. Para minimizar seus efeitos, é recomendável que os jogadores do partido que represente uma cultura diferente daquela dos organizadores do jogo disponham de subsídios adequados sobre os valores e aspectos psicossociais da cultura representada. Caso possível, é altamente desejável, que esse partido conte com jogadores originários daquela cultura ou que tenham alto grau de conhecimento dos aspectos citados.

Finalmente, vale ressaltar que **os Jogos de Guerra não são preditivos**, o que significa dizer que **as soluções que se mostrem acertadas em um Jogo, não necessariamente mostrar-se-ão acertadas na vida real**, em face das limitações acima apontadas. Por outro lado, **as soluções que levem ao fracasso em um Jogo de Guerra certamente levarão ao fracasso também na vida real**, o que demonstra a grande importância de se testar, em Jogos de Guerra, planos, estratégias e táticas, antes da sua real e efetiva aplicação.

Assim, a maneira de tornar mais confiáveis os resultados obtidos em um Jogo de Guerra é por meio da sua repetição, preferencialmente com Jogadores diferentes e, conseqüentemente, soluções diferentes.

De qualquer forma, é importante ter em mente que **as limitações apresentadas não comprometem, em absoluto, a importância e a validade dos JG, uma vez que são largamente superadas pelas possibilidades e vantagens que a aplicação de jogos oferece**. Afinal, qualquer plano militar de emprego sem uma efetiva aplicação prática, ainda que por meio de simulação, constitui um documento frio e de valor questionável.

## CAPÍTULO 2

### ELEMENTOS ESSENCIAIS DOS JOGOS DE GUERRA

#### 2.1 - PROPÓSITO

Visando facilitar a compreensão dos aspectos que os envolvem e orientar sua elaboração, os JG são classificados segundo os seus Elementos Essenciais. Dentre estes, o mais importante é, sem dúvida, o Propósito, que norteia todo o processo de concepção e aplicação de um JG.

O Propósito traduz a finalidade precípua de um JG e constitui sua razão de ser. Um JG pode ter propósito **analítico** ou **didático**.

Os JG com propósito **analítico** visam ao aprimoramento e validação de um plano de emprego, de uma ou mais linhas de ação durante um processo de planejamento ou, ainda, para o levantamento de subsídios para o preparo das forças consideradas, de modo a identificar lacunas de capacidades necessárias ao seu aprestamento, para que estejam aptas a lidar com situações possíveis de ocorrer em determinados cenários, com ênfase em doutrina, adestramento, infraestrutura e material.

Os JG com propósito **didático** visam a exercitar ensinamentos por meio da sua aplicação prática, validar a utilização de um determinado processo e demonstrar que o abandono de procedimentos previstos provavelmente acarretará prejuízos para os resultados desejados.

Entretanto, qualquer que seja o seu propósito, um JG deve obedecer a três princípios básicos, conforme será visto a seguir.

##### 2.1.1 - Princípio da Especificidade do Propósito

Se o propósito é analítico, resultados confiáveis só poderão ser obtidos por meio de um processo estocástico, fruto da repetição de um mesmo jogo, variando, tanto quanto possível, os participantes e as decisões adotadas. Justifica-se tal providência em razão da própria natureza de um jogo, onde o acaso sempre estará presente, e da necessidade de minimizar o efeito de tendências e emoções pessoais eventualmente manifestadas durante seu desenvolvimento.

Não é recomendável que um JG analítico seja utilizado, ao mesmo tempo, para avaliar as estruturas organizacionais e os métodos e processos doutrinários, uma vez que a interdependência desses componentes pode prejudicar a análise dos resultados pretendidos.

Da mesma forma, um mesmo JG não deve ser utilizado para avaliar, ao mesmo tempo, qualquer desses aspectos e o poder combatente de determinado meio (ou conjunto de meios). Cada uma dessas avaliações requer uma montagem específica do JG, de modo a reduzir os reflexos da permanente interdependência entre esses componentes do Poder Militar.

Quando o propósito é didático, os resultados serão tanto mais benéficos para os jogadores, quanto maiores forem a frequência e a diversidade de opções decisórias que se lhes apresente ao longo de um mesmo JG. No entanto, a natureza das decisões exigíveis ao longo de um JG didático deve limitar-se àquelas compatíveis com os ensinamentos anteriormente ministrados aos jogadores.

Em acréscimo, cabe mencionar que, nos JG didáticos, não existe obrigatoriedade compulsória de se chegar a um vencedor. Ao contrário, pode até mesmo ser recomendável interrompê-los antes que tal possibilidade se delineie.

Seja um JG analítico ou didático, vale ressaltar que deve ser observado o nível decisório adequado dos jogadores, para que não ocorram extrapolações, para cima ou para baixo, do patamar que lhes foi alocado na Cadeia de Comando, tendo em vista que poderão prejudicar a sua atuação quanto à "fidelidade às decisões dos superiores e à habilidade de delegar competência aos subordinados".

Assim, um mesmo jogador não deve simular autoridades em escalões de comando diferentes, como, por exemplo, Comandante de Força Componente e Comandante de Teatro de Operações.

### **2.1.2 - Princípio da Homogeneidade entre Participantes**

No que diz respeito aos jogadores, o princípio da homogeneidade está, em grande parte, condicionado ao acatamento ou não do princípio da especificidade. Se o JG é analítico, sua aplicação se resume na seleção de jogadores perfeitamente familiarizados com os aspectos doutrinários a serem considerados nas suas decisões. Se o JG é didático, a homogeneidade será obtida em decorrência do respeito ao princípio da especificidade, evitando atribuir a um mesmo jogador responsabilidades inerentes a diferentes escalões decisórios.

Com relação ao conjunto de especialistas responsável pela aplicação do JG, chamado Grupo de Controle (GRUCON), faz-se necessário elaborar normas de conduta suficientemente explícitas, para que se consiga padronizar suas intervenções no curso das ações, limitando-as a um mínimo indispensável. É algo inadmissível, por exemplo, que o GRUCON interfira diretamente nas decisões dos jogadores ou que estes percebam uma

discordância interna entre os componentes daquele grupo, sob o risco de gerar prejuízo à coordenação do jogo e ao grau de comprometimento e interesse dos participantes integrantes do GRUCON e Jogadores com a atividade em curso.

### **2.1.3 - Princípio da Casualidade da Guerra**

É fato conhecido que o êxito em qualquer empreendimento militar não se condiciona, única e exclusivamente, à competência de seus planejadores e executores, nem à superioridade quantitativa ou qualitativa dos meios nele empregados. Casos fortuitos sempre estarão presentes.

Embora esses fatores sejam responsáveis por incrementar a probabilidade de sucesso, o valor percentual que a traduz só será obtido, com maior precisão, após a realização de uma sucessão de experimentos repetitivos.

Assim como não existe arma à qual possa ser atribuída uma probabilidade de acerto de cem por cento, também não se pode afirmar que um sensor nunca detectará um alvo além do seu alcance eficaz. Esses e outros aspectos da chamada “névoa da guerra” devem estar presentes nos JG e precisam ser corretamente assimilados por todos os participantes.

Dessa forma, por exemplo, o especialista responsável pela avaliação de danos não pode descartar a possibilidade de uma bomba afundar um navio-aeródromo simplesmente porque “isso nunca aconteceu”. Analogamente, um jogador não deve abandonar um plano somente porque um ataque, planejado com precisão, não surtiu o efeito desejado. Quase sempre, o abandono de uma ação planejada corretamente, em decorrência do insucesso em um fato isolado, desencadeia uma sucessão de eventos mal avaliados e planejados, comprometendo, por fim, a validade do plano em execução, o que poderia ser evitado com um pouco mais de racionalidade e perseverança.

## **2.2 - OBJETIVO GERAL**

Qualquer que seja o Propósito de um JG, o Objetivo Geral, que pode ser mais do que um, define com precisão o resultado que se pretende obter com a sua realização.

Assim, os JG com propósito analítico podem ter como Objetivo Geral a elaboração e teste de um plano ou de uma estrutura de Comando e Controle, a avaliação dos resultados de medidas de Manobra de Crise, o teste e a avaliação de um Plano pré-existente ou, ainda, o treinamento na execução de um Plano pré-existente, dentre outros.

No caso de JG com propósito didático, os Objetivos Gerais, normalmente, são a aplicação prática e a verificação de ensinamentos previamente ministrados, tais como as técnicas de Manobra de Crise, as doutrinas de emprego de meios e os processos de planejamento e de tomada de decisão.

## 2.3 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Após a definição do(s) Objetivo(s) Geral(is), devem ser relacionados os Objetivos Específicos, que detalham os aspectos particulares que se deseja abordar com a realização do jogo. No caso de JG de propósito didático, os Objetivos Específicos são denominados **Objetivos Educacionais** e devem abranger o maior espectro possível dos ensinamentos ministrados anteriormente, promovendo a consolidação do aprendizado pelos jogadores.

## 2.4 - TAXONOMIA DOS JOGOS DE GUERRA

Como foi visto até aqui, os JG podem assumir formas bastante diversificadas e atender a propósitos variados. Logo, é necessário diferenciá-los ou agrupá-los segundo nomenclatura específica, de modo a uniformizar, didaticamente, o trato de seus aspectos técnicos e conceituais.

A classificação ora apresentada, embora não possa ser reconhecida como de uso consagrado, procura não confrontar conceitos tradicionais e busca atender às necessidades didáticas da EGN.

A taxonomia apresentada nos subitens seguintes classifica os JG segundo parâmetros específicos, que constituem, juntamente com o Propósito e os Objetivos, os Elementos Essenciais de um JG, e visa facilitar a identificação de peculiaridades e particularidades de cada Jogo, para facilitar o seu entendimento. Assim, os JG são classificados segundo os seguintes parâmetros:

### 2.4.1 - Nível Decisório dos Jogadores

Quanto ao posicionamento dos jogadores na cadeia de comando e o nível de condução da guerra que representam, os JG podem ser:

- **Político**: aqueles em que cabem aos jogadores decisões no nível político;
- **Estratégico**: aqueles em que cabe aos jogadores responder por decisões em nível estratégico;
- **Operacional**: aqueles em que cabe aos jogadores responder por decisões em nível de comando operacional;
- **Tático**: aqueles em que os jogadores representam comandos táticos; ou
- **Combinação de quaisquer dos anteriores.**

Cabe ressaltar que, assim como na vida real, em termos práticos nunca existirá uma linha demarcatória precisamente definida separando os diversos níveis. Por esta razão, os jogadores muitas vezes ver-se-ão posicionados na interseção de dois níveis vizinhos, implicando na classificação do jogo segundo a combinação de níveis próximos, como político-estratégico, operacional-tático etc.

### 2.4.2 - Metodologia

Normalmente, os JG utilizam mais de uma metodologia de condução. Assim, segundo essa metodologia, os JG podem ser classificados como:

- **Sistêmico:** quando um Sistema Computacional de Simulação (SCS) for a principal ferramenta de apoio à imposição de desafios e de condução do Jogo;
- **Seminário:** quando os desafios forem impostos aos jogadores por intermédio de “incentivos” que não utilizem SCS, tais como jornais, mensagens, informes de inteligência ou textos diversos, e discutidos, na maioria das vezes, em sessões plenárias com a participação dos especialistas responsáveis pela condução do Jogo; ou
- **Híbrido:** no caso de ambas as metodologias serem usadas concomitantemente, de modo aproximadamente uniforme.

### 2.4.3 - Área Geográfica

Todo JG tem como pano de fundo uma área geográfica onde se desenvolvem as ações políticas ou militares. Da mesma forma que na vida real, as características dessa área condicionam o planejamento e a execução das ações.

O grau de fidelidade com que uma área geográfica pode ser retratada no processo simulatório depende, obviamente, dos recursos disponíveis e guarda proporcionalidade direta com a qualidade dos resultados buscados, seja qual for o Propósito do JG.

Assim, de acordo com a área geográfica em que se desenvolvem as ações, os JG podem ser:

- **Global:** quando as operações se desenvolverem em dois ou mais Teatros de Operações (TO) independentes, ou seja, que não comportem Zonas Comuns e cujos comandos sejam exercidos por autoridades distintas, subordinando-se a um mesmo Comando Supremo.

Normalmente são jogos de nível operacional ou superior;

- **Regional:** quando as operações se desenvolverem em um único TO ou Área de Operações (AO); ou

- **Local:** quando as operações se desenvolverem em uma área restrita de um TO ou de uma AO.

### 2.4.4 - Situação

O conjunto de hipóteses e fatos pertinentes a determinado JG recebe a denominação genérica de “Situação”.

Dados relativos aos aspectos conjunturais, reunindo antecedentes históricos, políticos e econômicos que emolduram o problema apresentado são reunidos sob o título de “**Situação**”



**Geral”.**

Em acréscimo à Situação Geral, são necessários dados particularizados, de modo a caracterizar adequadamente o contexto, o ambiente e o momento específicos no qual está configurado o problema. Esta complementação da Situação Geral é usualmente chamada de **“Situação Particular”**.

Além da Situação Geral e da Situação Particular, podem ser fornecidos aos jogadores, ainda, diretrizes e planos elaborados pelos escalões superiores, além de outros dados de planejamento. A esse conjunto de dados e de documentos, dá-se o nome de **“Livro do Jogo”** ou **“Caderno do Jogo”**.

Dessa forma, quanto à situação apresentada, os JG podem ser:

- **Real**: quando a situação apresentada for verídica;
- **Fictícia**: quando a situação apresentada não possuir qualquer similaridade com fatos reais acontecidos, em desenvolvimento ou decorrentes de análise prospectiva; ou
- **Hipotética**: quando a situação apresentada basear-se em fatos históricos ou antecipar o curso natural de acontecimentos previsíveis, decorrentes de análise prospectiva.

**2.4.5 - Aspecto Temporal**

A situação apresentada em um JG especifica o momento histórico em que os acontecimentos estão posicionados. Portanto, quanto ao aspecto temporal, os JG podem ser classificados como:

- **Retrospectivo**: quando a situação referir-se a acontecimentos passados, admitindo-se, contudo, a possibilidade de alteração de alguns dos condicionantes do emprego do Poder Nacional, de forma a possibilitar a escolha de Estratégias ou Linhas-de-Ação diferentes daquelas adotadas no passado;

- **Corrente**: quando a situação retratar um quadro conjuntural atualizado, ainda que se possa alocar aos Partidos em confronto meios ou recursos não disponíveis no presente; ou

- **Prospectivo**: quando a situação derivar de uma projeção no tempo ou admitir desdobramentos futuros, passíveis ou não de se concretizarem.

Vale ressaltar que a classificação decorrente da retratação de uma realidade conjuntural não condiciona aquela baseada no aspecto temporal. Assim, pode-se ter um JG corrente e fictício, da mesma forma que outro pode ser prospectivo e hipotético.

**2.4.6 - Número de Partidos**

Em função do número de partidos, os JG podem ser:

- **Unilateral**: quando apenas um partido estiver representado por jogadores, cabendo a uma parcela do GRUCON responder pelo(s) oponente(s);

- **Bilateral:** quando os jogadores representarem dois partidos em confronto; ou
- **Multilateral:** quando os jogadores estiverem distribuídos por mais de dois partidos, sem que constituam alianças entre si, não existindo, portanto, comandos unificados.

#### 2.4.7 Arbitragem

Dentre as tarefas a serem desempenhadas pelo GRUCON, existe a arbitragem do resultado das ações e decisões dos jogadores, a qual se desenvolve segundo três regras diferentes:

- **Rígida:** quando os resultados das ações são obtidos segundo regras pré-estabelecidas ou com o apoio de programas computacionais específicos para este fim;
- **Semirrígida:** quando o GRUCON, com base na experiência de seus integrantes, pode interferir no processo de avaliação das ações, modificando eventualmente os resultados obtidos pelos instrumentos de arbitragem rígida; ou
- **Livre:** quando o GRUCON arbitra os resultados das ações, visando maximizar a obtenção dos objetivos específicos do JG. Normalmente aplicada em jogos com propósito didático.

#### 2.4.8 - Grau de Interação entre os Partidos

Em um JG, seja ele analítico ou didático, o GRUCON é o responsável por controlar os dados que são colocados à disposição dos Partidos que os jogadores representam. Assim, esses dados irão caracterizar o JG quanto ao grau de interação entre os Partidos, que pode ser:

- **Aberto:** quando os jogadores de todos os Partidos tiverem pleno conhecimento das ações, dos movimentos e da distribuição geográfica dos oponentes; ou
- **Fechado:** quando o conhecimento das ações, dos movimentos e da distribuição geográfica dos oponentes decorrer, tão somente, dos elementos de informação ao alcance dos próprios jogadores (sensoriamento, informantes etc).

#### 2.5 - RECURSOS DE APOIO

Os diversos modelos e recursos físicos, matemáticos e computacionais utilizados em um JG constituem o Sistema de Recursos de Apoio à disposição dos participantes. Dentre esses recursos, desempenham papel de fundamental relevância aqueles destinados ao controle do "**Tempo de Jogo**", à visualização de possíveis interações e à avaliação dos resultados destas interações.

Os recursos de controle do "**Tempo de Jogo**" ou "**Relógio do Jogo**", como são usualmente conhecidos, possibilitam o paralelismo entre o intervalo de tempo real disponível para a realização do JG e o espaço de tempo consumido pelas atividades nele simuladas.

Assim, o Relógio do Jogo pode ser ajustado para que o tempo de jogo passe mais rápido ou mais lentamente, em relação ao tempo real.

Por exemplo, caso o Relógio do Jogo esteja ajustado para a “*marcha do tempo 3 para 1*” (3x1), significa que para cada hora de tempo real, transcorrerão três horas no Tempo de Jogo. Se, ao contrário, o Relógio do Jogo for ajustado em 1 para 6 (1x6), significará que uma hora de jogo transcorrerá em seis horas de tempo real. Ou seja, a relação do Relógio do Jogo, chamada “*marcha do tempo*”, é sempre Tempo de Jogo x Tempo Real. Além disso, o Tempo de Jogo pode ser administrado também por meio de “*saltos*”, tornando possível que se jogue, em poucos dias, o espaço decorrido em meses, por exemplo.

Os recursos colocados à disposição do GRUCON para visualização de possíveis interações podem ter diferentes graus de sofisticação (tabuleiros, cartas, mapas, maquetes, telas de vídeo etc). O mesmo se aplica aos alocados aos jogadores, o que não significa que devam, contudo, possibilitar o acesso destes a todas as informações disponíveis ao GRUCON.

Quanto à avaliação dos resultados das interações, tradicionalmente denominada “**Avaliação de Danos**”, os recursos de apoio utilizáveis podem, também, incorporar maior ou menor sofisticação, dependendo dos métodos e processos avaliativos adotados. Quaisquer que sejam eles, no entanto, a Avaliação de Danos não pode prescindir da experiência humana, que se fará sempre presente por meio dos integrantes do GRUCON, e de um Banco de Dados, onde estarão armazenadas todas as características relacionadas aos meios empregados em um determinado jogo, e ao seu poder combatente.

Ainda quanto ao aspecto da Avaliação de Danos, especial atenção deve ser dada à incerteza e à imprevisibilidade características dos confrontos bélicos. Esse grau de imprevisibilidade foi abordado no inciso 2.1.3 – Princípio da Casualidade da Guerra.

## **2.6 - PARTICULARIDADES E PECULIARIDADES**

Até este ponto, tudo o que foi dito sobre JG revestiu-se de um caráter abrangente. Existem, no entanto, algumas particularidades características de determinadas “famílias” de JG, assim como umas tantas peculiaridades ligadas à seleção de métodos e processos que merecem ser destacadas.

### **2.6.1 - JG analíticos X JG didáticos**

Inicialmente, cabem algumas considerações sobre as diferenças teóricas, aplicáveis aos JG didáticos e analíticos, no que se refere à elaboração da situação, distribuição dos jogadores e métodos de aplicação das regras de arbitragem.

Nos JG **didáticos**, a opção por situações hipotéticas e correntes se justifica, desde que verossímeis, a fim de que constituam fator de motivação para os jogadores. Além disso, devem oferecer, na medida do possível, desafios equivalentes aos jogadores de todos os Partidos, a fim de que o aprendizado ocorra de maneira uniforme.

Por outro lado, nos JG **analíticos** aceitam-se, indistintamente, situações reais, hipotéticas ou fictícias e, quase sempre, priorizam-se os aspectos temporais correntes e os prospectivos.

Quanto à distribuição dos jogadores, os JG didáticos propiciam melhores resultados quando unilaterais, uma vez que as oportunidades que se apresentam ao GRUCON, para valorizar acertos e explorar impropriedades dos procedimentos dos jogadores, são bem maiores do que em jogos bilaterais ou multilaterais, onde esse Grupo depara-se com as limitações e restrições impostas pelos planejamentos dos partidos em oposição, aos quais precisa manter o máximo de fidelidade possível.

Os jogos analíticos, ao contrário, não devem ser realizados unilateralmente, sob o risco dos resultados observados serem fortemente influenciados por uma corrente de pensamento dominante no GRUCON. Na verdade, neste tipo de JG o importante é que os Jogadores (ou, se for o caso, o próprio GRUCON) estejam adequadamente familiarizados com as capacidades, doutrinas, aspectos psicossociais e motivações do partido (país/ator) que representam no jogo.

Com relação à **arbitragem**, os JG com propósito **analítico** requerem a aplicação da regra rígida, não se admitindo "ajustes" nos resultados das interações, nem mesmo com o intuito de otimizar o aproveitamento do tempo real do jogo. Caso se atinja uma situação terminal, que implique na interrupção definitiva do jogo, pode-se, quando muito, retroagir no tempo de jogo, reiniciando-o segundo as mesmas regras pré-estabelecidas.

Por outro lado, nos JG com propósito **didático**, as regras de arbitragem semirrígida ou livre são as mais utilizadas, por propiciarem maior flexibilidade e liberdade de manobra ao GRUCON na condução do jogo. Assim, diante de um quadro situacional em que se anteveja a interrupção prematura do jogo ou ocorra um resultado de interação que prejudique o seu desenvolvimento, cabe ao GRUCON interferir, de maneira coerente, no sentido de manter o andamento do jogo e atender ao maior número possível de objetivos educacionais estabelecidos.

### 2.6.2 - JG terrestres X JG navais e aeronavais

É importante ressaltar algumas diferenças existentes entre JG que têm suas áreas geográficas circunscritas às operações de forças terrestres e aqueles que simulam operações de forças navais e aeronavais. Nesses casos, as peculiaridades dizem respeito não só aos respectivos ambientes de atuação e mobilidade dos meios, mas também à forma de administrar o Tempo de Jogo e a Avaliação de Danos.

Quanto à área geográfica principalmente no que diz respeito à topografia, cobertura e acidentes no terreno, sabe-se que o desenvolvimento de operações terrestres exige um detalhamento maior do que o necessário ao planejamento da maioria das operações navais e aeronavais. Tal fato influencia a seleção dos recursos de apoio necessários à visualização das interações, impossibilitando que aqueles que apresentem melhor relação de custo/benefício para um tipo de JG sejam, necessariamente, os mais aceitáveis também para o outro.

Por outro lado, existe uma diferença marcante na dinâmica com que as ações terrestres se desenvolvem, quando comparadas com as ações navais e aeronavais. Esta diferença tem origem na maior mobilidade das Forças Navais e Aeronavais, o que imprime à Guerra Naval características totalmente diversas das da Guerra Terrestre.

Tal diferença de mobilidade faz com que JG navais e aeronavais possam desenvolver-se segundo marchas do tempo diferentes daquelas dos jogos terrestres. Enquanto estes se caracterizam, normalmente, por movimentos com duração previamente definida, obedecendo a uma "marcha de tempo" constante, os jogos navais e aeronavais alternam movimentos com pouca atividade, propiciando aumento na marcha do tempo, com outros de intensa atividade, durante os quais a marcha do tempo precisa ser reduzida.

Entretanto, vale ressaltar que essa diferença na dinâmica dos movimentos não impede a realização de um jogo que envolva operações navais, aeronavais e terrestres ao mesmo tempo podendo incluir também as operações aéreas, bastando para isso que o GRUCON saiba manejar adequadamente a marcha do tempo.

No caso dos **JG conduzidos de forma conjunta**, faz-se necessário estabelecer uma coordenação entre os GRUCON de cada Força participante do jogo, sendo desejável o estabelecimento de um **Grupo de Controle Conjunto (GRUCONJ)** visando a sincronização das ações, a coordenação das informações essenciais ao Comando e Controle dos Estados-Maiores Conjuntos e a avaliação adequada das interações, principalmente quando envolver meios de Forças diferentes ou operações de apoio, à luz dos Objetivos e Propósito do JG.

Assim, é imperioso enfatizar a diferença existente entre a filosofia que rege a modelagem dos combates terrestres ou aéreos daquela aplicável aos combates navais na avaliação de danos, o que não pode ser ignorado pelo GRUCON (ou GRUCONJ), quando da arbitragem das interações.

## CAPÍTULO 3

### FASES DE UM JOGO DE GUERRA

#### 3.1 - O PROCESSO

O processo de elaboração de um JG, na EGN, inicia-se com uma reunião entre o representante do órgão que solicitou a aplicação do jogo e o representante daquela Escola, normalmente o Superintendente de Ensino (SE), assessorado pelo Encarregado do Centro de Jogos de Guerra (CJG). Nesta reunião, o solicitante indica o Patrocinador do JG (ver Capítulo 4), caso não seja ele próprio, apresenta o Propósito e o(s) Objetivo(s) Geral(is) do JG pretendido, além dos recursos financeiros, materiais e humanos que poderá alocar para a sua execução.

Após a reunião, os Analistas do CJG avaliarão a viabilidade da execução do JG proposto e encaminharão um Parecer ao SE, via Encarregado do CJG. Caso o JG seja considerado viável, o SE submeterá esse Parecer ao Diretor da EGN, a quem cabe aprovar e autorizar a realização do JG proposto, a menos que tais competências sejam por ele delegadas a outra autoridade.

Caso o Diretor, ou a autoridade para a qual ele delegue competência, aprove e autorize a realização do JG proposto, o Encarregado do CJG designará um **Gerente** para o citado JG, o qual passará a conduzir o Projeto – segundo a perspectiva contemporânea de Gerenciamento de Projetos – constituído por seis fases, conforme discriminado a seguir.

O Anexo C apresenta um fluxograma das diversas fases de um JG, enquanto no Anexo D são detalhadas as providências afetas àquelas fases, sob a forma de cronograma.

#### 3.2 - FASE DE ESPECIFICAÇÃO

Esta é a primeira fase do Projeto JG e se inicia com uma reunião entre o Patrocinador e o Gerente do Projeto JG, na qual o primeiro confirma o Propósito do JG, define o grupo que constituirá os jogadores e, assessorado pelo Gerente do JG, detalha o(s) Objetivo(s) Geral(is) e os Objetivos Específicos que julgar mais relevantes. Estes Objetivos Específicos serão considerados, por ocasião da Fase de Montagem, como **indispensáveis**. Ainda nesta reunião, em face dos Objetivos estabelecidos, define-se o nível decisório dos jogadores, de acordo com o inciso 2.4.1 desta publicação.

Definidos esses parâmetros iniciais, o Gerente do JG inicia o desenvolvimento do projeto, elaborando o cronograma de atividades, e envia ao SE a minuta da Ordem de Serviço que designará os componentes dos diversos setores da EGN que serão integrados ao Projeto,

tanto para compor o Grupo de Montagem quanto para desenvolver as atividades auxiliares ou prestar apoio de diversos tipos. Caso necessário, essa composição poderá ser alterada ao longo do desenvolvimento do projeto, por meio da expedição de novas Ordens de Serviço, de modo a ajustá-la às necessidades apontadas pelo Gerente do JG.

Em seguida, o Gerente do JG estabelece o cronograma de atividades e inicia, com a colaboração dos integrantes do Grupo de Montagem que julgar necessário, os estudos preliminares visando à elaboração do **Esboço da Situação do JG**, o qual descreve, sucintamente, a área geográfica onde será realizado o JG, os atores principais e o fato gerador do conflito de interesses envolvendo esses atores. Com base no Esboço da Situação, o Gerente e sua equipe estabelecem, de maneira provisória, os Elementos Essenciais e Objetivos Específicos adicionais do JG, os quais serão considerados, na Fase de Montagem, como **desejáveis**.

Ao concluir os estudos preliminares, o Gerente do JG reúne-se novamente com o Patrocinador para apresentar o **Esboço da Situação**, o **Cronograma de Atividades**, os **Objetivos Específicos** e os **Elementos Essenciais do JG**, que são a **metodologia de condução do JG** (seminário, sistêmica ou híbrida), a **área geográfica** (global, regional ou local), a **situação** (real, fictícia ou hipotética), o **aspecto temporal** (retrospectivo, corrente ou prospectivo), o **número de Partidos** dos Jogadores (multilateral, bilateral ou unilateral), a **arbitragem** (livre, semirrígida ou rígida) e o **grau de interação entre os Partidos** dos Jogadores (aberto ou fechado).

Serão realizadas tantas reuniões quanto se fizerem necessárias, entre o Gerente do JG e o Patrocinador, até que este aprove o Esboço da Situação, o Cronograma de Atividades, os Objetivos Específicos e os Elementos Essenciais do JG, encerrando, assim, a Fase de Especificação.

Caso necessário, poderá ser firmado um Termo de Compromisso detalhado de prestação de serviço entre a EGN, representada pela autoridade designada pelo Diretor – normalmente o SE ou o Encarregado do CJG – e o Patrocinador.

### **3.3 - FASE DE MONTAGEM**

Esta fase consiste no período em que o Grupo de Montagem, sob a coordenação do Gerente do JG, elaborará o Caderno do Jogo contendo a Situação Geral e a Particular, assim como os dados complementares necessários à caracterização do problema a ser apresentado aos Jogadores.



Cabe ressaltar que a Situação Geral e a Situação Particular devem ser elaboradas de modo a proporcionar as condições necessárias para que sejam atendidos todos os Objetivos Gerais e os Objetivos Específicos indispensáveis que foram estabelecidos na Fase de Especificação.

No caso dos JG didáticos e bilaterais, o Grupo de Montagem deve procurar estabelecer o equilíbrio entre os Partidos oponentes, haja vista que a flagrante inferioridade de uma das partes, além de prejudicar o aprendizado, atua como fator desmotivador para a maioria dos jogadores. O equilíbrio desejável, contudo, não precisa se manifestar, necessariamente, em todos os campos de aplicação do Poder Militar, e sim, em seu todo. Por exemplo, a superioridade da aviação de ataque de um Partido pode ser compensada pela sua inferioridade na proteção antissubmarino.

Outro aspecto a ser levado em consideração pelo Grupo de Montagem, qualquer que seja o propósito do JG, é a inclusão, ou não, de atores neutros na Situação, para que possam ser explorados tanto na Fase de Planejamento quanto, e principalmente, na de Execução. Na maioria das situações correntes, excluir por completo a possibilidade de interferências de terceiros, num conflito de qualquer grau e abrangência, foge totalmente à realidade. Por outro lado, o exagero nas possibilidades de interferência de atores externos pode inviabilizar o planejamento de uma das partes ou sobrecarregar, indesejavelmente, o GRUCON com questionamentos a respeito de possibilidades de apoio por parte dos neutros, por exemplo.

Após a elaboração das Situações Geral e Particular, o Gerente do JG planeja e especifica a estrutura de apoio necessária à realização do JG, tanto no aspecto logístico quanto administrativo, além dos recursos dos sistemas computacionais e telemáticos que serão necessários.

Seguindo o Cronograma de Atividades, o Gerente coordena os trabalhos dos integrantes do Projeto, no sentido de detalhar os meios e recursos das expressões do Poder Nacional que serão empregados pelos Jogadores para a solução do problema apresentado, incluindo-os em seções específicas do Caderno do Jogo como dados complementares.

Neste momento, caso o JG requeira algum tipo de apoio computacional, é criado e inserido no Sistema Computacional de Simulação (SCS) um banco de dados específico com os recursos civis e os meios militares – incluindo portos, bases, aeródromos, depósitos de armazenamento, estradas e vias de locomoção, radares fixos, centros de Comando e Controle, estações de geração e distribuição de energia etc – que serão efetivamente empregados durante as Fases de Planejamento e de Execução do JG. Normalmente, este banco de dados

específico recebe o mesmo nome do respectivo JG.

Após a definição de todos os Elementos Essenciais e da elaboração do Caderno do Jogo, o Gerente coordena a redação das Instruções do JG, onde constarão todos os detalhes sobre a mecânica de desenvolvimento do Jogo, a organização dos Partidos e os recursos de apoio à disposição dos Jogadores. As Instruções do JG poderão compor a seção inicial do Caderno do Jogo, caso o Gerente julgue adequado.

Antes do final desta fase, o Gerente do JG encaminha ao SE a minuta de uma nova Ordem de Serviço, designando os integrantes definitivos do GRUCON, que, normalmente, são os especialistas que compuseram o Grupo de Montagem, acrescidos de:

- especialistas nas áreas de conhecimento que serão abordadas no jogo, denominados como Juízes ou Peritos, dependendo da metodologia a ser empregada na condução do JG, podendo contar, inclusive, com o concurso de pessoal externo à EGN;

- oficiais e praças, do CJG, que atuarão como Controladores ou Moderadores, dependendo da metodologia de condução do JG a ser empregada; e

- pessoal que constituirá o Grupo de Apoio, responsável por prover os serviços administrativos, de logística e de telemática necessários à aplicação do JG.

A Fase de Montagem encerra-se com a expedição da Ordem de Serviço supramencionada, pelo SE, e a aprovação, pelo Patrocinador, do Caderno do Jogo e das Instruções do JG.

### **3.4 - FASE DE TESTE E VALIDAÇÃO**

Esta Fase consiste na execução simplificada do JG pelos próprios integrantes do GRUCON, para verificar sua praticabilidade e sua adequabilidade aos Objetivos estabelecidos pelo Patrocinador.

Inicia-se com uma reunião do Gerente com todos os integrantes do GRUCON e do Grupo de Apoio, separada ou conjuntamente, durante a qual são apresentados os Elementos Essenciais do JG, com ênfase no Propósito, nos Objetivos e nas Situações Geral e Particular, e detalhado como o Gerente pretende conduzir o JG. Essa reunião é importante e necessária, tendo em vista que nem todos os integrantes do GRUCON e do Grupo de Apoio participaram da Fase de Montagem do Jogo e, portanto, não estão familiarizados com os seus Elementos Essenciais.

Após essa reunião, o JG é aplicado aos próprios integrantes do GRUCON, a fim de que se possa verificar se a metodologia, a situação e os dados complementares fornecidos possibilitarão o Planejamento, se for o caso, e a Execução do Jogo. Esse teste serve ainda para

verificar se os dados fornecidos e os incentivos a serem incluídos no decorrer do jogo serão capazes de oferecer desafios aos jogadores que possibilitem atingir os objetivos estabelecidos pelo Patrocinador, levando-se em conta os meios e recursos do Poder Nacional envolvidos.

Nesta fase, também é verificado se os recursos computacionais e telemáticos funcionam a contento, se o apoio logístico requerido está pronto e se os componentes do GRUCON e do Grupo de Apoio estão devidamente preparados e disponíveis para as Fases de Planejamento, se houver, e de Execução do JG.

A Fase de Teste e Validação se encerra quando o Gerente do Projeto considera que tudo se desenrolou de maneira satisfatória e foram corrigidas as eventuais falhas e discrepâncias no Caderno e nas Instruções do Jogo, assim como nos sistemas de apoio.

### **3.5 - FASE DE PLANEJAMENTO**

A Fase de Planejamento consiste no período alocado aos Jogadores para a elaboração dos planos afetos à solução do problema apresentado no Caderno do Jogo. A partir desta fase, inicia-se a participação dos Jogadores e o JG propriamente dito, passando o Gerente do Projeto a exercer a função de **Condutor do Jogo**, como será visto no próximo capítulo.

Esta fase inicia-se com a distribuição do Caderno do Jogo aos Jogadores, o guarnecimento do GRUCON pelos Juízes/Peritos e Controladores/Moderadores e a ativação do Grupo de Apoio. Durante todo o desenrolar desta Fase e da próxima, os sistemas computacionais e de telemática, assim como o apoio logístico e administrativo, deverão funcionar plenamente.

Esta Fase termina com a conclusão da elaboração, pelos Jogadores, dos planos necessários ao prosseguimento do JG e sua entrega ao GRUCON.

Caso o Objetivo Geral do JG seja, por exemplo, o teste de um plano pré-existente, o treinamento na execução de um plano pré-existente ou, ainda, o teste ou treinamento de medidas de manobra de crise ou procedimentos e doutrinas previamente estabelecidos, a Fase de Planejamento será suprimida.

### **3.6 - FASE DE EXECUÇÃO**

A Fase de Execução consiste, basicamente, na simulação da execução do(s) Plano(s) elaborado(s) pelos Jogadores na fase anterior, ou do Plano ou procedimentos que se deseja testar ou exercitar. Abrange um determinado período de **Tempo de Jogo**, que se divide em **Movimentos** distribuídos, em sequência, ao longo do período de tempo real alocado para a atividade.

Inicia-se, se for o caso, com o “carregamento”, no SCS, do plano elaborado pelos Jogadores ou daquele que se deseja testar, e pela elaboração, pelo GRUCON, do chamado **Plano de Condução do Jogo**, fruto do estudo detalhado dos planos ou procedimentos cuja execução será simulada.

O “carregamento” do(s) Plano(s) no SCS consiste na inserção no sistema, pelo GRUCON, dos meios, pré-posicionados de acordo com os planejamentos efetuados, e dos dados necessários (ex.: cinemáticas, composições de grupamentos-tarefa, áreas de esclarecimento etc.) à condução de um determinado período inicial da Fase de Execução do JG.

O Plano de Condução do Jogo consiste na preparação de um roteiro com os principais eventos a serem explorados durante o desenrolar de cada Movimento, sincronizando o Tempo Real com o Tempo de Jogo e estabelecendo uma ideia inicial de Marcha do Tempo. Por ocasião da elaboração desse Plano de Condução, deverá ser avaliada, também, a necessidade ou conveniência da realização de um **Pré-Jogo**, definindo a moldura temporal virtual (de Jogo) a ser abrangida.

Esse Pré-Jogo é executado pelo GRUCON, com ou sem a participação dos Jogadores, e consiste na antecipação da simulação de determinadas ações planejadas pelos Jogadores, de modo a levar a simulação até um ponto em que a efetiva participação de TODOS os jogadores seja considerada necessária pelo GRUCON, à luz dos Objetivos Específicos estabelecidos, e tendo em vista o período de tempo real alocado para a Fase de Execução do JG. Caso opte pela realização de um pré-jogo, o GRUCON deve estar atento às possíveis interações (esclarecimentos, engajamentos e seus resultados), dados de inteligência ou demais ocorrências de interesse do jogo, as quais deverão ser registradas e passadas, de forma criteriosa, aos Jogadores, tão logo se inicie a execução propriamente dita do jogo (início do primeiro Movimento do JG da Fase de Execução).

Ao longo da Fase de Execução, o Gerente do JG continua a exercer a função de Condutor do Jogo, assessorando a Direção do JG e permanecendo atento às eventuais deficiências e oportunidades de melhoria, visando ao aprimoramento dos próximos jogos ou de posteriores repetições do mesmo jogo em andamento.

A duração da Fase de Execução, assim como a de Planejamento, caso exista, dependerá do tempo disponibilizado pelo Patrocinador para a realização do JG.

Ao final desta fase, após o encerramento das ações, caso o Patrocinador julgue conveniente, poderá ser realizada uma **Reunião de Crítica**, na qual os Juízes/Peritos

apresentarão suas observações aos Jogadores, no que diz respeito às decisões tomadas e aos procedimentos adotados para fazer frente aos desafios apresentados. Tais observações abordarão, normalmente, os seguintes aspectos:

- Erros doutrinários eventualmente praticados;
- Grau de exploração dos Princípios da Guerra;
- Emprego adequado dos meios adjudicados;
- Eventuais afastamentos do Conceito da Operação previsto nas Diretivas;
- Aspectos importantes do planejamento logístico;
- Aspectos importantes do sistema de Comando e Controle, incluindo a coordenação com Forças Amigas e as Operações de Apoio;
- Providências afetas ao Controle Naval do Tráfego Marítimo (CNTM);
- Adequação das Regras de Engajamento promulgadas;
- Observância das normas do Direito Internacional;
- Avaliação de riscos/ameaças e as medidas decorrentes;
- Emprego da Comunicação Social, das Operações Psicológicas e das ações de Guerra Cibernética (quando aplicável); e
- Atividades inerentes a Assuntos Civis (quando aplicável).

Cabe observar que a relevância dos itens acima descritos varia de acordo com o nível de decisão dos Jogadores, com a Situação apresentada e com o Propósito e os Objetivos do JG.

Esta fase encerra-se no prazo estabelecido pelo Patrocinador.

### **3.7 - FASE DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO**

Esta Fase consiste no estudo dos resultados obtidos com a realização do JG.

A **Análise** é conduzida por um Analista do CJG, preferencialmente que não tenha gerenciado o JG e nem participado do Grupo de Montagem, especificamente designado para tal fim. Essa análise consiste, basicamente, em verificar se a logística aplicada atendeu às necessidades do JG e dos Jogadores, se a Situação apresentada e a metodologia empregada foram eficazes em motivar os Jogadores e em que proporção os Objetivos do JG foram alcançados, visando ao aperfeiçoamento futuro dos Elementos Essenciais adotados no caso específico. Para isso, o Analista encarregado de executá-la deve coletar dados com os Jogadores, os Juízes ou Peritos e os demais Analistas que participaram da realização do JG, exceto o Gerente do Projeto.

A **Avaliação**, por sua vez, é feita pelo Patrocinador, de modo a identificar o valor e a aplicabilidade dos ensinamentos e resultados colhidos durante o JG. Levando-se em conta que

os desafios impostos pelo GRUCON surgem de situações que, segundo os Juízes/Peritos, não estão perfeitamente previstas no plano elaborado pelos Jogadores ou nos planos pré-existentes utilizados no JG, as consequências advindas das decisões tomadas pelos Jogadores servem de fonte de estudo para eventuais alterações nos procedimentos adotados pelo Patrocinador no cumprimento de suas tarefas.

Caso julgado conveniente pelo Encarregado do CJG, a Análise poderá ser encaminhada ao Patrocinador do jogo, a fim de subsidiar a Avaliação do JG e sugerir a adoção de novos procedimentos testados e considerados adequados.

Assim, a utilidade do JG, em termos analíticos, é largamente comprovada e acarreta grande economia de recursos humanos e financeiros, tendo em vista que, quando da efetiva realização da operação que foi por ele simulada, os executores estarão preparados para situações que antes do JG não foram visualizadas como possíveis. Além disso, os JG proporcionam a identificação e o dimensionamento de **capacidades** eventualmente necessárias às expressões do Poder Nacional, em face das situações abordadas, constituindo, dessa forma, valioso instrumento de apoio ao levantamento de subsídios para planejamentos estratégicos afetos ao preparo e emprego dos diversos órgãos das expressões do Poder Nacional.

Caso não tenha sido feita na Fase anterior e o Patrocinador julgue conveniente, a Reunião de Crítica poderá ser realizada nesta Fase, sob a coordenação do Adjunto do Diretor do JG, na qual os Juízes/Peritos apresentarão os aspectos mais relevantes das conclusões do JG, ressaltando os principais aspectos positivos e negativos das ações e decisões tomadas pelos Jogadores.

É importante relembrar que as decisões e procedimentos que não geraram bons resultados no JG certamente causarão falhas também na vida real. Por outro lado, as decisões e os procedimentos que se mostraram acertados e geraram bons resultados no JG não garantem que obterão os mesmos resultados na vida real, em face das limitações inerentes aos JG, conforme já comentado no artigo 1.6 desta publicação.

Com o encerramento da Fase de Análise e Avaliação, que ocorre com a conclusão do Relatório de Análise e seu envio ao Patrocinador, caso assim seja decidido, encerra-se também o Projeto do JG.

## CAPÍTULO 4

### ESTRUTURA DO JOGO DE GUERRA

#### 4.1 - PARTICIPANTES PRINCIPAIS

Um Jogo de Guerra (JG) normalmente é desenvolvido, pelo Centro de Jogos de Guerra (CJG) da EGN, para atender a uma demanda específica da própria EGN, de outra organização da Marinha ou de algum órgão extra-Marinha.

Como visto anteriormente, a realização de um JG constitui um Projeto, segundo a atual concepção de Gerenciamento de Projetos, e implica na interação de dois conjuntos distintos de pessoas, formados, de um lado, pela equipe de condução do jogo, chamado Grupo de Controle (**GRUCON**), e de outro, pelo conjunto de profissionais que serão submetidos aos desafios propostos pelo GRUCON, chamados **Jogadores**.

Dessa forma, de acordo com o que foi visto até aqui, pode-se identificar seis componentes principais de um JG – o Patrocinador, o Gerente do Projeto, o Grupo de Montagem, o Grupo de Controle, o Grupo de Avaliação de Danos, o Grupo de Apoio e os Jogadores.

A seguir, serão apresentadas as principais tarefas e responsabilidades de cada um desses componentes e, posteriormente, com mais detalhes, a composição e as atribuições do GRUCON.

##### 4.1.1 - Patrocinador

A autoridade ou a organização que solicita ao CJG a elaboração e aplicação de um JG é denominada **Patrocinador**, a quem cabe estabelecer o Propósito, o(s) Objetivo(s) Geral(is) e os Objetivos Específicos do JG, além de fornecer os recursos financeiros e de qualquer outra espécie que não sejam de responsabilidade da EGN. Tais itens são definidos de comum acordo entre as partes e constarão do Plano de Projeto do Jogo de Guerra (o Anexo A apresenta um exemplo simplificado do Plano de Projeto de um Jogo de Guerra didático da EGN).

Compete ao Patrocinador selecionar os Jogadores, distribuí-los pelos Partidos, definir o nível decisório de cada um deles, em função do tipo de jogo solicitado, e estabelecer o período de tempo alocado à sua realização.

Nos JG didáticos realizados pelo CJG, em atendimento às demandas internas da EGN, o Patrocinador é o Encarregado do Curso que solicitou o JG.

#### 4.1.2 - Gerente do Jogo

O processo de concepção, montagem e aplicação de um JG constitui um Projeto, tendo em vista tratar-se de um empreendimento temporário, com início e fim definidos, cuja elaboração é progressiva, visando atender ao Propósito, ao(s) Objetivo(s) Geral(is) e aos Objetivos Específicos estabelecidos pelo Patrocinador.

O Gerente do Projeto, denominado Gerente do Jogo, é um Instrutor Analista do CJG especificamente designado pelo Encarregado do CJG. É desejável que seja designado outro Instrutor Analista para auxiliar o Gerente e atuar como Adjunto do Gerente, não devendo ser levada em consideração a antiguidade relativa entre eles.

Compete ao Gerente do Jogo assessorar o Patrocinador no que for necessário, selecionar os integrantes do GRUCON e coordenar todo o trabalho de elaboração e aplicação do JG, tendo o Adjunto do Gerente como auxiliar direto e substituto eventual.

Para melhor aproveitamento da ferramenta JG, é desejável que o Gerente do Jogo passe a exercer a função de **Condutor do JG** durante as Fases de Planejamento, se houver, e de Execução.

#### 4.1.3 - Grupo de Montagem

O Grupo de Montagem é formado por Professores e Instrutores das diversas Áreas de Estudo (AE) da EGN, designados pelo Superintendente de Ensino (SE), por meio de Ordem de Serviço (OS), e compõe a equipe que, sob a coordenação do Gerente do Projeto, elaborará o JG solicitado.

Os pesquisadores, estagiários e colaboradores do Laboratório de Simulações e Cenários (LSC) da EGN também poderão fazer parte do Grupo de Montagem, notadamente para atuar na elaboração das Situações Geral e Particular, assim como na especificação de dados complementares relacionados às suas áreas de conhecimento.

#### 4.1.4 - Grupo de Controle

Dá-se o nome de **Grupo de Controle**, ou simplesmente **GRUCON**, ao conjunto de especialistas responsáveis pela condução do JG e pela avaliação das decisões tomadas pelos jogadores, durante as Fases de Planejamento e de Execução.

Os especialistas que comporão o GRUCON, assim como as funções que exercerão, são designados por Ordem de Serviço do Superintendente de Ensino (SE) da EGN, de acordo com sugestão enviada pelo Gerente do JG, via Encarregado do CJG, levando em consideração os Elementos Essenciais do JG.



Normalmente, os integrantes do Grupo de Montagem farão parte, também, do GRUCON.

#### **4.1.5 - Grupo de Avaliação de Danos**

O Grupo de Avaliação de Danos (GAD) é normalmente composto pelo **Avaliador de Danos** e pelo **Controlador de Danos**.

Cabe ao Avaliador de Danos operar o respectivo módulo do SCS para efetuar os engajamentos e, com o apoio dos Juízes/Peritos, avaliar seus resultados, segundo as regras do jogo, submetendo-os à aprovação do Diretor do Jogo ou do seu Adjunto. Cabe ainda ao Avaliador de Danos contabilizar o consumo de armamento, quando as interações não forem processadas de modo automático pelo SCS, e divulgá-lo ao Controlador de Logística e aos Controladores dos meios afetados.

Ao Controlador de Danos compete manter atualizado o “Quadro de Danos”, se houver.

O GAD constitui um elemento essencial na estrutura do GRUCON, devendo ser garantido por pessoal adequadamente qualificado e familiarizado com os recursos afetos ao sistema de simulação e ao poder combatente dos meios envolvidos no JG.

#### **4.1.6 - Grupo de Apoio**

Grupo composto por militares e/ou civis que prestam todo o tipo de apoio para o funcionamento adequado dos sistemas e/ou equipamentos empregados nos JG, assim como para o atendimento das necessidades logísticas de todos os participantes, conforme acordado entre o Patrocinador e o CJG. Normalmente, esse Grupo é coordenado pelo Adjunto do Gerente do JG.

Os integrantes do Grupo de Apoio, assim como as funções que exercerão, são também designados por OS do SE da EGN, mediante sugestão do Gerente do JG, via Encarregado do CJG. Normalmente, esse Grupo é constituído pelos militares e civis que servem no próprio CJG e nos Departamentos de Administração e de Recursos Didáticos da EGN.

#### **4.1.7 - Jogadores**

Grupo de participantes que serão submetidos à situação simulada e aos quais serão impostos desafios, para que, representando os atores envolvidos no jogo considerado, exercitem as suas capacidades de avaliação, coordenação e de tomada de decisões, definindo as ações a empreender. Para que não seja comprometida a validade e a utilidade do JG, os Jogadores devem estar familiarizados com os assuntos ou processos sobre os quais irão decidir, assim como com os meios e instrumentos envolvidos na simulação.

#### 4.2 - O GRUPO DE CONTROLE

O Grupo de Controle (GRUCON) é composto, basicamente, por dois subgrupos: os Controladores/Moderadores e os Juízes/Peritos. Durante a Fase de Planejamento, se houver, o Coordenador desta Fase coordenará as ações dos integrantes do GRUCON, em conformidade às orientações do Condutor do JG. Na Fase de Execução, as ações dos Controladores/Moderadores são coordenadas pelo Coordenador da Fase de Execução, e a dos Juízes/Peritos, pelo Adjunto do Diretor do JG. Caberá ao Diretor do JG, em qualquer Fase, administrar eventuais conflitos de interesse ou de interpretação entre os subgrupos.

O GRUCON é organizado de forma matricial, sendo de fundamental importância que as atividades desenvolvidas por cada Juiz/Perito estejam alinhadas com a ideia de condução do Jogo e orientadas pelos Objetivos Gerais e Específicos que se pretende atingir com a aplicação do JG. Para isso, é imprescindível que os desafios impostos por cada Juiz/Perito sejam do conhecimento dos demais integrantes do GRUCON e tenham sido previamente aprovados pelo Coordenador da Fase de Planejamento ou de Execução, conforme o caso, mediante consulta ao Condutor do JG.

As atribuições dos componentes do GRUCON variam de acordo com a complexidade e a metodologia de condução do JG, devendo ser ajustadas, também, à disponibilidade de pessoal qualificado para o seu guarnecimento. Entretanto, de maneira geral, essas atribuições são as especificadas a seguir:

a) **Diretor do JG** - Autoridade máxima na condução do JG, a quem cabe a última palavra sobre eventuais conflitos de interesse ou impasses surgidos entre os demais componentes. Atua normalmente por veto e, assessorado pelo Coordenador da Fase de Execução, pelo Adjunto do Diretor e pelo Condutor do JG, dirime as divergências que não contribuam para o jogo e homologa as decisões e resultados de interações, quando as regras de arbitragem assim o permitirem. Compete ainda ao Diretor do JG provocar ou evitar interações entre os Jogadores. Normalmente, o Diretor dos JG realizados na EGN é o SE.

b) **Adjunto do Diretor do JG** - Compete ao Adjunto do Diretor coordenar o trabalho dos Juízes/Peritos durante a Fase de Execução do Jogo e exercer as atribuições do Diretor do JG, no impedimento deste. A função de Adjunto do Diretor do JG é exercida, normalmente, pelo Encarregado do CJG, a quem compete conduzir a Fase de Análise e Avaliação do Jogo.

c) **Coordenador da Fase de Planejamento do JG** - É o responsável por orientar os Jogadores, no que tange à aplicação do processo de planejamento adequado à solução do

problema proposto, e coordenar o trabalho dos Tutores dos Partidos. Em conjunto com o Condutor do JG, avalia todas as ações que os Juízes pretendam implementar como desafios aos Jogadores, durante a Fase de Planejamento, zelando para que o desenrolar desta Fase atenda aos Objetivos estabelecidos para o JG.

d) **Coordenador da Fase de Execução do JG** - Compete ao Coordenador da Fase de Execução coordenar o trabalho dos Controladores/Moderadores, administrar o “tempo do jogo”, determinando a “marcha do tempo”, de forma a melhor contemplar os objetivos a serem atingidos, e supervisionar a alimentação do SCS pelos Controladores, de modo a implementar as decisões e ações planejadas pelos Jogadores. O Coordenador da Fase de Execução, em conjunto com o Condutor do JG, avalia as ações e desafios propostos pelos Juízes/Peritos durante a Fase de Execução, zelando para que o desenrolar desta Fase seja coerente com o Plano de Condução do Jogo e atenda aos Objetivos estabelecidos para o JG. Compete ainda ao Coordenador da Fase de Execução assegurar que os integrantes do GRUCON executem suas atribuições, durante a Fase de Execução do JG. Nos jogos de menor complexidade, e no caso dos jogos didáticos que fazem parte das grades curriculares dos cursos, o Coordenador pode acumular as atribuições do Adjunto.

e) **Condutor do JG** – Compete ao Condutor manter a coerência da evolução da situação do JG e sua aderência aos Objetivos estabelecidos. O Condutor acompanha o trabalho dos Jogadores, dos Juízes ou Peritos e dos Controladores ou Moderadores, assessorando o Adjunto e os Coordenadores das Fases de Planejamento e de Execução, conforme a Fase do JG, nos ajustes que se fizerem necessários na evolução da situação. Cabe ainda ao Condutor registrar e, caso necessário, corrigir de imediato eventuais impropriedades identificadas no Caderno do Jogo. Nos JG conduzidos em conjunto com outras OM, cabe ao Condutor promover a necessária coordenação externa, integrando e coordenando a atuação do **Grupo de Controle Conjunto (GRUCONJ)**, formado por representantes da EGN e das demais OM participantes. A função de Condutor do JG é exercida, normalmente, pelo Gerente do JG, uma vez que foi o responsável pela sua montagem.

O Diretor do JG, o Adjunto, os Coordenadores das Fases de Planejamento e de Execução e o Condutor do JG compõem a chamada “**Direção do JG**”.

f) **Controladores** - Função desempenhada por Oficiais ou Praças lotados no CJG e dotados de experiência nas lides navais e no uso do SCS. São os responsáveis por todas as injeções no referido sistema, demandadas pelos Jogadores ou pela Direção do JG, desde o “carregamento” do(s) plano(s) até o término da Fase de Execução. São os responsáveis,

também, pela liberação de dados do Sistema de Simulação aos Jogadores, quando cabível ou se determinado pela Direção do JG, buscando-se o realismo das ações e das possibilidades de detecção, esclarecimento e intercâmbio de dados entre Jogadores ou provenientes de outras fontes de informação.

As tarefas a serem desempenhadas pelos Controladores estão detalhadas na Folha de Informação “Instruções para o GRUCON”.

No caso de JG de modalidade Seminário, onde o número necessário de Controladores é reduzido, os Analistas do CJG são os responsáveis pela consolidação dos Incentivos afetos a cada Movimento do JG - com base nos subsídios apresentados pelos Peritos - e pela condução dos debates nas sessões plenárias, atuando como **Moderadores**.

g) **Juízes** ou **Peritos** - Função exercida por especialistas de cada área do conhecimento. Os Juízes são os responsáveis pela avaliação das ações pretendidas pelos Jogadores quanto à adequação às regras e condicionantes do JG, devendo, para tanto, conhecer detalhadamente o planejamento do Partido que acompanha, no que tange à sua área de conhecimento. Cabe aos Juízes explorar a capacidade de análise e o processo decisório dos Jogadores, ao longo das ações, com foco nos Objetivos estabelecidos para o JG.

As tarefas a serem desempenhadas pelos Juízes estão detalhadas na Folha de Informação “Instruções para o GRUCON”.

No caso de JG de modalidade Seminário, os Juízes são designados **Peritos** e assumem as responsabilidades adicionais de fomentar o debate, durante as sessões plenárias, e de fornecer aos Moderadores os dados necessários à elaboração dos Incentivos iniciais de cada Movimento do Jogo.

h) **Tutores dos Partidos** - Para cada Partido é designado um Tutor, a quem cabe orientar os Jogadores quanto à mecânica do JG e à solução do problema proposto, durante todo o desenrolar do JG. O Tutor atua, ainda, como um elo entre os Jogadores do Partido que orienta e a Direção do JG, sanando dúvidas dos primeiros e assessorando os componentes da Direção quanto às intenções dos Jogadores, visando a facilitar a condução da atividade pelo GRUCON, em prol do atingimento do maior número de Objetivos possíveis. Compete ainda aos Tutores percorrer diariamente os Partidos, participar das reuniões de coordenação realizadas durante a fase de planejamento e atuar como Comandante do escalão imediatamente superior aos dos Jogadores, caso seja assim estabelecido nas Instruções para o JG.

i) **Supervisores Educacionais** – Função existente nos JG de propósito Didático, cuja tarefa principal é assessorar o Diretor e o Adjunto do Diretor do JG quanto à consecução dos Objetivos Educacionais estabelecidos e, eventualmente, ao estabelecimento de Objetivos Educacionais suplementares, chamados Objetivos Educacionais de Ocasão (OEO), surgidos em decorrência da evolução da situação do JG. Em um mesmo JG poderá haver mais de um Supervisor Educacional, caso a situação simulada explore número razoável de Objetivos Educacionais de mais de uma área de conhecimento.

A experiência mostra que, dependendo do grau de entrosamento no GRUCON e da familiarização dos seus integrantes com as suas atribuições, eventuais conflitos de interesse entre componentes se farão presentes com maior ou menor frequência. Cabe observar que uma ação tempestiva, tomada de forma independente por um Controlador/Moderador ou Juiz/Perito, poderá comprometer a condução do JG como um todo e o atingimento dos seus Objetivos. A fim de evitar ocorrências desse tipo, é fundamental que o **GRUCON trabalhe em equipe**.

## CAPÍTULO 5

### MECÂNICA DE DESENVOLVIMENTO DOS JG

#### 5.1 - GENERALIDADES

O presente capítulo está dividido em duas partes, sendo a primeira referente à mecânica de desenvolvimento dos jogos Sistêmicos, enquanto a segunda refere-se à dos jogos do tipo Seminário. Os jogos Híbridos têm mecânica própria, que mescla as características dos dois outros tipos, de acordo com os Objetivos estabelecidos para um JG em particular.

Entretanto, qualquer que seja a metodologia empregada, a Fase de Planejamento, caso haja, simula as atividades dos Estados-Maiores responsáveis pela elaboração dos Planos a serem executados durante a Fase de Execução do JG, a qual consiste, basicamente, em simular a movimentação e emprego dos meios e recursos alocados aos Jogadores, de acordo com o planejamento efetuado, ou segundo um determinado plano que esteja sendo analisado ou testado.

#### 5.2 - JOGOS SISTÊMICOS

Durante a Fase de Planejamento, os Jogadores são encorajados a utilizarem os recursos computacionais disponíveis para apoiar seus cálculos, notadamente no que se refere às características operativas dos meios utilizados, à Comparação dos Poderes Combatentes, aos Fatores de Tempo e Distância, à elaboração e análise das Possibilidades do Inimigo e das Linhas de Ação, ao Confronto e a outros aspectos do processo de planejamento que estiver sendo empregado.

Ao receber os planos elaborados pelos Jogadores, no final da Fase de Planejamento, o GRUCON os estuda, identificando e organizando dados e inserindo-os no sistema – processo denominado como “carregamento do jogo”. Este processo serve de base, também, para o levantamento dos subsídios necessários à elaboração do “Plano de Condução do Jogo”, de responsabilidade do Gerente/Condutor do Jogo, em conjunto com o Coordenador da Fase de Execução e com o representante do Patrocinador.

O carregamento, a elaboração do Plano de Condução de Jogo e a conveniência ou não da realização do pré-jogo foram analisados no capítulo 3 desta publicação.

Antes de iniciar o primeiro Movimento da Fase de Execução, é desejável que se conceda aos Jogadores algum tempo para que analisem as informações recebidas referentes ao pré-jogo, caso tenha sido realizado, e encaminhem ao GRUCON as eventuais atualizações necessárias à cinemática de suas Forças ou meios disponíveis.

Esse intercâmbio bidirecional de informações trocadas entre GRUCON e Jogadores repetir-se-á, continuamente, entre o término de cada Movimento e o início do seguinte, adequando-se a “marcha do tempo” de acordo com a frequência e intensidade das interações, até que o Diretor ou o Adjunto do Diretor decida encerrar a Fase de Execução, dentro do tempo alocado pelo Patrocinador para a realização do JG.

As publicações “**Instruções para os Jogadores**” e “**Instruções para o GRUCON**” trazem maiores detalhes sobre a mecânica de desenvolvimento dos JG do tipo Sistêmico e da forma de atuação dos Jogadores, Juízes e Controladores.

### **5.3 - JOGOS DO TIPO SEMINÁRIO**

Nos JG do tipo Seminário, os Juízes passam a ser denominados de Peritos e os Analistas do CJG exercem a função de Moderadores. Caso necessário, as Praças especializadas do CJG poderão exercer as funções de Controladores, atuando de maneira mais simplificada, em relação ao que se observa nos Jogos Sistêmicos.

A organização do GRUCON, para essa modalidade de JG, normalmente é feita em Células, sendo que a Célula de Direção é constituída pelos mesmos integrantes que compõem a Direção do JG, enquanto as demais Células são organizadas de acordo com as áreas de conhecimento a serem abordadas pelo JG. Um exemplo de organização do GRUCON para JG do tipo Seminário é apresentado a seguir.

- CÉLULA DE DIREÇÃO: Constituída pelo Adjunto do Diretor do Jogo, Supervisor Educacional, Coordenadores das Fases de Planejamento e de Execução, Condutor do Jogo, Tutores e Moderadores;

- CÉLULA DE OPERAÇÕES NAVAIS: Constituída pelos Peritos de Operações Navais, Aéreas e Anfíbias, de Guerra Eletrônica, de Guerra Cibernética, de Operações de Informação e de Comando e Controle;

- CÉLULA DE OPERAÇÕES DE FUZILEIROS NAVAIS: Constituída pelos Peritos de Operações de Fuzileiros Navais e Especiais;

- CÉLULA DE LOGÍSTICA E PESSOAL: Constituída pelos Peritos de Logística;

- CÉLULA DE INTELIGÊNCIA: Constituída pelos Peritos de Inteligência e de Operações Psicológicas;

- CÉLULA DE DIREITO e RELAÇÕES INTERNACIONAIS: Constituída pelos Peritos de Direito e Relações Internacionais; e

- CÉLULA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL: Constituída pelos Peritos de Comunicação Social.

A Fase de Planejamento dos JG dessa modalidade pode ser denominada “**Movimento ZERO**”, de modo a que a Fase de Execução continue sendo iniciada com o Movimento UM (Primeiro Movimento).

Cada Movimento iniciará mediante a divulgação, pelo GRUCON, de um documento chamado “**Incentivo**”, que trará alterações e atualizações à situação corrente. Durante o desenrolar de cada Movimento, todo e qualquer documento divulgado pelo GRUCON será considerado como Incentivo adicional e os dados nele contidos deverão ser analisados pelos Jogadores. Para divulgar os Incentivos, o GRUCON pode valer-se de mensagens, de documentos formais distribuídos aos Jogadores, de resoluções de órgãos governamentais ou internacionais, de notícias publicadas em veículos simulados da mídia e divulgados no Portal do JG, ou ainda por meio de produtos de operações psicológicas.

**Cabe observar que nada impede que os procedimentos descritos no parágrafo anterior sejam empregados, também, nos jogos predominantemente Sistêmicos, com as devidas adaptações.**

Os Incentivos são elaborados pelos Moderadores (Analistas do CJG), preferencialmente antes do início da Fase de Execução, com base nos subsídios enviados pelos Peritos. Esses subsídios devem conter uma proposta de alteração da situação que atenda aos Objetivos Específicos do JG, a especificação dos Objetivos afetados e um esboço da reação ou decisão esperada por parte dos Jogadores.

Em caso de JG Bilaterais de propósito Didático, os Incentivos distribuídos aos Partidos poderão não guardar relação rigorosa e direta com o previsto no planejamento do Partido oponente, de forma a priorizar o atingimento do maior número possível de Objetivos Educacionais.

Cada Movimento da Fase de Execução encerra-se pela realização de debates, em **Sessões Plenárias**, durante as quais os Peritos abordarão aspectos das decisões tomadas pelos Jogadores para a solução dos problemas impostos pelos Incentivos. Nessas Plenárias, os Analistas do CJG atuam como “Moderadores” a quem cabe estabelecer de que forma as perguntas dos Peritos serão respondidas e por qual jogador. A critério da Direção do JG, a Sessão Plenária do último Movimento poderá ser conduzida de forma unificada, reunindo os Jogadores de ambos os partidos no mesmo fórum de debates. Esta sessão caracterizará o término da Fase de Execução do JG.



Durante as plenárias, os Peritos devem formular suas perguntas de maneira breve e polida, de modo a evitar que o Jogador inquirido sinta-se pressionado ou atacado. Além disso, devem evitar alocações demasiadamente longas, como se fossem miniaulas, salvo se surgir alguma dúvida conceitual ou se a resposta apresentada por algum Jogador ferir a doutrina vigente. Nestes casos, o Perito solicitará a palavra ao Moderador, por meio do sinal de intervenção (mãos posicionadas em forma de “T”), e fará seus comentários da forma mais breve possível.

Os Jogadores poderão ser orientados a apresentar, por escrito ou verbalmente, antes do início das Sessões Plenárias, a resposta elaborada para o problema proposto no Incentivo, de modo a possibilitar melhor organização e preparação dos Peritos e Moderadores, para a condução dos debates subsequentes.

Durante a Fase de Planejamento (Movimento ZERO), não está prevista a realização de Sessões Plenárias. Entretanto, os Jogadores poderão solicitar audiência com seus superiores hierárquicos, representados pelo GRUCON, para apresentar suas necessidades e dúvidas. Da mesma forma, poderão ser requisitados pelo GRUCON a explicar sucintamente como estão interpretando a situação corrente e as implicações de eventuais fatos novos.

A “marcha do tempo” durante a Fase de Planejamento é normalmente fixa em três para um (3x1), de modo que cada dia de jogo (24h) equivalha a um dia útil (considerando um expediente de 8h de duração), no tempo real. Durante a Fase de Execução, o JG normalmente desenvolve-se por “saltos”, visando abranger um espaço de tempo superior ao tempo real alocado ao JG e possibilitar a abordagem de problemas que somente ocorreriam em prazos mais prolongados.

#### **5.4 - JOGOS HÍBRIDOS**

Os Jogos da modalidade Híbrida são empregados, normalmente, quando os Jogadores forem distribuídos ao longo de diferentes níveis de decisão, como, por exemplo, nos JG estratégico-operacionais ou operacional-táticos.

Nesses casos, o SCS é empregado para simular a implementação das decisões operacionais e das ações táticas, constituindo uma ferramenta de apoio à manutenção da consciência situacional, tanto por parte dos Jogadores, quanto pelo próprio GRUCON. Por outro lado, as decisões de mais alto nível – ou envolvendo um universo mais amplo de atores - e suas implicações, serão avaliadas e debatidas em seminário.

Resumindo, o JG Híbrido não tem uma mecânica de desenvolvimento padrão, pois varia com as particularidades de cada JG e com os Objetivos a serem alcançados.

## 5.5 - PROBLEMAS MILITARES SIMULADOS

Especialmente no caso de Jogos do tipo Sistêmico, podem ocorrer momentos em que um dos Partidos, ou parcela deste, esteja relativamente ocioso, demandando participação menos intensa por parte dos seus Jogadores. Nestas ocasiões, é desejável que os Juízes apliquem os chamados “**Problemas Militares Simulados (PMS)**”, a fim de manter a motivação e evitar a ociosidade dos participantes, aproveitando a oportunidade de aprendizado ou adestramento.

Esses PMS consistem de situações criadas pelo GRUCON, representando problemas inopinados - que, a critério da Direção do JG, podem ou não interferir no andamento do jogo -, com os quais os Jogadores poderiam defrontar-se na situação abordada, demandando uma análise e tomada de decisão para a sua solução.

Cabe observar que **tanto os PMS quanto os Incentivos constituem “injeções”** das quais o GRUCON pode (ou deve) lançar mão, a fim de movimentar o jogo em curso (ou determinadas células/grupos específicos de participantes), tornando-o mais dinâmico e buscando a maior aderência possível à realidade, o que contribui para melhorar a qualidade da simulação e ampliar suas possibilidades.

A realização de sessões plenárias específicas *ad hoc* para grupos reduzidos de Jogadores (“miniseminários”), constitui outro recurso disponível ao GRUCON para incrementar a dinâmica dos jogos e otimizar o tempo disponível, em prol dos Objetivos previstos, caracterizando o JG como de modalidade **Híbrida**.

## **CAPÍTULO 6**

### **O CENTRO DE JOGOS DA EGN E O SISTEMA COMPUTACIONAL DE SIMULAÇÃO**

#### **6.1 - O CENTRO DE JOGOS DE GUERRA DA EGN**

As atuais instalações do Centro de Jogos de Guerra (CJG) da EGN foram inauguradas em março de 2004 e ocupam o segundo andar de um dos prédios da EGN, onde também se situa o Centro de Estudos Político-Estratégicos da Marinha (CEPE-MB) e a Biblioteca da EGN, no terceiro andar. Seu projeto foi elaborado de forma modular, a fim de possibilitar sua adaptação às diversas características necessárias à execução de um JG. Basicamente, o CJG é dividido em duas áreas principais, sendo uma destinada à administração do Centro e outra para a realização dos JG.

A área da Administração do CJG é onde se localizam as salas do Encarregado do CJG, dos Encarregados dos Setores do CJG, dos Analistas, da Secretaria, das Cartas e Publicações e da Equipe de Manutenção do Sistema Computacional de Simulação (SCS), além de três paióis de material, dois banheiros e uma copa.

A área de Jogos de Guerra possui um auditório com capacidade para 180 pessoas, que pode ser dividido em dois e isolado acusticamente, possibilitando sua utilização simultânea por diferentes Partidos, durante um JG. Esta área possui ainda dezesseis (16) salas de estudo com capacidade para doze Jogadores cada, das quais seis (6) podem ser interligadas, duas a duas, em salas maiores, para abrigar grupos de Jogadores mais numerosos. Uma sala de computadores servidores, um Centro de Comunicações, uma Sala de Controle de jogos e um auditório com capacidade para vinte (20) pessoas (Sala de Briefing) completam as instalações da área de Jogos de Guerra, que conta ainda com uma copa e dois banheiros.

#### **6.2 - VISÃO GERAL DO SISTEMA COMPUTACIONAL DE SIMULAÇÃO**

Os JG aplicados pelo CJG da EGN são assistidos por um sistema computacional chamado Sistema Simulador de Guerra Naval (SSGN), cuja principal função é apoiar a execução de jogos de guerra nos ambientes aéreo, terrestre e marítimo.

Após cerca de quinze anos de experiência adquirida na operação do Simulador Estratégico-Operacional (SEO) - sistema de simulação que equipava, até então, o CJG da EGN - o atual SSGN entrou em operação em 2003, na sua primeira versão, tendo completado o seu desenvolvimento em 2005. Desde então, sofreu uma série de ações de manutenção evolutivas, que agregaram funcionalidades demandadas pelos Analistas do CJG.

O SSGN está estruturado para apoiar as fases de Planejamento, Execução e Avaliação e Análise de um Jogo de Guerra. Sua arquitetura contempla subsistemas (Módulos) que têm funcionalidades específicas para atender a essas fases.

Sua interface gráfica retrata diversos aspectos do cenário tático real, a capacidade logística empregada, os resultados dos engajamentos entre unidades, detecção de meios, dados geográficos e condições climáticas. Estas funcionalidades permitem aos jogadores coletarem rapidamente um grande número de dados para apoio à decisão, possibilitando o aprimoramento profissional dos participantes, assim como:

- Executar a cinemática de forças navais de acordo com diferentes marchas de tempo simulado, permitindo a livre movimentação das plataformas envolvidas no jogo;
- Apresentar o Teatro de Operações em uma interface gráfica capaz de mostrar as plataformas presentes - amigas, inimigas e neutras - e sua localização geográfica;
- Inserir condições climáticas no Teatro de Operações e suas consequências sobre as plataformas presentes;
- Executar o controle logístico de diversos tipos de recursos, incluindo combustíveis, munição, armamento etc;
- Gerenciar o tempo simulado, permitindo alterar a marcha do tempo, parar o tempo ou saltar para uma determinada hora futura; e
- Simular uma sequência de ações alternativas, de forma simultânea, dentro de um mesmo jogo (ex.: simulação de duas Linhas de Ação simultaneamente ou, ainda, de uma ação específica no contexto de uma operação, sem prejuízo do andamento do jogo).

Atualmente, o SSGN está integrado ao sistema computacional utilizado pelo Corpo de Fuzileiros Navais, para a realização de jogos de operações anfíbias, e, também, ao Sistema de Planejamento Operacional Militar (SIPLOM) do Ministério da Defesa (MD). Tais avanços possibilitam melhor aproveitamento dos JG Didáticos curriculares da EGN e oferecem novas possibilidades na condução de eventuais JG Analíticos, inclusive em âmbito conjunto com as demais Forças Armadas e o próprio MD.

### **6.3 - ESTRUTURA DO SSGN**

O SSGN foi totalmente desenvolvido pelo Centro de Apoio aos Sistemas Navais (CASNAV) da Marinha do Brasil, em parceria com a EGN, tendo sido concebido utilizando a mais moderna tecnologia então disponível. Visando proporcionar versatilidade de emprego, o SSGN está dividido em quatro subsistemas:

- Subsistema de Gerência de Dados, composto pelos seguintes módulos:

- MCAA - Módulo de Controle de Acesso e Auditoria;
- MGD\_G - Módulo de Gerência de Dados Geral; e
- MGD\_E - Módulo de Gerência de Dados Específico.
- Subsistema de Simulação, constituído pelos seguintes módulos:
  - MAC - Módulo de Apresentação do Controlador;
  - MAV - Módulo de Apresentação Virtual;
  - MCC - Módulo de Comandos do Controlador;
  - MSS - Módulo Servidor da Simulação;
  - MAD - Módulo de Avaliação de Danos; e
  - Relógio - Relógio da Simulação.
- Subsistema de Mensagens e Documentos, com os seguintes módulos:
  - PDV - Programa Diário de Vôo
  - MPE - Módulo de Preparação de Engajamento
  - MCE - Módulo de Comunicação Externa
- Subsistema de Gerenciamento de Bancos de Dados, com os seguintes módulos:
  - BD\_GERAL - Banco de Dados Geral
  - BD\_ESPECÍFICO - Banco de Dados Específico

A figura 6.1, abaixo, apresenta uma visão esquemática dos Subsistemas e seus Módulos componentes.

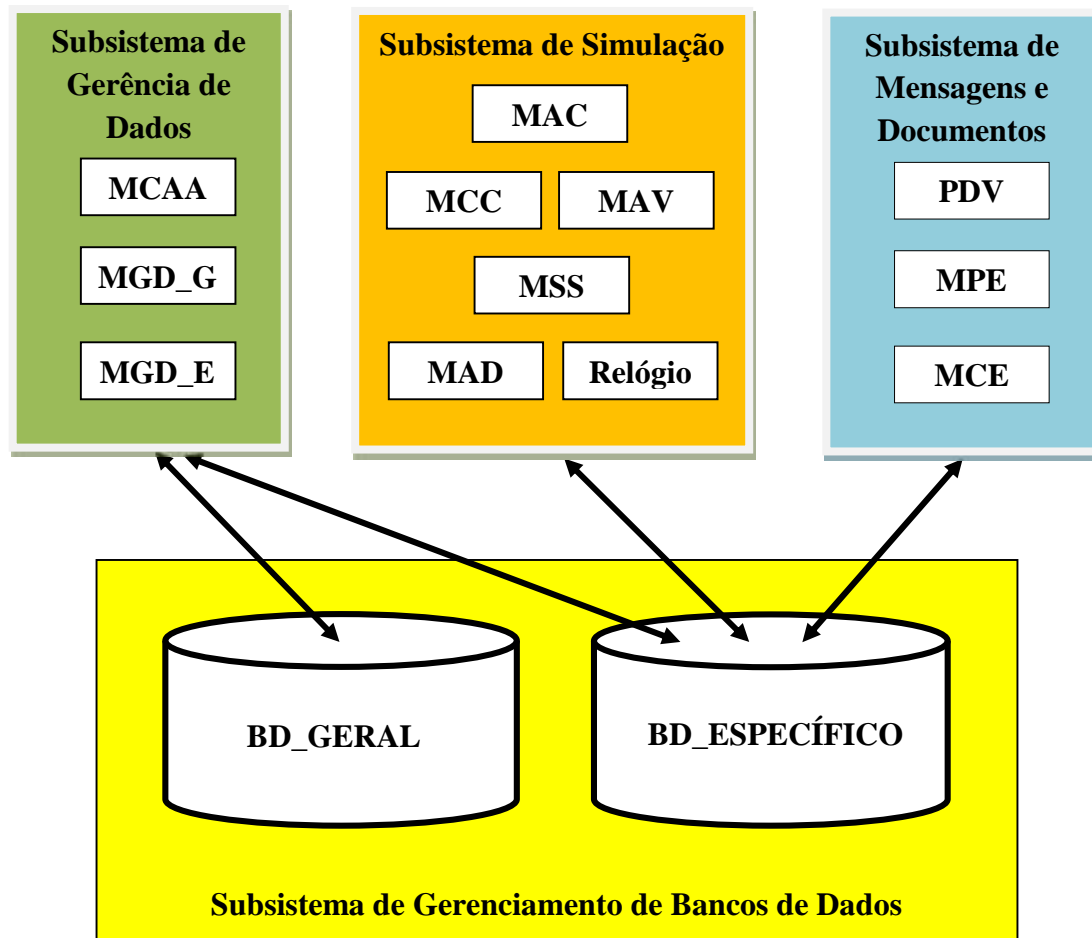


Figura 6.1 – Estrutura do SSGN

## 6.4 - DESCRIÇÃO SUCINTA DOS MÓDULOS DOS SUBSISTEMAS

### 6.4.1 - Subsistema de Gerência de Dados

#### a) Módulo de Controle de Acesso e Auditoria (MCAA)

O MCAA é o módulo responsável por possibilitar que um determinado usuário pertencente ao GRUCON cadastre os usuários que terão acesso aos diversos componentes do sistema, de acordo com a sua função. Também permite a apresentação de um arquivo de “log” que registre os principais eventos relacionados a acessos autorizados ou a tentativas frustradas de acesso ao sistema, como: usuários correntes, usuários com acesso negado etc.

**b) Módulos de Gerência de Dados Geral e Específico (MGD\_G e MGD\_E)**

O MGD\_Geral tem o propósito de garantir a manutenção do Banco de Dados Geral do SSGN, que contém os elementos básicos que serão empregados na criação de um jogo. Este módulo contém as classes de navios e os tipos de aeronaves, com dados detalhados de cada elemento passível de ser utilizado em um jogo.

O MGD\_E tem o propósito de preparar o Banco de Dados Específico para a execução de um determinado JG. Basicamente, o MGD\_E é utilizado durante a fase de “carregamento” do jogo. Nas demais fases, a utilização do MGD é limitada a consultas e pequenas alterações nos dados dos elementos selecionados para aquele jogo. Outras funcionalidades, como a importação de dados e a inserção de elementos, não são permitidas de maneira automática e, para executá-las, é necessária a intervenção dos Analistas do CASNAV que prestam suporte à execução do JG.

Os elementos carregados no Banco de Dados Específico, tais como áreas de patrulha poligonais ou setoriais, rotas e derrotas, linhas de marcação, pontos notáveis, planos de busca e formaturas, podem ser inseridos pelos próprios jogadores. Quanto às áreas ambientais, portos e bases logísticas, classes e tipos de plataformas aéreas, submarinas, de superfície e terrestres, assim como modelos de planos e formaturas, são importados do Banco de Dados Geral pelos Controladores.

**6.4.2 - Subsistema de Simulação****a) Módulo de Apresentação do Controlador (MAC)**

O MAC retrata diversos aspectos do cenário tático e operacional utilizado, permitindo a visualização seletiva e a extração de dados relativos às forças empregadas no JG (características dos meios, posicionamento, logística etc.). Dentre esses dados, pode mostrar o alcance radar de cada plataforma e, com isso, orientar a detecção de meios, além de permitir a variação da escala de visualização do ambiente e a construção de novos cenários. O MAC dispõe, ainda, de ferramentas como o Desenhador e a Calculadora, que permitem a introdução de elementos gráficos na tela (rotas, áreas, planos e setores de busca etc.), assim como cálculos de consumo, interceptação e outras funcionalidades.

**b) Módulo de Apresentação virtual (MAV)**

O MAV tem todas as características e funcionalidades do módulo do controlador (MAC), porém filtrados apenas para o partido interessado e sem a cinemática real das unidades aeronavais, neste caso representado por acompanhamentos estimados pelos

jogadores (simulação da “névoa” da guerra). Seletivamente, os Controladores de cada força, no GRUCON, têm a possibilidade de liberar a visualização da cinemática e do posicionamento real das unidades que julgar conveniente. Essa liberação pode ser feita para um partido específico, não permitindo que os jogadores dos outros partidos a recebam.

**c) Módulo de Comandos do Controlador (MCC)**

O MCC permite aos Controladores do JG uma interação homem-máquina amigável por meio de ações, representadas por comandos, facilmente editadas pelo módulo. Os comandos podem ser imediatos ou futuros e podem ser construídos em blocos encadeados, de modo a representar uma sequência de ações. Todas as ações são monitoradas por mensagens automáticas emitidas pelo módulo de simulação, propiciando aos Controladores um conhecimento claro do desenrolar das ações.

**d) Módulo Servidor da Simulação (MSS)**

O MSS é o módulo responsável pela simulação do JG. Ele controla o tempo e os processos cíclicos e acíclicos executados durante a Fase de Execução. Os processos cíclicos compreendem a Cinemática, a Logística e a Atualização da Base de Dados do Jogo. Os processos acíclicos estão relacionados com a execução dos comandos recebidos do MCC.

**e) Módulo de Avaliação de Danos (MAD)**

O MAD tem como propósito orientar a avaliação de engajamentos entre Forças Navais e Aeronavais, fornecendo como resultado os danos sofridos pelos meios neles envolvidos, expressos em termos de perda de capacidade operacional, assim como o consumo de armamento utilizado (tanto por atacantes quanto por atacados).

Para o cálculo dos resultados, o sistema utiliza como dados de entrada as classes e tipos das plataformas, os sensores, os armamentos e as configurações que estiverem carregados no JG corrente. Este módulo funciona de forma semi-independente do resto do sistema. Nos cálculos de probabilidade de acerto e de danos, é levada em conta a situação atual das plataformas envolvidas (danos sofridos e seus efeitos). Por ser semi-independente, o MAD possibilita que o combate possa ser simulado no momento do jogo em que realmente está ocorrendo ou mesmo em data futura em relação ao JG. Os dados obtidos no banco do jogo alimentam algoritmos que são totalmente independentes da situação do resto do sistema e posteriormente, os resultados obtidos são novamente associados aos elementos do jogo.



**f) Relógio do Jogo**

O Relógio é o módulo responsável pela apresentação e controle da marcha do tempo e do data-hora do JG. O Relógio é subdividido em Relógio Servidor e Relógio Cliente. O Relógio Servidor é utilizado somente pelo Analista do CASNAV que provê suporte ao jogo, e tem a função de divulgar o data-hora simulado do JG a todos os participantes (que abrem o relógio cliente pelo MCAA). Além disso, o Relógio Servidor garante que o MSS acompanhe seu horário quando este estiver em modo de “Marcha Automática”.

O Relógio Cliente provê a visualização do data-hora e da marcha do tempo do JG pelos Controladores e Jogadores.

**6.4.3 - Subsistema de Mensagens e Documentos****a) Programa Diário de Vôo (PDV)**

É utilizado para os Jogadores criarem os Programas Diários de Vôo (PDV) que serão encaminhados aos Controladores durante o JG. Permite aos Jogadores gerenciar a edição dos PDV, sua liberação, impressão e alteração, por meio dos ALT PDV.

**b) Módulo de Preparação de Engajamento (MPE)**

O Módulo de Preparação de Engajamento é o responsável pela inserção de dados para a simulação dos engajamentos ocorridos nos JG. Utilizado pelos jogadores, coleta os dados de data-hora, posicionamento, meios envolvidos, armamentos, sensores e outras variáveis utilizadas nos engajamentos.

**c) Módulo de Comunicação Externa (MCE)**

O Módulo de Comunicação Externa é o responsável pela troca de dados entre o SSGN e alguma aplicação externa.

## ANEXO A

## PLANO DE PROJETO DO JOGO DE GUERRA MAHJID

**1 - HISTÓRICO**

O Jogo de Guerra (JG) MAHJID constitui uma das atividades acadêmicas do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores (C-EMOS) da Escola de Guerra Naval (EGN). O C-EMOS, realizado na EGN em regime de tempo integral, tem a duração de dez meses e concede diploma no grau de Mestrado Profissional em Ciências Navais. É um curso primordialmente doutrinário, que apresenta aspectos conjunturais: dissemina os conceitos de mais alto nível da doutrina naval, do emprego dos componentes do poder naval; enfatiza o planejamento em nível operacional (Comando de Forças e de Teatro de Operações) e as suas vinculações com os níveis tático, estratégico e político, empregando a metodologia do Processo de Planejamento Conjunto (PPC); aborda, ainda, o Estudo de Estado-Maior (EEM), os aspectos relativos aos diversos segmentos do Poder Marítimo, e os diversos sistemas de administração da Marinha, tais como os de pessoal, de material (obtenção e apoio logístico), de administração orçamentária e financeira, e de apoio (abastecimento, administração de saúde e assistência social). Encontra-se inserida no currículo, uma pós-graduação *lato sensu* (Especialização) em Gestão Empresarial, com ênfase nos assuntos de administração e estratégia.

**2 - OBJETIVOS GERAIS DO JOGO DE GUERRA**

O JG MAHJID, para efeitos didáticos, é composto de dois trabalhos acadêmicos – I-C-1-T1 e JG-C-1-T1 – cujos Objetivos Gerais são:

I-C-1-T1 (TEM) – Aplicar os conceitos de Estratégia/Arte Operacional e o Processo de Planejamento Conjunto (PPC) para efetuar o planejamento do Jogo de Guerra (JG) MAHJID, no nível operacional de condução da guerra, com ênfase no emprego de Forças Navais.

JG-C-1-T1 (J) – Executar o processo decisório no emprego de meios nos níveis de decisão de Comando de Teatro de Operações, à luz dos fundamentos do Processo de Planejamento Conjunto (PPC), de forma a capacitar os oficiais-alunos (OA) para o exercício das funções dentro de um Estado-Maior Conjunto.

**3 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO JOGO DE GUERRA**

a) Exercitar a doutrina de planejamento e execução de Operações Conjuntas;

b) Conhecer e debater as particularidades da operação de uma Força Multinacional, decorrentes dos diferentes ordenamentos jurídicos dos Estados que a compõem e seu reflexo sobre as Regras de Engajamento;

c) Exercitar e debater a análise da conjuntura político-estratégica e suas implicações sobre o planejamento e a condução de operações militares no nível operacional;

d) Identificar e debater as consequências e implicações de ações ou medidas adotadas nos campos político, estratégico e tático sobre as decisões de nível operacional;

e) Exercitar e debater o planejamento e a execução de uma operação de longa duração, em área afastada da sede, e suas implicações logísticas;

f) Exercitar e debater a elaboração, no nível operacional, de Regras de Engajamento e as alterações necessárias em decorrência de modificações na situação político-estratégica;

g) Identificar pontos de importância operacional, para a realização de uma operação de longa duração;

h) Exercitar e debater a elaboração da estrutura de Comando e Controle (C2) para uma operação combinada multinacional de longa duração, em área distante da sede;

i) Exercitar e debater o estabelecimento de um sistema de inteligência em nível de Teatro de Operações e a obtenção e análise de dados de inteligência operacional;

j) Identificar e debater os reflexos da opinião pública sobre o desenvolvimento de uma operação militar e exercitar as técnicas de comunicação social necessárias à condução da operação;

k) Identificar e debater as implicações do Direito Internacional sobre o desenvolvimento de uma operação militar;

l) Identificar e debater as Operações Psicológicas e suas implicações sobre o desenvolvimento de uma operação militar;

m) Identificar e debater as Operações de Informação e suas implicações sobre o desenvolvimento de uma operação militar;

n) Identificar e debater os Assuntos Civis e suas implicações sobre o desenvolvimento de uma operação militar; e

o) Exercitar a Doutrina Militar de Defesa Cibernética

#### **4 - BENEFÍCIOS DO JOGO DE GUERRA**

O JG MAHJID apresenta os seguintes benefícios para a Marinha do Brasil:

- a) Familiarização dos OA do C-EMOS com a doutrina de emprego conjunto das Forças Armadas;
- b) Preparação dos OA do C-EMOS para os desafios inerentes à condução da guerra no nível operacional e suas interações com os níveis político, estratégico e tático;
- c) Preparação dos OA para enfrentar situações reais de crise e conflito; e
- d) Contribuição para o propósito do C-EMOS, que é ampliar os conhecimentos dos oficiais CA, FN e IM, no posto de Capitão-de-Fragata ou Capitão-de-Corveta, visando ao exercício das funções de estado-maior e de assessoria de alto nível, com ênfase nas doutrinas e nas estruturas operativas e administrativas da Marinha.

#### **5 - ESCOPO DO PRODUTO**

O produto deste projeto será o Jogo de Guerra (JG) MAHJID, cujo propósito é didático e tem como Patrocinador o Encarregado do Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores (C-EMOS) da Escola de Guerra Naval (EGN). Sua realização consta da grade curricular do C-EMOS aprovada pelo Diretor da EGN.

#### **6 - ESCOPO DO PROJETO**

O presente projeto engloba a elaboração e aplicação, pelo CJG, de um Jogo de Guerra de propósito didático, bilateral fechado, na modalidade seminário, no nível operacional, com cenário teatral, em uma situação fictícia corrente, com arbitragem livre. O GRUCON será composto por Professores e Instrutores da EGN e de instituições convidadas, enquanto os jogadores serão os OA do C-EMOS 20\_\_.

#### **7 - EXCLUSÕES DO PROJETO**

Não estão incluídos no escopo do projeto deste JG e, portanto, não serão fornecidos pelo Centro de Jogos de Guerra (CJG), os seguintes recursos:

- a) Recursos financeiros de qualquer espécie;
- b) Refeições e acomodações para jogadores e componentes da equipe do projeto;
- c) Estacionamento de veículos de jogadores e componentes da equipe do projeto; e
- d) Análise e Avaliação do JG, bem como os respectivos relatórios.

## 8 - RESTRIÇÕES

Para o JG MAHJID, os OA do C-EMOS serão divididos em dois grupos de dois Partidos cada. Na primeira fase do JG, dedicada ao planejamento das operações militares, os quatro Partidos trabalharão em paralelo, no período de \_\_ de agosto a \_\_ de setembro de 20\_\_. Na segunda fase, dedicada à execução das operações planejadas, dois Partidos trabalharão no período de \_\_ a \_\_ de setembro de 20\_\_ e os outros dois Partidos, de \_\_ a \_\_ de setembro de 20\_\_.

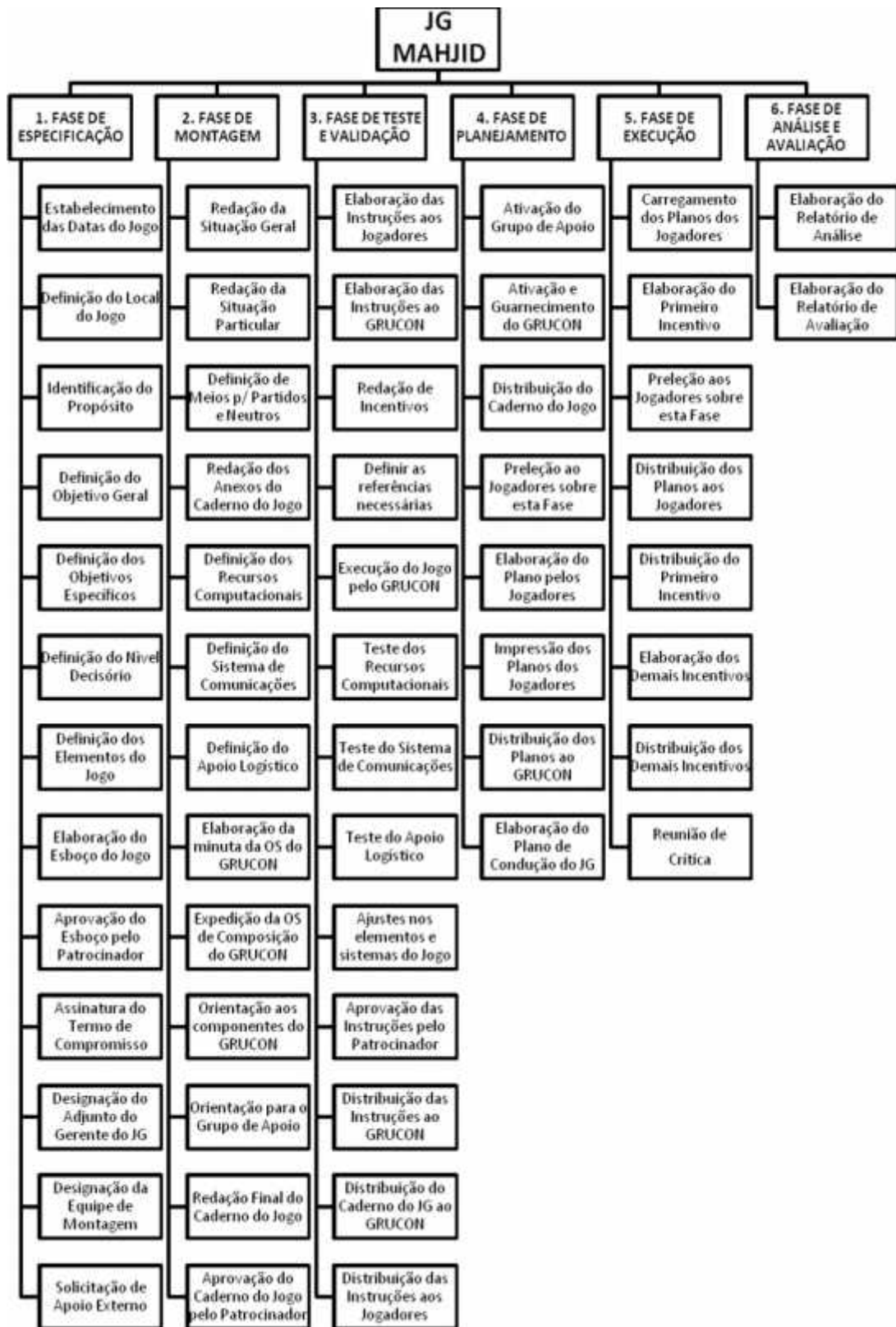
## 9 - PREMISSAS

As datas alocadas ao JG MAHJID não sofrerão alterações, as Áreas de Estudo da EGN fornecerão os especialistas necessários para compor o Grupo de Controle (GRUCON) e os OA estarão disponíveis durante todo o período alocado para a realização do JG.

## 10 - RISCOS IDENTIFICADOS

<b>RISCO</b>	<b>ESTRATÉGIA</b>	<b>AÇÃO</b>
Datas do JG alteradas, com redução do período alocado à sua realização (NEGATIVO)	Mitigar	Reavaliar a duração das Fases de Planejamento e de Execução, de modo a adequá-la ao novo período.
Datas do JG alteradas, com aumento do período alocado à sua realização (POSITIVO)	Explorar	Reavaliar a duração das Fases de Planejamento e de Execução, de modo a adequá-la ao novo período.
OA não disponíveis nas datas alocadas (NEGATIVO)	Mitigar	Remanejar as datas do JG, mediante prévia autorização do Patrocinador.
AE não disponibiliza Especialista (NEGATIVO)	Eliminar	Comunicar ao CDE e substituir Especialista faltoso.

11 - ESTRUTURA ANALÍTICA DO PROJETO



**12 - DICIONÁRIO DA EAP****FASE 1: ESPECIFICAÇÃO**

1.1 - Estabelecimento, pelo Patrocinador, das datas de realização das Fases de Planejamento, se houver, e de Execução.

1.2 - Definição do local do JG.

1.3 - Identificação do Propósito do JG, de acordo com a demanda do Patrocinador.

1.4 - Definição do Objetivo Geral da Fase de Planejamento, se houver, e da Fase de Execução.

1.5 - Definição dos Objetivos Específicos do JG.

1.6 - Definição do nível de decisão dos jogadores (político, estratégico, operacional ou tático).

1.7 - Definição dos demais elementos do JG (metodologia, cenário, situação, atualidade, número de Partidos, arbitragem e grau de interação dos jogadores).

1.8 - Elaboração do esboço do JG, constando de uma descrição sucinta da situação e do conflito de interesses abordado.

1.9 - Aprovação do esboço do JG pelo Patrocinador

1.10 - Assinatura do Termo de Compromisso entre o Patrocinador e a EGN, para a montagem e aplicação do JG.

1.11 - Designação, pelo Encarregado do CJG, do Adjunto do Gerente do JG.

1.12 - Designação, pelo Gerente do JG, da Equipe de Montagem.

1.13 - Solicitação de apoio externo à EGN, caso necessário.

**FASE 2: MONTAGEM**

2.1 - Redação da Situação Geral.

2.2 - Redação da Situação Particular.

2.3 - Definição dos meios militares que serão alocados a cada Partido e a eventuais atores neutros.

2.4 - Redação dos anexos do Caderno do JG, onde constarão os dados para planejamento e outros necessários à realização do JG.

2.5 - Definição dos recursos computacionais necessários à realização do JG e elaboração ou atualização do portal do JG na intranet e, caso necessário, na internet.

2.6 - Definição do sistema de comunicações a ser utilizado no JG e elaboração da lista de ramais telefônicos e endereços eletrônicos a serem utilizados durante o JG.

2.7 - Definição do apoio logístico necessário às diversas Fases do JG, de modo a atender as necessidades dos jogadores, do GRUCON e do JG em si.

2.7.1 - Definição das salas de estudo a serem alocadas aos jogadores.

2.7.2 - Definição do layout do GRUCON.

2.7.3 - Confecção de crachás para jogadores e GRUCON, caso necessário.

2.8 - Elaboração e encaminhamento ao CDE da minuta da Ordem de Serviço (OS) de designação dos componentes do GRUCON e da Equipe de Apoio.

2.9 - Expedição, pelo CDE, da OS de designação dos componentes do GRUCON e da Equipe de Apoio.

2.10 - Reunião de orientação para os componentes do GRUCON.

2.11 - Reunião de orientação para a Equipe de Apoio.

2.12 - Redação Final do Caderno do Jogo, contendo as Situações Geral e Particular, além de todos os anexos necessários.

2.13 - Aprovação do Caderno do Jogo pelo Patrocinador.

### **FASE 3: TESTE E VALIDAÇÃO**

3.1 - Elaboração das Instruções aos Jogadores.

3.2 - Elaboração das Instruções ao GRUCON.

3.3 - Redação de Incentivos.

3.4 - Definição das Referências necessárias.

3.5 - Execução do JG pelo GRUCON.

3.6 - Teste dos recursos computacionais.

3.7 - Teste do sistema de comunicações.

3.8 - Teste do apoio logístico.

3.9 - Ajustes nos elementos e nos sistemas do Jogo.

3.10 - Aprovação das Instruções para os Jogadores pelo Patrocinador.

3.11 - Distribuição das Instruções ao GRUCON.

3.12 - Distribuição do Caderno do Jogo ao GRUCON.

3.13 - Distribuição das Instruções aos Jogadores.

### **FASE 4: PLANEJAMENTO**

4.1 - Ativação do Grupo de Apoio.

4.2 - Ativação e Guarnecimento do GRUCON.

4.3 - Distribuição do Caderno do Jogo aos Jogadores.

4.4 - Preleção aos Jogadores sobre a metodologia da Fase de Planejamento.

4.5 - Elaboração do Plano pelos Jogadores.

4.6 - Impressão dos Planos elaborados pelos Jogadores.

4.7 - Distribuição dos Planos dos Jogadores ao GRUCON.

4.8 - Elaboração, pelo Gerente, do Plano de Condução do Jogo.

### **FASE 5: EXECUÇÃO**

5.1 - Carregamento dos Planos dos Jogadores.

5.2 - Elaboração do Primeiro Incentivo.

5.3 - Preleção aos Jogadores sobre a metodologia da Fase de Execução.

5.4 - Distribuição dos Planos aos Jogadores.

5.5 - Distribuição aos Jogadores do Primeiro Incentivo.

5.6 - Elaboração dos demais Incentivos.

5.7 - Distribuição aos Jogadores dos demais Incentivos.

5.8 - Execução da Reunião de Crítica.

### **FASE 6: ANÁLISE E AVALIAÇÃO**

6.1 - Elaboração do Relatório de Análise.

6.2 - Elaboração do Relatório de Avaliação.

## **13 - CRONOGRAMA DE ATIVIDADES**

(omitido)



**ANEXO B**  
**REFERÊNCIAS**

BURNS, Shawn. **War Gamers' Handbook**. Newport: U.S. Naval War College, 2014.

CASTRO, Rogério da S. **Modelagem de Processos em Jogos de Guerra**. Air and Space Power Journal em Português.

DUNNINGAN, James F. **The Complete Wargame Handbook: How to play, design, and find them**. New York: William Morrow and Company Inc, 1997. Disponível em <<http://www.hyw.com/Books/WargamesHandbook/Contents.htm>>. Acesso em: 17 julho 2006.

FIANI, Ronaldo. **Teoria dos Jogos para cursos de administração e economia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

McHUGH, Francis J. **Fundamentals of War Gaming**. 3.ed. Newport: U.S. Naval War College, 1966.

NEUMANN, John Von; MORENSTERN, Oskar. **Theory of Games and Economic Behavior**. 3.ed. New Jersey: Princenton University Press, 1953.

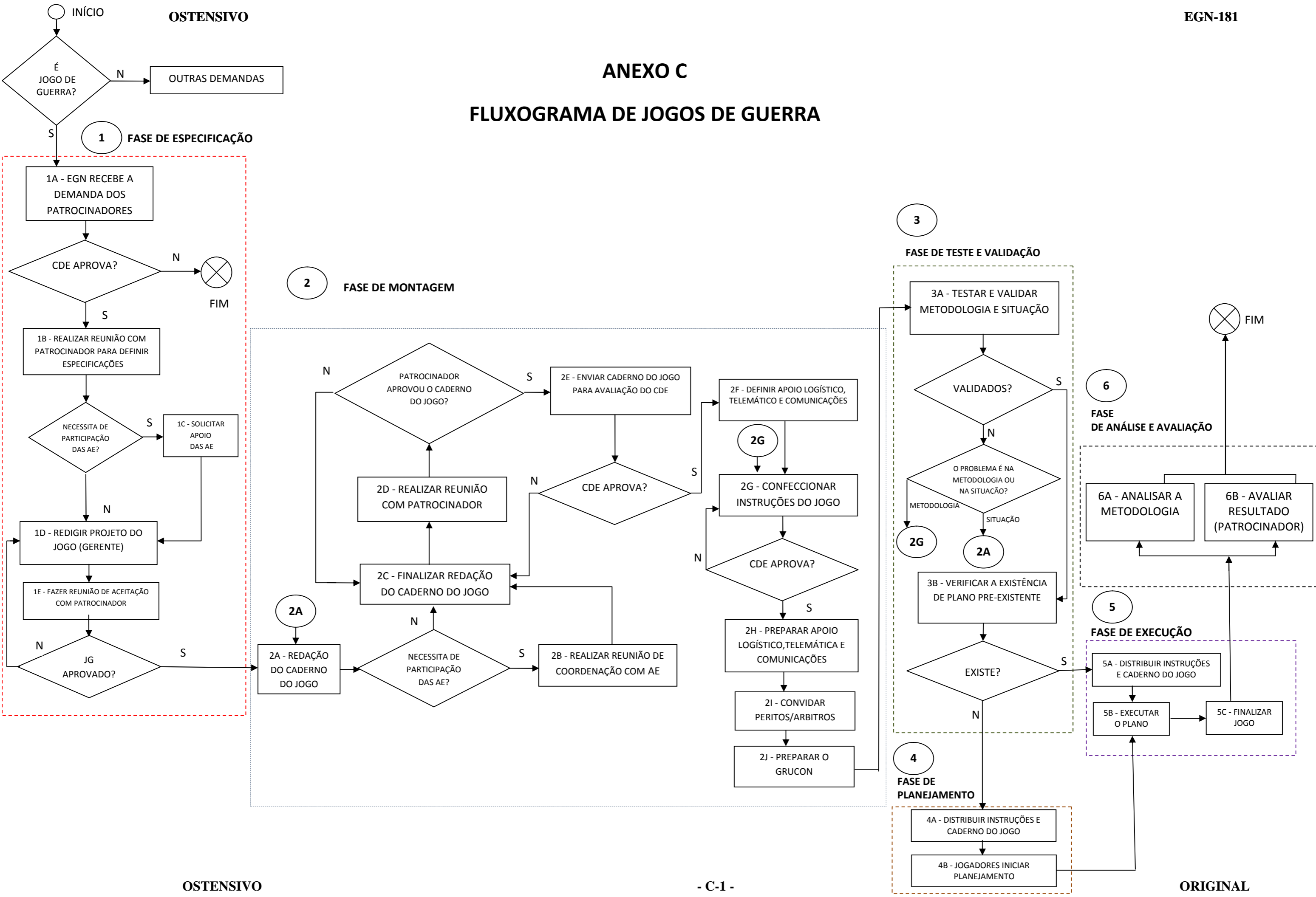
PERLA, Peter P. **The Art of War gaming: A guide for professional and hobbyists**. Annapolis: Naval Institute Press, 1990.

PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. **Genes das Estruturas Lógicas Elementares**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1975.

UNITED KINGDOM. **Wargaming Handbook**. Ministry of Defence Shrivenham. Swindon, 2017.

# ANEXO C

## FLUXOGRAMA DE JOGOS DE GUERRA



**ANEXO D**  
**ROTEIRO PARA OS JOGOS**

<b>FASE DE ESPECIFICAÇÃO</b>			
<b>EVENTO</b>	<b>PROVIDÊNCIA/AÇÃO</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>PRAZO</b>
01	Solicitação do jogo à EGN pelo Patrocinador		
02	Reunião entre Patrocinador e CJG / Definição do Propósito do Jogo, Objetivos e Níveis Decisórios Envolvidos		
03	Avaliação da exequibilidade e disponibilidade de datas para realização do jogo		
04	Autorização para montagem e execução do jogo	SE/Diretor	
05	Designação do Gerente do Jogo (e de um Adjunto)	EGN-18	
06	Elaboração de um projeto (esboço) do jogo	Gerente	
07	Determinação da necessidade de apoio externo ao CJG (colaboradores), para montagem do jogo	Gerente	
08	O Gerente submete à aprovação do Patrocinador uma ideia inicial quanto aos elementos do jogo (metodologia; cenário; número de partidos; forma de arbitragem; intenção de manobra quanto às fases de montagem e planejamento; períodos previstos)	Gerente, EGN-18 e Patrocinador	
09	Verificação da disponibilidade dos apoios identificados como necessários para a montagem do jogo, solicitação desses apoios	Gerente	
10	Para os jogos com Patrocinador externo à EGN, colocar o CDE e o Diretor a par dos acertos feitos até então, obtendo autorização para o prosseguimento das ações	EGN-18 e Gerente	
<b>FASE DE MONTAGEM</b>			
11	Elaboração do Cenário, Situação Geral e Particular	Gerente, Adjunto e Colaboradores	
12	Identificação dos atores e meios envolvidos	Gerente e Adjunto	
13	Submeter à apreciação do Patrocinador o Cenário, a Situação Geral e Particular criados para o JG e meios envolvidos.	Gerente	
14	Verificação da necessidade de inserção de novos dados no SSGN, visando às Fases de Planejamento e de Execução	Gerente, EGN-18.2 e EGN-18.31	
15	Delimitação da estrutura de apoio necessária às fases subsequentes do jogo, identificando requisitos de sistemas computacionais e de comunicações	Gerente, EGN-18.2 e EGN-18.3	

<b>FASE DE MONTAGEM</b>			
<b>EVENTO</b>	<b>PROVIDÊNCIA/AÇÃO</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>PRAZO</b>
16	Identificação de providências administrativas para as fases subseqüentes do jogo (neste momento, é desejável que já se tenha uma idéia quanto ao número de participantes e identificação)	Gerente e EGN-18.1	
17	Elaboração do Caderno de Jogo	Gerente e Adjunto	
18	Prontificação do Caderno	Gerente e Adjunto	
19	Elaboração das Instruções para o Jogo	Gerente	
20	Prontificação das Instruções para o Jogo	Gerente	
21	Definição da Estrutura do GRUCON e convocação/convite formal dos Árbitros/Peritos (externos ou internos, via canal adequado à situação)	Gerente, EGN-18 e EGN-18.2	
22	Solicitação aos diversos setores da EGN a designação de Juizes/Peritos.	Gerente	
23	Definição das salas a serem utilizadas pelos Jogadores	Gerente, EGN-18.2 e EGN-18.1	
24	Verificação do “pronto” das instalações (salas, computadores, comunicações, logística) que serão utilizados no jogo	EGN-18.1 e EGN-18.3	
25	Providenciar confecção de crachás (se aplicável)	Gerente e EGN-18.1	
26	Verificação da disponibilidade dos documentos, publicações, planos (diretivas) e cartas necessárias aos Jogadores, e ao GRUCON, para as Fases de Planejamento e Execução do Jogo	Gerente, Adjunto e EGN-18.2	
27	Prontificação do Site do Jogo (se aplicável), com as informações/dados necessários carregados	EGN-18.3 e EGN-18.32	
28	Aprovação do Caderno/Instruções pelo CDE (se aplicável)	Gerente, junto ao SE	
29	Prontificação das listas de ramais/endereços de emails que serão utilizados nas fases subseqüentes do jogo	Gerente, Adjunto, EGN-18.3 e EGN-18.32	
<b>FASE DE TESTE E VALIDAÇÃO</b>			
(.....)			
<b>FASE DE PLANEJAMENTO</b>			
30	Distribuição das Instruções e do Caderno do Jogo	Gerente e EGN-18.1	
31	Reunião preparatória, envolvendo todo GRUCON, para divulgação de como se desenvolverá o jogo, abordagem de eventuais dúvidas e recebimento das sugestões oportunas	Gerente e EGN-18.2	
32	Sinalização das salas que serão utilizadas pelos Jogadores, checagem dos sistemas/apoio computacional	EGN-18.1 e EGN-18.32	

<b>FASE DE PLANEJAMENTO</b>			
<b>EVENTO</b>	<b>PROVIDÊNCIA/AÇÃO</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>PRAZO</b>
33	Verificação do “pronto” dos recursos de apoio logístico/administrativo (café, rancho, estacionamento, alojamento) / Distribuição de crachás (se aplicável)	Ajunto do Gerente e EGN-18.1	
34	Distribuição de login/senhas e da lista de ramais/endereços de email/ cartas náuticas (se aplicável)	EGN-18.3 e EGN-18.32	
33	Divulgação do evento em PD	Gerente	
35	O Gerente dá o “pronto” dos preparativos, até então, para o Enc. do CJG	Gerente	
36	Preleção aos Jogadores e início dos planejamentos (para os jogos que não implicam na aplicação de planos/diretivas pré-existentes)	Gerente, EGN-18.2 e Jogadores	
37	Conclusão dos Planejamentos e Apresentações (conforme “Instruções para o Jogo”)	Gerente e Jogadores	
38	Prontificação dos Incentivos/PMS e do seu “plano de aplicação” para o Jogo (quando aplicável). Apresentação ao GRUCON.	Gerente, Adjunto e Colaboradores	
39	Carregamento do Jogo (se aplicável)	EGN-18.2 e demais Analistas do CJG	
<b>FASE DE EXECUÇÃO</b>			
40	Preleção aos Jogadores sobre a Fase de Execução do Jogo	Gerente, EGN-18.2 e EGN-18.3	
41	Divulgação da Situação Inicial para a Fase de Execução do Jogo, para o GRUCON e Jogadores	Gerente e Peritos	
42	Início da Fase de Execução / Distribuição dos Incentivos do 1º Movimento / Desenvolvimento das Plenárias e inserções da mídia (imprensa, jornalistas) conforme as “Instruções para o Jogo”	Gerente, EGN-18.2, GRUCON e Jogadores	
43	Término da Fase de Execução do Jogo (com a anuência do Patrocinador) / Debriefing conforme “Instruções para o Jogo”	Gerente e EGN-18.2	
44	Distribuição do Questionário de Avaliação do Jogo aos Jogadores, Peritos e Analistas (caso o questionário já não esteja disponível no próprio site do jogo)	Gerente e EGN-18.2	
<b>FASE DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO</b>			
45	Recebimento das respostas ao questionário de avaliação	Gerente	
46	Designação de Analista do CJG para análise das respostas ao questionário	EGN-18	
47	Debriefing interno do GRUCON, com a apresentação da análise do questionário pelo Analista designado pelo Enc. do CJG / Palavra aberta a todos os participantes	EGN-18, EGN-18.2 e Gerente	

<b>FASE DE ANÁLISE E AVALIAÇÃO</b>			
<b>EVENTO</b>	<b>PROVIDÊNCIA/AÇÃO</b>	<b>RESPONSÁVEL</b>	<b>PRAZO</b>
48	Se aplicável, encaminhar a Análise do Jogo ao Patrocinador (por meio do canal adequado à situação) para sua avaliação	Gerente	
49	Registro dos aspectos positivos e das oportunidades de melhoria para futuros jogos	Gerente e EGN-18.2	