



UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AEROESPACIAIS

CARLOS EDUARDO VALLE ROSA

ESTRATÉGIAS AÉREAS FUNDAMENTADAS NA EXPERIÊNCIA HISTÓRICA DO
EMPREGO DO PODER AÉREO: A influência dos alvos, dos princípios de guerra e
das funções do poder aéreo nas estratégias aéreas desenvolvidas nas operações
Pointblank, Strangle e Rolling Thunder.

Rio de Janeiro

2016

UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AEROESPACIAIS

CARLOS EDUARDO VALLE ROSA

ESTRATÉGIAS AÉREAS FUNDAMENTADAS NA EXPERIÊNCIA HISTÓRICA DO
EMPREGO DO PODER AÉREO: A influência dos alvos, dos princípios de guerra e
das funções do poder aéreo nas estratégias aéreas desenvolvidas nas operações
Pointblank, Strangle e Rolling Thunder.

Dissertação apresentada ao Programa de
Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais
da Universidade da Força Aérea, como
requisito parcial para obtenção do título de
Mestre em Ciências Aeroespaciais.
Área de concentração: Poder Aeroespacial
e Pensamento Político Estratégico
Contemporâneo
Orientador: Prof. Dr. Carlos Cesar de
Castro Deonísio

Rio de Janeiro
2016

Ficha catalográfica

CARLOS EDUARDO VALLE ROSA

ESTRATÉGIAS AÉREAS FUNDAMENTADAS NA EXPERIÊNCIA HISTÓRICA DO EMPREGO DO PODER AÉREO: A influência dos alvos, dos princípios de guerra e das funções do poder aéreo nas estratégias aéreas desenvolvidas nas operações

Pointblank, Strangle e Rolling Thunder.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais da Universidade da Força Aérea, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Aeroespaciais.

Aprovado por:

Professor Doutor Carlos Cesar de Castro Deonísio (Orientador)

Professor Doutor Flávio Neri Hadmann Jasper (UNIFA)

Professor Doutor Márcio Rocha (UFF)

Rio de Janeiro

Março de 2016

Dedico este trabalho a minha esposa Hialy, a minha filha Maria Eduarda e ao meu filho Carlos Eduardo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço o incentivo e o apoio da Primeira Força Aérea, da Universidade da Força Aérea e do Corpo Docente da Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica.

Agradeço à Professora Doutora Maria José Machado de Almeida pela orientação segura durante a fase de elaboração e aprovação do projeto de pesquisa.

Agradeço ao Professor Doutor Flávio Neri Hadmann Jasper pelo apoio no desenvolvimento da pesquisa e no processo de qualificação.

Agradeço o Professor Doutor Carlos Cesar de Castro Deonísio pelo aprofundamento das orientações sobre a investigação e o aconselhamento sobre os procedimentos metodológicos.

Enquanto o tático sabe o que fazer quando há algo a fazer, somente o estrategista sabe o que fazer quando, aparentemente, não se pode fazer nada. Gerald Abrahams.

RESUMO

Durante as operações aéreas *Pointblank* (2ª Guerra Mundial), *Strangle* (Guerra da Coréia) e *Rolling Thunder* (Guerra do Vietnã), constituíram-se estratégias específicas de emprego do poder militar. A partir dessa contextualização histórica, a investigação trabalha o tema estratégia aérea. Questiona, como problema de pesquisa, se, historicamente, no período de 1943 a 1968 quando ocorreram essas guerras, onde o emprego do poder aéreo foi participante ativo, como foram concebidas e conduzidas operações militares sob o ponto de vista do emprego do poder aéreo e em que medida os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo, principais fatores (ou variáveis independentes), permitem identificar diferentes estratégias militares de emprego do poder aéreo? A hipótese apresentada foi que os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo permitem identificar estratégias militares de emprego do poder aéreo. Como objetivo geral, a pesquisa busca identificar estratégias aéreas em função das características específicas do poder aéreo que sejam fundamentadas na experiência histórica do emprego desse poder. O trabalho fundamenta-se nas concepções de Douhet, Mitchell, Trenchard, Slessor, Tedder, Boyd e Warden III. A base teórica sobre estratégia militar suporta-se nos conceitos de Sun Tzu, Clausewitz, Beaufre, Liddell Hart, Drew, Snow, Gray, Luttwak e Coutau-Bégaire. A metodologia de pesquisa foi de abordagem indutiva, apoiando-se no procedimento do método histórico por meio da contextualização do ambiente geográfico, político e operacional de cada cenário investigado. A ferramenta de investigação foi a pesquisa bibliográfica. A partir dos dados coletados, formularam-se sínteses, quadros e esquemas explicativos que identificaram os propósitos de cada estratégia, os sistemas de alvos atacados, os princípios de guerra identificados e a ênfase de cada função na respectiva operação aérea. Como resultados da investigação, a relação evidenciada pelas variáveis da hipótese de pesquisa permitiu a observação de três diferentes contextos. Na Operação *Pointblank*, cujo propósito foi derrotar a aviação inimiga, a indústria de aeronaves de caça e a produção de combustível de aviação, os princípios da massa, da surpresa e do moral empregados na forma de bombardeio estratégico e superioridade aérea, compuseram efetivamente a estratégia adotada. Na Operação *Strangle*, com o propósito de interromper as linhas de comunicação, atacou-se o sistema de transporte, explorando-se os princípios da manobra, da surpresa e da prontidão, por meio do exercício das funções de interdição e superioridade aérea. A Operação *Rolling Thunder*, cujo propósito foi semelhante ao da anterior, além do sistema de transportes, enfatizaram-se ações contra a produção de petróleo, óleo e lubrificantes, bem como o sistema de geração de energia elétrica. Nessa operação, a falha na adoção dos princípios de unidade de comando, objetivo e ofensiva redundou em infrutífera utilização das funções de interdição e bombardeio estratégico. A investigação concluiu sobre a validação da hipótese nas três operações apreciadas. A diferente configuração que as variáveis de seleção de alvos, a importância concedida aos princípios de guerra e a abordagem funcional no emprego do poder aéreo, nessas operações, permitiram demonstrar distintas formas de se empreender estratégias aéreas.

Palavras-chave: Poder Aéreo. Estratégia. Estratégia Aérea. Teoria do Poder Aéreo. Emprego do Poder Aéreo.

ABSTRACT

During air operations Pointblank (2nd World War), Strangle (Korean War) and Rolling Thunder (Vietnam War), military power strategies were developed. From this historical context, the research works the theme air strategy. It questions, as research problem, if during the period of 1943-1968 these wars, in which the employment of airpower was an active participant, how were designed and conducted military operations from the point of view of employment of air power and to what extent the selected targets, the principles of war and the role of air power, key factors (or independent variables), can identify different military strategies of employment of airpower? The hypothesis presented was that the selected targets, the principles of war and airpower functions identifies airpower strategies. As a general objective, the research seeks to identify air strategies depending on the specific characteristics of airpower that are based on historical experience of the use of this power. The work is based on the ideas of Douhet, Mitchell, Trenchard, Slessor, Tedder, Boyd and Warden III. The theoretical basis of military strategy supports on the concepts of Sun Tzu, Clausewitz, Beaufre, Liddell Hart, Drew, Snow, Gray, Luttwak and Coutau-Bégaire. The research methodology was the inductive approach, relying on the historical method of the procedure through the contextualization of the geographical environment, political and operational investigated each scenario. The research tool was the literature analysis. From the data collected, summaries were formulated, tables and explanatory diagrams that identify the purpose of each strategy, the targets attacked systems, the identified principles of war and the emphasis of each function in the respective air operation. As a result of the investigation, the relationship shown by the variables of the research hypothesis allowed the observation of three different contexts. In Operation Pointblank, whose purpose was to defeat the enemy aircraft, the fighter aircraft industry and aviation fuel production, the principles of mass, surprise and moral employees in the form of strategic bombing and air superiority, effectively composed the strategy adopted. In Operation Strangle, for the purpose of interrupting the communication lines, attacked the transport system, exploring the principles of maneuver, surprise and readiness, through the exercise of interdiction and air superiority roles. Operation Rolling Thunder, whose purpose was similar to the previous one, in addition to the transport system, is emphasized-actions against oil production, oil and lubricants, as well as the electric power generation system. In this operation, the failure to adoption of the control unit of principles, purpose and offensive resulted in unfruitful use of interdiction functions and strategic bombing. The investigation concluded on the validation of the hypothesis in the three assessed operations. The different configuration that the targeting variables, the importance attached to the principles of war and the functional approach in the use of airpower in these operations, allowed to demonstrate different ways to undertake air strategies.

Keywords: Air Power. Strategy. Airpower Strategy. Air Power Theory. Air Power employment.

LISTAS DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1 Esquema referente à hipótese da pesquisa	68
Figura 2 Exemplo de esquema de análise dos princípios de guerra	75
Figura 3 Elementos definidores da estratégia tipo (Nome da operação)	78
Figura 4 Princípios de guerra – Operação Pointblank	93
Figura 5 Elementos definidores da estratégia tipo Pointblank	100
Figura 6 Princípios de guerra – Operação Strangle.....	121
Figura 7 Elementos definidores da estratégia tipo Strangle.....	131
Figura 8 Princípios de guerra – Operação Rolling Thunder.....	150
Figura 9 Elementos definidores da estratégia tipo Rolling Thunder.....	158

QUADROS

Quadro 1 Modelo de coleta de dados (agrupamento de evidências).....	72
Quadro 2 Exemplo de Sistemas de alvos/alvos – Nome da Operação.	73
Quadro 3 Síntese das funções do poder aéreo – Nome da Operação	76
Quadro 4 Sistemas de alvos/alvos – Operação Pointblank	87
Quadro 5 Síntese das funções do poder aéreo – Operação Pointblank.....	99
Quadro 6 Sistemas de alvos/alvos – Operação Strangle.....	113
Quadro 7 Síntese das funções do poder aéreo – Operação Strangle	128
Quadro 8 Sistemas de alvos/alvos – Operação Rolling Thunder.....	142
Quadro 9 Síntese das funções do poder aéreo – Operação Rolling Thunder	155

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Surtidas de combate por tipo de função	108
Tabela 2 Surtidas/ano e toneladas de bombas lançadas	144
Tabela 3 Incremento de Surtidas/mês.....	144

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- 1ª GM** – Primeira Guerra Mundial
- 2ª GM** – Segunda Guerra Mundial
- ACTS** – Air Corps Tactical School (Escola de Tática do Corpo Aéreo)
- AFDD** – Air Force Doctrine Document (Documento Doutrinário da Força Aérea)
- ASC** – Air Support Control (Controle de Suporte Aéreo)
- CG** – Centro de Gravidade
- DMD** – Doutrina Militar de Defesa
- EPCN** – Exército Popular da Coreia do Norte
- EUA** – Estados Unidos da América do Norte
- FA** – Força Aérea
- FAB** – Força Aérea Brasileira
- FACH** – Força Aérea do Chile
- FAE** – Força Aérea do Equador
- FEAF** – Far East Air Force (Força Aérea do Extremo Oriente)
- FAI** – Força Aérea Indiana
- NV** – Norte-vietnamita
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- OODA** – Observação, orientação, decisão e ação
- POL** – Petróleo, óleo e lubrificantes
- RAF** – Royal Air Force (Real Força Aérea da Grã-Bretanha)
- RP** – Route Package (Pacotes de Rotas)
- TO** – Teatro de Operações
- UNIFA** – Universidade da Força Aérea
- URSS** – União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
- USAAF** – United States Army Air Force (Força Aérea do Exército dos Estados Unidos da América)
- USAF** – United States Air Force (Força Aérea dos Estados Unidos da América)
- USARMY** – United States Army (Exército dos Estados Unidos da América)
- USMC** – United States Marines Corps (Corpo de Fuzileiros dos Estados Unidos da América)
- USNAVY** – United States Navy (Marinha dos Estados Unidos da América)

USSBS – United States Strategic Bombing Survey (Relatório dos Estados Unidos sobre Bombardeio Estratégico)

VC – Viet Cong (ou vietcongue)

VN – Vietnã do Norte

VS – Vietnã do Sul

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	Inquietações.....	16
1.2	Delimitação do tema e formulação do problema	17
1.3	Objetivo geral e objetivos específicos.....	18
1.4	Hipótese.....	19
1.5	Justificativa e relevância do estudo.....	20
1.6	Delimitação do estudo, universo e amostra	21
1.7	Metodologia.....	22
1.8	Desenvolvimento do trabalho.....	24
2	REFERENCIAL TEÓRICO	26
2.1	Teoria de base sobre o emprego do poder aéreo	26
2.1.1	O Poder Aéreo e sua vertente psicológica.....	26
2.1.2	O Poder Aéreo como arma estratégica.....	29
2.1.3	Capacidade de interdição pelo Poder Aéreo.....	33
2.1.4	Cooperação ar-superfície.....	35
2.1.5	Efeitos, sistemas e ciclo de decisão.....	36
2.2	Estratégia militar.....	40
2.2.1	Revisão dos clássicos (séculos VI a.C.; V a.C.; e século XVIII)	40
2.2.2	Revisão dos contemporâneos (Séculos XX e XXI)	42
2.3	Princípios de guerra e funções do poder aéreo.....	48
2.3.1	Princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea.....	49
2.3.2	Funções do poder aéreo	56
3	METODOLOGIA	68
3.1	Hipótese.....	68
3.2	Tipo de pesquisa.....	69
3.3	Método de pesquisa	69
3.4	Técnicas e procedimentos de pesquisa	70
3.4.1	Leitura analítica.....	71
3.4.2	Leitura interpretativa	73
3.4.3	Análise de dados.....	73
3.4.4	Apreciação da hipótese.....	76
3.5	Universo e amostra.....	78

4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	81
4.1	Operação <i>Pointblank</i>	81
4.1.1	Contexto histórico	81
4.1.2	Propósito da Operação	83
4.1.3	Os alvos selecionados	85
4.1.4	A variável independente “princípios de guerra”	88
4.1.5	A variável independente “funções do poder aéreo”	93
4.1.6	Relação variável dependente e independentes	99
4.2	Operação <i>Strangle</i>	101
4.2.1	Contexto histórico	102
4.2.2	Propósito da Operação	106
4.2.3	Os alvos selecionados	108
4.2.4	A variável independente “princípios de guerra”	113
4.2.5	A variável independente “funções do poder aéreo”	121
4.2.6	Relação variável dependente e independentes	128
4.3	Operação <i>Rolling Thunder</i>	132
4.3.1	Contexto histórico	132
4.3.2	Propósito da Operação	135
4.3.3	Os alvos selecionados	137
4.3.4	A variável independente “princípios de guerra”	142
4.3.5	A variável independente “funções do poder aéreo”	150
4.3.6	Relação variável dependente e independentes	155
4.4	Estratégia militar	159
4.5	Aplicação institucional	161
5	CONCLUSÃO	164
5.1	Reorientação	164
5.2	Resultados	165
5.2.1	Operação <i>Pointblank</i>	165
5.2.2	Operação <i>Strangle</i>	166
5.2.3	Operação <i>Rolling Thunder</i>	167
5.2.4	Estratégia Militar	168
5.3	Sugestões para pesquisas futuras e aplicações	169
	REFERÊNCIAS	171

1 INTRODUÇÃO

A perspectiva sobre a guerra que Clausewitz apresentou em sua obra *Da Guerra*, como um “verdadeiro instrumento político, uma continuação das relações políticas, uma realização destas por outros meios” (CLAUSEWITZ, 2010, p. 27), tornou a guerra um fenômeno característico da espécie humana. Mesmo percepções distintas de autores contemporâneos, como Keegan, que entende a guerra como um fenômeno cultural (KEEGAN, 1995, p. 400), ou a de Lider, que relaciona as interpretações ocidental e marxista do postulado clausewitziano (LIDER, 1987, p. 13), corroboram a especificidade humana do fenômeno guerra.

Como objeto da política ou como expressão cultural, a guerra se realiza por meio de atitudes que colocam em choque adversários com interesses opostos. Nesse contexto, somente o homem é capaz de planejar suas atividades, cuja maneira de implementação acontece pela submissão ou destruição do oponente. Na guerra, certo grau de racionalidade conduz o ser humano em sua empreitada. Nela, os interesses que se opõem são expressos na forma de objetivos e se concretizam na forma de ações que, quando premeditadas e coordenadas, são denominadas “estratégias militares”.

1.1 Inquietações

Na prática profissional do pesquisador, surgiram algumas expectativas em decorrência da convivência com o tema “estratégia militar”. Enquanto docente responsável pelo acompanhamento de exercícios voltados ao emprego do poder aéreo¹, amiúde observaram-se indagações provenientes de instrutores e alunos como: “o que é uma estratégia aérea?”; “que fatores compõem uma estratégia militar?”; ou “é possível identificar em fatos históricos diferentes estratégias de emprego do poder aéreo?”

Essas inquietações foram ampliadas quando se constatou a inexistência de um “manual de estratégia aérea” no âmbito institucional, a exemplo do que ocorre nas demais forças singulares ou em forças aéreas de outras nações. Por exemplo, no Exército Brasileiro existe o “Manual de Campanha – Estratégia C-124-1” que

¹ Nesta investigação, “Poder Aéreo” é compreendido como o instrumento militar que emprega aeronaves (ou outros meios aéreos) para o alcance dos objetivos estipulados em determinada situação. No Glossário das Forças Armadas, conceito análogo é o de “Poder Aeroespacial Militar”, que é a “parte integrante do Poder Aeroespacial que compreende a Força Aérea, suas bases e suas estruturas de comando e controle, logísticas e administrativas, bem como os meios adjudicados pelos Poderes Naval e Militar Terrestre e outros meios” (BRASIL, 2007b, p. 200).

apresenta modelos de estratégia operacional terrestre, e na *United States Air Force – USAF* (Força Aérea dos Estados Unidos da América), em cujo documento “AFDD² 3-0 Planning and Operations”, descreve-se o processo de formulação de uma estratégia para emprego do poder aéreo.

A base de documentação doutrinária existente no Comando da Aeronáutica (COMAER) contribuiu para que a preocupação sobre esse tema se expandisse. A Estratégia Militar da Aeronáutica (EMIAER) (BRASIL, 2008, p. 10), documento que incorpora a concepção de emprego da Força Aérea Brasileira (FAB) nas diferentes Hipóteses de Emprego³, apresenta apenas sucintas descrições de estratégias militares. Esse documento baseia-se na classificação de estratégias já contidas na Doutrina Militar de Defesa (DMD) (BRASIL, 2007a, p. 35-37), e reproduz descrições semelhantes ao conteúdo desse manual, porém, não contempla todas as estratégias nele contidas.

Essas constatações motivaram o autor a aprofundar a discussão sobre o tema estratégia aérea, consolidando uma investigação em operações aéreas da história do emprego do poder aéreo, como forma de ampliar a compreensão sobre o tema.

1.2 Delimitação do tema e formulação do problema

Em decorrência dessas inquietações, e como forma de tentar elucidar as questões levantadas, foi realizada uma apreciação preliminar de guerras nas quais o emprego do poder aéreo tivesse sido participante ativo. Essa investigação inicial trouxe novos questionamentos. Por exemplo, no ataque aéreo Aliado à Alemanha, durante a Segunda Guerra Mundial (2ª GM), por que foi atacado o complexo industrial de Schweinfurt, responsável pela fabricação de rolamentos? Na Guerra da Coreia, o que levou a USAF a bombardear prioritariamente ferrovias e locomotivas? Na Guerra do Vietnã, qual o motivo dos ataques aéreos aos depósitos de combustível em Hanói?

Essas indagações conduziram o pesquisador a investigar como foram concebidas e conduzidas operações militares sob o ponto de vista do emprego do poder aéreo, ou seja, a “estratégia aérea” utilizada. Em uma avaliação inicial sobre o tema, constatou-se que inúmeros fatores estavam presentes nos episódios

² AFDD – *Air Force Doctrine Document* (Documento de Doutrina da Força Aérea).

³ Segundo o Glossário das Forças Armadas, “Hipótese de emprego é a antevisão de possível emprego das Forças Armadas em determinada situação ou área de interesse estratégico para a Defesa Nacional” (BRASIL, 2007b, p. 129).

históricos, o que demandaria um corte temático na investigação. Assim, consideraram-se três fatores na pesquisa, permitindo-se uma delimitação do tema: a categoria dos alvos selecionados nos ataques aéreos; os princípios de guerra empregados na campanha; e as funções do poder aéreo predominante nas ações.

Esses fatores foram considerados como variáveis que influenciaram a elaboração da estratégia empreendida. Como cada uma dessas variáveis se caracterizou nos cenários estudados, permite que estratégias futuras de aplicação do poder aéreo sejam avaliadas com base nos elementos identificados nessa investigação. Consequentemente, o produto das análises desenvolvidas na pesquisa pode permitir a interpretação das guerras passadas e contribuir nos desafios do presente e futuro, em operações aéreas nas quais a FAB venha a participar.

O problema de pesquisa foi formulado da seguinte maneira: historicamente, no período de 1943 a 1968, nas guerras nas quais o emprego do poder aéreo foi participante ativo, como foram concebidas e conduzidas operações militares sob o ponto de vista do emprego do poder aéreo e em que medida os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo, principais fatores (ou variáveis independentes), permitem identificar diferentes estratégias militares de emprego do poder aéreo?

No problema elaborado buscou-se investigar as seguintes questões: a relação do alvo selecionado com a estratégia; a presença ou ausência dos princípios de guerra; e a ênfase que foi dada nas operações para determinadas funções do poder aéreo.

1.3 Objetivo geral e objetivos específicos

O objetivo geral da pesquisa empreendida foi identificar estratégias aéreas em função das características específicas do poder aéreo que sejam fundamentadas na experiência histórica do emprego desse poder.

A investigação definiu como objetivos específicos da pesquisa:

- a) Conduzir uma revisão no referencial teórico que sustenta as principais ideias de emprego do poder aéreo desde o início do século XX;
- b) Identificar os elementos fundamentais do conceito de estratégia militar e a forma como esse conceito deriva para a vertente de emprego do poder aéreo, na forma de uma conceituação de estratégia aérea;

- c) Discorrer sobre os construtos de princípios de guerra e funções do poder aéreo;
- d) Apresentar os dados coletados e as análises desenvolvidas, a partir do contexto histórico de cada episódio estudado; e
- e) Analisar a influência da seleção dos alvos, dos princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e das funções do poder aéreo sobre as estratégias elaboradas e empregadas em determinadas operações aéreas.

1.4 Hipótese

A hipótese de pesquisa incorporou três variáveis independentes que serão apresentadas a seguir.

Os alvos de uma operação aérea⁴, a primeira variável, são estruturas físicas e o moral do inimigo, definidos como elementos a serem “atacados” ao longo da campanha aérea. O referencial teórico da pesquisa apresentará diversos vieses de pensamento sobre a importância dos alvos na formulação da estratégia.

Princípios de guerra, a segunda variável, são “preceitos filosóficos decorrentes de estudos de campanhas militares ao longo da história e apresentam variações no espaço e no tempo” (BRASIL, 2007a, p. 35).

As funções do poder aéreo, última variável independente, representam a “*práxis*” de uma força aérea em determinado contexto. Refletem a maneira pela qual esse poder executa suas ações.

Essas duas últimas variáveis incorporaram-se ao problema de pesquisa como construtos elaborados e serão discutidas com detalhes no capítulo do referencial teórico.

Em função da complexidade de fatores presentes nas situações analisadas, optou-se por selecionar variáveis de controle na investigação. Condicionantes políticas, características geográficas, a quantidade ou qualidade das forças em combate, tecnologias utilizadas, por exemplo, apesar de serem fatores presentes nos episódios históricos apreciados, não foram consideradas para aprofundamento neste estudo.

⁴ “Operação Aérea”, nesta investigação, é compreendida como um conjunto de eventos, previamente planejados, no qual forças aéreas (não necessariamente somente aeronaves) são empregadas com o propósito de se obter determinados resultados.

Como resposta provisória ao problema de pesquisa, a hipótese demandou uma verificação conduzida na análise e discussão dos resultados. Como solução inicial, ela foi formulada como segue: os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo permitem identificar diferentes estratégias militares de emprego do poder aéreo.

O desafio que a hipótese sugeriu para a pesquisa foi a de avaliar até que ponto as concepções de emprego do poder aéreo foram influenciadas pelos alvos selecionados, por princípios de guerra e pela presença das funções do poder aéreo. A partir da verificação dessas condicionantes, a hipótese sugeriu a formulação de uma estratégia aérea, permitindo um direcionamento metodológico à pesquisa. Em decorrência da hipótese, surgiu ao término de cada análise da amostra uma estratégia desenvolvida.

1.5 Justificativa e relevância do estudo

Como produto da pesquisa, a expectativa é a de que o processo de definição de uma estratégia de emprego do poder aéreo, apontado na discussão dos resultados, amplie a mera definição conceitual contida, atualmente, na documentação doutrinária explicitada anteriormente. Espera-se, também, colaborar com a discussão sobre o conceito de estratégia aérea, adequado ao planejamento e à condução de operações aéreas, conduzido a partir de um estudo sobre as operações aéreas no período entre a 2ª GM e a Guerra do Vietnã.

Além dessa demanda pragmática, a pertinência do tema de pesquisa escolhido pode ser observada considerando-se o objetivo da área de concentração Poder Aeroespacial⁵ e Pensamento Político Estratégico Contemporâneo, do Programa de Pós-Graduação da Universidade da Força Aérea (UNIFA), que é “analisar, interpretar e compreender os fatores internos e externos capazes de influenciar o preparo e emprego do Poder Aeroespacial Brasileiro” (UNIFA, 2016). A linha de pesquisa Poder Aeroespacial Brasileiro, Segurança e Defesa, abrangida nessa investigação, que tem a finalidade de otimizar os processos que são subsídios ao planejamento de preparo e emprego do Poder Aeroespacial, sustentou a persistência em colocar em prática a pesquisa, que se demonstrou como oportunidade de colaborar com o aperfeiçoamento dos documentos ora existentes

⁵ Nesta investigação, os termos “Poder Aeroespacial” ou “Poder Aeroespacial Militar” tiveram a mesma acepção de “Poder Aéreo”, cuja ideia central é expressar a parcela do poder militar representado pelo emprego de meios aéreos.

na Instituição quanto ao tema “estratégia aérea”. Portanto, tratou-se de identificar elementos essenciais de uma estratégia aérea, a partir da percepção de realidades diversas presentes em diferentes eventos históricos selecionados para apreciação, conjecturando sobre a pertinência da análise para os eventos futuros.

Com esse foco, investigar operações aéreas da história tornou-se um caminho viável para o pragmatismo demandado pela modalidade de mestrado e para o aperfeiçoamento de práticas institucionais, uma das metas da Pós-Graduação da UNIFA. Ampliar o debate sobre a relevância do processo de identificação de alvos, sobre os princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e, de igual forma, das funções do poder aéreo, considerados elementos essenciais na formulação de estratégias, foi o desafio pragmático dessa investigação.

Formulou-se o problema com a perspectiva de apreciar a aplicação do poder aéreo em situações futuras, em face de inexistência de uma discussão mais aprofundada sobre o assunto “estratégia aérea”, da limitação existente nos atuais manuais e como forma de dar respostas às inquietações originais.

Cabe ressaltar que a pesquisa não foi uma mera catalogação de fenômenos, ou simples descrição de eventos, tampouco pretendeu gerar uma narrativa histórica. Dos fatos observados, a investigação buscou extrair informações sobre as estratégias desenvolvidas. Com isso, espera-se contribuir para o conjunto de estudos historiográficos sobre o emprego do poder aéreo, reforçando a importância dos elementos selecionados como variáveis independentes no que se refere à definição de estratégias de emprego militar desse poder.

1.6 Delimitação do estudo, universo e amostra

Por se tratar de uma pesquisa histórica, tornou-se fundamental que o estudo apresentasse um recorte espacial e temporal muito preciso, focando em um campo de observação mais circunscrito. Pela seleção das fontes e dos dados pesquisados, construiu-se uma série histórica (Operações *Pointblank*, *Strangle* e *Rolling Thunder*). Ela contempla características específicas e pode servir a um determinado propósito. Na investigação, a série elaborada teve a finalidade de permitir uma apreciação qualitativa dos eventos, de forma a permitir a avaliação da pertinência da hipótese de pesquisa como resposta efetiva ao problema.

Sob esse ponto de vista, operações aéreas da história militar recente foram investigadas a fim de se identificar elementos das respectivas estratégias aéreas

empregadas. O universo de pesquisa concentrou-se no período que vai da intensificação dos bombardeios aéreos dos Aliados contra a Alemanha, a partir do final do ano de 1943, até 31 de outubro de 1968, quando se encerra um grande esforço norte-americano de bombardeio ao Vietnã do Norte (VN). Trata-se de um período notável para a análise do emprego do poder aéreo, que se destaca pelo apogeu da arma aérea e a crescente independência das operações aéreas em relação às forças de superfície.

Nesse universo, além da 2ª GM e da Guerra do Vietnã, também se destaca a Guerra da Coreia, onde as forças da Organização das Nações Unidas (ONU), majoritariamente representadas pelos Estados Unidos da América (EUA), combatem norte-vietnamitas, soviéticos e chineses. Diante de universo tão prolífico, a pesquisa selecionou uma amostra de fatos históricos relevantes, possuidores de bibliografia acessível, composta de relatórios oficiais e literatura especializada.

A amostra selecionada para a pesquisa foi a seguinte: Operação *Pointblank*, ofensiva de bombardeio Aliado contra a Alemanha, no período de 1943 a 1944; Operação *Strangle*, iniciativa de interdição ferroviária durante a Guerra da Coreia, nos anos de 1951 e 1952; e Operação *Rolling Thunder*, campanha aérea de bombardeio contra o VN, conduzida pelos norte-americanos na Guerra do Vietnã, entre os anos de 1965 e 1968.

1.7 Metodologia

A pesquisa empreendida foi do tipo exploratória, buscando uma maior familiaridade com o tema estratégia de emprego do poder aéreo. A investigação procurou obter alternativas ao conhecimento desse tema, ainda não inteiramente sistematizadas no arcabouço doutrinário da instituição.

Como método de abordagem do problema, optou-se pelo método indutivo. Como método de procedimento, o método histórico. As operações aéreas selecionadas para a discussão proveram os dados particulares que, quando interpretados à luz das variáveis independentes, possibilitaram gerar análises sobre as estratégias aéreas adotadas nas diferentes situações analisadas. Na pesquisa, essa abordagem foi conduzida por meio da observação dos fenômenos, da comparação e aproximação de suas relações e da generalização dessas relações.

Como procedimento de grande relevância na pesquisa, o método histórico não objetivou apenas a narração ou descrição de fatos. Das fontes surgiu uma história-

problema configurada na modalidade de estratégia apreciada em cada operação. A perspectiva foi analisar com profundidade a relação das variáveis. A partir de um problema central, a influência das variáveis na consolidação de uma estratégia, a análise das operações aéreas forneceu subsídios para a problematização, imprescindível nesse método de procedimento.

A pesquisa, em função de seu caráter histórico, foi conduzida pela observação e análise sistemática da amostra selecionada. A pesquisa bibliográfica foi a técnica predominante, cujas fontes acessadas foram classificadas em dois grupos: a) documentos (fontes primárias): obras originais dos teóricos e relatórios contendo as análises oficiais/governamentais das operações aéreas desenvolvidas; e b) bibliografia especializada (fontes secundárias): obras cujo impacto científico e acadêmico foram significativas na historiografia, oriundas de historiadores e pesquisadores consagrados que relatam e interpretam os acontecimentos.

A investigação e análise de cada componente da amostra foram efetuadas de acordo com os seguintes passos:

a) leitura analítica, a fim de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, identificando ideias-chave. Dessa leitura surgiram quadros de agrupamento do conteúdo, concentrando as ideias iniciais sobre o propósito, alvos, princípios e funções de cada elemento da amostra;

b) leitura interpretativa, relacionando as ideias-chave com o problema de pesquisa e suas variáveis. Nesse passo foi possível depreender o contexto histórico, com suas características específicas, a cronologia dos eventos e a situação como um todo da operação aérea. As ideias-chave permitiram evidenciar o propósito da operação, sua finalidade e objetivos. Com relação aos alvos, conclui-se sobre o seu processo de seleção, os tipos de sistemas envolvidos e as prioridades estabelecidas;

c) análise dos dados em dois níveis: interpretação (relacionamento da variável dependente com as independentes); explicação e especificação, por meio da elaboração dos esquemas explanatórios e conseqüente validade do relacionamento das variáveis. Essa etapa de apreciação gerou esquemas e quadros interpretativos que revelaram a ênfase (ou não) de aplicação dos princípios de guerra e a presença de funções do poder aéreo a partir da identificação de seu objetivo e principais ações realizadas; e

d) apreciação das hipóteses como respostas efetivas ao problema de pesquisa: deu-se com a consolidação das observações levantadas sobre a influência das variáveis na estratégia elaborada, expressa na forma de um esquema conclusivo sobre esse relacionamento.

Como se utilizaram técnicas e procedimentos interpretativos tem-se consciência das dificuldades devidas às tendências pessoais e às perspectivas baseadas em experiências passadas, interesses e valores.

Como suporte ao método científico adotado foram elaborados dois construtos, discutidos no referencial teórico da investigação: “princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea” e “funções do poder aéreo”. Tratam-se de construtos, com maior grau de abstração, conscientemente criados, elaborados e adaptados para uma finalidade científica específica. Na pesquisa, a intenção foi agrupar e analisar as ações desenvolvidas, sobre o ponto de vista dos construtos, para as diferentes estratégias de emprego do poder aéreo.

1.8 Desenvolvimento do trabalho

A dissertação contemplará três capítulos. No primeiro, será apresentado o referencial teórico que fundamenta o emprego do poder aéreo. Serão discutidas as visões dos teóricos precursores, que formularam suas teorias na aurora da aviação militar. Teóricos de uma segunda geração, que souberam considerar a experiência da Primeira Guerra Mundial (1ªGM) e da 2ªGM. Também serão abordados pensadores mais recentes que viveram a experiência da Coreia e do Vietnã. No mesmo capítulo, será apresentada uma revisão sobre o termo “estratégia”, desde os clássicos até autores modernos que incorporaram a terceira dimensão no vocábulo estratégia “aérea”. Além disso, nesse capítulo serão elaborados os construtos que compõem parte das variáveis independentes da pesquisa.

No segundo capítulo será pormenorizada a metodologia de pesquisa desenvolvida. A ênfase foi dada à técnica de pesquisa bibliográfica e o modo pelo qual o pesquisador desenvolveu quadros e esquemas explicativos com o fito de apreciar a hipótese levantada.

O terceiro capítulo apresentará os dados coletados, analisará e discutirá separadamente cada operação aérea selecionada para amostra da investigação. Com base nas evidências levantadas, o discurso de construção da análise percorrerá o contexto, o propósito, os alvos, os princípios e as funções, deduzindo

sobre a validade da hipótese como resposta efetiva ao problema. Parte significativa do capítulo será apreciar a relação das variáveis com a estratégia elaborada e conduzida.

Por fim, esta Dissertação apresentará as conclusões obtidas na pesquisa, apontando algumas recomendações e oportunidades de pesquisa posteriores. Exatamente esta foi a finalidade principal do trabalho: observar a realidade dos fenômenos históricos que incorporaram o uso de aeronaves em guerras, com o foco na maneira pela qual esses instrumentos foram utilizados, na tentativa de identificar simetrias, consensos e generalizações que definam estratégias aéreas.

Com as informações apresentadas nesta Introdução, cujo objetivo foi dar uma visão geral sobre o trabalho, torna-se possível progredir no acompanhamento mais detalhado do trabalho de pesquisa realizado. Passo essencial para isso é um melhor compreensão dos fundamentos teóricos que serviram de base para a investigação. O contexto de fundamentação teórica sobre emprego do poder aéreo é recente, quando comparado com o poder terrestre e o poder naval. Entretanto, a variedade das abordagens abre um espaço amplo de discussão e interpretação das premissas e pressupostos levantados na teoria de base.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta pesquisa, serviram de referencial teórico as teorias do poder aéreo, o conceito de estratégia militar e a fundamentação para a elaboração dos construtos componentes da hipótese de pesquisa: princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e funções do poder aéreo. A pesquisa se valeu do conhecimento sobre a História do Poder Aéreo, uma subárea da História Militar.

2.1 Teoria de base sobre o emprego do poder aéreo

Desde a primeira utilização das aeronaves em guerras, homens dedicaram-se a estudar essa nova arma e sua influência no desenvolvimento das ações bélicas. As crescentes participação e importância do emprego do poder aéreo permitiram a consolidação de uma base teórica de sustentação dessa modalidade de poder. Chun destaca que, “por décadas, pensadores desenvolveram, escreveram e debateram as ideias sobre o impacto das aeronaves na guerra” (CHUN, 2004, p. 35). Esse longo caminho de discussão sobre as teorias poder aéreo será apresentado enfatizando as principais contribuições que os teóricos trouxeram para o debate.

2.1.1 O Poder Aéreo e sua vertente psicológica

Giulio Douhet, um oficial de artilharia do Exército Italiano, defendia a ideia do bombardeio aéreo como forma de se abalar o moral do inimigo, sustentando que a pressão que a população bombardeada exerceria sobre o governo do país levaria ao encerramento do conflito. Para Chun, a teoria de Douhet, pelo seu pioneirismo, ainda é significativamente influente (CHUN, 2004, p. 39).

Em 1921, publicou sua principal obra “Il Dominio Dell’Aria” (O domínio do ar) e, em 1926, surgiu uma versão expandida que se tornou a base do pensamento desse teórico. Suas ideias foram fortemente influenciadas pela 1ª GM. Na linha de contato entre as forças que se digladiavam na Europa, as batalhas haviam se tornado estáticas. Os exércitos não conseguiam avanços que significassem conquista de território. Douhet vivenciou a guerra das trincheiras, cuja carnificina e destruição ele testemunhou (MEILINGER, 1997, p. 8).

Para superar essa realidade sangrenta e desgastante, percebeu no avião a solução para o impasse na linha de contato, já que esse era capaz de levar a guerra ao interior do território inimigo. Então, o bombardeio às cidades, utilizando-se de

armas incendiárias e armas químicas se necessário fosse, seria a resposta para a realidade daquele momento, pois a ação dessas aeronaves geraria o pânico nas populações civis. Essa forma de agir, segundo Holley Júnior, “ênfatiza a importância que o teórico dá a vertente psicológica do bombardeio aéreo” (HOLLEY JÚNIOR, 1994, p. 287, tradução nossa).

Antes que as aeronaves pudessem conduzir suas operações de bombardeio, era necessário que a nação obtivesse o “comando do ar”⁶. Isto era muito importante para Douhet, pois considerava o primeiro passo para a defesa nacional. Depois de adquirir o comando do ar, a força aérea poderia bombardear livremente o inimigo. Atingindo os centros de decisão, as indústrias, mas principalmente a população, a resistência do inimigo seria quebrada.

Douhet entendia que o domínio do ar seria obtido por uma força aérea com meios adequados para tal, pela destruição da força aérea do inimigo no solo, por meio do ataque às suas bases e aeronaves. Dizia Douhet que seria “mais vantajoso destruir o poder aéreo potencial do inimigo, destruindo seus ninhos e ovos, do que procurar suas aves voadoras no ar e abatê-las” (DOUHET, 1988, p. 83). Essa concepção do teórico italiano seria, em diversos episódios posteriores de campanhas aéreas, a fundamentação para se atacar os aeródromos e as bases aéreas adversárias.

Apesar de muito se falar sobre seu pensamento a respeito de quebrar o moral da população civil inimiga por meio do bombardeio aéreo, o comando do ar, na verdade, era para o teórico pré-requisito para a destruição das cidades. O comando do ar era um viabilizador e não um fim em si mesmo. Por meio dele, as tarefas primárias de se reduzir a vontade e a capacidade do inimigo em conduzir a guerra seriam perseguidas.

O teórico não fazia distinção entre combatentes e não combatentes, civis e militares. A mobilização geral, ocorrida na 1ª GM, fenômeno representativo da guerra total, dificultava a diferenciação entre essas categorias. A guerra não mais seria travada apenas pelos exércitos, mas por toda a nação e seus recursos humanos, materiais e psicológicos. Entendia o pensador que o elo fraco na mobilização da população era o seu moral. Isso tornava o bombardeio das

⁶ Na investigação, o conceito de “comando do ar” é análogo ao de “superioridade aérea”, conforme discutido adiante.

populações inimigas algo legítimo para o teórico. Sobre esse aspecto, House argumenta que Douhet propunha, com as aeronaves de bombardeio de longo alcance, “atacar diretamente a base industrial e o moral civil de um país inimigo, paralisando uma nação inteira em questão de dias” (HOUSE, 2008, p. 87).

O italiano foi o primeiro teórico a perceber a importância da seleção de alvos⁷ na elaboração de uma estratégia de emprego do poder aéreo. Identificou seis categorias básicas de alvos: indústria, transportes, infraestrutura, nós de comunicação, edifícios do governo e a vontade do povo, essa última a categoria de maior relevância. Para o teórico italiano,

a seleção dos objetivos, o agrupamento deles em zonas e a determinação da ordem em que eles devem ser atacados é a mais difícil e delicada tarefa na guerra aérea, constituindo-se naquilo que pode ser chamado de estratégia aérea (DOUHET, 1998, p. 79).

Apesar da pertinência de seu pensamento na análise de operações aéreas, em virtude seu pioneirismo e da escassa evidência histórica para elaboração de uma teoria definitiva, Douhet tem sido severamente criticado. Parte dessa crítica concentra-se em dois aspectos essenciais. Primeiro, a constatação factual de que os bombardeios, especialmente quando se analisa o caso da Alemanha na 2ªGM, não afetaram significativamente o moral da população na intensidade que imaginou o pensador. A segunda crítica, apesar do uso de armas atômicas no Japão ter significado, na visão de alguns autores, a comprovação da máxima sobre o impacto psicológico no bombardeio às populações civis nas cidades, levanta a improbabilidade e a impossibilidade de emprego de gás venenoso ou de armas incendiárias (e até mesmo a repetição do holocausto de Hiroshima e Nagasaki) na escala proposta por Douhet.

Tais ações, na atualidade, sofreriam forte oposição da opinião pública internacional caso viessem a ser novamente utilizadas. Acontecimentos como esse foram testemunhados na guerra entre o Irã e o Iraque, de 1980 a 1988, e foram severamente criticados na mídia e nos organismos internacionais. Corroborando essa crítica à Douhet, Meilinger afirma que o pensador italiano não considerou os limites à guerra impostos pela lei internacional que já, àquela época, regulava os conflitos (MEILINGER, 1997, p. 25). Na verdade, o teórico italiano não se preocupou com tais críticas naquele momento, chegando a afirmar que:

⁷ Seleção de alvos é o metódico processo de análise de potenciais alvos de interesse militar com a finalidade de determinar prioridades e orientar as ações de emprego do poder aéreo.

Do ponto de vista militar, compensaria esmagar a resistência moral, espalhar o terror e o pânico, em lugar de atacar, com variadas possibilidades de êxito, contra objetivos de resistência material. Não há limites no que uma poderosa força aérea pode fazer ao inimigo, uma vez que ela tenha conquistado o domínio do ar (DOUHET, 1998, p. 166).

As ideias de Giulio Douhet, precursoras da teoria do poder aéreo, permanecem sendo estudadas nas escolas militares e, ainda hoje, exercem influência sobre aqueles que estudam o poder aéreo (PROENÇA JÚNIOR; DINIZ; RAZA, 1999, p. 165).

2.1.2 O Poder Aéreo como arma estratégica

Sob uma perspectiva diferenciada da abordagem de Douhet, o bombardeio aéreo foi apreciado por outros dois teóricos contemporâneos ao pensador italiano, cujas ideias deram ênfase ao que se convencionou denominar teoricamente de viés estratégico do poder aéreo.

2.1.2.1 *William Lendrum Mitchell*

Mitchell, teórico norte-americano, percebeu que o emprego do bombardeio estratégico, independente das ações na superfície, traria resultados mais significativos para a guerra do que, simplesmente, cumprindo a função de apoiar as demais forças (MITCHELL, 2009, p. 6).

Mitchell insere na discussão do poder aéreo o conceito de “centros vitais”. Quando neutralizados, levariam o inimigo a ser obrigado, pelas circunstâncias, a cessar as hostilidades. Esses centros vitais eram identificados nos centros de comando das forças militares, nas indústrias de base, em cidades grandes, fábricas de material militar, depósitos de matérias-primas, centros de fornecimento de alimentos e outros suprimentos, assim como nos modais de transporte. Nesse aspecto, seu enfoque difere em relação à Douhet, pois se direciona para a vertente econômica de sustentação do esforço de guerra, ao invés da vertente moral.

“Winged Defense” (Defesa alada), sua obra mais famosa, publicada em 1925, é, na verdade, um manual para compreensão do que é o poder aéreo e quais suas possibilidades. O livro busca explicar as características e finalidades do nascente poder aéreo, à luz da experiência que o autor obteve na 1ª GM e nos anos subsequentes. A percepção do bombardeio estratégico como um elemento independente das forças de superfície fez com que Mitchell defendesse a necessidade de um novo conjunto de ideias e estratégias a serem desenvolvidas e

estudadas por aqueles responsáveis pela conduta da guerra no ar (MITCHELL, 2009, p. 6). Diferentemente de Douhet, não era partidário do ataque indiscriminado contra as populações civis. Sua opção era pelos ataques contra a capacidade de fazer a guerra das nações inimigas.

Os bombardeios de intimidação à população talvez fossem necessários, mas não seriam prioritários, em áreas cuja produção fosse de interesse do esforço de guerra inimigo. Provocar o pânico nos trabalhadores desses centros industriais colaboraria para a redução da produção, o que era aceitável para o teórico. A experiência de carnificina da 1ª GM que Mitchell também testemunhou, levou-o a aceitar que o emprego das aeronaves nesses bombardeiros era apenas, como destaca Meilinger, um “método menos desumano de se conduzir a guerra” (MEILINGER, 2001, p. 8, tradução nossa). Nesse aspecto, a opinião de Mitchell é semelhante a do teórico italiano, propondo o bombardeio aéreo como uma solução para a guerra estática, característica daquele conflito mundial.

Mitchell, mais uma vez concordante com Douhet, defendia a necessidade prioritária da obtenção do controle do ar, porém com um método diferente do proposto pelo italiano. Para o norte-americano, a maneira ideal de se obter o controle do ar seria por meio de uma grande batalha aérea com a força aérea do inimigo. Segundo Chun, o ataque aos centros vitais compelia a força aérea inimiga à defesa, o que levaria à sua destruição na batalha que sucederia, o que consistia em condição essencial para a vitória (CHUN, 2004, p. 48).

Para Mets, Mitchell ajudou a condicionar a opinião dos americanos na direção do bombardeio estratégico. Ele teve um enorme impacto na fundação e desenvolvimento da USAF, exercendo influência nas gerações subsequentes até a atualidade (METS, 1999, p. 40-42).

2.1.2.2 *Hugh Montague Trenchard*

Trenchard escreveu ensaios denominados “*Three Papers*”, divulgados pelo Ministério do Ar da Grã-Bretanha em 1946. Eles contêm pensamentos que nortearam as forças aéreas de todo o mundo até hoje. O núcleo do pensamento de Trenchard residia na ideia de que “a vitória poderia ser obtida pelo bombardeio aos centros vitais do inimigo, quebrando seu desejo de prosseguir na luta” (METS, 1999, p. 22, tradução nossa). Dessa forma, conjuga a vontade de lutar com a importância

econômica dos alvos a serem atingidos. Sem se distanciar da linha psicológica de Douhet, alinha-se, também, com a vertente estratégica de Mitchell.

Ponto essencial no pensamento de Trenchard é o destaque à característica da ofensiva nas operações aéreas. Conforme afirma o próprio teórico,

é opinião deliberada dos mais competentes juízos que a aeronave é uma arma ofensiva e não defensiva. A política mais apropriada, que deve guiar toda a guerra no ar, deve ser: explorar o efeito moral da aeronave sobre o inimigo, mas não deixar que ele faça o mesmo. Isto pode ser feito unicamente atacando-o e continuamente atacando-o (MASON, 1994, p. 28; 29, tradução nossa).

Diferentemente de Douhet, não era a favor de que essa ofensiva representasse o bombardeio indiscriminado de alvos civis, compreendendo, porém, que as eventuais vítimas seriam uma consequência indesejada. Procurou diferenciar a população civil das cidades e os trabalhadores civis que eram empregados em fábricas de produção de material militar ou de interesse da guerra. Esses, apesar de civis, enquanto trabalhando nas fábricas eram alvos legítimos para Trenchard.

O pensador inglês entendia que o fator moral nos bombardeios não deveria ser ignorado e, em todos os casos onde fábricas ou trabalhadores fossem atacados, os alojamentos dos trabalhadores deveriam fazer parte do alvo. Dizia que “o efeito moral do bombardeio [estaria] indubitavelmente na proporção de 20:1 ao fator material, e, conseqüentemente, [fazia-se] necessário criar o maior efeito moral possível” (MASON, 1994, p. 35, tradução nossa). Acreditava na aeronave como uma arma inerentemente estratégica, sem igual na capacidade de demover a vontade do inimigo em lutar.

Apesar da importância do moral ser semelhante à visão de Douhet, com relação à prioridade dos alvos a serem atingidos alinhava-se de forma mais intensa com a percepção de Mitchell. Trenchard defendia o ataque em alvos vitais da indústria (química, explosivos e de armamentos), linhas de comunicação⁸, centros de produção de aço, parques de montagem de trens, pontes, depósitos de suprimentos e redes ferroviárias, minas de ferro e carvão, siderúrgicas, fábricas de motores de avião, estaleiros, fundições e oficinas de reparos de motores. Quando

⁸ O conceito de “linhas de comunicação” conforme o Glossário das Forças Armadas, “designa uma linha de movimento, podendo ser terrestre, marítima ou aérea, existente entre dois ou mais pontos sobre os quais tropas e materiais, militar ou civil, são transportados” (BRASIL, 2007b, p. 146). Também é conhecida como “linha de suprimentos”.

comparados com os alvos propostos por Mitchell percebe-se a similaridade nas afirmações de ambos os teóricos.

Da mesma forma que os pensadores anteriores, Trenchard também defendia que o controle do ar era um “pré-requisito” para todas as demais operações aéreas. Afirmou que a superioridade aérea seria obtida pelo ataque aéreo contra os “centros vitais do inimigo”, poderosos o suficiente para forçar a população inimiga, e até mesmo seu alto comando, “a se defender contra os ataques aéreos ao invés de contra-atacar, até que sua força aérea fosse levada a uma postura defensiva” (OLSEN, 2011, p. 21, tradução nossa).

A superioridade aérea era essencial para a condução de operações militares. Visualizava a grande batalha aérea pela conquista da superioridade aérea, percepção semelhante a Mitchell. Essa grande batalha aérea seria experimentada na 2ª GM, durante o período denominado Batalha da Grã-Bretanha (ou da Inglaterra), um grande confronto aéreo entre a *Royal Air Force* (Real Força Aérea da Grã-Bretanha – RAF) e a *Luftwaffe*⁹ (OVERY, 2010, p. 30).

Para Trenchard, os objetivos a serem atacados seriam aqueles essenciais para a continuidade da resistência inimiga e eles dependeriam do momento em que se estivesse no conflito. Segundo Mets, Trenchard afirmou, ao longo de sua carreira, que os “combates terrestres ou navais, começariam por um grande enfrentamento das forças aéreas pelo controle do ar” (METS, 1999, p. 23, tradução nossa). Na verdade, a Batalha da Inglaterra selou o destino da invasão alemã à Grã-Bretanha, impedindo que qualquer enfrentamento terrestre ou naval viesse a ocorrer.

Tanto o pensamento de Douhet, enfatizando o lado psicológico, quanto o de Mitchell e Trenchard, cuja visão de bombardeiro era voltada para os danos às estruturas econômicas e militares do oponente, apesar de considerados como clássicos da teoria do poder aéreo, não esgotam o debate em torno do tema. Uma visão diferente de emprego do poder aéreo surgiu com a maturidade do emprego da aviação, especialmente após a 1ª GM, e no curso da 2ª GM que, segundo Corum, foi um dos mais “inovadores e produtivos períodos na história do poder aéreo” (CORUM, 1997, p. 151).

⁹ As Forças de Defesa da Alemanha, na época da 2ª GM, eram denominadas *Wermacht*. A *Wermacht* era constituída pela *HERR* – Exército, pela *KRIEGSMARINE* – Marinha e pela *LUFTWAFFE* – Força Aérea.

2.1.3 Capacidade de interdição pelo Poder Aéreo

John Cotesworth Slessor escreveu, em 1936, o livro “Airpower and Armies” (Poder aéreo e exércitos). Segundo Meilinger, a obra é, possivelmente, “um dos mais articulados e equilibrados ensaios [sobre poder aéreo] publicados naqueles tempos” (MEILINGER, 1997, p. 42, tradução nossa). O livro é dedicado ao papel da força aérea em apoio ao exército na busca pela derrota do exército inimigo.

Na visão do pensador, “o objetivo primário de uma campanha terrestre será sempre a força terrestre inimiga, com suas linhas de comunicações e seu sistema de suprimento” (SLESSOR, 2009, p. 2; 167; 213, tradução nossa). A partir dessa visão de integração do poder aéreo com a força de superfície, inovando a teoria quando comparado com os teóricos anteriores que propunham um papel independente para a força aérea, Slessor distingue-se como pensador dotado de uma visão mais ampla e flexível do emprego dessa nova arma. Essa inovação obrigou Slessor a um grande desafio: ensinar oficiais do exército as várias funções e capacidades do poder aéreo, costumeiramente habituados a não compreender as potencialidades da aviação, percebendo-a mais como uma “artilharia de asas” (MEILINGER, 2001, p. 123).

Segundo Slessor, o objeto de “Airpower and Armies” é chamar a atenção para a “positiva influência que pode ser exercida por uma força [com capacidade] de ataque aéreo em um ataque direto aos objetivos na superfície” (SLESSOR, 2009, p. 2, tradução nossa).

Para o teórico, o principal objetivo de uma força aérea é destruir as forças inimigas, e que a batalha pela superioridade aérea é uma ação diversionária¹⁰, conduzida de forma persistente e com o foco de suplementar a campanha terrestre (SLESSOR, 2009, p. 28, 53, 61). Assim, a superioridade aérea tornava-se um pré-requisito para as ações contra a força de superfície inimiga. Sem ela, as operações terrestres seriam impossíveis.

A ofensiva aérea, segundo seu entendimento, deveria ser levada às áreas onde haveria maior probabilidade das aeronaves oponentes estarem localizadas. Nos aeródromos inimigos, nos pontos prováveis de ação da aviação inimiga, no ponto onde os bombardeiros amigos estivessem, pois lá a caça inimiga deverá agir,

¹⁰ Ação diversionária, segundo o Glossário das Forças Armadas é aquela “ação que tem por fim desviar a atenção do inimigo, quanto às verdadeiras intenções das forças próprias” (BRASIL, 2007b, p. 16).

ou na área de combate perto da linha de engajamento das forças terrestres em oposição. Nessa concepção, Slessor mescla as ideias de Douhet e de Mitchell com relação ao modo de se obter o domínio do ar. Para Slessor, a ofensiva suplementar deveria atacar as bases de bombardeiros do inimigo, obrigando-o a reposicionar seus meios, e levando a luta para onde eles estivessem (no solo ou no ar). Assim, conclui que a melhor maneira de se lidar com as aeronaves inimigas – bombardeiros ou caças – seria normalmente pela manutenção de uma ofensiva ativa (SLESSOR, 2009, p. 34-39).

A visão de Slessor sobre o ataque nas comunicações é importante. Linhas de comunicações, para o pensador, eram as rodovias e ferrovias que conformavam um sistema de transportes. A ideia da desarticulação ou da desorganização dessas linhas, ao invés da destruição, é ponto essencial para o teórico. Na campanha de interdição das linhas de comunicações do inimigo, o teórico inglês dava grande importância à coordenação entre a força aérea e a força terrestre. Ele foi um dos primeiros a vislumbrar a noção de “operação conjunta”¹¹. Para ele, “o quartel-general do ar deveria estar sempre próximo ao quartel-general das operações” e ambos deveriam estar em estreita comunicação e coordenação (SLESSOR, 2009, p. 87).

Slessor propõe a ideia dos “gargalos”. Gargalos eram, em uma concepção figurada, “obstáculos” a serem destruídos, como pontos fracos do sistema de alvos inimigo. Discute, como Mitchell, o significado de “vital centre” (centro vital). Para ele, centro vital

é um órgão ou centro em um homem, exército ou nação que a destruição, ou mesmo a interrupção do funcionamento, será fatal para sua função vital. Um centro vital de uma organização é aquele que a parada, ou a restrição de operação, será vital para a mesma [ou] qualquer ponto no sistema de suprimento ou comunicações do inimigo em que a destruição ou interrupção no funcionamento seja fatal para a continuidade das operações (SLESSOR, 2009, p. 16; 17, tradução nossa).

Consoante com a ideia do centro vital ou do “gargalo”, Slessor inseriu o conceito de paralisia (em oposição à destruição) do inimigo. Paralisia significa sufocar o inimigo de modo que ele seja incapaz de agir. Para isso, não necessariamente seria obrigatória a destruição total do inimigo. A paralisia do inimigo está diretamente relacionada com a interdição das linhas de comunicação.

Slessor deu um passo adiante na teoria do emprego do poder aéreo ressaltando o papel das aeronaves na batalha terrestre. Essencial na formulação

¹¹ Operação conjunta é aquela na qual as forças de superfície (exército e marinha) trabalham conjuntamente entre si e com a força aérea.

desse teórico é a diferenciação que se percebe entre o seu pensamento e o dos precursores Douhet, Mitchell e Trenchard. Outros teóricos prosseguem na discussão sobre o emprego do poder aéreo especificando ainda mais a contribuição das aeronaves para as forças de superfície.

2.1.4 Cooperação ar-superfície

Arthur William Tedder escreveu “Airpower in war” (O poder aéreo na guerra), uma compilação de palestras ministradas pelo autor na Universidade de Cambridge no período pós 2ª GM. Na obra, defendia que a guerra aérea era um “empreendimento cooperativo”, no qual “todos os tipos, armados e desarmados, jogam suas peças no apoio aos soldados na ocupação do território inimigo, e aos marinheiros a se aproximar dos portos do adversário” (TEDDER, 1947, p. 87, tradução nossa).

Com base na experiência vivida naquela guerra, Tedder defendia a colaboração entre a força aérea e a força terrestre, argumentando que “apesar da decisão final ser ditada pelas forças de superfície, ela dependeria do que se passasse no ar” (TEDDER, 1947, p. 87, tradução nossa).

No Norte da África, Tedder trabalhou na diretiva que estabeleceria os princípios conceituais da cooperação ar-terra pelo restante da 2ª GM. Ela incluía a combinação da RAF com o quartel-general do exército, os princípios de apoio aéreo e o estabelecimento do quartel-general do “*air support control - ASC*” (controle de suporte aéreo), que tinha a meta de obter o máximo esforço das aeronaves disponíveis. O ASC coordenava a alocação das aeronaves em função das demandas da força de superfície, provendo o apoio aproximado na batalha terrestre.

De forma inovadora, principalmente quando se observa a perspectiva de Mitchell, Tedder acreditava que os ataques estratégicos, defendidos também por Trenchard, e o suporte tático para as forças terrestres eram complementares, ao invés de alternativas mutuamente excludentes. Seu postulado maior era pela integração das forças de terra e ar. A força aérea, apesar de independente, voltaria seu foco para o suporte ao exército.

Também imputava maior importância ao controle do ar, como os teóricos precedentes. Sem uma situação aérea favorável, não seria possível conduzir operações navais ou terrestres. Em sua concepção, a luta pela superioridade aérea

não é simples como uma batalha naval ou terrestre; tampouco é uma série de combates entre caças; ela é frequentemente uma operação altamente

complexa, que pode envolver qualquer tipo e muitas aeronaves. É uma campanha, ao invés de uma batalha, e não há um final enquanto haja alguma aeronave oponente voando..., essa luta pode ser local e temporária, isto é abrangendo uma operação específica, ou ela pode ser ampla e sustentada, como foi a fase final da guerra na Europa (TEDDER, 1947, p. 34; 35, tradução nossa).

2.1.5 Efeitos, sistemas e ciclo de decisão

Nos anos de 1960 a 1990 surgem, nos EUA, novas concepções sobre o emprego do poder aéreo, influenciadas, mormente, pela tecnologia na aviação. Dois pensadores, pilotos americanos de diferentes gerações e guerras, discutem a importância dos sistemas e do ciclo de decisão de comando sobre os efeitos que se pretendem atingir com o emprego do poder aéreo.

2.1.5.1 *John Richard Boyd*

As ideias de Boyd ficaram expostas em lâminas utilizadas em inúmeras apresentações que fez ao longo de sua carreira. As mais importantes foram: “A Discourse on Winning and Losing” (Um discurso sobre vencer e perder) e “Patterns of Conflict” (Padrões de conflito). Nos trabalhos apresentados, Boyd expressa a ideia genérica de um processo cíclico denominado “Ciclo OODA”: um ciclo de observação, orientação, decisão e de ação (o acrônimo “OODA” deriva das fases do ciclo).

Com essa construção teórica, advoga que obterá sucesso aquele que conseguir completar o ciclo com vantagem de tempo sobre o oponente, de forma que os atrasos de cada ciclo, quando somados, começam a prejudicar o tempo de reação do inimigo, conduzindo o sistema de comando e controle do adversário ao colapso. Segundo Meilinger, a chave para a vitória seria “agir mais rápido, tanto mentalmente quanto fisicamente, do que seu oponente” (MEILINGER, 2001, p. 142).

Para Boyd, essa vantagem será obtida por aquele lado que pensar de forma mais criativa, reagir de forma mais eficaz e conduzir seu processo de tomada de decisão de forma a superar o processo do oponente. Aquele que conseguir criar situações e antecipar-se às ações do inimigo imporá um ritmo de decisão mais veloz que o adversário. O emprego do poder militar, em um ciclo de comando e controle eficaz, deve ocorrer em ações variadas e rápidas, de forma a congestionar a capacidade de ação e reação do adversário e, assim, afetar a sua capacidade física e a vontade de resistir (FADOK, 1997, p. 364).

Segundo Fadok, Boyd constrói a sua teoria dos conflitos mais voltada para as “componentes psicológica e temporal do que propriamente para a componente física

e espacial” (FADOK, 1997, p. 364). A componente psicológica, diferentemente da concepção de Douhet, destaca-se na incapacidade mental de reagir aos incentivos introduzidos no ciclo de decisão, com a conseqüente perda da capacidade de observar, orientar, decidir e agir na direção da solução de problemas. Esse travamento do ciclo decorre da pressão psicológica a que se submete o decisor no processo de tomada de decisões. A componente temporal relaciona-se com o ritmo das ações. Trata-se da introdução dos incentivos em velocidade acelerada, que leve ao colapso na capacidade de lidar com os mesmos.

Esse é o aspecto central da concepção de Boyd: “o tempo”. Para ele, o tempo é mais importante que o espaço. Meilinger destaca que o ideal é penetrar no ciclo de decisão do adversário, mais rápido, com variação do tempo e do ritmo das ações. Isso não permitirá acompanhamento e controle efetivo por parte do oponente (MEILINGER, 1997, p. 367). Hammond entende que essa variação de tempo e de ritmo tem por objetivo desequilibrar o adversário, já que impede o mesmo a acompanhar o ritmo das ações e adaptar-se ao padrão de comportamento esperado pelo ciclo de decisão (HAMMOND, 1977, p. 8).

Boyd acreditava que estratégias efetivas trabalhariam nos níveis moral, mental e físico, o que chamou de uma verdadeira manobra contra o adversário. Essa manobra é uma filosofia de combate que busca “quebrar a coesão do inimigo por meio de uma rápida série de violentas e inesperadas ações que criem turbulência e rapidamente deterioreem a situação com a qual o inimigo não consiga lidar” (OSINGA, 2007, tradução nossa).

Faz-se necessário, segundo Boyd, que o poder aéreo se aproprie dessa vantagem no ciclo de decisão, não somente na questão dos combates entre as aeronaves, mas, principalmente, na elaboração e na condução das ações ao longo das batalhas.

2.1.5.2 John Ashley Warden III

Warden III é outro influente teórico norte-americano da atualidade, que voou na Guerra do Vietnã e participou do planejamento da Guerra do Golfo de 1991. Sua principal obra é o livro “The Air Campaign” (A campanha aérea). Hallion considera o livro a teoria mais influente desde os tempos de Mitchell e Trenchard (HALLION, 2011, p. 106).

Na obra citada, Warden III aponta que o objetivo da guerra é induzir o inimigo a aceitar suas imposições e quem aceita essas condições, de fato, é a liderança do adversário. Portanto, engajar as forças militares inimigas pode ser um meio para se atingir um objetivo, mas não o objetivo em si mesmo. Na verdade, esse engajamento deve ser evitado na maioria das circunstâncias.

Para Warden III, a guerra atual não é mais sobre “matar e destruir” (WARDEN III, 1998, p. 106). Trata-se de uma realidade onde o entendimento sobre a situação, sobre o seu oponente e sobre quais objetivos e custos serão desenvolvidas as ações militares tornam-se elementos fundamentais no planejamento. Mais ainda, a guerra de hoje é descobrir qual preço o inimigo está disposto a pagar e até onde pode suportar. Essa concepção é concordante com a premissa de que a guerra (ou a ameaça de guerra), objetiva convencer o oponente, essencialmente sua liderança, sobre o que você quer obter com o conflito. Induzir (ou convencer) o inimigo a fazer as devidas concessões requer identificação das partes essenciais da estrutura do estado e da estrutura militar que sejam mais essenciais à habilidade do adversário em conduzir a guerra. Surge, daí, a principal contribuição de Warden III para a teoria, qual seja a abordagem do oponente de forma sistêmica (WARDEN III, 1998, p. 104-106).

Para o teórico norte-americano, o inimigo é um sistema e não uma massa de tanques, navios, aeronaves, terroristas ou traficantes de drogas¹². Compreendendo como o inimigo se organiza, pode-se fluir facilmente para o conceito de centro de gravidade¹³ (CG). Esse conceito direciona as ações na direção de infligir custos ao inimigo que o levem a aceitar nossas condições.

Warden III, literalmente, considera que o CG “encontra-se naquele ponto onde o inimigo é mais vulnerável e o ponto onde o ataque tem a maior chance de ser decisivo” (WARDEN III, 2000, p. 7, tradução nossa). Compreendendo-se o conceito de CG, e o esquema organizacional (ou o sistema no qual se estrutura o inimigo), pode-se impor, então, a paralisia operacional (ou estratégica) do adversário, de forma que ele se torne incapaz de oferecer oposição. Segundo Warden III,

¹² Na referência que faz aos terroristas e traficantes de drogas Warden III revela a influência mais recente na aplicação do poder aéreo não somente em guerra convencional, mas também para operações militares de todos os gêneros.

¹³ Segundo o Glossário das Forças Armadas, centro de gravidade é o “ponto essencial de uma nação, de forças militares ou de sistemas diversos, cujo funcionamento é imprescindível à sobrevivência do conjunto” (BRASIL, 2007b, p. 52).

o conceito de centros de gravidade é simples de se enunciar, mas difícil de realizar, por causa da probabilidade de mais de um centro existir a qualquer tempo. Os CG poderão estar indiretamente relacionados à capacidade do inimigo conduzir operações militares (WARDEN III, 1992, p. 69, tradução nossa).

Fadok, a partir da elaboração teórica de Warden III, cita que ao visualizarmos a organização como

cinco anéis concêntricos (do mais interno para o mais externo: liderança, sistemas essenciais, infraestrutura, população e forças militares), percebemos, inicialmente, que estamos lidando com um sistema interdependente. Cada anel tem uma relação com os demais e nele desempenha alguma função (FADOK, 1997, p. 372).

Apesar de ser uma estrutura concêntrica de anéis, Warden III destaca que a liderança é o anel essencial, pois é ela quem tem a capacidade de decidir sobre a relação custo e benefício do prosseguimento da guerra. O líder é aquele que é convencido da necessidade de se interromper as hostilidades, como apontado acima (WARDEN III, 2000, p. 109). A teorização de Warden III é uma aproximação a um novo modelo de definição de alvos. Em cada CG existem alvos a serem neutralizados. Esse aspecto é outro ponto da teoria que inova em relação aos teóricos tradicionais.

Boot desenvolve a ideia de Warden III sobre o uso apropriado do poder aéreo no ataque aos cinco CG (ou aos anéis), começando pela liderança inimiga – o mais importante – e prosseguindo com a produção econômica, a infraestrutura, população e, por último, e menos importante, as forças militares inimigas. Apesar desse método, como tantos outros teóricos, considera a superioridade aérea fundamental e que ela pode ser obtida em diferentes graus de controle do ar (BOOT, 2006, p. 339).

Warden III retoma o conceito de paralisia introduzido por Slessor, porém não pelo esforço de interdição de linhas de comunicação, mas em função de uma abordagem sistêmica do inimigo. A ideia de paralisia para o teórico é simples. Percebendo-se o inimigo como um sistema, será necessário identificar as partes do sistema que se pode afetar, de tal forma que se previna ações indesejáveis do inimigo. O ponto normalmente mais adequado para se começar a paralisia é o centro dos anéis, onde se prevenirá que a liderança do sistema adquira, processe e utilize informação que não se queira compartilhar com o adversário. Esse seria o caminho da paralisia do inimigo (FADOK, 1997, p. 375; 376).

A contribuição dos teóricos para a formulação das estratégias de emprego do poder aéreo, da forma como foram expostas acima, foi de fundamental importância

para a compreensão das variantes de estratégias à disposição do comandante. Entretanto, como o foco da pesquisa foi a investigação de estratégias, também foi necessária uma melhor compreensão sobre o que é uma “estratégia militar”. Assim é que uma revisão de literatura sobre o tema foi essencial no desenvolvimento do trabalho.

2.2 Estratégia militar

Estratégia tem sido uma palavra de ampla e diversificada utilização. Coutau-Bégaire ressalta que o conceito de estratégia foi ampliado ao longo da história, e que isso gerou nele uma “extraordinária confusão”. Vários são os campos do conhecimento nos quais a estratégia tem aplicação, tais como na administração, na economia, na engenharia, na política e, na ciência militar. Como consequência dessa múltipla abordagem, o termo estratégia possui hoje uma amplitude que incorpora dimensões que extrapolaram o conceito original (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 64).

A busca por um referencial teórico que fundamentasse o significado essencialmente militar da expressão “estratégia”, e a sua natural extensão para o termo “estratégia aérea”, foi conduzida em uma revisão da bibliografia na qual foram distinguidos dois grupos de teóricos: aqueles que trataram do termo antes do advento do poder aéreo, aqui denominados “clássicos” (séculos VI a.C.; V a.C.; e século XVIII), e aqueles que surgem após a consolidação da aeronave como um instrumento da guerra, chamados de “contemporâneos” (séculos XX e XXI).

2.2.1 Revisão dos clássicos (séculos VI a.C.; V a.C.; e século XVIII)

Sun Tzu, na obra “A arte da guerra”, apresenta uma visão sobre o fenômeno da guerra. Apesar de não fornecer explicitamente uma definição de “estratégia”, o autor permeia sua obra com regras de conduta do soberano para a condução de guerras, onde se depreende a concepção de “estratégia militar”.

Ele faz considerações sobre que estratégia o soberano deve seguir em função das diferenças de terreno: dispersivo, fácil, controverso, aberto, de estradas cruzadas, sério, difícil, orlado e desesperador e sugere diferentes formas de ação militar (o “ataque pelo fogo”) e métodos de combate (direto e indireto) (SUN TZU, 1983, p. 76). Essas ideias, decorrentes da percepção de seu tempo, os séculos VI e V a.C., são, na atualidade interpretadas como estratégias de atuação, inclusive em

áreas que não a militar. Algumas obras conectam as ideias do pensador aos negócios e à liderança, o que corrobora a variedade de aplicações que possui a palavra “estratégia”¹⁴.

Como avalia Coutau-Bégaire, apesar de inexistir o equivalente exato, na China de Sun Tzu, para o termo estratégia, “o objeto (a arte do general, a preparação dos planos, a análise da situação, o método) existe de modo indiscutível”. O autor afirma que os tradutores contemporâneos da obra chinesa consideram o “método”, proposto por Sun Tzu, como estratégia (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 54).

Carl von Clausewitz, no século XIX, se destaca na análise do conceito estratégia, ao escrever “Da guerra”, uma volumosa e inacabada obra sobre teoria da guerra. Segundo sua interpretação, a “guerra surge sempre de uma situação política e só resulta de um motivo político” (CLAUSEWITZ, 2010, p. 26). A guerra que o prussiano vivenciou foi a guerra do período napoleônico, marcada por algumas inovações no conceito de emprego das forças¹⁵. Clausewitz lutou contra Napoleão, foi derrotado, incorporou-se ao exército russo, voltou para a Prússia e observou as consequências da guerra do período, em uma fase marcada fortemente pelas relações políticas entre os países. Em sua mais famosa assertiva, Clausewitz disse que “a guerra não é somente um ato político, mas um verdadeiro instrumento político, uma continuação das relações políticas, uma realização destas por outros meios” (CLAUSEWITZ, 2010, p. 27). Clausewitz discorre sobre estratégia considerando que ela é a coordenação dos combates na guerra. Identifica seus elementos morais, físicos, matemáticos, geográficos estatísticos. Aprecia princípios de guerra e a forma como eles devem ser considerados nos contextos tático e estratégico. Revela a importância dos elementos da surpresa, da concentração dos meios, da persistência no objetivo, do conceito de reserva estratégica, além de inúmeros outros “conselhos” sobre a conduta da guerra (CLAUSEWITZ, 2010, p. 171-249).

Outro importante elemento da análise de Clausewitz, que terá influência em sucessivos teóricos contemporâneos, é a questão da incerteza na guerra. Sobre a

¹⁴ “Sun Tzu para o Sucesso”, de Gerald Michaelson, que explora o desenvolvimento pessoal a partir das ideias do pensador chinês; “Sun Tzu for execution: how to use the Art of War to get results”, de Steven W. Michaelson, cujo foco é empresarial; “The Art of War for dating: master Sun Tzu's tactics to win over women”, de Eric Rogell, obra que se inspira no pensador e oferece uma perspectiva sobre relacionamentos pessoais; ou “Sun Tzu and the art of business: six strategic principles for managers”, de Mark McNeilly, voltado para a área de negócios.

¹⁵ O emprego da artilharia nas divisões do exército ou a conscrição em massa que aumentou sobremaneira os contingentes envolvidos nas batalhas.

incerteza, Clausewitz a comparou com uma névoa (“fog”) que obscurece a qualidade das decisões de estratégia. Segundo Clausewitz, “três quartos dos fatores em que se baseiam os combates na guerra estão envoltos numa névoa de maior ou menor incerteza” (CLAUSEWITZ, 2010, p. 51). Apesar de considerar que na estratégia tudo é simples, isso não torna as decisões fáceis, justamente devido à complexidade e incerteza dos fatores envolvidos. Com informações incorretas, falsas e contraditórias, as decisões em estratégia de guerra podem gerar situações incontrolláveis, difíceis de serem compreendidas por aqueles que não enfrentaram situações de guerra.

2.2.2 Revisão dos contemporâneos (Séculos XX e XXI)

André Beaufre, general e estrategista francês, em “Introdução à estratégia”, argumenta que o termo estratégia é pouco conhecido, definindo-o como “a arte da dialética das vontades, empregando a força para resolver seu conflito” (BEAUFRE, 1998, p. 27). O teórico francês classifica diferentes níveis de estratégia, no que denomina de “pirâmide de estratégias”. No topo, está a “estratégia total”, que concebe a conduta da guerra, dos chefes de governo, define a missão, a combinação das diversas estratégias gerais – política, econômica, diplomática, militar (os domínios da estratégia). O elemento seguinte da pirâmide, a “estratégia geral”, própria de cada um dos domínios, busca combinar e repartir as tarefas das ações empreendidas nos diferentes ramos de atividade do domínio considerado. Por fim, a “estratégia militar geral”, que combina as ações terrestres, aéreas e navais (BEAUFRE, 1998, p. 37). O autor, em sua elaboração teórica sobre estratégia militar geral, destaca a especificidade das estratégias de cada força armada separadamente:

Cada domínio do conflito [produz] um sistema de consequências diferentes em cada um dos domínios: a estratégia naval, por exemplo, sempre foi diferente da estratégia terrestre etc. (BEAUFRE, 1998, p. 37).

Na estratégia aérea, o autor distingue sua especificidade, diferenciando-a das demais, e revela o quão relevante são, em cada uma das estratégias específicas de cada força, os fatores psicológico, material, geográfico e de organização das batalhas.

No corpo de uma estratégia, Beaufre identifica alguns elementos: o “tempo, o lugar, a quantidade de forças materiais e morais [...] e a manobra” (BEAUFRE, 1998, p. 46). Para ele, a estratégia em si é complexa.

Outro teórico que também destaca a contribuição das aeronaves no desenvolvimento de uma estratégia é o inglês Basil Henry Liddell Hart. Em “Estratégia”, com a experiência que acumulou na 1ª e 2ª GM, ele define o termo como a “arte de distribuir e aplicar os meios militares de forma a atingir os objetivos da política” (LIDDELL HART, 1966, p. 416), uma clara influência de Clausewitz. De forma semelhante à Beaufre, identifica diferentes níveis de estratégia, conceituando a “grande estratégia” como responsável por gerenciar os recursos da nação e diretamente relacionada com a política fundamental do governo. Nessa grande estratégia, Liddell Hart inclui o poder militar (LIDDELL HART, 1966, p. 417).

O autor inglês discute em sua obra o papel das forças aéreas na consecução de estratégias. Aponta a preocupação delas na busca de sua independência das forças terrestre e naval, entre as duas guerras mundiais. Critica o fato de que elas, as forças aéreas, assumiram o objetivo do “colapso moral” (a vertente psicológica) e do “estrangulamento econômico” (o ponto de vista estratégico), como forma de superar, em velocidade, as demais forças. Essa luta pela independência em relação ao exército e à marinha obscureceu, segundo Liddell Hart, a análise da efetividade das ações que foram empreendidas com os ataques dos bombardeiros na Alemanha, e relegou a um segundo plano as operações com as forças terrestres e navais (LIDDELL HART, 1966, p. 447).

Liddell Hart é um pioneiro na discussão de estratégia aérea como um elemento componente de uma grande estratégia. Também foi responsável por importantes contribuições sobre a cooperação ar-superfície, aproximando-se do pensamento de Tedder. Segundo MacIsaac, Liddell Hart foi responsável pela produção do quadro teórico sobre o emprego ar-terra na guerra mecanizada, já que sua especialização eram os blindados. Suas ideias foram absorvidas na Alemanha, e não na Grã-Bretanha, e exerceram grande influência na organização da “Blitzkrieg” alemã, um conceito eficaz de cooperação entre a força aérea e o exército (MACISAAC, 1986, p. 632).

Após a 2ª GM, a corrida armamentista entre as duas grandes potências que emergiram do conflito, em especial a nuclear, deram origem ao período denominado Guerra Fria. Nele, os significativos desenvolvimentos tecnológicos militares fizeram surgir uma nova linha de “estrategistas” contemporâneos.

Esse é o caso de Dennis Drew e Donald Snow, professores da “Air University” (Universidade do Ar – instituição de altos estudos da USAF) que, em “Making

Twenty-first Century strategy” (Fazendo a estratégia do Século XXI), analisam o processo de elaboração de estratégia nos EUA. Identificam a “grande estratégia nacional” como um “processo pelo qual os instrumentos apropriados do poder são combinados e empregados para se alcançar os interesses nacionais” (DREW; SNOW, 2006, p. 31, tradução nossa). Nessa perspectiva, são concordantes com as visões de Beaufre e Liddell Hart em relação aos níveis de estratégia.

Os autores discutem a “dimensão militar” da estratégia, considerando que ela possui três elementos distintos:

- a) A do desenvolvimento da força;
- b) A do desdobramento da força; e
- c) A do emprego da força.

Para os autores, a dimensão do emprego da força refere-se ao uso da força militar, onde os fatores de espaço (onde a força será empregada) e oponente (contra quem a força será empregada) são inter-relacionados e dependentes (DREW; SNOW, 2006, p. 103).

A partir da dimensão militar de estratégia, os autores progridem na teorização sobre a “estratégia operacional”. A estratégia operacional tem a função de conectar as expectativas nacionais sobre a estratégia militar com as questões iminentemente táticas do campo de batalha. Para tanto, desenvolvem o conceito de orquestração de campanhas (DREW; SNOW, 2006, p. 116).

A essência da estratégia operacional, segundo os autores, é “orquestrar” a campanha militar no teatro de operações (TO). Isso significa coordenar, com um só propósito, as campanhas das forças componentes (basicamente, marinha, exército e força aérea) de forma a se obter a sinergia das ações. Nesse contexto, a identificação dos centros de gravidade do inimigo (DREW; SNOW, 2006, p. 127-129), especialmente na perspectiva do poder aéreo, constitui-se tarefa essencial para o estrategista. Essa é também a visão de Warden III, da qual os autores emprestam a noção de CG.

Colin Gray, outro autor contemporâneo, em “Estratégia moderna”, apresenta a discussão sobre a teoria da estratégia com o enfoque “moderno” do tema (século XX em diante). As novas dimensões do conflito, o ar, as profundidades do mar e o ciberespaço, são enfocadas como novos ambientes em que se realiza a estratégia. Da mesma forma, dimensões culturais, políticas e éticas exercem influência no pensamento estratégico, em face das “pequenas guerras” e das armas nucleares.

Outra importante contribuição de Gray é a ideia de “performance estratégica” (ou desempenho estratégico) (GRAY, 1999, p. 19). Ela está relacionada ao efetivo impacto dos resultados no curso dos eventos. Um sucesso tático, tal como um bombardeio que atinja e destrua o alvo, não necessariamente reflete uma bem sucedida performance estratégica. Na verdade, como coloca o autor “mesmo um fracasso tático pode, paradoxalmente, gerar um efeito estratégico positivo” (GRAY, 1999, p. 22, tradução nossa).

Para o autor, na guerra ressaltam os aspectos das operações militares como o comando, a geografia, a fricção/oportunidade/incerteza, o adversário e o tempo. O comandante exerce influência nas decisões, a geografia viu sua dimensão ser expandida para o ar, o espaço, o espectro eletromagnético e o ciberespaço. A fricção (ou o atrito), a oportunidade (ou a sorte) e a incerteza (também conhecida como a “névoa da guerra”), conceitos que Gray herda de Clausewitz, apresentam-se em todas as guerras da História. O adversário é um “jogador” que planeja suas ações, reage e oferece resistência. O tempo é um limitador que não pode ser ignorado por qualquer planejador (GRAY, 1999, p. 38-42).

Também estudaram o conceito de estratégia quando relacionado com o emprego do poder militar, John Baylis e James Wirtz, no livro “Estratégia no mundo contemporâneo”, uma coletânea de ensaios no qual tratam do tema “estratégia” no contexto dos estudos estratégicos. O tema insere-se nos estudos sobre segurança, que por sua vez incorporam-se nas relações internacionais e na ciência política (BAYLIS; WIRTZ 2013, p. 13).

O ensaio de Thomas Mahnken, após analisar autores clássicos como Clausewitz e Sun Tzu, conclui que a guerra, mesmo em face dos avanços tecnológicos e dos novos cenários em que se configuram, ainda é um “ato de força para compelir o inimigo a fazer o que você deseja” (MAHNKEN, 2013, p. 65, tradução nossa).

O artigo de Daniel Moran volta sua atenção para a dimensão geográfica da estratégia. Para o autor, a “integração da arma aérea na conduta da guerra foi o problema militar central no século XX” (MORAN, 2013, p. 125, tradução nossa). Moran destaca que o poder aéreo não se mostrou a solução final para os conflitos, como argumentavam os teóricos precursores. Porém, ele se tornou uma espécie de adesivo que viabiliza as operações conjuntas (MORAN, 2013, p. 125-127).

O texto de Colin Gray e Jeannie Johnson define o conceito de “estratégia militar” como a direção e uso feito da força ou da ameaça do uso da força com propósitos políticos (GRAY; JOHNSON, 2013, p. 364).

Outro trabalho que oferece uma perspectiva conceitual importante sobre estratégia é a obra de Edward N. Luttwak “Strategy: the logic of war and peace” (Estratégia: a lógica da paz e da guerra). Luttwak argumenta sobre uma lógica paradoxal na estratégia. Nela, a decisão mais óbvia e lógica nem sempre é a melhor, pois os imponderáveis do conflito, tais como a surpresa, o risco e o atrito (influência de Clausewitz), levam às linhas de ação totalmente inesperadas (LUTTWAK, 2001, p. 2).

Luttwak identifica na estratégia diferentes níveis: o técnico; o tático; o operacional; e o nível de TO. Os níveis interagem entre si e nem sempre é possível identificar as consequências de uma ação na forma de uma hierarquia, por exemplo, de cima para baixo (LUTTWAK, 2001, p. 89).

No nível operacional da estratégia Luttwak destaca o comandante e os métodos de combate, incorporando as batalhas, e como elas se desenvolvem (LUTTWAK, 2001, p. 112). Nela, a ênfase foi dada a esse nível e aos métodos aplicados nas campanhas aéreas. Especificamente quanto à guerra aérea, existem diferentes “métodos operacionais” para se atingir o mesmo objetivo. Para se obter a superioridade aérea, pode-se interceptar as aeronaves inimigas ou atacar os seus aeródromos. Da mesma forma, o uso do poder aéreo contra as forças terrestres pode recorrer à interdição do campo de batalha ou à forma do apoio aéreo aproximado. No bombardeio aéreo pode-se optar pelo bombardeio de área ou pela interdição profunda das linhas de comunicação do oponente (LUTTWAK, 2001, p. 131).

Luttwak compreende que a verdadeira eficácia desse poder está na aplicação do mesmo em uma perspectiva situacional e de forma balanceada, em esforços distintos de bombardeio estratégico, interdição, ataques independentes contra as forças de superfície inimigas e pelo combate aéreo ou a supressão das defesas aéreas inimigas (LUTTWAK, 2001, p. 198; 199). Há que se destacar que essa visão equilibrada de emprego do poder aéreo é fruto de uma história rica de sucessos e insucessos na aplicação desse poder. A base factual que dispôs Luttwak para alcançar essa conclusão não estava disponível aos teóricos anteriormente apreciados, à exceção de Warden III.

Hervé Coutau-Bégarie, um articulista civil e estrategista a serviço das forças armadas francesas, na obra “Tratado de estratégia”, reserva um papel específico para o poder aéreo. Em seu conceito de estratégia estão contidas uma dimensão material, representada pelos meios de que se dispõe para o embate, e uma dimensão intelectual, reflexão sobre o contexto da situação-problema em que se empregarão as forças militares (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 85).

Coutau-Bégaire faz uma retrospectiva sobre o “pensamento estratégico aéreo” onde resgata as contribuições dos teóricos precursores, a experiência da 2ª GM, Coreia e Vietnã, bem como o que chama de “renovação a partir dos anos 1980”, enfatizando a prática da Guerra do Golfo de 1991 e as colaborações de Boyd e Warden III ao debate sobre estratégia de emprego do poder aéreo (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 493-511).

O autor avança na discussão sobre “missões aéreas” debatendo formas de emprego do poder aéreo. Inicialmente, destaca os pontos de vista contraditórios, que ele chama de “duelo”, sobre o papel da aviação de caça e da aviação de bombardeiro. Sua conclusão é a de que não pode haver “hierarquia entre as missões” (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 515). O que importa é o contexto, que determinará a demanda por tal ou qual missão e o enfoque de que o conjunto é mais importante do que as partes, algo que Luttwak chamou de valor situacional.

O articulista francês explora as “dimensões da estratégia aérea” chegando a algumas interessantes proposições. Existe espaço para o poder aéreo no emprego contra o inimigo convencional, em uma guerra total, principalmente por meio do bombardeio estratégico. Mas, também, ele é um “instrumento do conflito limitado”, excelente na “luta contra guerrilheiros” (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 517; 516).

Coutau-Bégaire descreve as posturas estratégicas ofensiva e defensiva. Na ofensiva, busca-se “a superioridade aérea e sua exploração contra a terra pelo apoio ao solo”. Na defensiva, “assegura cobertura aos objetivos terrestres e navais e proteção com os aviões em voo”. Contempla a existência de estratégias de “destruição” e de “desgaste”. A primeira, associada à batalha terrestre, na qual o poder aéreo visa objetivos aéreos, terrestres e navais. Na segunda, busca-se o “atrito com o inimigo ou sua paralisia”, tornando dificultosa a movimentação do inimigo, onde se caracteriza a “interdição”, percepção que Slessor antecipou durante a 2ª GM (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 517-519).

Coutau-Bégaire procura equilibrar a relação “apoio aéreo aproximado” e “interdição”, postura divergente de Tedder. Ambas são fundamentais na batalha de superfície. A ação contra as forças inimigas de superfície deve ser conjugada com as demandas de domínio do ar, fruto de uma reflexão ponderada que evite posições excludentes. Para Coutau-Bégaire, “a utilidade estratégica da participação de meios aéreos na batalha terrestre” pode caminhar em paralelo com a batalha pela superioridade aérea (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 527).

Além dessas ponderações, o articulista abre uma discussão específica sobre o bombardeio estratégico. As questões que se apresentam na atualidade, no entendimento do autor, são o problema moral e o problema político. Não existe mais espaço para o bombardeio estratégico convencional, de grandes áreas que gere destruição generalizada, a exemplo do que sugeriu Douhet. O advento das armas de precisão permite o ressurgimento dos bombardeios aos “objetivos vitais, marcando o renascimento do poder aéreo estratégico” (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 535). Essa posição é a maior fonte de críticas ao pensamento de Douhet, que ignorou as convenções que, já há sua época, limitavam o emprego dos bombardeiros.

2.3 Princípios de guerra e funções do poder aéreo

O elemento final de fundamentação da investigação foi a discussão teórica do referencial utilizado na elaboração dos construtos “princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea” e “funções do poder aéreo”. Ambos os conceitos estão contidos nas inquietações da investigação e viabilizaram a formulação do problema de pesquisa. Incorporaram-se à hipótese, como duas das variáveis, além de terem influenciado a coleta de dados, principalmente na etapa analítica. Construto, nesta investigação, foi compreendido como um conceito com elevado grau de abstração, que foi conscientemente criado, elaborado e adaptado para uma finalidade científica específica. O propósito da elaboração dos construtos foi a de que eles pudessem ser utilizados como variáveis na apreciação da relação estabelecida no problema de pesquisa.

A discussão teórica sobre os construtos baseou-se nos teóricos apreciados anteriormente e em documentos doutrinários brasileiros e de outras nações, que apresentam definições e considerações sobre os princípios e as funções do poder aéreo, tais como as doutrinas brasileira (2012); norte-americana (2011); britânica (2009); argentina (2010); chilena (2006); canadense (2010); australiana (2008);

indiana (2012); neozelandesa (2012); equatoriana (2010); da Organização do Tratado do Atlântico Norte – OTAN (2010); e das forças armadas norte-americanas em emprego conjunto (2011).

2.3.1 Princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea

Os princípios de guerra são pontos de referência para aqueles que planejam e conduzem a guerra aérea. Para Montgomery “os mesmos princípios que foram utilizados nas guerras do passado aparecem recorrentemente ao longo da história, apenas em circunstâncias diferentes” (MONTGOMERY, 2000, p. 19). São utilizados como guias no desenvolvimento de linhas de ação ou como parâmetros para decisões de comando. Devem ser compreendidos como preceitos decorrentes de um estudo metódico do emprego da aviação ao longo da História.

Slessor definia os princípios de guerra como “princípios de senso comuns aplicados à guerra” (apud WESTENHOFF, 2007, p. 161). A identificação dos “princípios” é obtida da experiência e da análise de fatos, e permitem, por meio de sua observância, grande possibilidade de sucesso no emprego das forças militares. Apesar disso, como alerta Lavenère-Wanderley, os princípios de guerra “não são regras imutáveis que possam ser aplicadas, rigidamente, na maioria dos casos; as suas aplicações variam ao infinito” (LAVENÈRE-WANDERLEY, 1971, p. 49).

Dentre os autores clássicos, Sun Tzu é o primeiro a apontar, em a “Arte da guerra”, princípios de guerra quando identifica os fatores decisivos para a vitória ou para a derrota. Clausewitz enumerou alguns princípios em “Da Guerra”, descrevendo-os em diferentes condições de determinada situação, com base na experiência de guerra e na intuição do comandante. Antoine-Henri Jomini, em “Um sumário da arte da guerra”, publicada em 1836, é o autor que maior influência exerceu na contemporaneidade no tema princípios de guerra. Em seu livro, até hoje adotado como referência em escolas militares, formulou princípios de guerra universais.

Mais recentemente, alguns autores listaram princípios a partir de suas experiências pessoais ou da observação da conduta de guerras. Dupuy, por exemplo, cita os princípios de guerra que Napoleão Bonaparte empregou: objetivo, simplicidade, unidade de comando, ofensiva, manobra, massa, economia de forças, surpresa e segurança (DUPUY, 1984, p. 161-163). Fuller, em decorrência de sua participação na 1ª GM, listou nove princípios de guerra: direção, concentração,

distribuição, determinação, surpresa, resistência, mobilidade, ação ofensiva e segurança (apud CREVELD, 2006, p. 90).

Entretanto, as proposições dos clássicos e, até mesmo dos contemporâneos, apresentadas acima, foram formuladas antes da consolidação da aeronave como um instrumento de guerra. Grande parte desses princípios, como afirma Westenhoff, foi instituído “em um período que a aeronave existia apenas nas mentes dos homens” (WESTENHOFF, 2007, p. 164, tradução nossa). A formação das forças aéreas independentes, a geração de ideias doutrinárias sobre o emprego do poder aéreo e a experiência prática, a partir da 1ª GM, demandaram o direcionamento dos princípios de guerra para a realidade da guerra aérea.

Dentro do enfoque desta investigação, são “princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea” aqueles cujas principais características, podemos assim enunciar: deduzidos ou analisados por estudiosos do fenômeno da guerra aérea; revelados a partir da experiência obtida na história dos conflitos, em cujos contextos houve significativa participação de meios aéreos; orientados para o planejamento das ações e para a conduta das operações de combate; e consolidados na forma de palavras, expressões ou ideias traduzem condutas desejáveis, que se aplicadas, garantiriam sucesso nas operações militares.

Na preparação de uma lista-base de princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea a investigação se valeu do arcabouço doutrinário vigente no Brasil, como base para a formulação do construto. Assim é que a DMD estabelece doze princípios de guerra que foram adaptados para o emprego do poder aéreo. Apresentados em ordem alfabética, os princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea elaborados na investigação são os seguintes: economia de forças ou de meios; exploração; manobra; massa; moral; objetivo; ofensiva; prontidão; segurança; simplicidade; surpresa; unidade de comando (BRASIL, 2007a, p. 37-42). Com base nessa fonte, cada princípio foi discutido, identificando-se suas peculiaridades.

2.3.1.1 Economia de forças ou de meios

Trata-se de dosar meios de forma a empregá-los na dimensão adequada, em função dos objetivos definidos, nas circunstâncias de espaço e tempo convenientes. Configura-se pelo balanceado emprego das forças e pelo judicioso gasto dos recursos, de forma a alcançar a concentração decisiva no espaço e tempo desejados (NOVA ZELÂNDIA, 2012, p. 36). Consiste na seleção de recursos

mínimos que permitam o cumprimento da missão, usando-se somente a força necessária para a mesma. Na economia de forças, é impossível ser forte em todos os lugares ao mesmo tempo, o que determina o uso racional e o emprego acertado dos meios disponíveis. Com meios limitados, aplica-se oportunamente a força com máximo rendimento e mínimo esforço.

2.3.1.2 Exploração

Também denominado de “exploração do êxito” esse princípio consiste em, a partir de um êxito inicial, progredir na ação na direção de buscar vantagens adicionais decorrentes do sucesso já alcançado. A ideia principal por trás do princípio é a de se tirar vantagem de uma primeira situação exitosa, aprofundando a ação de forma que ela favoreça resultados mais significativos (BRASIL, 2012, p. 29). A exploração deve estar em consonância com o objetivo maior a ser alcançado, evitando-se desvios dos propósitos iniciais.

2.3.1.3 Manobra

Na Força Aérea Equatoriana (FAE), a manobra consiste em “situar as forças próprias em posição de vantagem frente ao inimigo” (EQUADROR, 2010, p. 46). Caracteriza-se pela capacidade de movimentar forças de forma eficaz e rápida de uma posição para outra, contribuindo para obter superioridade, bem como para reduzir as próprias vulnerabilidades.

O princípio não se limita à ideia de movimento físico, podendo ser aplicado ao ritmo de um ciclo de decisão. John Boyd foi o teórico que inclui esse princípio na teoria do poder aéreo, já que a manobra está diretamente relacionada à capacidade de interferir na condução do ciclo pelo oponente, à medida que você manobre no tempo/ritmo de suas decisões de forma mais célere que o inimigo (MEILINGER, 2001, p. 142).

Schneider destaca a mobilidade (capacidade de movimento ou de deslocamento) dos meios aéreos como outro fator a ser observado no princípio, pois ela aumenta a capacidade ofensiva e defensiva da força aérea e das forças de superfície, posicionando-as de forma a alcançar posições críticas no campo de batalha (SCHNEIDER, 1998, p. 14). Slessor complementa essa assertiva destacando que a grande capacidade de mobilidade tática permite que a força aérea

engane e despiste o inimigo, aplicando a manobra para ameaçar todos os centros vitais do inimigo (SLESSOR, 2009, p. 9).

2.3.1.4 *Massa*

Também denominada “concentração” ou “concentração do esforço”, esse princípio compreende concentrar forças no espaço e/ou tempo definidos de forma a obter superioridade quantitativa e/ou qualitativa sobre o inimigo. A lógica do princípio é a de que pretender ser forte em todos os lugares somente resultará em ser fraco em todos os lugares. Para Sherman esse é o princípio mestre da arte da guerra, pois consiste em se trazer para o devido lugar, no tempo adequado, força superior a do adversário (SHERMAN, 2002, p. 19).

Para o poder aéreo pode se referir à concentração de efeitos e não à quantidade de meios (AUSTRÁLIA, 2008, p. 90). Warden III afirma que “se uma única lição pode ser aprendida da história militar é a de que a chave para se ganhar batalhas é ter forças mais numerosas, nos pontos decisivos, do que o inimigo” (WARDEN III, 2000, p. 68, tradução nossa).

2.3.1.5 *Moral*

Moral consiste em se impactar psicologicamente as próprias forças (impacto positivo) e/ou o oponente (impacto negativo). Ele depende de uma série de fatores, tais como liderança, salubridade das instalações militares, adestramento da tropa, apoio logístico, propósitos claros da missão e comprometimento da nação com o esforço de guerra.

A Força Aérea Chilena (FACH) acredita que sem o moral e sem vontade de vencer é muito difícil se obter a vitória. (CHILE, 2006, p. 67). Sherman concorda com essa interpretação quando cita que a “guerra é um conflito de forças morais [e sua] decisão não é obtida pela destruição física da força armada, mas pela destruição de sua crença na vitória e de sua vontade de vencer” (SHERMAN, 2002, p. 8, tradução nossa). Visão corroborada por Keegan que destaca a vontade de vencer como elemento superior ao conhecimento antecipado sobre o inimigo (KEEGAN, 2002, p. 25).

Pilotos, em geral, necessitam de um elevado moral em função de altos índices de atrito proporcional¹⁶. Por outro lado, a capacidade de impacto psicológico do poder aéreo sobre as forças de superfície é significativa. Slessor chegou a afirmar que depois do advento da arma aérea, o soldado terrestre nunca mais se sentirá confortável na retaguarda, como acontecia nas batalhas do passado. Uma força aérea que obtenha superioridade aérea, reduzindo possibilidade de danos e vítimas nas próprias forças, é primordial para a obtenção do moral (SLESSOR, 2009, p. 96).

2.3.1.6 Objetivo

Define-se pelo estabelecimento de um objetivo e a perseverança em alcançá-lo. O objetivo provê um foco para a qual as forças se direcionam. Em uma operação militar, o objetivo deve ser definido nitidamente. Como afirma Schneider, “todo comandante deve dirigir suas operações militares para objetivos claramente definidos, decisivos e alcançáveis” (SCHNEIDER, 1998, p. 22). Além dessa característica, o objetivo deve ser conciso e coerente para que possa concentrar os esforços na solução do problema, de forma a se obter os resultados esperados.

Apesar da perseverança com que deve ser seguido, requer avaliação à luz dos novos desdobramentos da situação e das mudanças gerais do cenário, a fim de que mantenha sua validade. O poder aéreo, em função de sua característica de adaptabilidade a muitas missões distintas, e a facilidade com que pode ser redirecionado de uma situação para outra, induz ao desvio dos objetivos previamente estabelecidos. Para a Força Aérea Indiana (FAI), na qual esse princípio é denominado de “seleção e manutenção do alvo”, na guerra, é essencial identificar o objetivo claramente de forma a prover um foco para todos os elementos envolvidos na campanha militar (ÍNDIA, 2012, p. 13).

2.3.1.7 Ofensiva

Consiste na manutenção da iniciativa das ações, levando, imediatamente, o combate ao inimigo. Na Força Aérea Argentina (FAA), trata-se de “buscar estabelecer, o quanto antes, o aonde, o quando e a intensidade das operações [aéreas]” (ARGENTINA, 2010, p. 33). Henry Arnold, comandante da arma aérea do Exército dos EUA (United States Army – USARMY) durante a 2ª GM (WESTENHOFF, 2007, p. 170), e Hugh Trenchard, viam o poder aéreo como arma

¹⁶ Na 1ª GM, por exemplo, maior quantidade de pilotos pereceu em voos de treinamento do que em combate (BUCKLEY, 1999, p. 43).

inerentemente ofensiva, considerando essa a sua essência (PROENÇA JÚNIOR; DINIZ; RAZA, 1999, p. 142).

Nesse princípio considera-se que a defesa, não importa o quão forte seja, por si só não pode atingir a vitória. Há que se agir ao invés de reagir, explorando-se a iniciativa, estabelecendo-se o ritmo, determinando o curso das operações, definindo o lugar, propósito e intensidade das ações. O poder aéreo possui elementos que lhe dão capacidades de agir decisivamente nesse princípio, tais como a velocidade, o alcance e a pronta-resposta.

2.3.1.8 Prontidão

Trata-se da situação na qual as forças estejam adestradas e em alerta, de forma que possam reagir às situações inesperadas. Implica em elevado status de vigilância que minimiza o tempo de reação. Para o poder aéreo esse princípio é de suma importância, já que a velocidade com que se emprega esse poder torna-o elemento imediato de resposta às demandas de uma operação militar.

Douhet preconizava que uma força aérea deveria estar sempre pronta para entrar em ação, caso contrário, “perderia 90% de sua efetividade” (DOUHET, 1988, p. 86). A prontidão está diretamente relacionada com o nível de conhecimento das capacidades próprias e das intenções do inimigo. Por isso, demanda planejamento e treinamento, de forma que não haja solução de continuidade entre o tempo de paz e os momentos de conflito.

2.3.1.9 Segurança

Consiste na preservação do poder de combate de uma força aérea, por meio de medidas que resguardem, da ação do inimigo, seus meios humanos e materiais. O princípio da segurança é, em muitos aspectos, o inverso do princípio da surpresa, já que sua aplicação encerra-se em grande medida na eliminação da surpresa por parte do inimigo (SHERMAN, 2002, p. 31). Com o sentimento de segurança as forças desenvolvem suas ações com maior eficiência, porém sabe-se que mesmo minimizando-se os riscos eles nunca serão nulos. Para a RAF, a segurança é um princípio essencial, em função da relativa fragilidade e vulnerabilidade dos meios aéreos (GRÃ-BRETANHA, 2009, p. 27).

2.3.1.10 Simplicidade

É o princípio definido pelo emprego baseado em conceitos simples, planos e ordens de fácil entendimento. Clausewitz já advertia que mesmo nas coisas mais simples da guerra, dificuldades se acumulam levando a um atrito que transforma o simples em complexo (CLAUSEWITZ, 2010, p. 83). Para se evitar isso, devem-se evitar planejamentos complexos com múltiplos fatores intervenientes. Na definição dos objetivos, na estrutura de comando estabelecida e na condução das operações, a simplicidade deve ser perseguida. O poder aéreo, que demanda graus elevados de coordenação do uso do espaço aéreo, deve ser aplicado com a máxima simplicidade.

2.3.1.11 *Surpresa*

Para as forças armadas norte-americanas, o propósito da surpresa é “atacar em tempo e local de maneira que o inimigo esteja despreparado” (EUA, 2011, p. A-2, tradução nossa). A ação que surpreende o inimigo o abala psicologicamente, reduzindo sua capacidade de reação. Isso requer originalidade, audácia das ações, sigilo, inovação tecnológica e velocidade de execução das ações, além de dissimulação. Por outro lado, quanto maior ênfase que dermos à segurança, menores serão as chances de surpresa por parte do inimigo.

O poder aéreo possui a capacidade de elevar o potencial desse princípio, contribuindo para reduzir a capacidade de observação situacional do inimigo. Nas operações aéreas, a surpresa pode ser obtida por meio de velocidade e manobra. Também se pode obter a surpresa quando se tomam decisões não antecipadas, usando-se o engodo, variando as táticas, mantendo-se a segurança, obtendo-se informações sobre o inimigo, aplicando-se novas tecnologias que reduzem a capacidade de antecipação do inimigo. Tudo isso, provê novas capacidades que “contribuem para a confusão nos oponentes” (SCHNEIDER, 1998, p. 30, tradução nossa).

2.3.1.12 *Unidade de comando*

Define-se na atribuição da responsabilidade de comando a somente uma pessoa, garantindo que as energias sejam direcionadas para os objetivos estabelecidos. A divisão do comando põe em risco a vitória devido à falta de coordenação no esforço principal e pelo desacordo quanto aos objetivos.

No emprego do poder aéreo ela é fundamental. Tedder compreendia que as características essenciais do poder aéreo somente poderiam ser obtidas com o “comando do ar unificado” (TEDDER, 1947, p. 54). A unidade de comando evita pulverização de meios em tarefas não essenciais. Permite a união sinérgica dos meios em prol de um mesmo objetivo de campanha. O comando centralizado e a execução descentralizada são “fundamentos críticos para o efetivo emprego do poder [aéreo]” (BRASIL, 2012, p. 33).

A autoridade aérea comum, representada na pessoa de um comandante único que empregue, coordenadamente, os meios aéreos é elemento decisivo na condução de uma campanha aérea. Tedder entendia a guerra aérea como um empreendimento cooperativo, na qual o comandante da força terrestre especificaria ao comandante aéreo as tarefas que quisesse executar antes e durante a batalha. Entretanto, era dever do comandante aéreo decidir como melhor conduzi-las. (ORANGE, 2001, p. 96).

Delineados os princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea, elemento essencial no referencial teórico, faz-se necessário progredir na discussão sobre o construto funções do poder aéreo que, de forma semelhante ao anterior, basear-se-á em fontes doutrinárias e na perspectiva dos teóricos do poder aéreo citados acima.

2.3.2 Funções do poder aéreo

Em uma operação militar, o poder aéreo contribui para a obtenção de objetivos estabelecidos exercendo determinadas funções. As “funções” do poder aéreo são os papéis desempenhados por esse poder e têm o sentido básico de utilidade. Elas são compreendidas como as ações peculiares a esse poder. Nesse construto, buscou-se caracterizar um conjunto de funções que tornassem evidentes as habilidades que o poder aéreo pode empregar em combate, analisadas nas operações aéreas da amostra.

A necessidade de se classificar as funções do poder aéreo já era presente nos primórdios da utilização das aeronaves em combate. Em 1914, um oficial alemão, a partir da observação das ações italianas na guerra contra os turcos, escreveu um memorando ao seu estado-maior no qual identificou as seguintes funções: reconhecimento estratégico; reconhecimento tático; observação do tiro da artilharia; reconhecimento para operações de cavalaria; combater aeronaves inimigas;

combater tropas inimigas; destruir instalações inimigas; ligação (carregar mensagens); e transportar tropas (CONNELL, 2007a, p. 49; 50).

Na 1ª GM, conforme sustenta Gates, um número de importantes “tarefas” (por analogia: funções) foram identificadas como adequadas para o papel dos aviadores, incluindo bombardeiro tático e estratégico, oposição aos dirigíveis e às aeronaves inimigas, metralhamento de tropas inimigas, colunas de suprimentos e canhões (GATES, 2003, p. 30; 31). Ainda naquela Guerra, as plataformas aéreas também eram recomendadas para a escolta de caráter geral e, segundo Sherman, para a observação aérea, para a perseguição de aeronaves inimigas, para o ataque e bombardeio, para a defesa aérea e a para a uso naval (SHERMAN, 2002, p. 89; 117; 148; 178; 209; 241).

Com a vasta experiência obtida na 2ª GM, outros autores se debruçaram na especificação de funções do poder aéreo. Stephens entende que o poder aéreo, historicamente, definiu quatro funções básicas: controle do ar; ataque; inteligência, reconhecimento, vigilância; e manobra (STEPHENS, 2011, p. 302). Smith fornece uma classificação de funções com base nos tipos de aeronaves: de observação; de reconhecimento; de apoio aéreo aproximado; de interdição aérea; de ofensiva contra-aérea; de defensiva contra-aérea; de bombardeio estratégico; de transporte aéreo; de alerta e vigilância; de reabastecimento aéreo; de combate eletrônico; postos de comando aeroembarcados; de operações especiais; e de treinamento (SMITH, 1994b, p. 7-15).

Luttwak caracteriza as funções como: “estratégica”, quando direcionada contra alvos do interior das nações, tais como a infraestrutura civil e indústrias, bem como o aparato estatal civil e militar; “tática”, que inclui a superioridade aérea – comando do ar sobre o TO; o “apoio aproximado” – assistência direta às forças de superfície; “interdição do campo de batalha” – atacar forças inimigas nas áreas de retaguarda; e “interdição” – atacar infraestrutura e suprimentos das forças em trânsito na profundidade do teatro de guerra (LUTTWAK, 2001, p. 168).

Olsen, com base na Guerra do Golfo de 1991, sugere como funções de combate primárias (pertinentes às forças aéreas) o “controle do ar”, que permitiu naquela situação a liberdade para a condução das operações aéreas, terrestres e navais; o “ataque estratégico”, que paralisou o aparato de comando e controle iraquiano; a “interdição do suprimento”, negando aos soldados iraquianos alimentação, água, e peças de reposição; o “ataque direto à força”, visando as

grandes quantidades de equipamento militar; e o “apoio aéreo aproximado”, ataque às forças de coalizão quando se iniciou a guerra terrestre (OLSEN, 2010, p. 177; 178).

Dupuy cita três funções básicas do poder aéreo: ganhar superioridade aérea pela derrota do inimigo no ar e pela destruição de suas bases aéreas; interditar as linhas de comunicação inimigas para inibir o movimento de reforços e suprimentos; e prover apoio de fogo próximo às forças de terra como uma artilharia voadora, atacando alvos no campo de batalha (DUPUY, 1984, p. 245).

Na literatura acessada durante a pesquisa foi identificada uma heterogeneidade na classificação das funções do poder aéreo, apesar de presentes em todos os documentos consultados. MacIsaac chegou a afirmar que termos comuns como “bombardeio estratégico”, “interdição” e “superioridade aérea” significam “coisas diferentes para diferentes escritores e, ocasionalmente, coisas diferentes para os mesmos autores em épocas diferentes” (MACISAAC, 1986, p. 625). Apesar dessa dificuldade metodológica, observou-se a possibilidade de agrupar algumas funções a partir do conhecimento disponível nos documentos de forças aéreas e no referencial teórico adotado na investigação.

2.3.2.1 As funções do poder aéreo nas doutrinas das forças aéreas

Apesar de receber nomenclaturas diversas, as “funções do poder aéreo” existem em todas as “doutrinas” das forças aéreas que foram analisadas. A Força Aérea do Equador considera as funções como operações da força aérea. Estabelece critérios para classificação de acordo com: a sua natureza; o objetivo que perseguem; o tipo de forças empregadas; e com o tipo de planejamento (EQUADOR, 2010, p. 51-58).

A FAI entende que as funções do poder aéreo são a transformação do mesmo (o poder aéreo) em prática. Ela descreve quatro funções: controle do ar, cujo objetivo é ganhar e manter um determinado grau de controle que permita a condução segura de operações aéreas e de superfície; aplicação do poder de combate, função pela qual se empregam os meios aéreos contra alvos de superfície; ampliação do poder de combate, todas as ações que complementem o emprego do poder de combate, como por exemplo, o reconhecimento e o transporte aéreo; e suporte ao poder de combate, que envolve o suporte de terra ao emprego do poder aéreo (ÍNDIA, 2012, p. 36; 37).

A Força Aérea Canadense (FAC) compreende que as funções do poder aéreo são influenciadas pelas possibilidades e limitações físicas impostas pelo ambiente e pelas funções entre si. Categoriza as seguintes capacidades (ou funções): “controle do ar”, “efeito estratégico”, “apoio às forças terrestres e navais”, “operações de informação”, “mobilidade aérea” e “resgate de pessoal” (CANADÁ, 2010, p. 35). A FACH estabelece como funções aquilo que o poder aéreo pode realizar em tempos de paz e em tempos de crise. Apresenta as seguintes funções: “operações estratégicas”, “operações contra força aérea”, “operações contra força de superfície”, “operações aéreas de apoio ao combate”, “atividades e operações terrestres” e “atividades e operações distintas da guerra” (CHILE, 2006, p. 43-68).

A RAF define as funções como capacidades das quais todas as atividades e tarefas do poder aéreo e espacial fluem. Lista quatro funções fundamentais: controle do ar e do espaço; mobilidade aérea; inteligência e consciência situacional; e ataque (GRÃ-BRETANHA, 2009). Na FAB, as “capacidades essenciais” são os fundamentos para a formulação de “tarefas básicas” e “ações da força aérea”. Como tarefas básicas, a doutrina da FAB define: exploração da informação; controle do ar; projeção estratégica do poder aeroespacial; interdição do campo de batalha; proteção da força; e sustentação ao combate (BRASIL, 2012, p. 44; 45). Na interpretação de como essas capacidades se aplicam na prática, visualiza-se a definição de funções.

Brun destaca que, na Força Aérea de Israel, a principal função é a obtenção da superioridade aérea (BRUN, 2011, p. 145). Zhang cita que a Forças Armadas Chinesas, consideram o controle do ar como a principal função da força aérea, além de três outras funções: resistência integrada; o contra-ataque ativo; e a proteção próxima (ZHANG, 2011, p. 272).

A perspectiva doutrinária corroborou a possibilidade do agrupamento de determinadas funções do poder aéreo, cujas características se assemelhassem. Na perspectiva histórica o assunto mereceu a atenção dos teóricos precursores que voltaram sua atenção para a utilidade do poder aéreo frente a seus congêneres do exército e da marinha.

2.3.2.2 Perspectiva das funções para os teóricos precursores do poder aéreo

Douhet descreve que a aviação tem duas finalidades básicas: a aviação de bombardeio, que ataca o inimigo; e a aviação de combate (ou aviação de

perseguição), que permite que os bombardeiros possam operar livremente. A essas duas funções o teórico denomina de “aviação independente” (efetivamente para diferenciar a aviação das forças de superfície) (DOUHET, 1988, p. 59-73). A “aviação auxiliar” seria aquela integrada ao exército e à marinha e dedicada ao apoio às operações de superfície dessas forças (DOUHET, 1988, p. 103). Além dessas, Douhet ainda elabora a função da “aviação civil”, como reserva potencial da aviação militar e aceleradora das comunicações (DOUHET, 1988, p. 108).

Para Mitchell existem três grandes funções para a força aérea: a aviação de perseguição (aquela na qual depende o controle do ar), a aviação de bombardeio (levar a guerra e a destruição ao inimigo) e a aviação de ataque (atuar perto do solo). Mitchell foi o teórico que com maior intensidade defendeu a separação da arma aérea do exército e da marinha, justamente por nela identificar um papel (ou função) diferenciado (MITCHELL, 2009, p. 164-171).

Trenchard listou quatro “funções” para o emprego do poder aéreo: obter o domínio do ar e mantê-lo, o que significa lutar por ele continuamente; destruir os meios de produção e as vias de comunicações do inimigo em seu próprio território, empregando para tal as forças estratégicas de bombardeio; conduzir a batalha sem nenhuma interferência do inimigo, o que significa possibilitar aos comandantes armazenar grandes quantidades de suprimentos e reforços necessários à batalha e resguardá-los de ações do inimigo; e impedir o inimigo de conduzir a batalha, isto é, impossibilitá-lo de armazenar suprimentos adequados às operações de seus exércitos, marinhas ou forças aéreas (BRASIL, 2000, p. 144; 145).

Com base na investigação realizada nas doutrinas de forças aéreas e suportada pelo referencial teórico, a pesquisa pode elaborar o construto “funções do poder aéreo”, elemento essencial na análise das estratégias das operações definidas na amostra.

2.3.2.3 Classificação e definição das funções do poder aéreo

As funções do poder aéreo identificadas foram classificadas em sete grupos: superioridade aérea, bombardeio estratégico, interdição, apoio aéreo aproximado, consciência situacional, mobilidade aérea e suporte ao combate.

2.3.2.3.1 Superioridade Aérea

A função de maior importância para o poder aéreo é a superioridade aérea. Douhet afirmou que “o domínio do ar significa vitória e que ser derrotado no ar é o mesmo que ser conquistado (DOUHET, 1988, p. 48).” Mitchell enfatizou que “no futuro, o país que estiver pronto com sua força aérea e saltar sobre o inimigo de uma vez conseguirá uma rápida e retumbante vitória” (MITCHELL, 2009, p. 10, tradução nossa). Tedder afirmou que “sem um razoável grau de superioridade aérea, nenhuma força aérea pode efetivamente assistir forças marítimas e terrestres ou atingir o potencial de guerra do inimigo” (WESTENHOFF, 2007, p. 43, tradução nossa). Slessor registrou que “até o momento no qual a força aérea tenha obtido maestria sobre o inimigo no ar, [somente então poderá] direcionar sua atenção para atacar o inimigo no solo” (SLESSOR, 2009, p. 28, tradução nossa).

“Superioridade aérea” pode ser compreendida como controle ou domínio do ar. Controlar o ar significa ter a capacidade de se realizar operações aéreas com liberdade, coordenação e estar isento de ameaças aéreas do oponente. Segundo Boyne, “superioridade aérea significa a habilidade em negar ao inimigo o uso de seu próprio espaço aéreo, enquanto que permite às forças amigas a habilidade de usar aquele espaço para cumprir tarefas” (BOYNE, 2003, p. 17, tradução nossa). Warden III define supremacia aérea como a habilidade para operar forças aéreas em qualquer lugar sem oposição (WARDEN III, 2000, p. 10; 11). A doutrina da USAF estabelece que superioridade aérea é:

O grau de dominância da batalha aérea de uma força sobre a outra que permite a condução de operações terrestres, navais, aéreas e de operações especiais num determinado espaço e tempo sem proibitivas interferências de forças de oposição (EUA, 2011, p. 45, tradução nossa).

Douhet diferenciou “domínio do ar”, “supremacia no ar” e “preponderância dos meios aéreos ou preponderância aérea” (DOUHET, 1988, p. 132). Gover distinguiu a “situação aérea favorável”, a “superioridade aérea”, a “supremacia aérea” e o “comando ou domínio do ar” (apud SANTOS, 1989, p. 137; 138). A doutrina da FACH define três graus: a situação aérea favorável, a superioridade aérea e a supremacia aérea (CHILE, 2006, p. 44; 45). Todas essas diferenciações revelam que a função pode ser obtida em diferentes graus de intensidade, desde um domínio absoluto até um domínio espacial e temporal limitado.

Na investigação, superioridade aérea foi compreendida como o esforço que se dispense a fim de se permitir o livre trânsito das aeronaves amigas sob o espaço aéreo sobreposto à superfície em conflito, sem danos causados pelo inimigo. Em

geral, a batalha pela superioridade aérea dá-se contra a força aérea do inimigo que, por seu lado, também busca obter a sua superioridade.

2.3.2.3.2 Bombardeio Estratégico

Na 1ª GM, no ataque aéreo britânico contra os abrigos de dirigíveis alemães localizados em Cuxhaven, ocorre, segundo Connell o primeiro bombardeio estratégico da história (CONNELL, 2007a, p. 80). A experiência dessa Guerra levou Trenchard, Mitchell e Douhet a argumentarem sobre a importância da utilização das aeronaves com a finalidade estratégica. Eles acreditavam que os bombardeios seriam tão catastróficos que em questão de dias levariam ao fim da guerra (BOOT, 2006, p. 271). Mitchell considerava uma ação com viés estratégico aquela exercida sobre a capacidade de fazer a guerra das nações inimigas, a infraestrutura econômica como alvo prioritário (CHUN, 2004, p. 46).

Ataques aéreos estratégicos, emprego do poder aéreo de forma estratégica ou bombardeio estratégico é a função na qual a capacidade de uma força aérea é empregada contra alvos de valor estratégico. O argumento comum dos teóricos precursores do poder aéreo era o de que as aeronaves possibilitavam a direta penetração no coração do território inimigo, sobrevoando as linhas de frente e transpondo todas as barreiras geográficas, conseqüentemente possuindo a capacidade de destruir as indústrias ou as cidades das quais dependiam a sobrevivência das modernas nações. Mota define que o emprego estratégico de uma força aérea é aquele que se refere ao uso dos meios aéreos visando reduzir e se possível aniquilar a capacidade de o inimigo fazer a guerra (MOTA, 2001, p. 18). Buckley considera poder aéreo estratégico aquele que tem a capacidade de atacar diretamente o estado inimigo, seus centros de população e sua economia (BUCKLEY, 1999, p. 2).

Normalmente, consideram-se alvos estratégicos as estruturas vitais do inimigo. Dentro dessa categoria de alvos estão aqueles que possuem importância capital na estrutura do oponente, seja sua liderança, infraestrutura econômica, suas forças militares ou seu moral. Sherman, em 1926, listou os objetivos gerais do bombardeio com propósito estratégico. Em ordem de importância: amplos centros populacionais, cuja decisão para o ataque é essencialmente política; sistema de suprimento do inimigo, incluindo fábricas de munições, seus depósitos e seus meios de transporte e armazenamento; fortificações, que obrigará o bombardeiro a ser empregado no

campo de batalha (ou na linha de contato); e no caso especial da defesa de costa, o bombardeio é um poderoso instrumento para a destruição de navios de todos os tipos (SHERMAN, 2002, p. 190).

Várias são as concepções do que é estratégico e algum consenso pode ser extraído das doutrinas atuais de diferentes forças aéreas. O significado de alvo estratégico tem evoluído na direção de se visualizar sua importância, por meio da destruição ou interrupção, na capacidade de uma nação conduzir uma guerra. (CHUN, 2004, p. 99). O dicionário de termos e expressões militares das forças armadas norte-americanas define missão estratégica como aquela direcionada contra uma série de um ou mais alvos inimigos selecionados com o propósito de progressivamente destruir e desintegrar a capacidade de fazer guerra do inimigo e sua vontade em permanecer na guerra (EUA, 2012, p. 295). Mets define bombardeio estratégico como “o bombardeio não diretamente intencionado a afetar a batalha na superfície, mas intencionado a atingir resultados mais ou menos independentes por meio da destruição de centros vitais no interior do território inimigo” (METS, 1999, p. 7, tradução nossa).

2.3.2.3.3 Interdição

A independência em relação à batalha na superfície, acima citada por Mets, é uma primeira distinção entre bombardeio estratégico e interdição. Interdição é a função que se obtém quando o poder aéreo atua na redução ou na destruição da capacidade de combate das forças de superfície do inimigo (diretamente relacionada à batalha na superfície). Segundo o Dicionário de termos militares conjunto norte-americano considera-se interdição aérea como:

Operações aéreas conduzidas para desviar, interromper, atrasar ou destruir o potencial militar de superfície inimigo antes que este possa ser trazido para, efetivamente, ser utilizado contra forças amigas (EUA, 2012, p. 9, tradução nossa).

Caracteriza essa função a neutralização de embarcações de superfície ou submersas, a obstrução do tráfego, a neutralização de unidades, a destruição de pontos de acesso, a eliminação da possibilidade de suprimento das forças e a inviabilização da comunicação entre as unidades. Um exemplo de interdição, segundo Overy, foram os ataques aéreos aliados para quebrar o ímpeto das ofensivas germânicas, destruindo sua artilharia, rompendo seus reforços no campo

de batalha e bombardeando ou metralhando as linhas de suprimento e seus depósitos na retaguarda (OVERY, 2000, p. 264).

Para Bingham a “interdição aérea e a manobra terrestre devem estar sincronizadas para que possam se complementar e se reforçar uma a outra” (WESTENHOFF, 2007, p. 52; 53, tradução nossa).

Mets entende que a interdição é a “operação contra o movimento de pessoal e material do ou para o campo de batalha ou lateralmente a ele” (METS, 1999, p. 7, tradução nossa). Segundo Chun, missões de interdição “têm o foco de destruir, romper ou desabilitar forças militares inimigas antes que elas cheguem ao campo de batalha” (CHUN, 2004, p. 131, tradução nossa). Warden III define interdição como “qualquer operação designada a reduzir ou inibir o fluxo de homens ou materiais de uma fonte para a frente de batalha, ou lateralmente atrás da frente” (WARDEN III, 2000, p. 72, tradução nossa). Connell entende que a interdição também é aplicada para a interrupção de vínculos de comando e controle, seja pelo corte físico dos fios ou cabos pelos quais fluem as comunicações ou pela destruição dos nodos através dos quais elas passam (CONNELL, 2007c, p. 159).

Na investigação, essa função pôde ser observada no emprego do poder aéreo como o objetivo de se reduzir a capacidade militar imediata das forças de superfície do adversário representada por alvos das seguintes naturezas: que impeçam a movimentação das forças ou de seu aparato logístico (rodovias, ferrovias, entroncamentos, terminais de desembarque ou transbordo, portos, pontes, viadutos e correlatos); que caracterizem concentrações logísticas que sirvam de apoio às forças de superfície (depósitos, paióis, bases de suprimento dentre outros do gênero); a capacidade de comunicação do inimigo (centros de comunicação de todas as naturezas, antenas, linhas de transmissão, estações de telecomunicações); as forças de superfície do inimigo (concentrações de tropas, os centros de comando, quartéis e bases, acampamentos, unidades isoladas, comboios, embarcações).

2.3.2.3.4 Apoio Aéreo Aproximado

Segundo Buckley, foram os britânicos e franceses que, na 1ª GM, passaram a utilizar suas aeronaves de caça, inicialmente concebidos para exercer a função de superioridade aérea, como instrumentos de apoio direto aos combates travados na superfície. Essas aeronaves, equipadas com bombas, ora atacavam as trincheiras ora atacavam as áreas de retaguarda, assumindo um papel diferenciado daquele

originalmente previsto (BUCKLEY, 1999, p. 54). Essa forma de utilização do poder aéreo passou a ser denominado “apoio aéreo aproximado”.

O apoio aéreo aproximado é a função na qual o poder aéreo dá suporte direto às forças de superfície na batalha terrestre ou naval. A diferença da interdição está na proximidade dos alvos. Enquanto que na função anterior os alvos encontram-se a certa distância da linha de contato, no apoio aéreo aproximado o poder aéreo acompanha o movimento das forças de superfície e os alvos estão na linha de contato (unidades de forças inimigas que estejam em contato direto com as forças suportadas). Conseqüentemente, pode-se afirmar que no apoio aéreo aproximado a batalha na superfície trava-se em paralelo com as ações das aeronaves que a apoiam.

Chun define o apoio aéreo aproximado como a função que provê “assistência direta a tropas engajadas com o inimigo por meio dos ataques nas proximidades das forças amigas” (CHUN, 2004, p. 154). Warden III entende que essa é uma função que “poderia ou deveria ser realizada por forças terrestres por si próprias, se suficiente artilharia ou outras tropas estivessem disponíveis” (WARDEN III, 2000, p. 87).

Na investigação o apoio aéreo aproximado foi compreendido como a função que utiliza as aeronaves no combate às frações das forças de superfície inimiga com a finalidade de eliminar a resistência que elas oferecem às forças próprias, permitir a manobra da força amiga provendo a cobertura aos movimentos e incrementar o poder de fogo do exército ou da marinha próprias.

2.3.2.3.5 Consciência Situacional

Foi a pioneira função da aviação, registrada desde seus primórdios, cuja primeira oportunidade de emprego com aviões ocorreu, em 1911, na Guerra entre a Turquia e a Itália (CONNELL, 2007a, p. 1). Com essa experiência, o poder aéreo obteve a possibilidade de prover consciência situacional para as forças no TO por meio da coleta, controle, difusão e processamento de informações sobre os elementos que integram o espaço de batalha.

Sherman definiu reconhecimento como “o exame de um determinado terreno por pessoal militar, enquanto que atuando no campo, com o propósito de se obter informação militar” (SHERMAN, 2002, p. 103). Na FAB, a consciência situacional é uma capacidade essencial, que trata da “habilidade para coletar, processar,

armazenar, disseminar e proteger dados e conhecimentos e, paralelamente, negar ao adversário a possibilidade de fazer o mesmo” (BRASIL, 2012, p. 45).

Em ambas as definições observa-se que a consciência situacional é uma função que se concretiza pelo constante monitoramento da situação amiga e inimiga em uma determinada área de operações. Na investigação, a função relacionou-se com a possibilidade de utilização das aeronaves na obtenção de informações sobre o inimigo, antes, durante e depois do emprego da estratégia selecionada.

2.3.2.3.6 Mobilidade aérea

As aeronaves permitiram que o tempo para se percorrer as distâncias fosse significativamente encurtado, permitindo o transporte de pessoal e de cargas com maior velocidade e menor tempo. Essa conquista da aviação foi denominada de mobilidade. Segundo a FAI ela “é um fator viabilizador da capacidade de combate do poder aéreo” (ÍNDIA, 2012, p. 75, tradução nossa).

Os famosos reides de aviação, principalmente no início do século XX, reforçaram a importância da mobilidade, inclusive reforçando a ideia de Douhet sobre o papel que a aviação civil poderia exercer no emprego das aeronaves em combate (DOUHET, 1988, p. 76). Desde esse momento, deslocar por via aérea grandes quantidades de carga ou de pessoal, com rapidez e para qualquer ponto passou a ser uma função inerente ao poder aéreo.

Na FAE, a mobilidade é a função que permite o deslocamento de um lugar para outro em um tempo reduzido, mantendo a capacidade para cumprir a missão principal (EQUADOR, 2010, p. 26). Shenxia e Changzi destacam a possibilidade de movimento rápido das forças, via transporte aéreo, como fator que pode gerar impacto decisivo nas operações militares (WESTENHOFF, 2007, p. 50).

Na investigação considerou-se a mobilidade como uma função que viabiliza a concentração de forças em qualquer local em que isto seja necessário, principalmente em benefício à força terrestre no deslocamento de seus contingentes. Isso pode ser realizado por lançamento de paraquedistas, em assaltos aerotransportados, na infiltração e exfiltração de forças, no ressuprimento de unidades isoladas, nas ligações entre comandos, e em toda a movimentação logística necessária para a realização da guerra.

2.3.2.3.7 Suporte ao combate

Inúmeras e criativas formas de emprego do poder aéreo podem surgir nas diferentes situações em que ele é necessário nas operações militares. Na função suporte ao combate, incluem-se capacidades que o poder aéreo pode exercer, apoiando operações de guerra tais como o reabastecimento em voo, as operações psicológicas, a busca e salvamento, a evacuação aeromédica ou o policiamento aéreo.

O reabastecimento em voo consiste da transferência de combustível de aviação, durante o voo, de uma aeronave tanque para aeronaves receptoras. Operações psicológicas são aquelas planejadas para transmitir informações, a fim de influenciar o comportamento do inimigo. Busca e salvamento é o uso de aeronaves para buscar (procurar) e salvar (resgatar) tripulantes abatidos. A evacuação aeromédica consiste do traslado de feridos e enfermos para onde haja instalações médicas adequadas. O policiamento aéreo caracteriza-se pelo emprego de aeronaves contra a ação de grupos revoltosos ou criminosos, insurgentes ou rebeldes.

O referencial teórico da investigação, que ora se encerra neste capítulo, enfatizou as teorias do poder aéreo, a fundamentação do conceito de estratégia militar e a formulação dos construtos “princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea” e “funções do poder aéreo”. Quanto às teorias, por meio da discussão das ideias de representativos teóricos, observou-se a ênfase que foi dada ao poder aéreo como arma psicológica e como instrumento estratégico. Também se apreciaram teóricos que se afastaram dessas ideias precursoras, oferecendo uma visão diferenciada sobre o emprego desse poder. Na discussão sobre o conceito de estratégia percebeu-se a evolução da estratégia militar para a estratégia aérea. Por fim, para que a investigação pudesse progredir, foram elaborados dois construtos, cada um deles detalhados na forma de conceitos, que serão relevantes na perspectiva metodológica que será apresentada a seguir.

3 METODOLOGIA

Neste capítulo será apresentada a metodologia de pesquisa utilizada. Serão desenvolvidas considerações sobre a hipótese elaborada como resposta ao problema de pesquisa, a classificação do tipo de pesquisa, o método de investigação utilizado, o detalhamento das técnicas e procedimentos desenvolvidos na investigação e a definição do universo e da amostra.

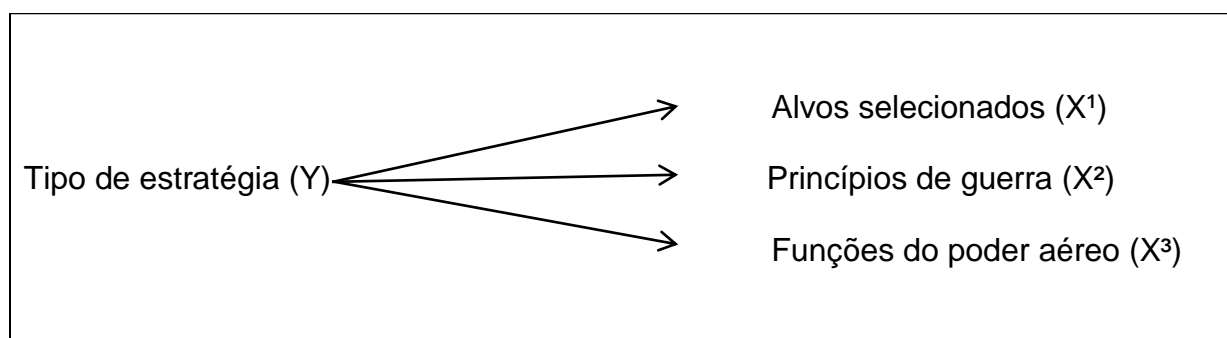
3.1 Hipótese

A hipótese de pesquisa é que estratégias de emprego do poder aéreo variam em sua natureza em função de diferentes composições de alvos designados para os ataques, da contemplação de princípios de guerra e da utilização de determinadas funções do poder aéreo. Com a apreciação de cada uma dessas variáveis da hipótese, nas operações aéreas da amostra, tornou-se possível identificar estratégias militares de emprego do poder aéreo.

A hipótese foi composta de uma variável dependente e três variáveis independentes. A variável dependente é o tipo de estratégia aérea identificado nos fatos históricos delimitados na amostra.

As variáveis independentes foram: as categorias de alvos selecionados nos ataques, os princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e as funções do poder aéreo. Esquemáticamente, o relacionamento das variáveis da hipótese pode ser compreendido da seguinte forma:

Figura 1 Esquema referente à hipótese da pesquisa



Legenda: Y – variável dependente; X¹ - variável independente 1; X² - variável independente 2; X³ - variável independente 3.

Fonte: o Autor (2015).

A hipótese de pesquisa foi formulada como uma “hipótese *post-factum*”. Ela propõe como resposta ao problema de pesquisa a interferência, a presença ou a ausência das variáveis X¹, X² e X³ a partir de relatos de fatos históricos e como isso

determinou a aplicação de uma estratégia de emprego do poder aéreo (Y). As diferentes formas de combinação das variáveis independentes permitiu que fossem identificados modos distintos de comportamento das forças aéreas envolvidas nas operações militares.

Na pesquisa empreendida foi necessário, também, adotar o conceito de variável de controle que, isoladas, não interferiram na investigação. Em função da complexidade de fatores presentes nas situações analisadas, optou-se por selecionar essas variáveis que não foram consideradas para aprofundamento neste estudo. Fatores como as condicionantes políticas de cada conflito objeto da investigação, as características geográficas ou geopolíticas dos ambientes e dos atores envolvidos nas operações, a questão do dimensionamento quantitativo dos equipamentos militares ou qualitativo das forças em combate, onde se insere a questão das tecnologias utilizadas, dentre outras, foram consideradas como variáveis de controle.

3.2 Tipo de pesquisa

A pesquisa empreendida revestiu-se do caráter exploratório. Com esse tipo de investigação propôs-se alcançar uma maior familiaridade com o problema, o que se concretizou na identificação de estratégias militares de emprego do poder aéreo a partir do relacionamento existente entre as variáveis da hipótese.

Cada operação aérea apreciada descortinou um número significativo de evidências, decorrente da interpretação de realidades distintas. Essas evidências exploradas permitiram identificar os alvos que a força aérea atacou, a forma como compreendeu as prioridades a serem estabelecidas (ou os princípios a serem seguidos) e a ênfase que deu ao emprego das aeronaves em suas diferentes funções.

3.3 Método de pesquisa

Como método de abordagem, optou-se pelo método indutivo, e como método de procedimento, o método histórico. Nessa perspectiva, as operações aéreas selecionadas para a discussão proveram os dados particulares que, quando interpretados à luz das variáveis independentes, possibilitaram identificar as estratégias aéreas adotadas nas diferentes situações analisadas.

Na observação dos fenômenos, buscou-se coletar os dados particulares de cada operação aérea que seriam utilizados nas análises. Comparando-se as fontes históricas disponíveis para investigação, foram obtidas as bases para se relacionar os elementos coincidentes, destacados pelos autores das referências pesquisadas, tanto no que se referiu a alvos, quanto aos princípios ou às funções do poder aéreo. Por fim, essas constatações permitiram que a investigação chegasse à estratégia empregada, em uma generalização esquemática, uma adaptação do diagrama causa-efeito, apresentado adiante, que serviu de instrumento para a compreensão da relação enunciada na hipótese de pesquisa.

O método histórico foi o método de procedimento utilizado na pesquisa, sem a perspectiva de narrar ou, simplesmente descrever, uma determinada “história”. A “história” que se construiu nessa investigação é uma interpretação com finalidade específica: identificar elementos componentes de uma estratégia e a relação entre eles.

Esse método permite uma “pluralidade de abordagens”. Na investigação sobre estratégias aéreas, do recorte serial definido surgiu uma “história-problema”. Essa história, decorrente do questionamento levantado no problema de pesquisa, viabilizou a apuração da hipótese e a análise da relação das variáveis. O procedimento histórico buscou analisar, compreender e decifrar os episódios passados, a partir de um problema central que guiou a reflexão historiográfica realizada. No núcleo desse problema estiveram presentes os propósitos das operações aéreas, a seleção dos alvos, a influência dos princípios de guerra e das funções do poder aéreo.

3.4 Técnicas e procedimentos de pesquisa

Os exemplos elencados na amostra foram historicamente contextualizados. Assim, cada operação investigada demandou uma introdução histórica para que a análise pudesse ser empreendida. A partir desse contexto foram coletadas informações que indicassem, inicialmente, o propósito da operação que se desencadeou. Na sequência, as observações apontaram os alvos, agrupados por sistemas, que foram objeto dos ataques. As observações sobre os construtos princípios de guerra e funções do poder aéreo decorreram da apreciação de como a operação foi planejada e conduzida. Os dados coletados a partir dos fatos investigados permitiram o desenvolvimento de esquemas explicativos.

A pesquisa bibliográfica foi a principal técnica utilizada. As fontes utilizadas nesta pesquisa puderam ser assim classificadas:

a) documentos (fontes primárias): obras de autoria própria dos teóricos do poder aéreo, relatórios oficiais contendo as análises governamentais das operações aéreas desenvolvidas e documentos doutrinários de diferentes forças aéreas; e

b) bibliografia especializada (fontes secundárias): obras literárias com o relato histórico dos acontecimentos, cujo impacto científico e acadêmico foram significativas na historiografia, oriundas de historiadores e pesquisadores que descrevem e interpretam os acontecimentos.

Em termos de etapas, a pesquisa foi conduzida da seguinte forma:

a) leitura analítica;

b) leitura interpretativa;

c) análise dos dados; e

d) apreciação da hipótese como resposta efetiva ao problema de pesquisa.

3.4.1 Leitura analítica

Nessa etapa de fichamento das fontes, foram agrupadas as evidências recolhidas na pesquisa em categorias de análise, definidas em grades fechadas, nas quais as unidades de análise foram constituídas a partir do propósito da operação, dos alvos selecionados, dos princípios de guerra e das funções do poder aéreo. Foi possível, nessa exploração, distribuir as evidências em um quadro único, cujo modelo pode ser observado no Quadro 1. O quadro é composto pela linha que identifica a operação da qual se extraem as evidências e pela linha que aponta para o propósito da mesma. As colunas são divididas nas variáveis da hipótese. A primeira, a variável dependente, identifica o tipo de estratégia a partir da análise das variáveis independentes. Essas, distribuídas em três colunas, alvos, princípios de guerra e funções do poder aéreo, nas quais foram recolhidas evidências a partir da pesquisa nas fontes bibliográficas.

Quadro 1 Modelo de coleta de dados (agrupamento de evidências)

Nome da Operação			
PROPÓSITO			
Evidências coletadas na pesquisa bibliográfica que indiquem o propósito da Operação			
VARIÁVEL DEPENDENTE	VARIÁVEIS INDEPENDENTES		
ESTRATÉGIA	ALVOS	PRINCÍPIOS DE GUERRA	FUNÇÕES DO PODER AÉREO
Tipo de estratégia identificada a partir da análise das variáveis independentes	Evidências coletadas na pesquisa bibliográfica que identifiquem os alvos das ações aéreas da Operação	Evidências coletadas na pesquisa bibliográfica que apontem para princípios de guerra utilizados na Operação	Evidências coletadas na pesquisa bibliográfica que identifiquem funções do poder aéreo observadas na Operação

Fonte: o Autor (2015).

A fim de se garantir a objetividade da pesquisa, a coleta de dados foi acompanhada de uma crítica interna das fontes. Na pesquisa bibliográfica não foi objeto da investigação contestar as informações recolhidas avaliando-se a legitimidade do discurso, dos autores ou das fontes primárias que esses utilizaram em suas respectivas pesquisas.

Observou-se na crítica interna que as fontes investigadas eram, em sua maioria, de origem norte-americana, o que favoreceu, na amostra de pesquisa, a observação do comportamento de um lado dos contendores no que diz respeito à estratégia empregada.

Outro aspecto dessa crítica interna foi a necessidade de isolamento de variáveis de controle. Portanto, não foram aprofundadas nos métodos de abordagem ou de procedimento as condicionantes políticas que possivelmente pudessem ter vieses diferenciados de interpretação das partes envolvidas naquela guerra.

Também não se apreciaram questionamentos, oriundos das partes envolvidas nas operações da amostra, sobre os resultados alcançados nas operações, que pudessem suscitar debates quanto à eficácia ou quanto à acurácia das informações.

Portanto, com relação às variáveis da hipótese, a investigação considerou: que os alvos atacados eram verídicos (não se questionando a extensão do dano); que os princípios de guerra foram sugeridos a partir dos relatos dos autores das fontes (em alguns casos, comprovados por relatos também dos oponentes); e que as funções do poder aéreo foram observadas a partir dos fatos concretos das ações empreendidas (análise do emprego das aeronaves com base nas definições do construto).

3.4.2 Leitura interpretativa

A leitura interpretativa das evidências coletadas fundamentou o contexto histórico para a operação. Esse contexto forneceu indicações sobre as variáveis independentes. De forma semelhante, permitiu identificar o propósito geral da operação.

Elaborou-se um quadro-síntese com os alvos ou sistemas de alvos de cada um dos fatos históricos abordados. Além das evidências sobre os alvos, a pesquisa identificou também prioridades nesses alvos a partir da incidência de ações sobre os mesmos, passo que se valeu da abordagem por comparação das fontes. Essas constatações foram sintetizadas quadro apresentado a seguir.

O Quadro 2 identifica os sistemas de alvos e os alvos de uma determinada operação. Nele, as evidências são distribuídas em três colunas. Na coluna “sistemas de alvos”, agrupam-se sistemas classificatórios com base na funcionalidade cada tipo de alvo listado na coluna “alvos”. Como exemplo, um rodovia, uma ferrovia e uma ponte poderiam ser agrupados na coluna “sistemas de alvos” como “sistema de transportes”. A coluna “prioridade” destaca, a partir da incidência com que cada alvo foi atacado (tendo por base o número de ataques, o número de aeronaves ou a tonelagem de bombas lançadas), a dedução sobre que prioridade aquele alvo recebeu na alocação de meios para a sua neutralização ou destruição.

Quadro 2 Exemplo de Sistemas de alvos/alvos – Nome da Operação.

Sistemas de Alvos	Alvos	Prioridade
Sistemas identificados	Tipos de alvos do sistema	Prioridade em função da incidência observada na pesquisa bibliográfica
	Idem	
	Idem	
	Idem	

Prioridades: 1- alta; 2- média; 3- baixa.

Fonte: o Autor (2015).

3.4.3 Análise de dados

Com os elementos da investigação agrupados em evidências (Quadro 1) e em alvos (Quadro 2), prosseguiu-se na análise dos dados, dividida em duas subetapas: interpretação; e explicação/especificação.

3.4.3.1 *Interpretação*

Nessa etapa percorreu-se sobre o relacionamento da variável dependente com as independentes. Inicialmente, foram identificados todos os alvos que sofreram ataques naquela operação específica, utilizando-se o Quadro 2. Procurou-se evidenciar sua natureza, localização e prioridade que recebeu na sequência dos bombardeios.

Posteriormente, levantou-se nas evidências coletadas, utilizando-se o Quadro 1, a incidência dos princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea nas operações da amostra. Essa variável independente foi observada na pesquisa bibliográfica e documental, com o enfoque exploratório. Nas fontes investigadas recolheram-se trechos que evidenciassem a aplicação de determinado princípio. Tal procedimento valeu-se das categorias elaboradas nos construtos princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea. Dessa forma, com a presença do construto no discurso da fonte, foi possível apontar o nível (presença/ausência; aplicação efetiva ou a negligência) em que essa variável independente influenciou a estratégia da respectiva operação.

O Quadro 1, a partir de raciocínio semelhante ao empregado na variável princípios de guerra, permitiu a constatação de como as funções do poder aéreo, segundo construto elaborado e variável independente, foram aplicadas na mesma operação.

3.4.3.2 *Explicação e especificação*

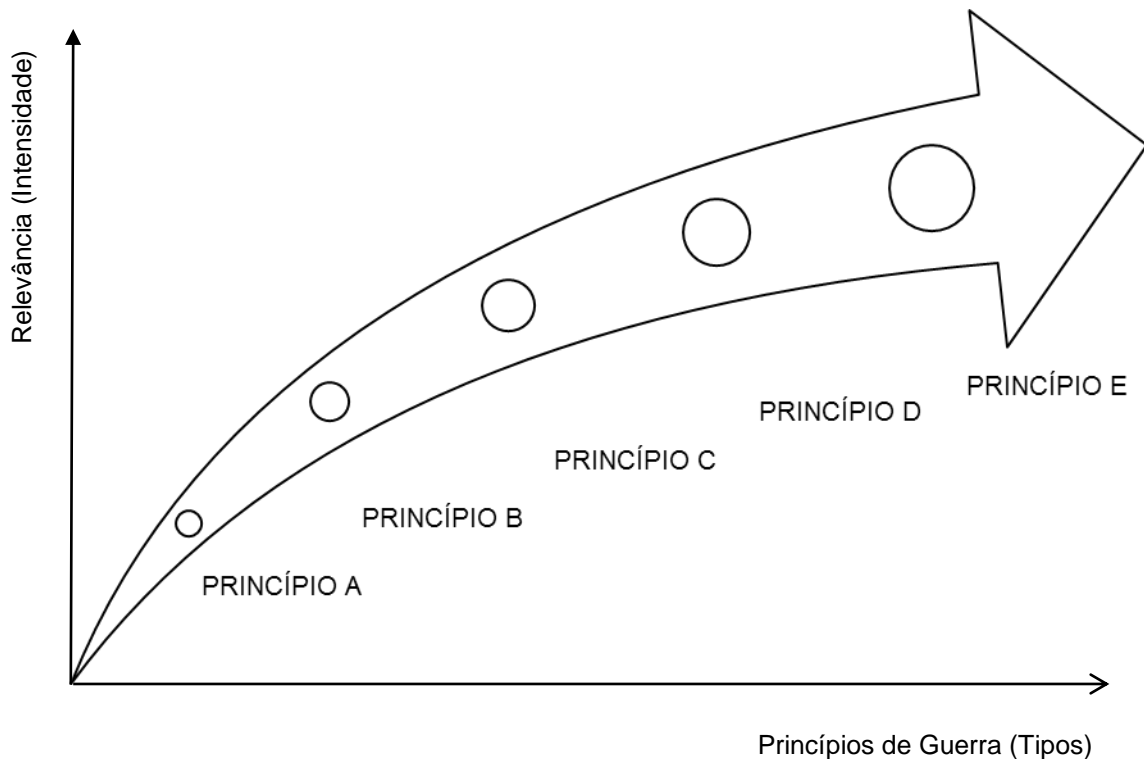
A etapa da interpretação e especificação favoreceu a elaboração de esquemas explanatórios. A fim de se evidenciar a presença dos construtos nas operações, e conseqüentemente destacar suas relevâncias nas estratégias elaboradas, o investigador desenvolveu um esquema e um quadro-síntese para explicar as evidências observadas. Com isso, pôde-se observar a validade do relacionamento das variáveis e um melhor entendimento sobre cada estratégia aérea adotada.

O esquema da Figura 2 teve o propósito inicial de apresentar a relevância com que cada princípio foi observado em determinada operação. A figura destaca uma hierarquia ou um grau de intensidade com o qual aquele princípio foi aplicado. Na sequência da investigação, observou-se que não somente aqueles princípios aplicados eram suficientes para a análise da hipótese. Houve forte incidência de princípios relegados. Então, adaptou-se o esquema para que ele pudesse

representar, também, princípios que houvessem sido negligenciados naquela operação.

O esquema, além da identificação da operação, revela na seta a ideia de crescimento da relevância com que determinado princípio foi empregado ou não observado, dependendo do enfoque sugerido no eixo das ordenadas. Por exemplo, no esquema abaixo, observa-se que o “princípio E”, em relação ao “princípio D” foi mais relevante, e que este, em relação ao “princípio C” foi de relevância maior. Assim, sucessivamente, pode-se chegar a uma visualização esquemática que revela a intensidade de cada princípio coletado naquela operação.

Figura 2 Exemplo de esquema de análise dos princípios de guerra



Fonte: o Autor (2015).

Há que se destacar que as etapas de leitura analítica e interpretativa forneceram os elementos básicos para que a investigação pudesse chegar às conclusões sobre os princípios de guerra. Foi, portanto, um primeiro momento do processo indutivo característico do método adotado.

De forma semelhante aos princípios de guerra, na variável “função do poder aéreo”, a investigação deduziu um quadro-síntese das funções observadas em determinada operação, sob o ponto de vista de um dos contendores.

O Quadro 3 identifica a operação apreciada e é dividido em três linhas. A primeira linha, “função”, revela que funções, a partir da classificação de funções apresentadas no construto, foram levantadas na investigação daquela operação. Também foi um trabalho de análise, algumas vezes se valendo das próprias indicações dos autores consultados. A célula “função A” (assim como as seguintes), registram as funções identificadas. Na linha “objetivo da função”, descreve-se, a partir das evidências, “para que” tal função foi utilizada na operação. Por exemplo, uma função “interdição” pode ter o objetivo de impedir o fluxo de suprimento em determinado trecho rodoviário. Já a linha “principais ações identificadas” destaca “em que” (ou “como”) a função foi empregada. Por exemplo, atacar pontes rodoviárias, seguindo a lógica do exemplo.

Quadro 3 Síntese das funções do poder aéreo – Nome da Operação

OPERAÇÃO		
Função	Função A	Função N
Objetivo da Função	Descrição da função conforme observada na operação	Descrição da função conforme observada na operação
Principais Ações Identificadas	Lista das principais ações identificadas na Função	Lista das principais ações identificadas na Função

Fonte: o Autor (2015).

O Quadro 3 teve a função de permitir a visualização mais adequada do relacionamento das variáveis da hipótese, nesse caso a variável funções do poder aéreo.

As diferentes ferramentas interpretativas (o esquema e os quadros) desenvolvidas na investigação favoreceram a identificação do relacionamento das variáveis, o que será constatado no capítulo sobre apresentação dos resultados. A apreciação da hipótese, com base nos elementos até aqui apresentados, foi conduzida com o objetivo de descobrir a relação das variáveis com uma estratégia concebida e aplicada.

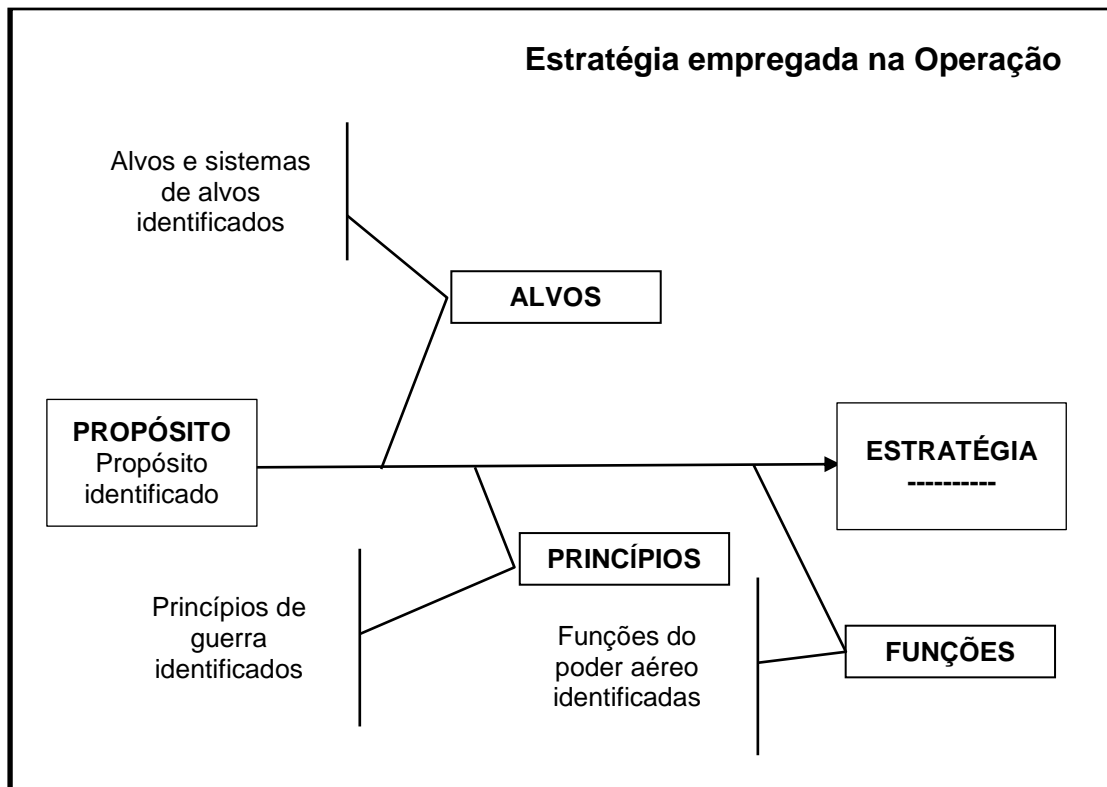
3.4.4 Apreciação da hipótese

A observação de cada uma das variáveis independentes na estratégia aérea de determinada operação teve por objetivo observar a relação entre elas e determinar em que medida os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo poderiam identificar estratégias militares de emprego do poder aéreo.

As etapas anteriores do método serviram de base para que a apresentação e a discussão dos resultados pudessem chegar à constatação chave da investigação, que foi a identificação da estratégia empregada nas diferentes operações abordadas. Essa constatação expressou-se na forma de um diagrama do tipo causa-efeito (também conhecido como diagrama de Ishikawa ou diagrama espinha de peixe) (MARANHÃO, 2004, p. 166), adaptado pelo pesquisador às demandas de representação de cada estratégia, conforme apresentado a seguir.

O esquema da Figura 3, o diagrama citado, identifica a operação estudada. A seta horizontal inicia-se na caixa de texto “propósito”, que significa o propósito identificado na investigação para uma determinada operação. Em conexão com a seta horizontal, repousam os elementos constantes na hipótese (as variáveis independentes) conforme analisados, interpretados, especificados e explicados na investigação. A caixa de texto “alvos” inclui na sua explicação aqueles alvos compilados no Quadro 2, apresentado anteriormente. A caixa “princípios” resgata a conclusão do esquema da Figura 2, informando que princípios estiverem presentes naquela estratégia. A caixa “funções” destaca as funções identificadas no Quadro 3. No final da seta está a caixa que identifica o nome da operação apreciada. A figura, como um todo, revela a ideia geral da estratégia empregada na operação e é um esquema-síntese da investigação.

Figura 3 Elementos definidores da estratégia tipo (Nome da operação)



Fonte: o Autor (2015).

A utilização do diagrama objetivou identificar os fatores componentes de uma estratégia. Na adaptação empregada nesta pesquisa, o efeito foi o propósito definido, e suas causas, ou partes componentes do efeito, os alvos ou sistemas de alvos, os princípios de guerra adotados e as funções do poder aéreo identificadas. A estratégia, portanto, é a soma do propósito com as variáveis independentes, como pode ser observado na perspectiva geral que encerra o esquema.

3.5 Universo e amostra

O universo de pesquisa incluiu a 2ª GM, a partir da intensificação dos bombardeios aéreos dos Aliados contra a Alemanha, desde o final do ano de 1943, até 31 de outubro de 1968, quando se encerra um grande esforço norte-americano de bombardeio ao VN. Diante de universo tão prolífico, a pesquisa selecionou uma amostra de fatos históricos relevantes, possuidores de bibliografia acessível, composta de relatórios oficiais e literatura especializada.

Na 2ª GM, conflito que destaca a relevância do poder aéreo, como afirma Mason, o "poder aéreo dominou a maioria dos TO e foi decisivo em dois deles" (MASON, 1997, p. 49, tradução nossa). Um desses TO foi a Europa Ocidental e a

influência do poder aéreo como viabilizador do desembarque na Normandia, primeiro passo para a derrota germânica, foi apreciado na Operação *Pointblank*, uma ofensiva de bombardeio aéreo contra a Alemanha, no período de 1943 a 1944.

A Guerra da Coreia, outro significativo exemplo de aplicação do poder aéreo, foi selecionada na amostra pelo impacto que essa aplicação causou no desenvolvimento da doutrina da USAF, naquele momento direcionada para o confronto nuclear com a União Soviética. Esse impacto revela-se na afirmação de Hastings sobre a diferença entre o ideal e o possível. Para ele, o poder aéreo nessa ocasião “não cumpriu a missão que repetidamente havia dito ao exército e à marinha que certamente seria capaz de cumprir” (HASTINGS, 1987, p. 268). A partir dessa percepção, a Operação *Strangle*, iniciativa de interdição ferroviária durante a Guerra da Coreia, nos anos de 1951 e 1952, tornou-se objeto da investigação como forma de compreender a estratégia do poder aéreo nessa Guerra.

A Guerra do Vietnã, um episódio que ainda hoje ecoa na sociedade norte-americana, incorporou-se à amostra pela intensidade na utilização do poder aéreo. A Operação *Rolling Thunder*, campanha aérea de bombardeio contra o VN, conduzida pelos norte-americanos, entre os anos de 1965 e 1968, foi responsável pelo emprego de 643.000 toneladas de bombas, pela destruição de 59% de usinas de energia, de 55% das pontes principais do VN, de cerca de 9.000 veículos rodoviários e 2.000 ferroviários (CLODEFELTER, 2006, p. 134).

A amostra da pesquisa não contemplou eventos caracterizados por rebeliões, insurgências, revoltas ou conflitos de baixa intensidade¹⁷; operações humanitárias ou de manutenção de paz sob mandato de organismos internacionais; e ações contra terroristas ou crimes transnacionais¹⁸. Apesar de estar presente em todos esses tipos de aplicação, o poder aéreo que se buscou caracterizar na amostra é aquele com o amplo espectro de possibilidade de utilização de uma estratégia. Assim, por exemplo, em um conflito de baixa intensidade não há um oponente com capacidade de interferir efetivamente nas operações aéreas. No caso de operações humanitárias não existe, em tese, um oponente racional. Nos crimes transnacionais

¹⁷ De acordo com o Glossário das Forças Armadas, CONFLITO DE BAIXA INTENSIDADE é o “confronto limitado, violento, no qual, pelo menos, um dos lados não utiliza sua capacidade [militar] total. É caracterizado por ações assimétricas, onde um dos lados adota medidas de terror e guerrilha, na área de conflito” (BRASIL, 2007b, p. 63).

¹⁸ Crime transnacional: é a modalidade de crime que se realiza através da fronteira de estados limítrofes, geralmente cometidos por traficantes de drogas e de pessoas, contrabandistas de toda a natureza (UNODC, 2015).

o foco é policial e não militar essencialmente. Esses fatores reduzem a possibilidade de análises sobre alvos, limitam o espectro de princípios e de funções do poder aéreo que pudessem ser contempladas.

Portanto, a amostra da investigação torna-se coerente quando se observa o juízo de Coutau-Bégaire:

Na 2ª GM, a aviação foi um instrumento da guerra convencional. Na Coreia, até a entrada dos chineses na Guerra, um instrumento de luta contra um exército convencional com táticas de guerrilha. No Vietnã, instrumento contra a ação de guerrilheiros que se transformaram em um exército convencional (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 36).

Nas operações selecionadas na amostra não se objetivou a construção ou reconstrução do fato histórico. O evento foi demarcado com suas características, cronologia, espaço físico e fatos identificados, com abordagem predominante tendente ao qualitativo, portanto interessada em perceber tendências, repetições, variações e padrões recorrentes. Essa postura qualitativa destacou-se no momento das apreciações relativas a cada variável independente e ao esquema-síntese sobre a estratégia desenvolvida. O recorte serial, característico do método de procedimento adotado, visou construir a realidade de cada evento histórico sobre o ponto de vista das variáveis, ao invés de simplesmente descrever eventos vividos.

Com as informações sobre a metodologia de pesquisa adotada, observou-se que a investigação, um percurso histórico de identificação de elementos componentes de estratégias aéreas adotadas em determinadas operações aéreas, buscou relacionar as variáveis “princípios de guerra” e “funções do poder aéreo” nessas estratégias, paralelamente à identificação dos alvos. Na sequência desse trabalho de pesquisa, as análises empreendidas nas diferentes operações aéreas destacarão a presença das variáveis nas estratégias formuladas, permitindo, com isso, que elas sejam definidas com base nos construtos e nos alvos identificados.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os dados coletados e a discussão que a investigação conduziu sobre os mesmos. Nas operações *Pointblank*, *Strangle* e *Rolling Thunder* a pesquisa contextualizou os fatos da guerra, identificou os propósitos de cada operação, levantou alvos e sistemas de alvos que foram selecionados como prioritários e coligiu as análises sobre os princípios de guerra e sobre as funções do poder aéreo que foram reveladas no exame das evidências apreciadas.

4.1 Operação *Pointblank*

“A primeira tarefa da 8ª Força Aérea é destruir os caças alemães.”
Tenente-General James “Jimmy” Doolittle – Comandante da 8ª Força Aérea
durante a Operação Pointblank

“Isto é uma NECESSIDADE – destruir a força aérea inimiga onde quer que
a encontrarmos, no ar, no solo ou em suas fábricas.”
General Henry “Hap” Arnold - Comandante-Geral da Força Aérea do
Exército

4.1.1 Contexto histórico

No dia 3 de novembro de 1944, o governo norte-americano criou um grupo de analistas para apreciar o impacto dos bombardeios aéreos na Alemanha. A finalidade da análise era avaliar o poder aéreo como um instrumento da estratégia militar. O “Relatório sobre o bombardeio estratégico efetuado pelos Estados Unidos” (*United States Strategic Bombing Survey - USSBS*), produto daquele grupo, foi conduzido desde o desembarque Aliado na França, episódio conhecido como o “Dia D”.

O Relatório compilou documentos alemães, entrevistas com a população civil, observação *in loco* dos efeitos das bombas nas cidades, indústrias e outras categorias de alvos, provendo uma apreciação sobre cada sistema de alvos bombardeados. O USSBS revelou a importância e a intensidade da Operação *Pointblank* no contexto do esforço aliado de bombardeio aéreo contra a Alemanha. Em solo germânico, foram lançadas aproximadamente 2.700.000 toneladas de bombas (D’OLIER, 1987, p. 5), sendo que, desse total, 76% da tonelagem foi lançada nos últimos dezessete meses da guerra, exatamente o período que compreende as ações da Operação ora analisada.

A Operação *Pointblank* surge de uma diretiva do Alto-comando Aliado no final de 1943, em decorrência da reunião dos grandes líderes ocorrida em Casablanca, no Marrocos, em janeiro do mesmo ano. Essa diretriz guiaria todo o esforço de bombardeio estratégico durante a guerra na Europa. Para os aliados, “o elemento dominante na estratégia era a retomada do continente europeu” e a “vitória planejada para ser alcançada pela invasão e ocupação territorial” (D’OLIER, 1987, p. 9, tradução nossa).

Na análise empreendida sobre a Operação destacaram-se as ações planejadas e conduzidas pela 8ª Força Aérea (FA), sediada na Grã-Bretanha, suportada pela 15ª FA, localizada na Itália, ambas grandes comandos da Força Aérea do Exército dos EUA (a *United States Army Air Force* – USAAF)¹⁹. No período culminante da Operação, que compreende o final de 1943 e os primeiros meses de 1944, as FA aglutinaram meios aéreos suficientes para uma ação expressiva contra os alemães. As aeronaves protagonistas foram os bombardeiros B-17 “Flying Fortress” (avião bombardeiro quadrimotor construído pela *Boeing Company*) e o B-24 “Liberator” (bombardeiro quadrimotor americano fabricado pela *Consolidated Aircraft*), que possibilitaram a condução sistemática dos ataques contra a Alemanha. A aeronave de escolta principal, introduzida em 1944, foi o P-51D “Mustang” (um interceptador fabricado pela *North American Aviation*, cuja principal característica era o longo alcance).

O momento de maior intensidade da Operação ficou conhecido como *Big Week* (a Grande Semana), ocorrido entre os dias 20 e 25 de fevereiro de 1944. Nesse período, milhares de bombardeios americanos atacaram alvos na Alemanha gerando grandes batalhas aéreas contra a aviação alemã. Somente nessa semana foi lançada a mesma tonelagem de bombas que no total do ano de 1943. Foram perdidos 157 bombardeios, destruídas 600 aeronaves inimigas, além dos consideráveis danos às indústrias de fabricação de aeronaves (DAVIS, 2006, p. 290).

A conclusão final do USBS foi a de que o poder aéreo aliado, na forma de atuação dos bombardeios estratégicos, levou a economia que sustentava as forças armadas inimigas ao potencial colapso. Entretanto, os efeitos completos desse colapso não haviam atingido a linha de frente do inimigo quando eles foram superados pelas forças aliadas (D’OLIER, 1987, p. 37). A investigação procedeu à

¹⁹ Há época, a USAF não existia de forma independente, fato que se deu apenas em 1947.

análise das operações aéreas aliadas, especialmente aquelas empreendidas pela USAAF, identificando o propósito da Operação, os alvos atacados, e a incidência das outras duas variáveis independentes princípios de guerra e funções do poder aéreo.

4.1.2 Propósito da Operação

Segundo Zaloga, o nome *Pointblank*²⁰ expressava a discordância nas aproximações teóricas quanto ao emprego do poder aéreo entre britânicos e norte-americanos (ZALOGA, 2011, p. 12). Os britânicos perseguiram a ideia do bombardeio indiscriminado noturno de área, o que redundava nos ataques aos grandes centros populacionais. Em função da imprecisão dos equipamentos de visada utilizados nos bombardeiros, e também das constantes condições meteorológicas adversas, que encobriam os alvos, a solução era lançar as bombas em grandes cidades facilmente identificadas do ar. Alinhada com essa perspectiva despontava a figura do marechal Arthur “*Bomber*”²¹ Harris responsável por conduzir os bombardeios de área que destruíram várias cidades alemãs. Ele era contrário à ideia do ataque aos “gargalos” industriais²², como no caso da indústria de rolamentos de Schweinfurt (discutida abaixo). Na concepção desse oficial britânico estava clara a adesão aos postulados de Douhet quanto ao emprego psicológico dos aviões.

Os americanos, por outro lado, voltaram seu esforço para o bombardeio diurno contra alvos militares e industriais previamente selecionados, inclusive com o desenvolvimento de uma doutrina específica para esse tipo de bombardeio. Para os americanos, os ataques às indústrias de direta importância militar seriam mais capazes de produzir efeitos significativos nos movimentos políticos que atuassem na derrubada do regime nazista, principalmente patrocinados pelo exército alemão, do que ataques em áreas não industriais. Crane sustenta a ideia de que o desenvolvimento da doutrina norte-americana fundamentou-se na premissa de que o objetivo do bombardeio estratégico era debilitar a capacidade econômica e industrial do oponente (CRANE, 1993, p. 12-27). Na *Air Corps Tactical School – ACTS* (Escola

²⁰A tradução literal do termo é “a queima-roupa”, mas pode ser interpretado como “muito de perto”; “de chofre”; “repentinamente”; “com violência”; ou “bruscamente”.

²¹ “Bomber” era uma alcunha que expressava a obstinação de Harris pelos bombardeiros.

²² Harris chegou a ironizar essa ideia dos “gargalos”, sugerindo que as fábricas de cadarços de botas fossem atacadas, pois os alemães não mais poderiam vestir esses calçados e seriam obrigados a se render (LUTTWAK, 2001, p. 55).

de Tática do Corpo Aéreo) foi desenvolvido um pensamento voltado para essa perspectiva. Mitchell, um dos teóricos discutidos na fundamentação teórica, exerceu uma grande influência na doutrina criada nessa Escola e grande parte dos comandantes da 2ª GM, que foram responsáveis pelo emprego do poder aéreo, principalmente na Europa, eram oriundos desse estabelecimento de ensino.

O núcleo da doutrina de bombardeio de precisão, objeto dessa investigação, foi fundamentado na crença de que a população americana não sustentaria a ideia do ataque indiscriminado às cidades inimigas. Líderes americanos que tinham grande escrúpulo contra os ataques contra civis buscaram elaborar e executar planos cujos efeitos gerassem choque psicológico, com a intenção de aterrorizar sem matar, colapsando o moral inimigo, por meio da ampla difusão de ataques contra alvos econômicos e militares (CRANE, 1993, p. 28; 104).

Mesmo acreditando nos postulados de Douhet sobre os efeitos psicológicos da guerra aérea, a diretiva da Operação *Pointblank* contemplava, contudo, apenas alvos enfatizados na visão de Mitchell quanto aos “centros vitais”. Eram cinco os sistemas principais de alvos: a indústria de submarinos, a indústria de aeronaves, o sistema de transportes, produção e refino de petróleo/combustíveis e setores secundários de manufaturas. Nessa lista, não estavam contemplados os grandes centros populacionais.

Apesar das diferenças de abordagem existentes entre os Aliados, quanto à natureza dos alvos, a Operação, como pôde ser depreendido na pesquisa, não se direcionou para o “bombardeio de terror”, visão dos britânicos, nem para o enfoque exclusivamente industrial/econômico, orientação preferida pelos norte-americanos. Zaloga afirma que *Pointblank* visou uma solução intermediária entre as duas concepções: derrotar a aviação inimiga – a *Luftwaffe* (ZALOGA, 2011, p. 12). Eliminando-se a *Luftwaffe*, que era um obstáculo para a ação dos bombardeiros, os resultados dos ataques poderiam ser maximizados (BOYNE, 2003, p. 46; 47).

A Operação *Pointblank* foi planejada pela 8ª Força Aérea americana com o objetivo de trazer para a luta a *Luftwaffe*, que buscava proteger as fábricas nacionais contra os bombardeios aliados, travando uma batalha decisiva nos céus da Alemanha (CONNELL, 2007b, p. 58). Zaloga considera que a estratégia de combater a *Luftwaffe*, conduzida pela 8ª FA, foi uma “clássica estratégia de atrito” (ZALOGA, 2011, p. 55). As imensas formações de bombardeiros, de centenas e até de milhar de aeronaves, penetravam no território da Alemanha para enfrentar a

artilharia antiaérea e as aeronaves inimigas. Na sequência do voo, grandes batalhas aéreas eram travadas entre os bombardeios, protegidos pelas aeronaves de escolta, e as aeronaves de caça germânicas. A outra componente de desgaste da estratégia foi a natureza dos alvos selecionados: a indústria de aeronaves de caça. O ataque a esses alvos visava reduzir a capacidade de produção de aeronaves e, por conseguinte, reduzir o número de aviões disponíveis para a *Luftwaffe*.

Essas constatações permitiram que se chegasse à conclusão que o propósito geral da Operação *Pointblank* foi derrotar a *Luftwaffe*, incapacitando-a como força combatente e de oposição aos bombardeiros Aliados que, em contexto mais amplo, preparavam a invasão da Normandia em 6 de junho de 1944.

Essa perspectiva de propósito dos Aliados foi coerente com a teoria disponível à época, corroborada nas visões de Douhet, Mitchell e Trenchard, que defendiam o domínio do ar como um pré-requisito para as demais ações de uma campanha militar. A derrota da *Luftwaffe*, por meio do bombardeio e da batalha aérea, etapa intermediária para a o esperado desembarque da Normandia, constituiria o que os teóricos chamaram de obtenção do domínio do ar.

4.1.3 Os alvos selecionados

Na análise de uma estratégia aérea é fundamental a identificação dos alvos ou sistemas de alvos que foram atacados. Essa percepção encontra fundamento na teoria de Douhet, quando o teórico enfatiza que a “mais difícil e delicada tarefa na guerra aérea, [ou o que se constitui em] estratégia aérea” é a seleção dos objetivos [ou alvos] (DOUHET, 1998, p. 79). Warden III defende a ideia de que a identificação dos “centros de gravidade”, os sistemas de alvos e os alvos, é uma das tarefas essenciais no planejamento de uma campanha aérea (WARDEN III, 2000, p. 7), portanto na definição de sua estratégia.

A investigação observou que a seleção de alvos na Operação *Pointblank* foi direcionada para as indústrias aeronáuticas e para as refinarias de petróleo, especificamente contra a produção de gasolina de aviação. Crane destaca entre os objetivos militares dos Aliados as fábricas de aeronaves. No caso das indústrias aeronáuticas o foco foi naquelas que fabricassem as estruturas das aeronaves e não naquelas cuja fabricação era primordialmente de motores (CRANE, 1993, p. 107).

Em janeiro e fevereiro de 1944, foram conduzidos bombardeios contra diversas fábricas de montagem de aeronaves e componentes aeronáuticos (peças utilizadas

na montagem das aeronaves). Foram bombardeados alvos em Leipzig, Biruberg, Aschersleben e Halberstadt (onde eram montadas as aeronaves “Junkers Ju-88”, um bombardeiro médio bimotor alemão); Erla e Regensburg (onde se fabricavam os “Messerschmitt Bf-109”, um avião de caça monoposto); Oschersleben e Tuetow (fábricas do “Focke-Wulf Fw-190”, caça monomotor); Gotha, Brunswick e Fuerth (onde eram montados os “Messerschmitt Bf-110”, avião de caça bimotor); além de Diepholz-Achmer, Bernberg, Rostock e Altenbaum (onde se fabricavam motores de aeronaves Henschel).

Os ataques contra as fábricas que produziam o “Messerschmitt Me-262” (primeiro caça a jato a entrar em uso operacional) foram significativos. Dos 1.340 construídos, apenas 315 conseguiram entrar em combate. Os demais foram destruídos pelos bombardeios aliados (BOYNE, 2003, p. 266). O avanço das forças aliadas na Europa e a intensidade dos bombardeios, fez com que um terço das perdas de aeronaves da *Luftwaffe* se devesse às aeronaves abandonadas nos pátios e pistas de pouso (CORUM, 2006, p. 210).

Em março de 1944, com a intenção de aumentar o desgaste da *Luftwaffe* por meio de batalhas aéreas que gerassem atrito, a 8ª FA planejou ataques contra Berlim e Munique. Os enfrentamentos decorrentes dessas missões foram extenuantes e de elevado número de baixas para ambos os lados. Os alemães, porém, estavam no limite de sua capacidade de resistência. Conforme cita um dos comandantes germânicos, nas ações contra aquelas cidades, as perdas americanas não tiveram impacto em suas operações, permitiram a conquista da supremacia aérea, e “significaram o colapso do poder aéreo alemão” (ZALOGA, 2011, p. 76, tradução nossa).

Um segundo esforço na obtenção da superioridade aérea sobre a *Luftwaffe* foi o ataque às refinarias que produziam combustível de aviação. Por volta de julho de 1944, todas as refinarias que produziam combustível sintético já haviam sido atacadas. Antes do início das ações, a produção de gasolina de aviação girava em torno de 175.000 toneladas/mês, ao passo que em setembro, essa produção atingia apenas 5.000 toneladas (D’OLIER, 1987, p. 21).

Zaloga considera que a campanha aérea contra a produção de combustíveis para a *Luftwaffe* atingiu o “calcanhar de Aquiles” do poder aéreo germânico (ZALOGA, 2011, p. 79). Durante essa campanha foram atacadas as indústrias em Zeitz (hidrogênio e combustível sintético), Rhuland (combustível sintético),

Lutzkendorf (combustível sintético), Magdeburg (combustível sintético), Brück, Tröglitz, Böhlen, Leuna. Refinarias de petróleo foram alvos de intensa campanha de bombardeio aliado em 1944. Somente em Ploesti, na Romênia, entre os dias 10 e 19 de agosto, mais de mil bombardeiros realizaram ataques à refinaria dessa cidade, o que levou ao encerramento total de sua produção. Oficiais alemães entrevistados pelo USSBS destacaram a relevância dos bombardeios. Dentre eles, Albert Speer, Ministro do Armamento do Reich, que afirmou terem os ataques atingido “um dos pontos mais fracos” dos alemães, e que a persistirem, “não mais haveria combustível disponível” para as forças armadas alemãs (ZALOGA, 2011, p. 80).

Da investigação resultante, ressaltaram duas principais categorias de alvos selecionados pelos Aliados como parte integrante da estratégia definida para a Operação *Pointblank*. A primeira delas pode ser identificada genericamente como indústria aeronáutica. Principalmente, as fábricas que produziam as aeronaves de caça da *Luftwaffe*. Esse tipo de aeronave era responsável pela interceptação das levadas de bombardeiros aliados. Muitas delas foram atingidas nas fábricas ou se encontravam estacionadas nos aeródromos.

A outra natureza de alvos pôde ser identificada nas unidades de produção ou de armazenamento de combustíveis, especificamente a gasolina de aviação. Nas refinarias, porém, outros tipos de produtos foram atingidos, como foi o caso do metanol ou da borracha.

A identificação dos alvos selecionados na Operação *Pointblank* permitiu ao pesquisador elaborar um quadro-síntese com as categorias de sistemas de alvos e os respectivos alvos, decorrentes da estratégia elaborada. Em decorrência da leitura interpretativa, também foi possível indicar a prioridade que foi dada pelos aliados a cada categoria de alvo.

Quadro 4 Sistemas de alvos/alvos – Operação *Pointblank*

Sistemas de Alvos	Alvos	Prioridade
Indústria Aeronáutica	Fábricas de estruturas de aeronaves de caça	1
	Fábricas de aeronaves de bombardeio	2
	Fábricas de motores	3
	Fábricas de componentes aeronáuticos	3
Refinarias de Petróleo	Produção de Combustível de Aviação	1
	Unidades de produção de combustível sintético	1
	Unidades de produção de metanol	3
	Unidades de produção de hidrogênio	3
	Unidades de produção de borracha	3

Prioridades: 1- alta; 2- média; 3- baixa.

Fonte: o Autor (2015).

Como se pôde observar no quadro, a indústria aeronáutica (fábricas de diversos tipos) e as refinarias de petróleo (voltadas à produção de combustíveis) foram os sistemas selecionados pelos norte-americanos com objetos da estratégia empreendida na Operação *Pointblank*. Principalmente, as fábricas de aeronaves do tipo caça e as indústrias de combustível de aviação oriundas de petróleo ou sintético.

4.1.4 A variável independente “princípios de guerra”

A hipótese da pesquisa apontou três variáveis independentes. Uma delas é o construto “princípio de guerra” aplicado à guerra aérea. A partir da definição desses construtos, foram observadas na pesquisa bibliográfica e documental, com o enfoque exploratório, evidências da aplicação de determinados princípios de guerra.

4.1.4.1 *Princípio da Massa*

Os Aliados utilizavam grandes concentrações de bombardeiros nos ataques aos alvos na Alemanha, explorando o princípio da massa, que preconiza a aplicação da força de forma concentrada, com quantidade e eficiência maiores que a força do inimigo. Exemplo inconteste da aplicação desse princípio, no contexto da ofensiva de bombardeio estratégico aliado contra a Alemanha, foi o empreendido contra o complexo industrial de Schweinfurt. Ele é um exemplo típico da concepção do “gargalo” industrial, conforme identificado por Slessor, ou de “centro vital”, na concepção de Mitchell.

Em Schweinfurt, estava localizada a produção de rolamentos (mecanismo utilizado para guiar o movimento de rotação entre partes móveis), um elemento essencial para a máquina de guerra alemã. Consequentemente, sua neutralização impactaria na fabricação de veículos militares de todas as categorias. Contra Schweinfurt foram realizados diversos reides que, segundo o USSBS, causaram cerca de 35% de redução em sua capacidade de produção (D’OLIER, 1987, p. 15). Apesar disso, as perdas em bombardeiros aliados foram elevadíssimas. Somente no ataque do dia 14 de outubro de 1943, dos 291 aviões empregados, 62 foram destruídos pela artilharia antiaérea e pela aviação de interceptação alemã (ZALOGA, 2011, p. 21).

Em geral, as missões de ataque empreendidas pelos norte-americanos e britânicos, durante a Operação *Pointblank* eram compostas por centenas, e às vezes milhares, de bombardeios escoltados por aeronaves de caça. O princípio da massa, que preconiza o emprego de quantidade e qualidade de meios superiores ao inimigo em determinado ponto decisivo, pôde ser observado ao longo de toda a Operação.

4.1.4.2 Princípio da Surpresa

A surpresa pode ocorrer pelo emprego de novas táticas ou pela utilização de novas tecnologias, que coloquem o adversário em posição desvantajosa em função do desconhecimento da inovação adotada. Ambas as formas de surpresa foram exploradas pelos Aliados durante a Operação.

À medida que os ataques contra as indústrias aeronáuticas e contra as refinarias gerava “stress” na eficácia da defesa aérea alemã, inovações tecnológicas foram inseridas no TO. A aeronave de escolta de bombardeiros com longo alcance possibilitou a incursão desses, no território alemão, acompanhados de uma eficaz arma de defesa. Radares de escaneamento do solo permitiram ampliar a precisão dos bombardeios, tal como o radar britânico “H2S Stinkey”, um radar transmissor de feixe que escaneava o solo e provia uma imagem do terreno (CRANE, 1993, p. 66). Equipamentos de interferência eletrônica, como o “AN/APT-2 Carpet I”, bloqueavam os sinais dos radares germânicos, dificultando a localização e interceptação das aeronaves incursoras (ZALOGA, 2011, p. 12).

Crane aponta os seguintes avanços tecnológicos durante essa fase do bombardeio à Alemanha: o H2X, a versão americana do H2S; o SHORAN, um sistema de direção em voo a partir de estações terrestres (CRANE, 1993, p. 71); e o AZON, um sistema de direcionamento de bombas (CRANE, 1993, p. 80). Na Operação *Pointblank* houve o primeiro emprego de bomba guiada da História, por meio do emprego do equipamento GB-1, (um aperfeiçoamento do AZON), um giroscópio que mantinha a bomba na direção do alvo (ZALOGA, 2011, p. 48).

Apesar da tecnologia, a utilização desses novos recursos, nem sempre ampliava a precisão do ataque, ocasionando a queda de bombas em áreas urbanas. Isso levou a uma insistência do comandante da 8ª FA, durante a *Big Week*, pelo uso de técnicas de lançamento exclusivamente visuais. Até porque, no início da Guerra, a melhoria da precisão não foi decorrente de novas tecnologias, mas de aperfeiçoamento nas táticas e técnicas de emprego nos bombardeios. Entretanto, o

impacto da tecnologia foi marcante. Aproximadamente, 80% das missões da 8ª FA no último trimestre de 1944 foram conduzidas com o uso de algum auxílio de radar, ou para a navegação ou para o bombardeio dos alvos (CRANE, 1993, p. 64; 68; 69; 72).

Essas evidências observadas na investigação apontam para a presença do princípio da surpresa, mormente quando a tecnologia nova foi inserida no contexto dos bombardeiros empreendidos.

4.1.4.3 *Princípio do Moral*

Não somente a tecnologia interferiu na eficácia dos bombardeios à Alemanha. Um fator que indiretamente fortaleceu o moral da aviação aliada foi decorrente de uma iniciativa errônea dos líderes da força aérea alemã. Hermann Göring, o Comandante da *Luftwaffe*, expediu uma diretiva para que seus interceptadores priorizassem a ação contra as fortalezas-voadoras, como eram denominados os bombardeiros aliados. Com essa tática, os alemães evitavam as aeronaves de escolta, voltando a atenção exclusivamente para os bombardeiros. Conseqüentemente, os aviões de escolta aliados não precisavam temer os aviões de caça alemães e obtinha vantagem considerável nos combates aéreos. Isso determinou grande número de aeronaves alemãs abatidas, a conseqüente sensação de segurança das tripulações dos bombardeiros e uma melhoria na perspectiva de segurança em relação à ameaça inimiga.

A investigação interpretou que esse fator elevou o moral das tripulações aliadas. Especialmente, quando se comparou essa realidade com o cenário alemão, já não favorável devido à qualidade dos meios e a carência de combustível para treinamento de pilotos.

4.1.4.4 *Princípio da Exploração*

Na busca pela intensificação das ações, aproveitando-se o êxito inicial dos ataques às indústrias de aeronaves, a investigação identificou diversos efeitos secundários decorrentes dos ataques às refinarias.

Houve queda na produção de nitrogênio, metanol e borracha. A produção de munições, na Alemanha dependente do nitrogênio, decresceu, inclusive aquelas utilizadas pela artilharia antiaérea. Esse impacto pode ser percebido quando se toma conhecimento das informações fornecidas por Zaloga que destaca que a Alemanha

conseguiu desdobrar um impressionante contingente de artilharia antiaérea, a *Flak*²³. Ela, no primeiro quadrimestre do ano de 1943, foi responsável pela destruição de 724 dos 805 bombardeiros aliados contabilizados. Sozinha, a *Flak* era responsável por 29% das armas alemãs, por 20% do orçamento de munições e incorporava 50% do pessoal da *Luftwaffe* (ZALOGA, 2011, p. 12; 57). A presença das peças de artilharia antiaérea nas proximidades dos alvos provia uma sensação de segurança à população maior que a presença dos interceptadores nos céus que, na maioria das vezes, travavam os combates além do alcance da visão dos civis no solo. A fabricação de “TNT”, explosivo que utilizava metanol, foi diretamente afetada. A queda de fornecimento de borracha sintética foi de até um sexto da produção normal (D’OLIER, 1987, p. 24; 25).

O princípio da exploração, também conhecido como exploração do êxito, foi identificado como um elemento que consubstanciou a estratégia aliada nos ataques contra a capacidade de luta da *Luftwaffe*.

4.1.4.5 Princípio da Segurança

A segurança é a forma de se precaver quanto à aplicação do princípio da surpresa por parte do oponente. Ele consiste em não permitir que o inimigo tenha liberdade de ação.

Uma primeira interpretação desse princípio na Operação decorreu da preocupação dos Aliados em evitar que os alemães explorassem os efeitos negativos dos bombardeios quando esses gerassem danos colaterais. Uma das preocupações da maioria das lideranças norte-americanas era evitar que os bombardeios atingissem os centros populacionais indiscriminadamente. Nesse aspecto, a adesão às ideias de Mitchell estava muito mais presente entre os americanos do que os postulados de Douhet quanto a levar o terror às populações inimigas. Crane sustenta que a intenção dos ataques, nem sempre os efeitos obtidos, dos americanos durante a 2ª GM foi consistentemente alcançar a maior precisão e efetividade nos bombardeios. Para esse autor, o bombardeio era orientado pela política da “necessidade militar”, mas também afetado pela

²³ “Flak” é a designação abreviada de *Fliegerabwehrkanone* (canhão de defesa contra aeroplano). Na investigação, refere-se à artilharia antiaérea alemã.

personalidade do chefe militar que os conduzia (CRANE, 1993, p. 5; 7). No caso dos britânicos, isso ficou muito claro com o exemplo de Arthur “*Bomber*” Harris.

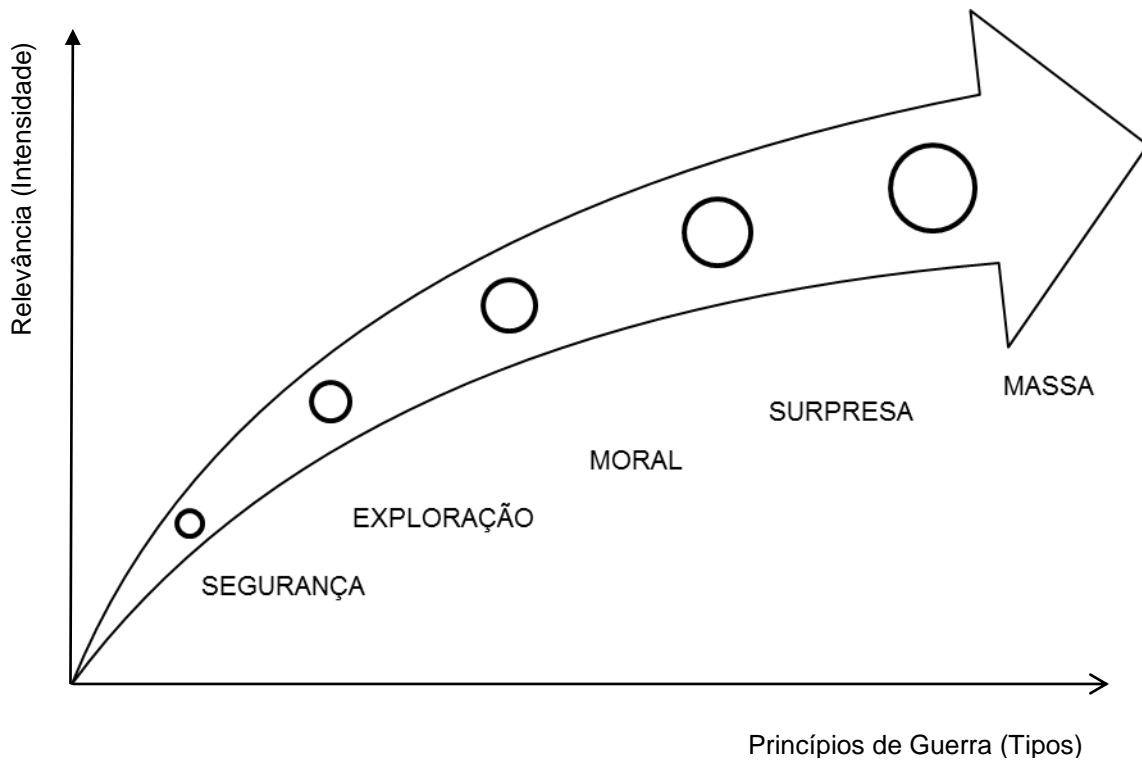
Não somente as lideranças americanas acreditavam no bombardeio de precisão contra os alvos de natureza militar. Apesar das perdas humanas e de aeronaves serem elevadas, a percepção geral dos tripulantes dos bombardeios americanos era a de que o método de ataque utilizado era o mais eficiente, e humano, possível (CRANE, 1993, p. 62). No âmago da questão ligada ao emprego da precisão nos bombardeios, estava o cuidado dos americanos em não permitir que houvesse exploração por parte da propaganda alemã. A ação contra os alvos especificamente militares permitia que os americanos se mantivessem coerentes com a doutrina que preconizavam. Essa forma de encarar o princípio da segurança negava aos alemães liberdade de ação no campo psicológico (propaganda negativa).

Outra variação do princípio identificada na pesquisa revelou-se quando da introdução das aeronaves de escolta de longo alcance, cujo principal representante foi o P-51D. Ficou clara a preocupação dos norte-americanos com a preservação do poder de combate. Os aviões de escolta eram as aeronaves que protegiam os bombardeiros contra a incursão dos interceptadores alemães, o que tornava mais seguro os ataques no interior do território alemão, geralmente bem defendido pelos caças germânicos.

A investigação identificou nessas afirmações a preocupação com a adesão ao princípio da segurança. A perspectiva dos americanos estava voltada para a eficiência dos meios empregados. Apesar de nem sempre as informações disponíveis sobre o inimigo serem as mais precisas, as ações buscaram a precisão, evitando desgastes políticos, e paulatinamente tornaram-se mais seguras.

Em decorrência da pesquisa realizada, foi possível conceber um esquema que identifica os princípios da Operação *Pointblank*. Essa concepção tem como base a incidências das informações obtidas na etapa de interpretação dos dados. Na apreciação do esquema abaixo é possível se depreender qual o grau de importância de cada princípio na estratégia formulada para a Operação em tela.

Observando-se a figura conclui-se que, na ordem decrescente importância, os norte-americanos aderiram aos princípios da massa, surpresa, moral, exploração do êxito e segurança. Portanto, a estratégia considerada necessariamente incluiu esses princípios em seu esquema conclusivo.

Figura 4 Princípios de guerra – Operação *Pointblank*

Fonte: o Autor (2015).

4.1.5A variável independente “funções do poder aéreo”

Outra variável independente apontada na pesquisa é o construto “função do poder aéreo”. A partir da definição dessas funções, foram observadas na pesquisa bibliográfica e documental, com o enfoque exploratório, evidências da aplicação de determinadas funções do poder aéreo.

4.1.5.1 Função Superioridade Aérea

A investigação apontou, de forma contundente, a relevância da função “superioridade aérea” no planejamento e na execução da Operação *Pointblank*. Essa variável independente determinou, em grande parte, a estratégia que foi conduzida nessa campanha.

Pointblank, desenvolvida para viabilizar o desembarque aliado na Normandia, é um exemplo de operação conduzida para se obter a superioridade aérea (algo que de fato ocorreu) que combinou elementos diversos. A dominação dos céus sobre o campo de batalha deu-se por meio do ataque à produção de aeronaves, da destruição de aeródromos, da logística necessária à operação de aeronaves e a

degradação da capacidade do sistema de suprimento às forças (CHUN, 2004, p. 98;99).

A Operação estava contida no contexto da retomada da Europa por parte dos aliados e o fator inicial do planejamento era a obtenção da superioridade aérea. Segundo Zaloga, “a Operação *Pointblank* foi direcionada para mutilar a força de caças alemães como uma antecipação à Operação *Overlord*” (ZALOGA, 2011, p. 5, tradução nossa). Na perspectiva desse autor, a Operação de fato contribuiu para a “suavização” da ação da *Luftwaffe* durante o desembarque na França, ao ponto de permitir a total superioridade aérea dos aliados e a inefetividade do poder aéreo alemão.

Buckley aponta que a total superioridade aérea obtida pelos aliados na Operação *Overlord* foi decorrente da “dizimação da *Luftwaffe* empreendida durante a Operação *Pointblank*” (BUCKLEY, 1999, p. 150, tradução nossa). As perdas de ambos os lados foram significativas. Somente entre janeiro e junho de 1944, 2.262 pilotos alemães morreram em decorrência dos combates aéreos resultantes dessa Operação e 56% dos aviões de caça foram destruídos. Os bombardeios norte-americanos e britânicos foram “custosos” em termos humanos e materiais. A taxa de atrito ficou em cerca de 11% (ZALOGA, 2011, p. 85-89).

Os bombardeios também foram de alto custo para a Alemanha pela necessidade de se “redirecionar muitos recursos para a defesa aérea e reparar ou reconstruir os danos decorrentes dos bombardeios, [afetando] a capacidade da *Luftwaffe* em outros TO” (CONNELL, 2007b, p. 84).

O engajamento do poder aéreo norte-americano com a *Luftwaffe*, representado nas batalhas aéreas de bombardeiros contra interceptadores e desses contra os aviões de escolta, também foi um fator contribuinte para o domínio do ar. Nessa perspectiva, a superioridade aérea não foi obtida apenas pelos bombardeios, mas também pela luta direta contra a força aérea alemã, nas batalhas aéreas que sucederam às incursões das levadas de bombardeiros. Os ataques às indústrias aeronáuticas, que não foram totalmente paralisadas²⁴, levaram os alemães a dar maior ênfase à produção de caças interceptadores, intensificando os combates aéreos.

²⁴ Comparando-se os números de aeronaves produzidas em 1939 (8.295) e 1942 (15.596) com a produção de 1944 (39.807), observa-se que foi entregue à *Luftwaffe* um quantitativo 66,62 % maior de aviões do que a soma da produção de 1939 e 1942.

Isso se deveu ao excesso na capacidade de produção das indústrias de estruturas. Zaloga acrescenta que, em 1943, os alemães ainda não haviam transformado seu parque industrial civil para a produção de equipamentos militares, tal como já havia sido feito na Grã-Bretanha, EUA e Rússia (ZALOGA, 2011, p. 57). Quando isso ocorreu, apesar dos bombardeios, houve um incremento na produção industrial militar. Tal fato determinou, mais uma vez, a intensificação das batalhas entre as aeronaves aliadas e alemãs. As bombas lançadas contra as indústrias aeronáuticas, apesar dos danos estruturais, não afetou, na maioria das vezes, o maquinário e ferramentas. Além disso, os alemães demonstraram grande capacidade de improvisação, distribuindo a produção, substituindo elementos, reorganização as indústrias (D'OLIER, 1987, p. 17; 18).

Apesar desse empenho alemão, a dispersão da indústria aeronáutica afetou a qualidade do produto final, já que a gerência da produção era descentralizada, havia diferenças nos padrões estruturais e o ambiente impróprio de fabricação levava os operários a cometerem erros nas linhas de montagem. Em consequência, a qualidade das aeronaves, decaiu ao longo dos anos de 1944 e 1945.

Os ataques sistemáticos da 8ª FA contra a indústria de aeronaves alemã, e ao mesmo tempo um enfoque maior contra os interceptadores inimigos por meio de táticas mais agressivas, não derrotou plenamente a *Luftwaffe*, mas representou um ponto de inflexão na campanha aérea na Europa (ZALOGA, 2011, p. 5). Apesar disso, durante a Operação *Overlord* os Aliados obtiveram um grau de domínio do ar até então não obtido na Guerra.

Os ataques contra as indústrias de combustíveis, um segundo esforço na luta pela superioridade aérea, reduziu a capacidade de combate da *Luftwaffe* e foi reconhecido como um sistema de alvos vital pela Inteligência²⁵ aliada (ZALOGA, 2011, p. 84). Os alemães, mais uma vez, empreenderam um grande esforço na superação dos efeitos dos ataques. Improvisaram na construção subterrânea de refinarias, porém a complexidade industrial desse sistema era maior do que a de produção de aeronaves e as iniciativas não foram bem sucedidas (D'OLIER, 1987, p. 22).

²⁵ "Inteligência" é a atividade voltada para a obtenção, processamento, análise e difusão de conhecimentos sobre fatos e situações que venham a influenciar o processo decisório em uma operação militar.

A redução da produção de gasolina de aviação foi catastrófica. Em abril de 1944, ela era de 180 mil toneladas/mês. Em setembro, de apenas 10 mil. Os efeitos dessa redução foram imediatos no treinamento de novos pilotos. Período em que as aeronaves de escolta americanas infligiam pesadas perdas à caça alemã (CONNELL, 2007b, p. 221). Horas de treinamento foram reduzidas, a formação de novos pilotos decresceu, a qualidade das novas tripulações foi seriamente prejudicada e testes nas fábricas de aviões e motores tinham que ser limitados. Os pilotos alemães reduziram o quantitativo de horas de treinamento de 200, em 1942, para 175, em 1943-44, sendo que destas, apenas 40 horas em aviões operacionais. Enquanto isso, os pilotos aliados voavam cerca de 300 horas de treinamento, destas 125 em aviões de primeira linha. As perdas de pilotos experientes, em especial os líderes de formação, e a incapacidade de se prover experiência aos novatos, “limitaram a *Luftwaffe* em formar novas unidades de combate” (ZALOGA, 2011, p. 22; 41). Corum aponta que de janeiro a maio de 1944 a perda de aeronaves e pilotos na *Luftwaffe* foi maior em decorrência de acidentes operacionais do que propriamente em combate. O piloto alemão novato não durava mais do que poucas semanas, quando encontrava os altamente treinados pilotos britânicos e norte-americanos (CORUM, 2006, p. 221).

No contexto das batalhas aéreas ocorridas durante a Operação *Pointblank*, a ação contra a indústria de aeronaves e contra a produção de gasolina de aviação demonstrou efetivamente a relevância da função superioridade aérea na definição de uma estratégia aérea.

4.1.5.2 *Função Bombardeio Estratégico*

Paralelamente à iniciativa de se obter condição favorável para o desembarque na França, os Aliados empreenderam um esforço que se caracteriza na segunda função de grande relevância na estratégia aérea concebida: o bombardeio à economia e infraestrutura alemãs.

De acordo com o USSBS, os ataques à Alemanha iniciaram-se com a RAF, desde 1940, contudo sem “substancialmente afetar o curso da produção de guerra” daquele país (D’OLIER, 1987, p. 11, tradução nossa). Em função da forte reação da

Luftwaffe, infligindo pesadas perdas aos bombardeios britânicos²⁶, a RAF modificou sua forma de atuação, passando a conduzir os ataques à noite. Entretanto, em face da tecnologia disponível à época, não havia precisão no lançamento noturno das bombas e a consequência foi o direcionamento dos bombardeios contra as grandes concentrações populacionais alemãs, como observado anteriormente.

A aproximação doutrinária britânica quanto ao emprego dos bombardeiros contra os centros populacionais, também foi avaliado pelo USSBS. O relatório concluiu que o moral das populações sob ataque aéreo foi “deteriorado”, porém, apesar de vivenciar efetivamente as desvantagens da guerra naquele momento, “a população alemã carecia ou da vontade ou dos meios para transformar seu evidente descontentamento com a guerra evidente” (D’OLIER, 1987, p. 12, tradução nossa). Essa conclusão claramente se opõe aos postulados de Douhet quanto ao impacto psicológico do bombardeio às cidades do inimigo.

Os norte-americanos ingressaram efetivamente nos bombardeiros contra a Alemanha com uma perspectiva diferenciada dos britânicos. Influenciados pelas ideias de Mitchell, consolidadas na doutrina da ACTS, que preconizava o ataque contra determinados pontos da capacidade econômica do oponente, as ações dos bombardeios norte-americanos foram direcionadas contra “indústrias específicas” e alguns “serviços”, identificados como essenciais para o esforço de guerra germânico. Para a ACTS, a economia do adversário deveria ser compreendida como uma teia. Nela, existiam “nós” vitais que, se neutralizados, comprometeriam toda a eficiência da teia. Essa ideia certamente amparada pelo conceito de “centros vitais” de Mitchell.

O USSBS concluiu que o bombardeio estratégico da Alemanha “foi decisivo [...] e levou a economia que sustentava as forças armadas alemãs ao colapso virtual” (D’OLIER, 1987, p. 37, tradução nossa). Sem a ofensiva de bombardeio contra a Alemanha, as prioridades germânicas poderiam ter sido direcionadas para a frente Oriental, ou outros TO. Não teria ocorrido a diversão de recursos para a defesa aérea que reduziram os esforços dispendidos em outras armas retaliatórias, como as V-1 ou V-2 (os foguetes autopropulsados de longo alcance) (MASON, 1994, p. 60).

²⁶ No ataque a Colônia, em 30 de maio de 1942, 42 bombardeios britânicos foram derrubados. No ataque a Schweinfurt, em 17 de agosto de 1943, dos 315 bombardeiros despachados para a ação, 60 não retornaram. (DAVIS, 2006, p. 65; 155).

Segundo Overy, o bombardeio estratégico não parou a expansão da produção alemã, contudo colocou importantes limites em quão longe essa expansão poderia seguir. Sem ele, os dirigentes alemães não precisariam trabalhar com elevados índices de absenteísmo ou paralisações, assim como a redistribuição ou a realocação de mão-de-obra, ou a constante e debilitadora fratura nas delicadas redes de fabricação e distribuição dos produtos em face das racionalizações. Concluindo sua apreciação, o autor afirma que, direta ou indiretamente, os bombardeios tiveram efeitos amplos e diversos que vão além da simples destruição de fábricas ou da infraestrutura do esforço de guerra alemão (OVERY, 2001, p. 110; 111).

Buckley, apesar de acreditar que o bombardeio estratégico da Alemanha tenha sido um fracasso pelo ponto de vista dos teóricos precursores, tais como Douhet e Mitchell, de fato contribuiu para o colapso econômico do Eixo, não somente em termos de destruição física, mas pelo fato das restrições que impôs à produção e à *Luftwaffe*, nos últimos dois anos da guerra. Nesse aspecto, ressalta a inter-relação entre a função “bombardeio estratégico” e a função “superioridade aérea” no contexto da estratégia aérea desenvolvida pelos Aliados (BUCKLEY, 1999, p. 3).

Certamente que uma operação da envergadura da *Pointblank* demandou que aeronaves fossem utilizadas em outras funções. Entretanto, no contexto da estratégia apreciada essas duas funções foram decisivas e predominantes.

Ambas as funções apreciadas no construto que definiu a segunda variável independente, demonstraram efetivamente a importância da consideração de uma função do poder aéreo na elaboração e aplicação da estratégia aérea. Na avaliação das funções observadas na Operação *Pointblank* foi possível ao autor elaborar um quadro com a síntese das ideias colhidas na investigação.

O quadro síntese revela o objetivo de cada função identificada e as principais ações que corroboraram a inserção da função no contexto da estratégia desenvolvida.

Quadro 5 Síntese das funções do poder aéreo – Operação *Pointblank*

OPERAÇÃO POINTBLANK		
Função	Superioridade Aérea	Bombardeio Estratégico
Objetivo da Função	Impedir a ação da <i>Luftwaffe</i> contra as aeronaves de bombardeio incursoras.	Debilitar a capacidade econômica militar da Alemanha.
Principais Ações Identificadas	<ul style="list-style-type: none"> - ataque às indústrias de aeronaves de caça; - neutralização da produção de gasolina de aviação; - provocar atrito, por meio de batalhas aéreas, nas aeronaves interceptadoras; e - desenvolvimento dos aviões de caça de escolta de longo alcance. 	<ul style="list-style-type: none"> - ataque às indústrias relacionadas à produção de aeronaves; - ataques às indústrias de armamento; e - ataques às indústrias de produtos refinados e derivados de petróleo.

Fonte: o Autor (2015).

4.1.6 Relação variável dependente e independentes

A análise da Operação *Pointblank* demonstrou que a hipótese é uma resposta efetiva ao problema. Alvos, princípios de guerra e funções do poder aéreo constituem-se em elementos definidores de estratégia aérea, fato observado na apreciação desenvolvida.

Essa afirmação pode ser sustentada quando se observa a relação entre as variáveis independentes e a teoria, disponível à época, sobre emprego do poder aéreo. Douhet respalda a ideia do bombardeio estratégico no interior do território inimigo, o que de fato ocorreu. Enfatiza, assim como Mitchell e Trenchard, a necessidade do domínio do ar. *Pointblank* foi um esforço por se obter a superioridade aérea contra a *Luftwaffe*.

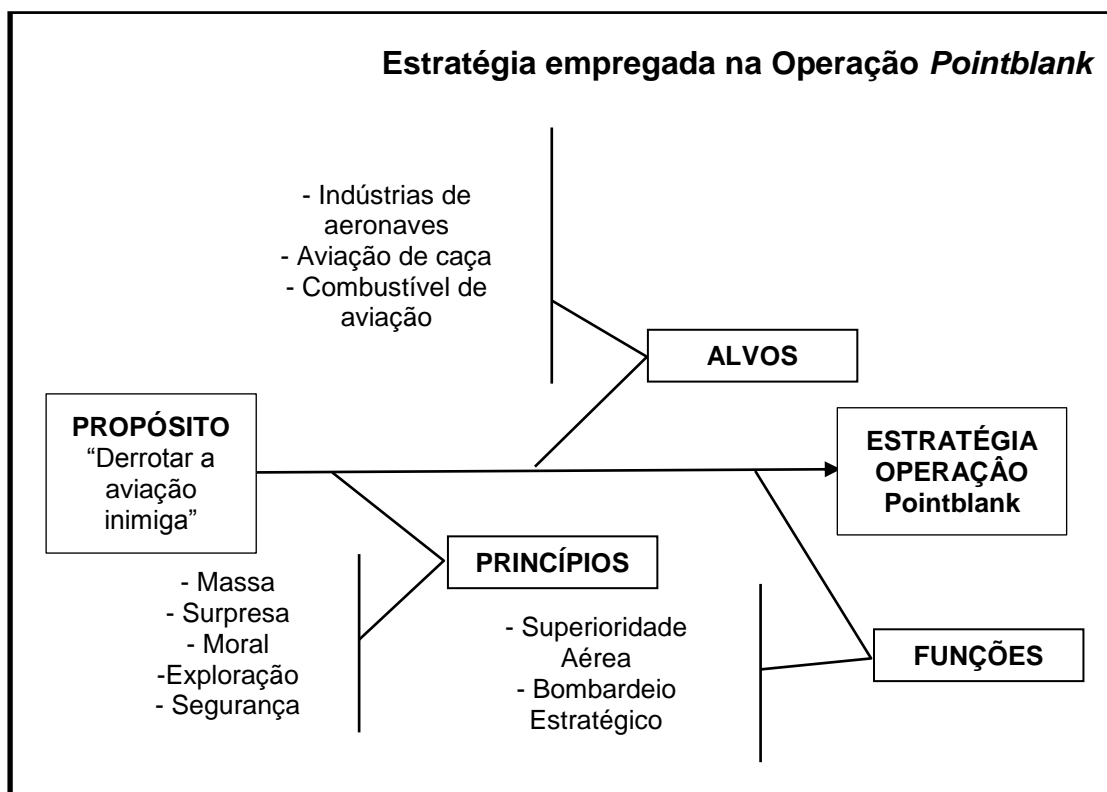
A abordagem dos Aliados quanto à função “superioridade aérea” foi aderente à batalha aérea de atrito, portanto partidária da visão de Mitchell. Essa opção levou os oponentes a conduzirem enormes enfrentamentos nos céus da Alemanha. Motivou o desenvolvimento da aeronave de escolta de longo alcance, já que os bombardeiros, mesmo voando em grupos, não eram invulneráveis como se acreditou inicialmente. Coerente, portanto, com a aproximação teórica de Trenchard.

Mitchell decisivamente influenciou os comandantes norte-americanos que conduziram a Operação analisada. Ele preconizava que o poder aéreo deveria ser utilizado contra os “centros vitais” do adversário. Na percepção dos Aliados, esses centros foram a indústria aeronáutica e as refinarias de petróleo. Na função do “bombardeio estratégico”, a força aérea passava a ter um papel central na estratégia.

Trenchard, também defensor da ideia dos centros vitais, enfatizou a ofensiva em massa contra o oponente como um princípio a ser perseguido. Isso influenciaria o inimigo a desistir da guerra. Esse teórico também destaca as categorias de alvos selecionadas na Operação como fundamentais para a campanha estratégica de emprego do poder aéreo. Dentre essas categorias, Trenchard ressaltava a importância das fábricas de motores de aeronaves.

A investigação sobre a Operação *Pointblank* permitiu ao pesquisador atingir o objetivo de desenvolver, dar um passo importante na classificação de estratégias aéreas. Com base no propósito da Operação, nos alvos selecionados para alcançar esse propósito, fundamentada em princípios de guerra consagrados e na utilização de determinadas funções do poder aéreo, foi possível visualizar esquematicamente o desenvolvimento de uma estratégia aérea por parte dos Aliados, e principalmente pelos norte-americanos, durante o período apreciado.

Figura 5 Elementos definidores da estratégia tipo *Pointblank*



Fonte: o Autor (2015).

Com base no exemplo histórico analisado, é possível concluir-se sobre a estratégia aérea desenvolvida e, a partir dela, quando necessário, deduzir-se "lições" que possam vir a ser utilizadas em situações semelhantes futuras. Essa

generalização não é prescritiva, no sentido de se estabelecer regras fixas de conduta. Ao contrário, ela é descritiva, com base histórica, com o objetivo de apontar alternativas baseadas em ações realizadas, bem ou mal sucedidas, que sofreram influências de fatores diversos.

A generalização da estratégia aérea que se obtém, portanto, indica que o propósito de se derrotar a aviação inimiga apresenta um caminho possível quando se seleciona a indústria aeronáutica do oponente e sua capacidade de sustentação em termos de combustível, como alvos prioritários. Valorizando-se o emprego do poder aéreo ofensivo em massa e aproveitando-se da surpresa e do moral, as probabilidades de sucesso aumentam. Com a exploração do êxito obtido com a ofensiva inicial, resguardando a capacidade de poder combatente (segurança), o poder aéreo pode, nessa estratégia, ampliar os efeitos sobre o inimigo.

Nessa ação, destaca-se o emprego de duas funções. A “superioridade aérea” e o “bombardeio estratégico”, que buscam incapacitar o poder aéreo oponente, por meio da destruição de sua capacidade de reprodução, pelo atrito nos combates aéreos e pela neutralização de sua fonte de suprimento de combustíveis utilizados pela aviação. Uma detalhada apreciação dos “centros vitais”, conforme preconizava Douhet, permitirá identificar os alvos essenciais para se atingir tal intento.

A experiência obtida na análise da Operação *Pointblank* demonstra que a influência da seleção de alvos, dos “princípios de guerra” e das “funções do poder aéreo” contribuiu de forma decisiva na formulação de uma estratégia aérea, cabendo ao estrategista o escrutínio e o discernimento de considerar uma miríade de fatores que interferirão na elaboração e na aplicação de sua estratégia.

4.2 Operação *Strangle*

“O poder aéreo, especialmente a capacidade estratégica de destruição, deve seguir na direção dos centros industriais para se tornar razoavelmente eficiente. Agora, toda a fonte do material que vem da China e da Coreia do Norte origina-se na Rússia. Portanto, atacando através do Yalu, poderemos destruir ou devastar toda a Manchúria e as principais cidades da China se utilizarmos toda a capacidade da USAF.”
General Hoyt Vandenberg – Chefe do Estado-Maior da USAF.
(CRANE, 2000, p.56, tradução nossa).

“A melhor maneira de dar suporte ao Exército é destruir o canhão do inimigo antes dele ser fabricado, enquanto que a maneira menos eficiente é atingi-lo após ele já estar entrincheirado.”
General Hoyt Vandenberg – Chefe do Estado-Maior da USAF.

4.2.1 Contexto histórico

Com o fim da 2ª GM, o mundo polariza-se em torno de duas grandes potências militares: os EUA e a União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS). Ambas defendiam ideologias e sistemas econômicos diferenciados que, em breve, entrariam em choque por meio de conflitos regionais, onde a guerra, apesar de violenta, não ocorreu com o enfrentamento direto entre as duas grandes nações.

Nesse período, que se estende até o colapso da URSS, em 1991, denominado Guerra Fria, está inserida a Guerra da Coreia. Apesar de ser o primeiro momento de real enfrentamento entre norte-americanos, com seus aliados que se configuram em forças sob mandato da ONU, e soviéticos, com o apoio da China, a Guerra da Coreia foi um conflito limitado na era nuclear. Limitado em termos de espaço, tempo, meios e objetivos. Tanto os comunistas quanto as Nações Unidas restringiram o escopo de atuação à península coreana (ZHANG, 2002, p. 210).

Segundo descreve Crane, a Guerra da Coreia, que se desenvolveu entre os anos de 1950 e 1953, pode ser dividida em cinco fases (CRANE, 2000, p. 1-3). A 1ª fase iniciou-se em 25 de junho de 50. Caracteriza-se com a invasão do Exército Popular da Coreia do Norte (EPCN) atravessando o paralelo 38º e cercando as forças da ONU, que estabelecem uma área defensiva em torno de região que ficou denominada “Perímetro de Busan” (Um semicírculo ao redor da cidade portuária de Busan).

A 2ª fase, com início em 15 de setembro do mesmo ano, é marcada pelo assalto anfíbio à Incheon, comandado pelo General Douglas MacArthur. A ação libera a pressão norte-coreana em Busan, corta a linha de suprimentos das forças do EPCN, levando-as ao colapso logístico e forçando-as a uma retirada. Com o recuo, as Nações Unidas invadem a Coreia do Norte, empurrando as forças comunistas até a fronteira com a China, nas proximidades do Rio Yalu.

A 3ª fase, no final de novembro de 1950, é marcada pelo envolvimento massivo da China em suporte aos norte-coreanos, que empreendem uma nova ofensiva, forçando os oponentes, novamente, para além do paralelo 38º. A ofensiva obriga as forças da ONU a recuar e Seul, capital da Coreia do Sul, mais uma vez é ocupada pelos norte-coreanos. O inverno, com fortes nevascas, e as longas linhas de suprimento desde o interior do país obrigam uma pausa na invasão chinesa.

A 4ª fase, no início de 1951, testemunha uma nova ofensiva aliada que recupera a iniciativa das Nações Unidas, culminando com a reconquista de Seul, em

junho. Nessa fase, ocorre a demissão do Comandante Aliado, o General Douglas MacArthur. A linha de contato retoma o contorno do início da guerra, em torno do paralelo 38°. Iniciam-se às discussões sobre um armistício.

A 5ª fase, iniciada em junho daquele ano, dura até o armistício de 1953, período em que ocorrem escaramuças, ações aéreas limitadas e pequenos embates na região montanhosa próxima ao paralelo 38°, prolongando-se até o final do conflito.

A apreciação da estratégia aérea utilizada pela USAF, responsável pela quase totalidade dos meios aéreos envolvidos nesse conflito, foi determinante para a compreensão de uma nova concepção de emprego do poder aéreo que substanciasse a hipótese de configuração de estratégia via seleção de alvos, princípios de guerra e funções do poder aéreo. Tanto Boyne quanto Crane destacam que na Guerra da Coreia, o poder aéreo foi decisivo nas operações militares da ONU e impediu que a guerra fosse perdida pelos aliados (BOYNE, 2003, p. 294) (CRANE, 2000, p. 3).

As aeronaves da USAF, mas também da *United States Navy* – USNAVY (Marinha dos EUA) e do *United States Marines Corps* – USMC²⁷ (Corpo de Fuzileiros dos EUA), conduziram uma campanha de interdição profunda, cuja finalidade era conter o fluxo de reforços e suprimentos para os exércitos chinês e norte-coreano. Segundo afirma Chun, em ambas as ações o foco foi destruir rodovias e ferrovias mais rapidamente que a capacidade de recuperação por parte do inimigo (CHUN, 2004, p. 133-139). Esse esforço de interdição, em uma campanha aérea sistematizada, ficou denominado na história dessa Guerra como *Operação Strangle*²⁸.

As avaliações sobre os resultados dessa operação são contraditórias e remetem ao armistício acordado pelas partes que ainda está em vigor até os dias atuais, o que, tecnicamente, mantém as duas Coreias em estado de beligerância permanente, desde 1950.

Dentre aqueles que apontam significativos resultados na campanha de interdição, encontra-se Momier. Para esse autor a manutenção de pressão nas

²⁷ Além de participações menores de forças aéreas como a da própria Coreia do Sul, a da Austrália e a da África do Sul, dentre outras.

²⁸ A palavra *Strangle* pode ser traduzida literalmente como “estrangulamento”, exato sentido que seu à operação de interdição ou interrupção das linhas de comunicação que transportavam por vias férreas ou rodoviárias os suprimentos necessários para o funcionamento dos exércitos norte-coreano e chinês.

áreas da retaguarda norte-coreana, por meio de contínuos ataques aéreos às linhas de comunicação, foi um fator de persuasão para a concretização do armistício (MOMIER, 2003, p. 6).

Outra corrente, como a sustentada por Orange e Connell, argumenta que o insucesso das operações deveu-se à rápida capacidade dos comunistas em reparar danos às pontes, rodovias e ferrovias e, pelo menos até a 4ª fase da guerra, à relativa pequena necessidade de suprimentos do inimigo (ORANGE, 2001, p. 97) (CONNELL, 2007c, p. 44-46; 51). Hastings acrescenta a esse fator a natureza do inimigo e suas características de transporte logístico²⁹ (HASTINGS, 1987, p. 256).

A visão mais apropriada para a eficácia dos resultados, sob o ponto de vista da USAF, é a apresentada por Zhang quando aponta as restrições políticas para os ataques além do Rio Yalu (no território chinês). Isso determinou que a USAF travasse uma guerra com objetivos limitados e restrições na seleção de alvos. O que sustenta afirmações como a que esse autor reputa a Mao Tse Tung³⁰ sobre a limitação da eficácia dos bombardeios em relação ao que deles se esperava (ZHANG, 2002, p. 199; 200; 209).

A Operação *Strangle* foi planejada em duas fases: a) na primeira, o objetivo seria cortar as rotas das rodovias comunistas, iniciada em 20 de maio de 1951 (EDWARDS, 2006b, p. 206); e b) a segunda fase, dirigida contra o sistema ferroviário, iniciada em 18 de agosto do mesmo ano (ZHANG, 2002, p. 143). De acordo com as evidências levantadas na investigação, na prática, essas duas fases ocorreram concomitantemente, como será observado na sequência.

Existem, ainda, referências às operações que deram continuidade à *Strangle*. Zhang, por exemplo, cita a Operação *Saturate*, que buscou interditar os trechos vitais das ferrovias (ZHANG, 2002, p. 133; 134), e Connell, a Operação *Thaw*, cujo propósito era fechar pontos de entroncamentos do sistema de transportes, seguido de ataques às forças que estivessem presas nos respectivos trechos (CONNELL, 2007c, p. 44-46; 51). Edwards cita a Operação *Pressure Pump*, lançada em 1952, para pressionar as linhas de suprimento norte-coreanas e chinesas (EDWARDS, 2006b, p. 315). Na investigação, concluiu-se que tais operações eram análogas à *Strangle*, praticamente constituindo-se em fases da mesma operação. Portanto,

²⁹ Esse autor chega a propor a seguinte questão: “como poderiam os rápidos caças modernos [da USAF] voar missões de interdição, eficazmente, contra um inimigo que movimentava seus suprimentos por carregadores humanos e carros de boi?”

³⁰ Mao Tse Tung, líder chinês, perdeu um filho em um ataque aéreo americano na Guerra da Coreia.

essas operações sequenciais foram consideradas como um todo único na avaliação da estratégia empregada.

Ao longo da Guerra, mais de 17 mil toneladas de bombas foram lançadas pelos americanos. Cerca de 10 mil dessas bombas foram lançadas em 110 áreas de suprimentos, o que fornece à investigação uma evidência inicial sobre o esforço de interdição. Em contraste, apenas 2 mil bombas foram lançadas em áreas industriais estratégicas, o mesmo esforço empregado em destruir aeródromos inimigos (CRANE, 2000, p. 168; 169). Somente na USAF, das 399.600 surtidas³¹ realizadas na Coreia, 220.200 foram surtidas de interdição (55%), o que demonstra o grande esforço para se conter as ofensivas chinesas, e comprova o foco da campanha encetada na Operação *Strangle* (LUTTWAK, 2001, p. 292). Todo esse esforço norte-americano levou a China e os norte-coreanos a conduzir suas operações militares com o foco de proteger as linhas de transporte vitais (ZHANG, 2002, p. 205).

Além da relevância na apreciação das variáveis independentes constantes na hipótese de pesquisa, a Guerra da Coreia possui características bastante distintivas que merecem destaque pela influência sobre a estratégia desenvolvida pela USAF, na perspectiva de variáveis de controle da hipótese. Um primeiro fator a se considerar nas operações aéreas durante a guerra foram as restrições meteorológicas. Elas interferiam constantemente, seja no inverno, quando ocorria uma densa névoa, além das nevascas. No verão, o calor acompanhado de fortes chuvas e nuvens baixas.

A Guerra marca o primeiro momento em que a China, em conjunto com os norte-coreanos, conduz operações militares com moderna tecnologia, em particular no que diz respeito à guerra aérea (ZHANG, 2002, p. 205). Esse fator implicou em uma resistência além do esperado pelos aliados, cujas perdas de aeronaves foram bem significativas. Na Coreia, o índice de perda de aeronaves ficou 4.1% do número de surtidas, índice que não foi alcançado no Vietnã, alguns anos depois. Na 2ª GM, esse índice ficou em 10,4% (MOMIER, 2003, p. 134).

O desembarque anfíbio em Inchon, outro fato que caracteriza esse conflito, envolveu o exército norte-coreano, levando-o a um retrocesso e a significativa inversão na iniciativa da guerra em prol das forças da ONU, foi uma das manobras

³¹ “Surtidas” (ou “surtidas de combate”) é a designação de uma missão de combate, representada pela decolagem, execução de uma tarefa e retorno de uma aeronave. Dessa forma, por exemplo, 4 surtidas de interdição significariam a decolagem (e pouso) de 4 aeronaves cumprindo uma missão de interdição.

militares mais expressivas da História Militar moderna. Nela, o poder aéreo teve participação decisiva na viabilização do desembarque. Conduzida pelo General MacArthur, o desembarque, segundo Momier, representa o início de desavenças desse comandante com seus superiores (MOMIER, 2003, p. 6).

Para MacArthur a guerra deveria ser levada de forma ofensiva além da fronteira da Manchúria, ultrapassando o Rio Yalu. A China não deveria ser poupada, já que participava ativamente da guerra. MacArthur, inclusive, considerou a possibilidade de emprego de armas atômicas na guerra, deslocando aeronaves e armas com essa capacidade para o Japão. A Guerra da Coreia é o primeiro momento no qual a escalada de um conflito regional para uma guerra nuclear foi seriamente considerado.

Apesar de sua relevância, a meteorologia, a tecnologia (exceto quando isso tenha sido associado ao princípio da surpresa), as “lutas” pessoais entre os líderes políticos e comandantes militares, bem como a influência da possibilidade de um conflito com armas nucleares, foram consideradas variáveis de controle na investigação.

4.2.2 Propósito da Operação

A invasão norte-coreana e a deflagração da guerra impuseram um grande desafio à USAF. Em 1947 ela havia se tornado independente do Exército, e sua missão principal havia se direcionado para o emprego de armas nucleares, em um contexto de guerra contra a URSS. Segundo Edwards, não havia aeronaves suficientes para o tipo de guerra que seria lutada na Coreia. Além da escassez de material, o foco doutrinário da USAF era muito diferente do cenário que iria ser vivenciado de 1950 a 1953 (EDWARDS, 2006a, p. 36).

Crane relata que, na USAF, predominava o pensamento doutrinário herdeiro do bombardeiro estratégico da 2ª GM (CRANE, 2000, p. 17), tema abordado na análise da Operação *Pointblank*. No caso específico da Coreia, duas correntes lutavam por espaço. A “vertical”, que entendia como prioritária a destruição dos sistemas-chave, dentre eles o elétrico e o de transportes. E a visão “horizontal”, que defendia o emprego em massa do poder aéreo contra os alvos econômicos e militares nas cidades, inclusive por meio de um uso mais eficaz das armas atômicas, pensamento que predominou nas primeiras formulações de emprego da USAF na guerra, porém

foi abandonado como poderá ser observado adiante. Persistia na Guerra da Coreia a influência dos teóricos originais, como Mitchell e Trenchard.

Após a liberação da pressão em Busan, com o desembarque em Inchon, a expectativa dos líderes da USAF era a de uma vitória rápida, por meio da conquista da superioridade aérea e uma campanha para destruir alvos econômicos e militares, eliminando a capacidade do inimigo em conduzir a guerra. Entretanto, somente no ano de 1951 é que se constitui um verdadeiro plano de operações aéreas para a Guerra, uma sistemática campanha aérea. Segundo Crane, o objetivo desse plano era a destruição de alvos industriais e a capacidade norte-coreana de conduzir operações militares (CRANE, 2000, p. 34). Contudo, a situação política do conflito logo demonstrou aos planejadores americanos que a impossibilidade de acesso às regiões chinesas (e também soviéticas) que suportavam a guerra na Coreia, limitaria a possibilidade de uma verdadeira campanha estratégica. As verdadeiras fontes de poder do adversário não estavam acessíveis ao bombardeio aéreo. Restava, portanto, conduzir operações aéreas com um foco diferenciado.

Em função da impossibilidade de atingir os alvos de valor estratégico, a USAF desenvolveu as campanhas de interdição aérea e de “pressão aérea”³², como forma de coagir os norte-coreanos a aceitarem os termos impostos pela ONU. A primeira tarefa da USAF foi obter a superioridade aérea, o que pôde ser realizado em um mês de guerra. Com a entrada da China na guerra, essa tarefa ficou comprometida. Tanto os equipamentos aéreos fornecidos pelos soviéticos, e em muitas situações voados pelos pilotos da URSS, e também pelos chineses, bem como o fardo material de artilharia antiaérea disponibilizado pelos comunistas, tornaram-se um sério óbice na luta pela superioridade aérea. Na verdade, segundo aponta Edwards, o que aconteceu foi uma dificuldade em lidar com os interceptadores MIG-15³³, surpreendentemente eficazes (EDWARDS, 2006a, p. 37).

Com a progressão da guerra, o foco da USAF se voltou para o apoio aéreo aproximado e, principalmente, para a interdição. Em 1952, o esforço foi direcionado para as concentrações de tropas, centros de suprimentos, fábricas e usinas de energia elétrica, ferrovias, pontes e tráfico rodoviário (EDWARDS, 2006a, p. 37).

³² Pressão aérea foi o termo empregado para exprimir o esforço sistemático de evitar o fluxo de suprimentos para o EPCN, portanto uma ideia semelhante à da interdição.

³³ A referência aos “MIG” está relacionada com a aeronave de fabricação soviética Mikoyan-Gurevich MiG-15. Um caça a jato com maior número de aeronaves utilizadas e que desempenhou significativamente no conflito da Coreia.

Isso representou, na opinião de Crane, “uma nova estratégia”, priorizando-se os alvos em “função dos efeitos que sua destruição teria sobre o inimigo, sua vulnerabilidade a determinados tipos de armamento, e o custo provável nos ataques” (CRANE, 2000, p. 116, tradução nossa). Foram selecionados os seguintes alvos: hidroelétricas, locomotivas e veículos, depósitos de suprimentos, prédios em cidades e vilas, especificamente aqueles em suporte às atividades inimigas.

Nessa campanha de interdição, a USAF foi responsável por destruir mais de 900 locomotivas e romper dezenas de milhares de linhas férreas. Foram destruídos ou interrompidos colunas de suprimentos, depósitos, áreas industriais e pontes. A tabela abaixo revela o verdadeiro propósito das operações aéreas norte-americanas na Guerra da Coreia, destacando o intenso esforço nas missões de interdição. Observa-se que 47,82% do total das surtidas de combate foi direcionado para a função de interdição, duas vezes e meia a da função subsequente e cerca de trezentas vezes quando comparada com a função do bombardeio estratégico (destaca-se aqui uma visão relativa ao caso apreciado anteriormente na Operação *Pointblank*, cujo foco, como pôde ser observado, foi essencialmente de bombardeio estratégico).

Tabela 1 Surtidas de combate por tipo de função

Função	N.º de surtidas	% do total
Interdição	319455	47,82 ³⁴
Superioridade Aérea	124535	18,64
Apoio Aéreo Aproximado	123413	18,48
Consciência Situacional	87728	13,13
Patrulha Antissubmarino	11856	1,77
Bombardeio Estratégico	994	0,15
Total	667981	100,00

Fonte: Edwards (2006b, p. 544). Adaptado.

4.2.3 Os alvos selecionados

A apreciação sobre a tarefa de seleção de alvos empreendida durante a Guerra da Coreia considerou que a USAF não estava preparada para o tipo e o local no qual a guerra foi travada. Essa premissa decorre de sua juventude e de sua estruturação para a hipótese de emprego nuclear contra a URSS. Como fator complementar à análise dos alvos impõem-se as restrições políticas limitantes quanto ao espaço geográfico das operações aéreas, realidade que pode ser corroborada quando se observam as restrições impostas ao plano de operações

³⁴ Segundo os chineses, 47,5% foram contra alvos de interdição (ZHANG, 2002, p. 204).

aéreas, elaborado pelo general Matthew Ridgway³⁵, de 21 de julho de 51, “suspenso por Washington com receio da escalada do conflito” (CRANE, 2000, p. 77, tradução nossa).

Os norte-americanos estavam impossibilitados de atingir os alvos realmente significativos, principalmente campos de pouso, pontes, usinas de energia e centros logísticos, pois ataques no território da China eram proibidos. Tão significativas foram essas restrições, que comandantes da USAF realizaram estudos durante a guerra para prover argumentos contra prováveis inquirições parlamentares sobre a eficácia dessa Força, que viessem a ser conduzidas no caso de insucesso das operações (CRANE, 2000, p. 60; 61).

Além dos impedimentos de natureza política e da falta de preparo para a guerra a ser conduzida, as características de terreno acidentado, tomado por plantações de arroz, tornava a identificação de alvos muito difícil. Momier destaca que essa peculiaridade do relevo permitia que as colunas de suprimento do EPCN não se concentrassem, além de oferecer muitas rotas alternativas para os comboios (MOMIER, 2003, p. 4; 225). Esse fator, associado a possibilidade de deslocamento noturno, reduzia a eficácia das aeronaves, pois a identificação dos alvos era prejudicada pela escuridão (CONNELL, 2007c, p. 35).

A essas peculiaridades foi adicionado um erro de julgamento norte-americano quanto à avaliação do inimigo. Armitage conclui que as necessidades logísticas dos norte-coreanos foram superestimadas. O erro de cálculo foi mais de dez vezes superior às reais demandas de suprimento diário. Ou seja, o EPCN era capaz de funcionar com uma necessidade bem inferior as previsões americanas (ARMITAGE, 1994, p. 29). Também foi subestimada a capacidade de recuperação das estruturas bombardeadas. Esforços de mão-de-obra, utilizada de forma intensiva, eram capazes de recuperar estruturas em reduzidos espaços de tempo. O inimigo era capaz de dispersar as colunas de suprimento e adaptar-se à convivência com disponibilidades limitadas de suprimento.

Em função de todas essas características, na guerra aérea sobre a Coreia houve a necessidade de desenvolvimento de “conceitos inovadores de seleção de alvos e de uma ênfase maior na função de interdição” (CRANE, 2000, p. 7). Essa adaptação não ocorreu sem problemas e nem foi imediata, principalmente pelo fato de a USAF não estar operacional e doutrinariamente preparada para tal mudança.

³⁵ Ridgway assumiu o posto de MacArthur após sua demissão.

Entretanto, o maior óbice que se interpôs à tarefa de seleção dos alvos foi a forma de organização na qual se inseriu a USAF na Coreia.

Denominada como Força Aérea do Extremo Oriente (a *Far East Air Force - FEAF*), ela se colocava como a instância de maior capacitação profissional para a designação, priorização e desenvolvimento de uma estratégia para lidar com os alvos selecionados. MacArthur, contudo, diversas vezes não cedia aos argumentos da FEAF, inclusive designando um grupo de seu próprio estado-maior para realizar a tarefa de seleção de alvos. Sem experiência e carecendo de conhecimento técnico adequado, houve casos em que aeronaves eminentemente estratégicas, como o bombardeiro B-29 “Superfortress”, foram utilizadas contra alvos de interdição, e até mesmo na função de apoio aéreo aproximado. Esse grupo raramente incluía, nas diretrizes de MacArthur, considerações sobre sistemas de alvos, tratando-os de forma isolada sem considerar a ideia de que cada alvo faz parte de um todo (MOMIER, 2003, p. 18; 60; 63). Essa postura contradiz cabalmente as contribuições de Mitchell quanto aos centros vitais e sua importância na infraestrutura econômica do oponente, ou de Warden III que compreende o inimigo como um sistema. Conduzida por não profissionais da área, é possível se dimensionar as dificuldades com que a FEAF lidou no relacionamento com o estado-maior de MacArthur.

Apesar de todos os problemas com o processo de seleção de alvos enfrentado pela USAF, segundo Crane foram identificadas cinco áreas de alvos prioritários: Konam, Wosan, Pyongyang, Seishin e Rashin (CRANE, 2000, p. 31). Essas áreas foram escolhidas não pela importância individual de determinado alvo ou sistema, mas porque concentravam diferentes indústrias. Nessas áreas estariam reunidas as aeronaves, os aeródromos, as instalações de geração de energia, os equipamentos de radar, as instalações de manufaturas, os centros de comunicações, os quartéis-generais, as instalações de reparo de ferrovias, as instalações de reparos de veículos, locomotivas, suprimentos, armamentos, petróleo, lubrificantes, carros ferroviários, veículos, pessoal militar, túneis e pontes ferroviárias, pátios ferroviários e pontes rodoviárias. Todas essas categorias foram sintetizadas por Momier em alguns grupos: aeródromos, linhas de comunicação e estrutura logística de suporte às forças norte-coreanas (MOMIER, 2003, p. 63).

De novembro de 1950 a fevereiro de 1951 o ritmo da guerra aérea intensificou-se, justamente no período da intervenção chinesa. Durante esse período, a USAF lançou 40% das bombas utilizadas na guerra e dois terços do napalm. Realizou

60.000 surtidas, danificando 266 pontes, 139 locomotivas, destruindo 1.710 vagões ferroviários e 5.575 caminhões, estraçalhando 36 pátios de concentração de suprimentos, obstruindo 91 túneis e infligindo 67.000 vítimas ao inimigo (CRANE, 2000, p. 65). Em poucos meses, apenas alguns alvos de maior dimensão restavam na Coreia, tanto é que a grande bomba de 12 mil libras denominada “Tarzan”, recém-chegada à zona de combate, foi pouco utilizada como instrumento de interdição. Segundo Cummings, somente vinte e oito dessas bombas foram lançadas contra abrigos em que se supunha estarem escondidos líderes da Coreia do Norte (CUMMINGS, 2010, p. 358).

Em agosto de 51, já no desenvolvimento da Operação *Strangle*, ataques às pontes ferroviárias e linhas férreas foram realizados à noite e com suporte do equipamento de navegação. Porém, esses equipamentos ainda não eram totalmente eficazes. Tampouco havia treinamento adequado das tripulações para a utilização dos mesmos. Em novembro e dezembro desse ano, foram realizados ataques contra a ferrovia que conectava Sinanju, Sukchon e Kunu-ri. Depósitos de suprimentos e carros ferroviários também foram alvejados.

Os ataques ferroviários continuaram em fevereiro de 1952. Em Huichon, Sinanju, Kumsong e Sibyon-ni, linhas férreas, trens de carga e locomotivas foram danificadas, além da interdição de depósitos de suprimentos e comboios rodoviários. Em março, quase mil surtidas provocaram mais de 140 pontos de interrupção no tráfego da ferrovia de Sinanju. A rodovia de Pyongyang foi bombardeada 27 vezes (EDWARDS, 2006b, p. 277; 285). Em maio e junho, depósitos de suprimentos, abrigos de pessoal e veículos são atingidos em Suan. Em Tang-dong, instalações de reparo ferroviárias são afetadas. Em Kijang-ri, uma fábrica de armamentos leves é totalmente destruída.

Ainda em 1952, a USAF e a USNAVY realizaram ataques contra usinas hidrelétricas. A usina hidrelétrica de Suiho foi atacada em 23 de junho. Com essa ação, destruiu-se cerca de 90% da capacidade de geração de energia na Coreia do Norte, inclusive impactando a produção industrial na Manchúria (CRANE, 2000, p. 119). Suiho ficou totalmente fora de operação pelo resto da guerra. Esse ataque e outros três, a diferentes usinas hidroelétricas, deixaram a Coreia do Norte quase que sem energia elétrica (CONNELL, 2007c, p. 50). Além de Suiho, Fusan n.º 1 foi atacada em julho, Chosen n.º 2 em 19 e 21 do mesmo mês. Em 17 de novembro, a instalação hidrelétrica de Kongosan foi bombardeada (EDWARDS, 2006b, p. 352).

Os ataques contra as áreas próximas a Pyongyang foram intensos. O nível de destruição no arsenal e nas instalações ferroviárias dessa cidade chegou a 70%. Na indústria química de Konan, que processava monazita em tório para o programa de energia atômico soviético, ele atingiu 85%. A refinaria de petróleo de Wosan foi praticamente eliminada. As instalações petrolíferas e ferroviárias do porto de Rashin também foram bombardeadas (CRANE, 2000, p. 41; 44). Nesses ataques, a FEAF buscava infligir o máximo dano aos alvos designados na campanha. Para os planejadores, aderiu-se a ideia do centro vital de Mitchell, em uma estratégia não com foco estratégico, mas com perspectiva de interdição.

No ano de 1953, foram autorizados os ataques às represas ao longo do Rio Yalu e na Coreia do Norte. Em maio, foram atacadas Toksan, Chasan e Kuwonga. Em seguida, foram bombardeadas as represas de Namsi e Taechon (CUMINGS, 2010, p. 359). Esses ataques buscavam interditar as vias próximas e a destruição da colheita de arroz (ZHANG, 2002, p. 191). Ambos objetivos visavam à interrupção da distribuição de alimentos à população.

Pyongyang também foi alvo de intensos ataques, pois, além de ser a capital norte-coreana, era um símbolo psicológico do comunismo. Momier acredita que esses ataques levaram os norte-coreanos e chineses a aceitarem os termos do acordo do armistício proposto pela ONU e que a “interdição foi o fator de pressão” que os levou a essa conduta (MOMIER, 2003, p. 192; 193).

No final da guerra, os EUA lançaram 635 mil toneladas de bombas na Coreia e pelo menos 50% de 18 (entre 22) grandes cidades norte-coreanas foram obliteradas (CUMINGS, 2010, p. 370). Cerca de 190 mil bombas foram lançadas contra ferrovias (uma bomba para cada 7 metros de extensão de linha férrea). Segundo Zhang, os chineses “admitiram que por três anos foram incapazes de conduzir largas manobras devido à intensidade dos bombardeios” (ZHANG, 2002, p. 204, tradução nossa). Momier afirma que “o tráfego não foi parado, mas reduzido a uma extensão em que o inimigo não podia receber suficiente suprimento para operações sustentadas” (MOMIER, 2003, p. 212, tradução nossa).

O quadro abaixo demonstra, de forma sintética, a percepção que a investigação obteve quanto aos alvos, e suas respectivas prioridades, selecionados na Operação *Strangle*. Concluiu-se que os sistemas de alvos selecionados foram de quatro naturezas: complexo ferroviário, sistema rodoviário, represas e suprimentos militares. Em função das constatações da investigação, os alvos que tiveram a maior

prioridade foram as linhas férreas, os vagões e locomotivas, as rodovias e os comboios de suprimento.

Quadro 6 Sistemas de alvos/alvos – Operação *Strangle*

Sistemas de Alvos	Alvos	Prioridade
Complexo Ferroviário	Linhas férreas	1
	Pontes ferroviárias	2
	Vagões e locomotivas	1
	Pátios de manobras	2
	Instalações de reparos	2
Sistema Rodoviário	Rodovias	1
	Pontes rodoviárias	2
	Comboios de suprimentos	1
Represas	Geração de energia	2
	Represas de irrigação	1
Suprimentos Militares	Depósitos	3

Prioridades: 1- alta; 2- média; 3- baixa.

Fonte: o Autor (2015).

4.2.4 A variável independente “princípios de guerra”

A Guerra da Coreia foi um episódio militar bastante rico em termos de possibilidades de apreciação da variável independente “princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea”. Em determinados momentos, a constatação do princípio é evidente. Em outros, a impossibilidade ou a negligência por parte da USAF (incluindo-se as operações aéreas conduzidas também pela USNAVY e USMC) em observar algum princípio também ficou bem clara. A análise abaixo refletiu a pertinência da variável na hipótese levantada e a conclusão das observações será consolidada no esquema apresentado ao final do tópico.

4.2.4.1 Princípio do Objetivo

As restrições políticas impostas na seleção de alvos, especificamente quanto ao espaço geográfico para a atuação do poder aéreo, como observadas acima, impuseram às forças armadas norte-americanas objetivos limitados na Guerra da Coreia. Em face da recém-criação da USAF, há que se argumentar sobre a coesão de propósitos entre essa força e o poder aéreo representado pelos meios disponíveis na USNAVY e USMC. Segundo Crane, “as forças armadas americanas chegaram à Guerra da Coreia com diferenças significativas de pensamento sobre como aplicar o poder aéreo” (CRANE, 2000, p. 16, tradução nossa).

Essa falta de coesão doutrinária, e de objetivo, implicou em direções diferentes nas operações aéreas. O mesmo autor faz uma avaliação bastante crítica sobre as

diferentes posturas das forças armadas americanas. Em primeiro lugar, existiam diferentes tipos de aeronaves entre as forças aéreas que não possuíam características semelhantes para as diferentes funções que seriam cumpridas. Em consequência, o apoio aéreo aproximado foi a função mais prejudicada, pois demandava uma maior interação. Havia diferenças nos rádios de comunicação ar-ar e ar-solo, além da utilização de terminologias distintas. Esse problema potencializou-se com a inserção das aeronaves e da metodologia empregada pelo USMC. Exército e Força Aérea não possuíam uma doutrina comum para as operações ar-solo (CRANE, 2000, p. 26-30).

Diferenças doutrinárias (e até a luta por prioridades nos recursos financeiros) levaram às forças a patrocinar estudos científicos sobre a questão do apoio aéreo aproximado. Em um desses estudos, conduzido pela Divisão de Pesquisas Operacionais do quartel-general do Extremo Oriente, comparando o apoio aéreo aproximado fornecido pelo USMC com o da USAF, conclui-se que as aeronaves do USMC chegavam mais rápido após a solicitação de apoio, ficavam mais tempo sobrevoando sobre o local a ser fornecido o apoio, conseguiam realizar um maior número de surtidas diárias e atacar o alvo mais proximamente, o que aumentava a precisão. Já a USAF, apesar de concordar que a permanência das aeronaves sobre a área do suporte por maior tempo aumentava a sensação de segurança das forças amigas, concluiu que a comparação dos métodos da USAF e do USMC era “inválida” e “invejosa” (CRANE, 2000, p. 62).

As diferenças de doutrina era um fator que comprometia o estabelecimento de objetivos comuns na campanha aérea. Porém, desavenças mais significativas ocorriam no estabelecimento de prioridades das ações, ora dividindo os meios disponíveis, ora perdendo o foco ou a meta para a qual as forças deveriam ser direcionadas. Crane destaca que:

Os atritos entre os comandantes de superfície, ansiosos por maior número de surtidas voltadas para o apoio de suas operações terrestres, e os comandantes do ar, que enfatizavam a importância do bombardeio estratégico, continuaram ao longo de toda a guerra (CRANE, 2000, p. 28).

As diferenças de opinião sobre como empregar o poder aéreo chegaram a motivar exposição na mídia, por meio da busca do suporte dos jornalistas às opiniões particulares de cada força armada. Essas constatações permitem concluir que o princípio do objetivo, cujo propósito é a busca por uma finalidade comum às operações militares, foi pouco relevante na Coreia.

4.2.4.2 Princípio da Prontidão

O princípio da prontidão é aquele que demanda adestramento das forças e um estado de alerta permanente, de forma que as forças militares possam reagir às situações inesperadas. Com base nas evidências levantadas, observou-se que a USAF estava adestrada e em alerta para uma situação totalmente diferenciada daquela que presenciaria no conflito coreano. O foco da USAF no pós 2ª GM foi o desenvolvimento de uma força estratégica de bombardeiros que se opusesse à URSS. Essa direção levou a uma diminuição da importância da aviação tática. Exatamente o tipo de aviação que seria utilizada na Coreia. Connell destaca ainda que:

No período antecedente à Guerra da Coreia, a FEAF, com base no Japão, não estava em estado de prontidão para fazer frente à ameaça norte-coreana. Não havia combustível suficiente para os voos de treinamento, especialmente os de navegação. Então, as missões eram realizadas entre pontos conhecidos, reduzindo-se sua efetividade. Treinamento de ataque ao solo com foguetes era realizado com armamento de calibre inferior ao que seria usado, posteriormente, na guerra. Conseqüentemente, as trajetórias e as características do armamento real eram diferentes. Não havia planos disponíveis para se repelir uma invasão. Não havia pastas [com informações sobre os] alvos da região (CONNELL, 2007c, p. 6; 7).

Iniciada a Guerra, um dos fatores que mais afetou as operações aéreas na Coreia foi a baixa disponibilidade de aeródromos para a operação das aeronaves, especialmente as aeronaves à reação. Só existiam cinco campos aperfeiçoados e outros seis bem primitivos. Bases aéreas no Japão, como as de Toyota e Kadena, ficaram sobrecarregadas de material e pessoal, demandando pesados esforços logísticos para abrigar pessoas e lidar com os suprimentos (CRANE, 2000, p. 25; 27). Ambas as evidências destacam a falta de preparo das forças, em especial a USAF, para a guerra que seria travada.

Ao longo do conflito, faltaram peças de manutenção, o que reduziu a disponibilidade operacional a menos de 50%. Somente no ano final da Guerra é que a situação melhorou, especialmente com relação aos B-29, que atingiram índices de disponibilidade acima de 70%, embora fossem aeronaves veteranas da 2ª GM. As aeronaves utilizadas não estavam devidamente preparadas para a operação nas condições locais. Os F-86 "Sabre", trazidos para o conflito, sofreram os efeitos da longa viagem marítima dos EUA para o Japão, apresentando vários problemas relativos à corrosão. Algumas aeronaves levaram semanas de intensa manutenção antes de estarem em condições de voar do Japão para a Coreia.

Apesar dessa falta de prontidão para o conflito, a pronta-resposta da USAF e da USNAVY foi um fator diferenciador. Aeronaves americanas já bombardeavam alvos na Coreia do Norte apenas oito horas após o início da invasão norte-coreana. Aeronaves B-29 oriundas dos EUA já estavam operando no Japão e lançando bombas em entroncamentos ferroviários perto de Wonsan nos primeiros dias do conflito. Evacuações de civis, devido ao rápido avanço norte-coreano em direção a Busan, somente foram possíveis pela rápida resposta fornecida pela USAF quando isso foi demandado. Exemplos dessa reação imediata podem ser observados nas ações dos dias 02 de agosto e 12 de outubro de 1950. Na primeira, durante 24 horas ininterruptas, 136 toneladas de suprimentos foram transportados da Base Aérea de Ashiya, no Japão, para a Coreia. No segundo evento, a reconquista de Wosan foi seguida do transporte de suprimentos para as forças do Exército sul-coreano e de 600 toneladas de material para a reconstrução de pontes que levavam ao aeródromo de Kimpo, na área da capital sul-coreana (EDWARDS, 2006b, p. 67; 116).

A apreciação sobre a prontidão permitiu a diferenciação entre dois vieses desse princípio. Com relação à possibilidade de uma guerra na Coreia, onde se enquadra a visão de uma “prontidão” de cunho “estratégico”, a evidência é clara em apontar que houve negligência na apreciação do princípio por parte do poder aéreo. Porém, quando a apreciação observou a “prontidão operacional”, aquela voltada aos fundamentos de preparo e reação do poder aéreo que, como frisou Douhet, corresponde a 90% de sua efetividade (DOUHET, 1988, p. 86), constatou-se a adesão ao princípio.

4.2.4.3 Princípio da Surpresa

A tecnologia foi um dos aspectos que acompanhou a estratégia de interdição, desempenhando papel de destaque no conflito e proporcionando aos norte-americanos surpreender seus adversários. Especialmente no emprego noturno das aeronaves de ataque, quando os chineses tentavam minimizar os efeitos do poder aéreo da ONU. Crane aponta como importantes conquistas tecnológicas, dentre todas as inovações que foram introduzidas nesse conflito, a bomba de napalm de 59 galões, desenvolvida e lançada a partir de aeronaves C-119, originalmente uma aeronave de transporte logístico; as bombas guiadas, que aumentavam a precisão nos bombardeios; os sistemas de bombardeio AN/MPQ-2 e o radar de contraste de

terreno AN/APQ-13, que facilitava o emprego noturno das aeronaves. Além dessas, a USAF desenvolveu durante a guerra uma bomba lançadora de pequenos dardos, eficaz contra tropas de superfície e denominada "*Hail Project*" (CRANE, 2000, p. 67; 68; 133; 134; 138).

A capacidade de adaptação da USAF às características da guerra na Coreia também foi decisiva no campo da tática. Os ataques noturnos dos B-26 "Marauder" sujeitavam-se ao contorno das montanhas, o que trazia enormes transtornos e perigo. Muitas vezes, havia a necessidade de realizar curvas bruscas para acompanhar o relevo, elevando o risco dessas incursões. Adotando táticas em função da superfície encontrada, as tropas da ONU demonstraram sua capacidade de penetrar no território oponente, a despeito das defesas inimigas.

Na Coreia, depois do desembarque em Inchon, foram realizados lançamentos de paraquedistas e equipamentos em Sukchon e ao norte de Pyongyang, com o intento de cercar os norte-coreanos. Pela primeira vez, foram utilizadas aeronaves C-119 e C-47, para lançamento de equipamentos pesados, tais como: Jeeps, canhões antitanque rebocados, peças de artilharia de 105 mm, antiaérea de 90 mm e caminhões de $\frac{3}{4}$ de tonelada (CONNELL, 2007c, p. 28).

Outro fator que surpreendeu taticamente o inimigo foi a guerra psicológica. As ações de bombardeio eram precedidas de lançamento de panfletos com o objetivo de alertar à população sobre o perigo iminente (CRANE, 2000, p. 124; 141). Também surpreendeu o inimigo a forma embrionária de resgate em combate, conforme descrita por Hastings, quando das missões de salvamento de pilotos abatidos. Em alguns casos, quando a tripulação ejetava sobre o mar, o resgate era acionado para afugentar barcos patrulha chineses que navegavam nas imediações da aérea do resgate (HASTINGS, 1987, p. 261). Essas constatações permitiram que a investigação evidenciasse a relevância do princípio da surpresa nas ações conduzidas pela USAF na Coreia.

4.2.4.4 *Princípio da Unidade de Comando*

Desde a 1ª GM o postulado do comando único para o emprego dos meios aéreos foi defendido por vários teóricos. Mitchell foi inflexível na defesa de uma força aérea independente e do comando de todos os meios aéreos por um homem do ar (MITCHELL, 2009, p. 8; 113; 217; 221). Arthur Tedder, um dos expoentes da RAF durante a 2ª GM, compreendia que as características marcantes no poder aéreo,

somente poderiam ser obtidas com o “comando do ar unificado” (TEDDER, 1947, p. 54). Apesar desses preceitos serem muito bem conhecidos nas forças armadas americanas, a unidade de comando não foi um princípio observado nesse conflito.

Grey afirma que durante a Guerra da Coreia não existiu, pela maior parte do conflito, um estado-maior conjunto, tampouco nenhuma unidade de comando quando se referia ao controle das operações aéreas e isto foi um dos principais problemas para as forças americanas. A USNAVY buscou um papel independente, com base na demarcação geográfica das áreas de voos, evitando esforço de coordenação e o USMC dedicou-se exclusivamente ao apoio às forças em terra. As aeronaves da USAF, USNAVY e USMC lutavam guerras distintas (GREY, 2001, p.145; 146).

O general Stratemeyer, comandante da FEAF, recebeu grande oposição da USNAVY quando, insistindo no princípio da unidade de comando, propôs ter o controle operacional sobre os meios aéreos da Marinha norte-americana (MOMIER, 2003, p. 63; 64). Ele tinha que se submeter ao veto da USNAVY caso as missões planejadas não fossem consoantes com as operações navais.

Hastings destaca que os modelos doutrinários de apoio aéreo às forças de superfície eram diferentes na USAF, USARMY, USNAVY e USMC, problema que será discutido na função apoio aéreo aproximado. O comando e controle se tornou um problema de grande dimensão. Somente em seu final é que a USNAVY cedeu à lógica do planejamento e seleção de alvos conjuntamente (HASTINGS, 1987, p. 266). A argumentação pela independência das operações navais servia de base para a argumentação de independência das operações aéreas que estivessem vinculadas a essas operações navais.

A falta de um comando único para as operações aéreas ocasionou, por diversas vezes, fratricídio. Em julho de 1950, alguns correspondentes da imprensa americana deslocaram-se para Pyongtaek, a fim de cobrir os primeiros combates das forças americanas. Sem a devida coordenação, aproximaram-se das ruínas fumegantes de um comboio de veículos de transporte de munições. O comboio era do exército sul-coreano e havia sido atacado por engano por aviões australianos. Em outra ocasião, também por falta de uma melhor coordenação, cerca de 200 soldados sul-coreanos foram mortos depois do ataque de aeronaves americanas. Esses eram eventos comuns naquela Guerra (CONNELL, 2007c, p. 14; 15).

Momier considera que o “comando e controle foi um enorme problema na Coreia” (MOMIER, 2003, p. 58; 70, tradução nossa). Nessa guerra, a divisão dos meios aéreos de forma arbitrária incapacitou o emprego do poder aéreo de forma flexível, simultânea e em sequência. O comandante do componente aéreo nessa guerra não tinha controle sobre todo o poder aéreo disponível, impossibilitando o cumprimento das diferentes funções para as quais era exigido. A divisão do espaço aéreo em áreas de responsabilidade de cada força foi um dos fatores que contribuiu para essa falta de unidade de comando.

4.2.4.5 Princípio da Manobra

O princípio da manobra está associado essencialmente à capacidade de movimentar forças de forma eficaz e rápida de uma posição para outra, contribuindo para obter superioridade, aproveitar o êxito alcançado e preservar a liberdade de ação, bem como para reduzir as próprias vulnerabilidades. Em 23 de março de 1951, realizou-se um assalto aeroterrestre em Munsan-ni, atrás das linhas norte-coreanas, cerca de 30 km a Noroeste de Seul. De Taegu, 120 C-119 e C-46 transportaram tropas paraquedistas e 220 toneladas de suprimentos (EDWARDS, 2006b, p. 184). Essa manobra posicionou as forças norte-americanas de forma favorável a um cerco de porção significativa de forças terrestres do inimigo.

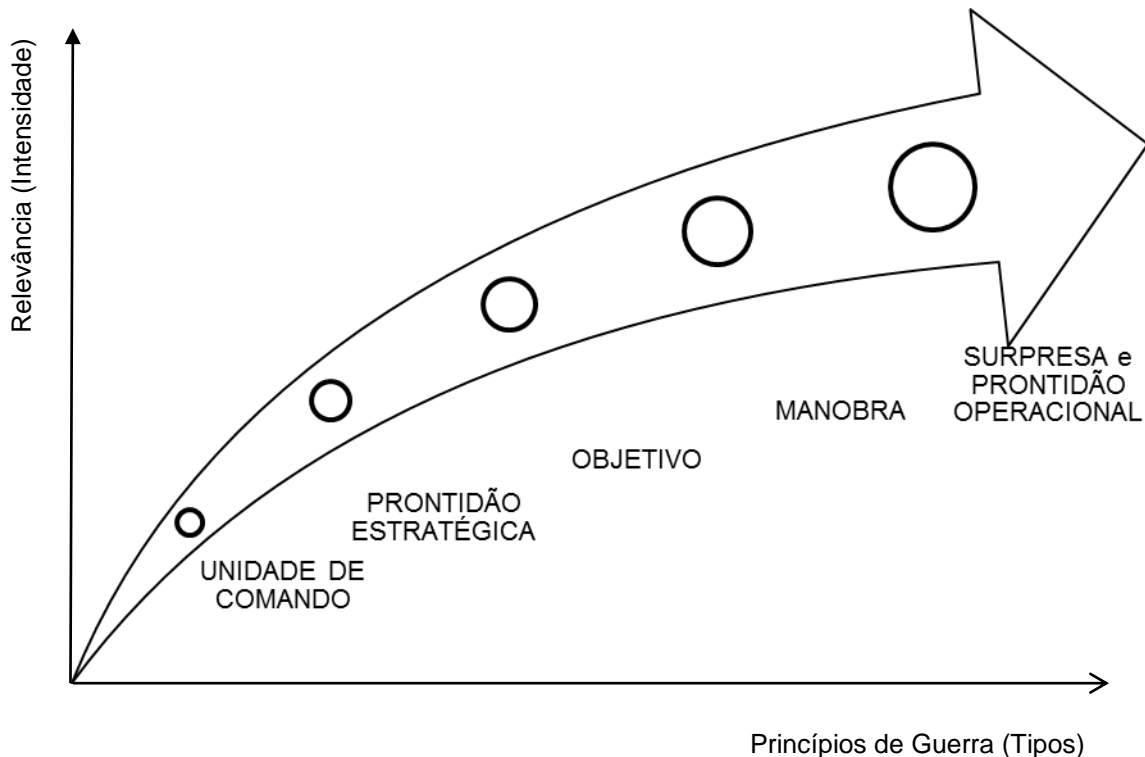
Em 27 de outubro de 1952, engenheiros da USAF realizaram reparos de grande monta no aeródromo municipal de Seul, viabilizando a operação de aeronaves cargueiras. Em Taegu, engenheiros construíram uma pista pavimentada com cerca de 2.700 m. Os trabalhos continuaram e a base aérea de Osanni foi concluída, aumentando o número de aeródromos utilizados pela ONU e, conseqüentemente, sua mobilidade. Esses fatos permitiram que o esforço logístico chegasse com maior brevidade à linha de frente.

Quando os norte-coreanos iniciaram a invasão do Sul, aeronaves P-51 “Mustang” da USAF foram chamadas à ação. Os ataques iniciais eram levados a partir de bases no Japão. Os pilotos, no retorno, pousavam perto daquela cidade para reabastecimento e continuidade dos ataques. Essa diversificação de bases de operação é característica do princípio da manobra em uma força aérea. A ubiquidade demonstrada nesse episódio implica em mobilidade, penetrabilidade e na habilidade de operar em qualquer lugar no espaço aéreo.

O princípio da manobra não se limita à ideia de movimento geográfico, podendo ser aplicado ao movimento ou ritmo inerente ao ciclo de decisão. Esse aspecto foi levantado por Boyd, no referencial teórico, quando expressa a ideia genérica de um processo cíclico de observação, orientação, decisão e de ação. Hastings relata um episódio ocorrido na Guerra que se reflete como uma tentativa de se interferir no ciclo do oponente. Todas as manhãs um dos esquadrões de B-29 despachava nove aeronaves para missões de bombardeamento diurno. Com a escuridão, aeronaves isoladas, em intervalos de 90 minutos, eram lançadas para bombardeios controlados a partir do solo. No dia seguinte, outro esquadrão realizava a mesma rotina (HASTINGS, 1987, p. 263). A constância das operações aéreas, conduzidas vinte e quatro horas por dia, interferia na capacidade de decisão das forças oponentes, caracterizando a vertente do princípio associada ao ciclo de Boyd.

A apreciação da variável “princípios de guerra” possibilitou a elaboração do esquema de aplicação dos princípios como forma de sustentação de uma estratégia de emprego do poder aéreo. Por meio do esquema abaixo, sintetiza-se a percepção das evidências coletadas na pesquisa. Percebe-se que o princípio da prontidão, em seu viés operacional, foi o de maior relevância, enquanto que no viés estratégico foi deficiente. Quanto ao princípio da unidade de comando, percebeu-se a sua baixa relevância. Isso, em grande parte, pela falta de objetivos comuns entre as forças armadas norte-americanas. Destacaram-se, ainda, como presentes na estratégia desenvolvida os princípios da manobra e da surpresa.

Figura 6 Princípios de guerra – Operação *Strangle*



Fonte: o Autor (2015).

4.2.5A variável independente “funções do poder aéreo”

A segunda variável independente apontada na pesquisa é o construto “função do poder aéreo”. A partir da definição dessas funções, foram observadas na pesquisa bibliográfica e documental, com o enfoque exploratório, evidências da aplicação das funções interdição, superioridade aérea e apoio aéreo aproximado.

4.2.5.1 Função Interdição

A investigação constatou que a função interdição foi a mais significativa na Guerra da Coreia. Essa função se realiza quando o poder aéreo atua na redução ou na destruição da capacidade de combate das forças de superfície do inimigo. Slessor a considerava a função mais importante a ser desempenhada pelo poder aéreo (SLESSOR, 2009, p. 2). A prevalência da interdição na guerra deveu-se a alguns fatores característicos desse conflito.

Em primeiro lugar, a USAF teve que lidar, no debate com as outras forças armadas, com o como sobrepujar a capacidade militar comunista, com uma divisão

do esforço entre o apoio aéreo aproximado e a interdição (CRANE, 2000, p. 85). Os planejadores norte-americanos não estavam interessados em direcionar as escassas aeronaves de emprego tático para o suporte às forças de superfície na batalha terrestre. O debate chegou a um ponto intermediário entre o apoio aéreo aproximado, posição defendida pelas forças de superfície, e o bombardeio estratégico. Esse ponto representou o que mais a frente será apresentado como interdição tática.

As condicionantes políticas da guerra impuseram limitações para o emprego estratégico do poder aéreo, mormente devido à impossibilidade de se atacar o território chinês ou empregar armas nucleares. Crane destaca que o investimento da USAF nas aeronaves de bombardeio estratégico, pós 2ª GM, para a hipótese de guerra com a URSS e a impossibilidade de utilização desse tipo de conceito, obrigou o desenvolvimento de um “método alternativo de emprego do poder aéreo” (CRANE, 2000, p. 8). Isso se deu por meio das campanhas de destruição via “interdição aérea” e “pressão aérea”.

Há época, existia uma expectativa exacerbada em torno das capacidades e possibilidades do poder aéreo americano³⁶. A capacidade da aviação estratégica, principalmente as aeronaves B-29, em penetrar no território inimigo tornava vulnerável qualquer oponente. Com isso, a possibilidade de atingir alvos econômicos e militares, de significado estratégico, permitiria a rápida vitória pelo poder aéreo. Essa era a visão predominante de guerra dos líderes da USAF. Na Coreia, contudo, a realidade foi bem diferente. Nem a capacidade estratégica nem a possibilidade de uma solução rápida do conflito foram possíveis. Os recursos limitados, as restrições políticas, a delimitação do TO e a resistência do inimigo obrigaram o desenvolvimento de um conceito inovador, voltado para o apoio aéreo via interdição.

Segundo Momier, a USAF tinha que aplicar uma estratégia aérea que desse suporte à batalha de superfície sem se envolver na batalha propriamente dita (MOMIER, 2003, p. 6). Para isso, conduziria patrulhas ao longo do Rio Yalu, buscaria reduzir a capacidade do poder aéreo inimigo e, destacadamente, atacaria as principais linhas de suprimento desde a fronteira com a China, responsáveis pelo transporte das necessidades logísticas para a operação dos exércitos chinês e norte-coreano. Crane afirma que o “Estado-Maior da USAF considerava a campanha na Coreia como *interdição tática*” (CRANE, 2000, p. 60, tradução nossa). Tática

³⁶ Decorrente da experiência da 2ª GM, conforme exposto na apreciação da Operação *Pointblank*.

porque os alvos não tinham significado no esforço de guerra como um todo, mas no esforço dos combates na linha de frente.

A interdição tática foi o conceito desenvolvido por Slessor. Para esse teórico do poder aéreo ela se traduz na destruição ou interrupção do sistema de suprimento do inimigo. O teórico associava à interdição a possibilidade de paralisia do inimigo, sufocando-o de modo que ele fosse incapaz de agir (SLESSOR, 2009, p. 16; 17; 111). A consequência da paralisia nas linhas de suprimento é a escassez ou insuficiência de material para a continuação da operação da força de superfície. Essa forma diferenciada de emprego do poder aéreo, não baseada em armas nucleares, segundo Momier deveria buscar a experiência da aviação tática da 2ª GM (MOMIER, 2003, p. 4).

O sistema de suprimento inimigo a ser interditado era extenso. Aproximadamente mil quilômetros de linhas férreas compunham a rede de suporte às forças chinesas e norte-coreanas. No entender de Momier, a USAF estimou que em apenas duas ou três semanas a falta de suprimentos causaria o colapso da ofensiva inimiga (MOMIER, 2003, p. 188; 190). Para tanto, os ataques às linhas de suprimento, e também ataques diretos às forças de superfície do inimigo, inviabilizariam a ofensiva sobre Busan, que consistia de três divisões do EPCN. A extensão das linhas de suprimento norte-coreanas favoreceu os ataques da USAF e impôs sérios danos às forças inimigas de superfície e sua capacidade de suprimento.

Durante 1951, a USAF tentou diferentes planos para interditar as comunicações do exército comunista. O Plano de Interdição 4 objetivou destruir todo o sistema ferroviário norte coreano³⁷. O atrito de aeronaves foi intenso e o sistema mostrou-se resiliente à paralização completa (CRANE, 2000, p. 81; 82). Em maio, iniciou-se a Operação *Strangle*, focando na rede de rodovias e nos entroncamentos iniciais das ferrovias. Em agosto, um novo plano foi iniciado, conhecido como uma nova *Strangle*³⁸. Ele tinha por objetivo a interdição das linhas férreas. Foi um plano mais sofisticado que inclui o ataque às pontes ferroviárias. Foram priorizadas as ações entre Pyongyang e a fronteira com a China. O ataque às ferrovias, segundo se imaginou, levaria os norte-coreanos a utilizar o transporte rodoviário, por meio de

³⁷ Não se identificou na investigação a existência dos planos 1, 2 ou 3.

³⁸ Nesse contexto, estão incluídas as operações sequenciais à Operação *Strangle*, como a *Saturate*, a *Thaw* e a *Pressure Pump*, citadas acima.

caminhões. Com isso, as aeronaves norte-americanas poderiam atacar os caminhões isoladamente ou em comboio, impondo mais restrições ao transporte de suprimentos.

De acordo com Crane, a ação não foi bem sucedida, já que os comunistas realizavam reparos noturnos, a reação da força aérea inimiga era acirrada (os MIG tornaram-se muito mais agressivos em suas investidas), a antiaérea causava sérios danos às aeronaves americanas e não havia a possibilidade de manter, constantemente, as rotas de transporte sob ataque (CRANE, 2000, p. 112; 115). Como observado acima, o inimigo passou a se deslocar à noite, furtivamente e em vias secundárias, reparando rapidamente os danos.

No final de abril de 1952, as prioridades dos alvos foram redefinidas para os campos de pouso, sistema ferroviário, centros de suprimento e de comunicações. Iniciativa que ficou conhecida como “pressão aérea”. Foi uma tentativa de expandir os tipos de alvos levando os efeitos da destruição de forma mais ampla ao adversário. Para Momier, depois do desembarque em Inchon e a contraofensiva da ONU, os norte-coreanos estavam quase derrotados. Isso foi possível pelo emprego do poder aéreo na interdição, que deu tempo e recursos para a ação. O autor entende que o apoio aéreo em Busan, a interdição das linhas de comunicação norte-coreanas na Península, o assalto anfíbio e cerco do oponente, que levou à retirada até a fronteira com a China, foi decisivo nas ações de 1951 e 1952 (MOMIER, 2003, p. 188). Com a ação sobre as represas de irrigação, a partir de 1953, a função interdição direciona-se a um novo objetivo: a destruição das colheitas de grãos e a interrupção do funcionamento de ferrovias e rodovias, em função do alagamento ocasionado pela destruição das contenções.

A investigação sobre a função interdição na Coreia revelou a grande relevância da variável na elaboração da estratégia de emprego do poder aéreo, corroborada pela percepção de Slessor sobre a importância dessa função. Momier conclui que a interdição foi a mais efetiva função do poder aéreo na Coreia (MOMIER, 2003, p. 183).

As peculiaridades dessa função, conforme identificadas na pesquisa sobre a Operação *Strangle*, ora enfatizando os alvos relacionados aos sistemas de transporte (ferroviário e rodoviário), ora atingindo depósitos de suprimentos e, até mesmo, as represas de irrigação com a finalidade de alagar ferrovias e rodovias, e

inundar os campos de colheita, revelam características distintivas e permitem concluir sobre a pertinência do construto na hipótese.

4.2.5.2 *Função Superioridade Aérea*

Apesar das deficiências de “prontidão estratégica” apontadas, acima, na investigação, a USAF conduziu, contra as aeronaves norte-coreanas e chinesas, uma competente luta pela superioridade aérea. Segundo Momier, na verdade as aeronaves americanas da USAF, USNAVY e USMC conduziram estratégias que permitiram, desde o desembarque em Inchon e a subsequente invasão do Norte, um grau razoável de controle do ar (MOMIER, 2003, p. 4).

A partir de outubro de 1950, um número crescente de caças pilotados por chineses e baseados em território chinês, passou a cruzar os céus da Coreia. Em novembro, esses aviões começam a aparecer nos céus coreanos e a guerra aérea ganha uma nova dimensão. Caracteriza-se nesse fato a “batalha aérea” preconizada por Mitchell como o processo para a obtenção do controle do ar. Nesse contexto, surge a expressão “MIG Alley” (Vale dos MIG), em referência à área geográfica, na região Noroeste da Coreia do Norte, na qual se concentravam as batalhas aéreas contra as aeronaves MIG.

A impossibilidade de sobrevoo da região da Manchúria criou santuários para a aviação inimiga. Consequentemente, impossibilitando que a visão de Douhet sobre o domínio do ar (buscando as bases e aeródromos inimigos) fosse perseguida.

No final de 1951, novos campos de pouso foram preparados na Manchúria. Isso aumentou o número de MIG que se opunham aos ataques das aeronaves americanas. Esse fato gerou um atrito nas aeronaves B-29 que estava além da capacidade de reposição de meios dos americanos. Todas as ações de interdição eram precedidas por ataques aos aeródromos inimigos, com o objetivo de reduzir a capacidade aérea inimiga e minimizar as perdas de aeronaves (CRANE, 2000, p. 40; 86). Os norte-americanos, nos combates contra os chineses e norte-coreanos, utilizavam os jatos *North American F-86A “Sabre”* e *Republic F-84D “Thunderjet”*.

De acordo com Momier, a superioridade aérea revelava-se na Coreia, novamente, uma função de elevada prioridade para o poder aéreo, possivelmente a de maior importância. Destaca-se que esse autor aponta a interdição como a mais efetiva e a superioridade aérea como a mais importante. Em sua opinião, a guerra na superfície teria sido catastrófica caso não houvesse sido obtida a superioridade

aérea, já que ela deu liberdade de ação para que a interdição (MOMIER, 2003, p. 128). Zhang concorda com essa posição e acrescenta que mesmo com um número maior de aeronaves do que a USAF, os comunistas não foram capazes de lidar com o poder norte-americano (ZHANG, 2002, p. 204).

A batalha pela superioridade aérea, porém, incorporou um atrito considerável. Comparando-se as realidades da Coreia com a 2ª GM e a Guerra do Vietnã é possível se identificar a intensidade da oposição sofrida pela USAF. Em primeiro lugar, a antiaérea na Coreia era semelhante àquela encontrada no Vale do Ruhr, na 2ª GM³⁹, apesar de o número de aeronaves na Coreia ser menor. Em termos de perda de aeronaves, nessa guerra, ela foi maior do que ocorreria na Guerra do Vietnã. Esse fato se deu em função do número maior de aeronaves envolvidas nos combates aéreos. Em 4 de setembro de 1952, por exemplo, 39 F-86 americanos engajaram 73 MIG-15 em dezessete combates isolados, gerando perdas da ordem de 13% para os comunistas e 10% para os norte-americanos (MOMIER, 2003, p. 164).

Em função dessas observações, depreende-se que a batalha pela superioridade aérea, função relevante para todos os teóricos do poder aéreo, efetivamente foi importante na Coreia. Não como uma função em si mesma, ou que o objetivo final da campanha aérea fosse a obtenção do controle do ar. Na verdade, nesse episódio, concretiza-se a ideia de “ação diversionária” defendida por Slessor. Isso fortalece a visão mais flexível desse teórico quanto ao emprego do poder aéreo, cujas funções são mais amplas do que a mera batalha aérea e o emprego estratégico. Dessa forma, compreende-se que a função superioridade aérea, no contexto das ações da USAF na operação *Strangle* integrou-se efetivamente à hipótese e revelou-se parte componente da estratégia elaborada.

4.2.5.3 Função Apoio Aéreo Aproximado

As discussões em torno da prioridade na utilização dos meios aéreos ao longo da guerra reforçaram as diferenças de opinião entre as Forças Armadas norte-americanas, debate que foi destacado acima. Essas diferenças de opinião fizeram com que a USAF reduzisse a ênfase que deu ao cumprimento da função de apoio aéreo aproximado.

³⁹ Fato destacado na apreciação da Operação *Pointblank*.

Na concepção de Warden III, essa função poderia ou deveria ser realizada pela própria força de superfície, caso houvesse meios suficientes para tal (WARDEN III, 2000, p. 87). Entretanto, na Coreia, esses meios não estavam disponíveis, nem na força terrestre, nem na USAF. Essa foi a origem das controvérsias.

Em grande parte a discussão encontrava-se na priorização das ações e na técnica utilizada. Havia uma diferença entre a USAF e a USNAVY/USMC quanto à utilização do apoio aéreo aproximado. Na força aérea, era necessário que a aeronave a ser empregada fosse acionada pelo centro conjunto de operações que a direcionava para a área de atuação, onde, por meio de controlador aéreo avançado, fazia o emprego do armamento por orientação desse controlador. Isso gerava um atraso, já que as aeronaves não decolavam a menos que tivessem uma ação designada. Tanto a USNAVY quanto o USMC proviam missões, independentemente de solicitação. Quando essas aeronaves chegavam à área de operações elas se comunicavam com os grupos de controle tático no solo que direcionavam sua atuação. Esse método mais se assemelha àquele idealizado por Tedder na figura do ASC. Para Connell, esse último sistema reduzia, significativamente, o tempo de espera nas solicitações de apoio (CONNELL, 2007c, p. 17).

Nesse debate doutrinário, as forças de superfície partiam da premissa que

quanto mais próximas as forças aéreas [trabalhassem] com as forças terrestres ou navais, mais efetivas elas [seriam]. A perseguição de uma estratégia independente das outras forças [produziria] resultados questionáveis (HASTINGS, 1987, p. 254, tradução nossa).

O argumento desse autor é plenamente amparado na ideia de Tedder quanto ao empreendimento cooperativo que é a guerra (TEDDER, 1947, p. 87). Apesar dessas diferenças metodológicas, a verdade é que existia uma grande dependência do poder aéreo para apoiar as ações na superfície. Tanto é que o general Ridgway, oficial do USARMY, afirmava que a prioridade no emprego do poder aéreo deveria ser o apoio aéreo ao campo de batalha (CRANE, 2000, p. 80).

Tão importante era essa a função para as forças de superfície, que aeronaves inicialmente concebidas para outras funções foram adaptadas para o apoio aéreo aproximado. O F-9F “Panther”, da USNAVY, originalmente um caça de superioridade aérea, passou a realizar as missões de apoio aéreo aproximado. O F-80C “Shooting Star”, da USAF e USNAVY, progrediu de interceptador para caça-bombardeiro, no transcorrer dos dois primeiros anos da Guerra. Especialmente no rompimento do cerco à Busan e no assalto anfíbio em Incheon, essa função exerceu um papel

essencial na estratégia norte-americana de operações aéreas, fato que Tedder já havia ressaltado na 2ª GM (TEDDER, 1947, p. 35). Conseqüentemente, inseriu-se adequadamente como um das variáveis independentes da hipótese.

A apreciação das funções do poder aéreo, identificadas na Guerra da Coreia, revelou a presença das funções interdição, superioridade aérea e apoio aéreo aproximado na configuração da estratégia da guerra aérea nesse conflito. Em especial, no episódio identificado como Operação *Strangle*. A corroboração da hipótese permitiu a elaboração de um quadro-síntese, apresentado a seguir.

Nesse quadro observam-se a forma pela qual a investigação identificou o objetivo e as principais ações realizadas em cada função apreciada. Por exemplo, no caso da função interdição, seu objetivo foi reduzir o fluxo logístico que fornecesse suprimentos necessários à capacidade de combate das forças de superfície chinesas e norte-coreanas. As principais ações empreendidas nessa função foram os ataques às linhas férreas, os ataques às rodovias, os ataques aos comboios de suprimentos e os ataques às represas de irrigação. O quadro permite uma visão sobre como cada função foi aplicada na estratégia aérea da Operação *Strangle*.

Quadro 7 Síntese das funções do poder aéreo – Operação *Strangle*

OPERAÇÃO <i>Strangle</i>			
Função	Interdição	Superioridade Aérea	Apoio Aéreo Aproximado*
Objetivo da Função	Reduzir o fluxo logístico que forneça suprimentos necessários à capacidade de combate das forças de superfície chinesas e norte-coreanas.	Destruir as aeronaves chinesas e norte-coreanas que impediam a ação dos ataques às linhas de comunicação.	Dar suporte à progressão das forças de superfície da ONU por meio do engajamento das forças de superfície inimigas.
Principais Ações Identificadas	<ul style="list-style-type: none"> - ataques às linhas férreas; - ataques às rodovias; - ataques aos comboios de suprimentos; e - ataques às represas de irrigação. 	<ul style="list-style-type: none"> - interceptação de aeronaves inimigas; e - patrulhas aéreas de combate no Rio Yalu. 	<ul style="list-style-type: none"> - ataque às forças de superfície para rompimento do perímetro de Busan; - ataque às forças chinesas para reduzir a ofensiva de 1950 e apoio na contraofensiva de 1951; e - ataques isolados ao longo da linha estabilizada no paralelo 38º.

* Essencialmente pelo papel desempenhado pelas aeronaves da USNAVY e USMC.

Fonte: o Autor (2015).

4.2.6 Relação variável dependente e independentes

A estratégia de emprego do poder aéreo da USAF⁴⁰, na Coreia, revelou-se dependente dos princípios da prontidão operacional, da surpresa e da manobra. A prontidão foi identificada na reação imediata à ameaça norte-coreana e à introdução das aeronaves soviéticas MIG-15. A surpresa, especialmente aquela representada pelas adaptações táticas da USAF a um contexto de guerra diferente daquele para a qual estava preparada, contou com a experiência da 2ª GM, o que chineses e norte-coreanos careciam. Hosch destaca que a qualidade dos aviões americanos, em especial o F-86, superou a quantidade de meios disponibilizados por soviéticos, chineses e norte-coreanos (HOSCH, 2010, p. 43). A manobra, por meio do emprego da força aérea em movimentos de ofensiva, contraofensiva e o cerco viabilizado pelo desembarque em Inchon, reforçou a contribuição do poder aéreo nos movimentos das forças de superfície.

Considerando as características do conflito, que impossibilitaram o bombardeio aeroestratégico, a Guerra da Coreia destaca a concepção de Slessor quanto à função interdição como “o objetivo primário de uma campanha terrestre [que] será sempre a força terrestre inimiga, com suas linhas de comunicações e seu sistema de suprimento” (SLESSOR, 2009, p. 2; 167; 213, tradução nossa). Interpretação essa suportada por Hastings quando entende que o bombardeio estratégico não exerceu influência decisiva nessa guerra, pois não havia quantidade de forças disponíveis, a habilidade para que elas fossem empregadas e, principalmente, a disponibilidade de alvos contra os quais o bombardeio pudesse ser utilizado (HASTINGS, 1987, p. 224).

Em consequência, a interdição foi a solução possível de emprego do poder aéreo, concebida pela USAF, devido à impossibilidade de se atingir as verdadeiras fontes do poder inimigo, evitando uma excessiva concentração do esforço aéreo na batalha de superfície propriamente dita.

A função superioridade aérea também revelou peculiaridades próprias na Coreia. Impedidos de atingir as bases aéreas na Manchúria, que abrigavam as aeronaves chinesas, a USAF foi obrigada a conviver com a realidade do “Vale dos MIG”. A partir dessa realidade, conforme sustenta Clodefelter, a batalha pelo controle do ar possível foi aquela concebida por Mitchell, (CLODEFELTER, 2006, p. 98; 101). Assim é que os combates aéreos entre as aeronaves norte-americanas e chinesas foram a realidade predominante na luta pelo controle do ar.

⁴⁰ E também da USNAVY e USMC no caso da função apoio aéreo aproximado.

Em decorrência das limitações políticas impostas pela ONU⁴¹, permitindo ataques contra os alvos militares situados apenas na Coreia do Norte, a função apoio aéreo aproximado ganhou uma relevância maior. A batalha de superfície, no espaço confinado da península coreana e as ofensivas e contraofensivas de norte-coreanos, chineses e aliados, impuseram uma dinâmica de movimento que demandou uma colaboração maior entre o poder aéreo e as tropas terrestres. Isso ficou bem evidente nas discussões sobre o emprego da USAF em suporte ao USARMY, haja vista que a USNAVY adotou uma postura independente e o USMC voltou-se prioritariamente ao exercício da função de apoio aéreo aproximado.

A apreciação da Operação *Strangle*, no contexto da Guerra da Coreia, evidenciou a pertinência da hipótese proposta na pesquisa. Foi possível a identificação de alvos, princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e de funções do poder aéreo na configuração de uma estratégia de emprego do poder aéreo. Consistentemente, quando comparada com a estratégia da Operação *Pointblank*, discutida acima, a estratégia *Strangle* demonstrou uma peculiaridade que a caracterizou.

A generalização desse tipo de estratégia está ligada às restrições políticas impostas, cenário factível na atualidade, e à carência quantitativa e qualitativa de meios aéreos, outra realidade de muitas forças aéreas do presente. Assim, *Strangle* se destacou como a estratégia do possível, confirmando a importância da prontidão e da criatividade (expressa nos princípios da surpresa e da manobra), quando se planeja o emprego do poder aéreo. A Operação evidenciou uma forma alternativa de se conduzir a luta pelo controle do ar, destacadamente quando se compara com a forma identificada na Operação *Pointblank*⁴². Com uma menor ênfase, principalmente quando se analisa o papel da USAF isoladamente, a função apoio aéreo aproximado também se revelou relevante na configuração dessa estratégia, em função do espaço disponível para a batalha e pela evolução da posição das forças e sua linha de contato.

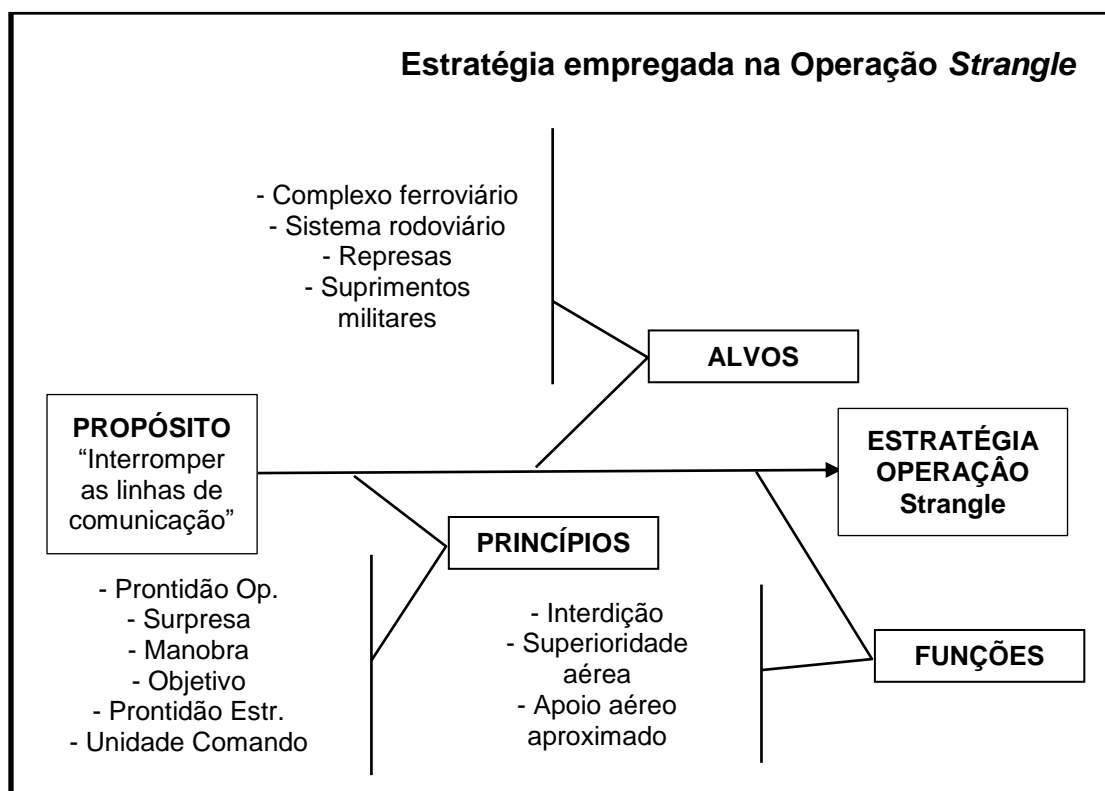
Todas essas conclusões, quando agrupadas em uma proposição explicativa, conformam uma estratégia específica, que pode ser compilada no esquema a seguir. Nele identifica-se o propósito da Operação *Strangle*: interromper as linhas de

⁴¹ Mas, principalmente, pelo próprio governo norte-americano que temia a escalada do conflito para um confronto nuclear com a URSS e uma carnificina com a China.

⁴² E também como será observado na Operação *Rolling Thunder* apresentada na sequência do capítulo.

comunicação dos norte-coreanos e chineses, de forma a impedir que suas forças terrestres dispusessem do suprimento logístico necessário para a condução das operações militares. De forma a atingir esse propósito, a estratégia selecionou alvos, tais como aqueles identificados acima. O esquema, então, com base na investigação, sintetiza os princípios de guerra aplicáveis na guerra aérea e as funções do poder aéreo que representaram o núcleo da estratégia empreendida pela USAF na Operação *Strangle*.

Figura 7 Elementos definidores da estratégia tipo *Strangle*



Fonte: o Autor (2015).

As conclusões obtidas na apresentação e discussão dos resultados sobre a Operação *Strangle* permitiram ao investigador uma primeira visualização das diferenças em estratégias aéreas e como elas são impactadas pela seleção de alvos, pela definição de princípios de guerra e em decorrência da aplicação de determinadas funções do poder aéreo. A análise da Operação *Rolling Thunder* permitiu um aprofundamento dessa percepção, conforme será observado a seguir.

4.3 Operação *Rolling Thunder*⁴³

“Em algum lugar na estrutura de uma nação hostil existem elementos sensíveis, que sendo destruídos ou neutralizados resultarão na quebra da vontade dessa nação em continuar a resistir.”

*Air Force Manual 1-8, May 1954
(Manual da USAF de maio de 1954)*

*“As severas restrições sob as quais a Força Aérea operou [durante a Operação *Rolling Thunder*] resultaram marcadamente em redução da eficácia do tremendo poder que tínhamos disponível e resultou em um amplo e falso entendimento sobre a efetividade do poder aéreo quando propriamente utilizado”.*

*Alm. Ulysses S. Grant Sharp Jr. – Comandante americano no Pacífico.
(SMITH, 1994a, p. 217).*

4.3.1 Contexto histórico

A Guerra do Vietnã foi um segundo enfrentamento entre os blocos capitalista e comunista durante a Guerra Fria. Assim como na Guerra da Coreia, não houve uma guerra de fato entre os EUA e a URSS, mas uma confrontação indireta, pois os norte-vietnamitas (NV) recebiam suporte dos países aliados a Moscou e, principalmente da URSS. Em face desse contexto, o governo norte-americano novamente partiu para um conflito com o foco de evitar que ele escalasse para uma guerra total contra os soviéticos e a China. O temor em se escalar a situação para uma terceira guerra mundial limitou a aplicação da força, de modo que as ações militares pudessem ser percebidas como não ameaçadoras à sobrevivência do VN enquanto nação (CLODFELTER, 2006, p. 43).

Mesmo quando os analistas consideraram improvável que URSS e China viessem a intervir no conflito, Lyndon Johnson, presidente norte-americano, persistiu na conduta de limitar suas ações militares (KENNEDY, 2014, p. 25). Nas palavras de Smith, os EUA iriam “aplicar força limitada, com meios limitados, para alcançar resultados limitados” (SMITH, 1994a, p. 213).

A guerra se desenvolveu em três frentes: o suporte do VN ao Viet Cong⁴⁴ (VC) na guerra de insurgência travada no Vietnã do Sul (VS); a insurgência propriamente dita no VS; e a tentativa de se criar um governo legítimo e estável no VS

⁴³ *Rolling Thunder*, em uma tradução literal, quer dizer “trovão rolante”. Uma tradução contextualizada ao momento histórico, aos objetivos pretendidos e com base na terminologia militar consideraria a nomenclatura como Operação “Trovão Sequencial”, no sentido de que as ações militares da USAF seriam escaladas em intensidade e tempo à medida que se avaliassem as reações do Vietnã do Norte.

⁴⁴ Viet Cong era a guerrilha composta por sulistas, simpatizantes do governo norte-vietnamita, que atuavam no Vietnã do Sul.

(KENNEDY, 2014, p. 1). No VS, a luta era política, pela constituição de um regime estável e confiável, e contra uma insurgência, que promovia ações de guerrilha urbana e rural. No VN, a guerra seria convencional, contra um exército estruturado para dar suporte às ações no Sul.

As tensões na região eram originárias da crescente influência soviética sobre os países asiáticos. Na verdade, o Vietnã, assim como a Coreia, enfrentou cisões internas sob influência das grandes potências. Essas lutas intestinas determinaram que grupos buscassem o apoio externo para fortalecer suas posições. Os EUA, desde 1955, já estavam presentes no Vietnã dando suporte aos sulistas na expectativa de evitar uma difusão da doutrina marxista nos países da região. Segundo Kennedy, o governo norte-americano considerava crítica a vitória no Vietnã, pois, segundo relatos de inteligência⁴⁵ indicavam, a perda do VS implicaria em um efeito dominó no Camboja, Tailândia e outros países limítrofes (KENNEDY, 2014, p. 10). Em 1965, o VC parte para uma postura de enfrentamento direto com as forças norte-americanas e realiza ousados ataques. No primeiro incidente, em 7 de janeiro, atacaram instalações militares no aeródromo de Pleiku, matando 8 e ferindo 108 americanos, e destruindo vinte aeronaves. No segundo, no dia 10 do mesmo mês, alojamentos militares norte-americanos, em Qui Nhon, são golpeados, resultando na morte de 23 militares (SMITH, 1994, p. 46). Somente após esses incidentes é que Johnson aprovou ações militares de represália ao VN. Ataques aéreos limitados e graduais começariam a partir de 13 de fevereiro de 1965, momento em que se inicia a Operação *Rolling Thunder*.

Na tentativa de não escalar o conflito e acreditando na figura do primeiro-ministro sul-vietnamita, Nguyen Khan, o presidente Johnson opta por um plano concebido por Robert MacNamara, em oposição à visão dos militares que pressionavam por uma campanha militar mais intensa. MacNamara defendia reforçar a posição de Khan, fortalecendo seu exército e força aérea, injetando recursos materiais e financeiros no VS (KENNEDY, 2014, p. 3-5). Em consequência dessa opção, *Rolling Thunder* seria uma escalada de aplicação da força, mediante a avaliação da reação dos norte-vietnamitas aos ataques e quanto ao atendimento às demandas norte-americanas. Apesar das insistências de diplomatas e militares, o presidente norte-americano persistiu na ideia de limitar as ações de bombardeio

⁴⁵ Principalmente oriundos da *Central Intelligence Agency* – CIA (a Agência Central de Inteligência norte-americana).

contra o VN, decidindo apoiar o regime sul-vietnamita, mesmo sendo informado que Khan não gozava de liderança, representatividade e era incompetente político-administrativamente⁴⁶ (KENNEDY, 2014, p. 15; 17; 19).

MacNamara, Secretário de Defesa⁴⁷ durante a administração Johnson, era mestre em análise estatística e foi considerado o principal “arquiteto” da guerra no Vietnã. Para Tuchman, ele era o “sumo sacerdote do gerenciamento empresarial” (TUCHMAN, 1996, p. 293). Durante o conflito, ele formou um grupo de homens com experiência em estatística, os “Whiz Kids” (Rapazes Mágicos). As metodologias empregadas pelo grupo desagradavam seriamente os militares que não viam nos números produzidos nas estatísticas a realidade da guerra (MCNEILLY, 2003, p. 158). Segundo as críticas, os números de MacNamara ressaltavam aspectos meramente quantitativos, desprezando os aspectos subjetivos inerentes à guerra.

A Operação *Rolling Thunder*, que durou de 20 de fevereiro de 1965 até o dia 1º de novembro de 1968⁴⁸, foi uma operação composta por 58 fases. Nos três anos e oito meses de operação, cerca de 300.000 surtidas foram voadas, mais de 600.000 toneladas de bombas foram lançadas no Vietnã, o que significa uma média de 500 toneladas de bombas por dia nesse período (SMITH, 1994a, p. 166). Perderam-se mais de 900 aeronaves. Dessas, cerca de 750 (82%) em função do fogo de armas antiaéreas de vários calibres. Outras 117 (13%) foram abatidas por mísseis superfície-ar e somente 48 (5%) em função da ação das aeronaves MIG-17 ou MIG-23 de fabricação soviética (ADDINGTON, 1994, p. 296). As perdas humanas, relativas ao poder aéreo, contabilizam 382 pilotos e 289 tripulantes falecidos. Ainda hoje, 702 militares são considerados perdidos em ação.

Rolling Thunder, na visão de Smith, foi uma operação ofensiva de bombardeio que fazia parte de uma estratégia defensiva norte-americana, conseqüentemente a iniciativa sempre esteve nas mãos dos NV. O conflito foi essencialmente político, mas os norte-americanos viam-no como um problema militar com uma solução militar. Em decorrência disso, nenhum dos objetivos inicialmente propostos para a operação foi atingido, obrigando o presidente Johnson a declarar, em 31 de março de 1968, que a Operação havia sido um insucesso (SMITH, 1994a, p. 239). Na

⁴⁶ Durante a Guerra, líderes do VS lutaram entre si, com sucessivos golpes internos, enfraquecendo-se politicamente e permitindo que a população do Sul não visse com bons olhos o apoio dos EUA aos governantes do VS. (KENNEDY, 2014, p. 43)

⁴⁷ Posição equivalente ao Ministro da Defesa no Brasil.

⁴⁸ Existem fontes que consideram datas diferentes. Na investigação, adotou-se a cronologia de Smith (1994, p. 333-338).

contabilização de custos, têm-se uma ideia do desperdício e da ineficácia da Operação. Em 1968, para cada US\$ 1,00 (um dólar americano) de dano causado ao VN o custo para os americanos era de US\$ 9,60. Enquanto isso, para o dólar de dano causado, o VN recebia US\$ 3,33 dólares de suporte externo para reparar as perdas. (SMITH, 1994, p. 231).

Como poderá ser observado a seguir, a campanha encerrou-se sem ter atingido seu propósito, cuja apreciação ajudará a compreender mais detalhadamente o contexto da estratégia desenvolvida pelos norte-americanos.

4.3.2 Propósito da Operação

Desde a 2ª GM, e também na Guerra da Coreia, a percepção da eficácia do bombardeio como um instrumento político influenciou sobremaneira as operações aéreas no Vietnã (CLODFELTER, 2006, p. 3). O USSBS, após a 2ª GM, reforçou a importância do bombardeio estratégico, contra o moral da população e a infraestrutura econômica que sustentasse o esforço de guerra, fato que ficou claro na apreciação da Operação *Pointblank*.

Na análise de Hosch, todos os conselheiros civis e assessores militares de Johnson acreditavam na eficácia de uma campanha de bombardeio estratégico contra o VN. Entretanto, havia diferenças de pensamento na forma de conduzi-la. Os militares acreditavam em uma curta e aguda campanha com a intenção de desabilitar a capacidade de fazer guerra do VN. Os civis, em especial MacNamara, defendiam uma série de graduais ataques aéreos que progressivamente infligiriam maiores danos ao VN até o ponto em que percebessem que o custo de se continuar com a guerra seria muito alto (HOSCH, 2010, p. 116; 117).

Em função dessa duplicidade de entendimento sobre como aplicar o poder aéreo, a Operação sofreu, desde o início, com visões destoantes quanto aos propósitos. Clodfelter destaca que os civis e os militares assumiam compromissos discrepantes quanto ao bombardeio do VN (CLODFELTER, 2006, p. 84).

Essa distinção favorecia duas correntes na formulação de estratégia sobre a Operação, nas quais se identificam o pensamento doutrinário de dois teóricos pioneiros. Ambos pressupunham ser possível forçar o inimigo à derrota apenas pelo bombardeio aéreo, porém com métodos distintos. A ideia dos centros vitais, sustentada por Mitchell, refletia o pensamento da USAF, na qual predominava a

ideia do golpe estratégico decisivo no oponente. Inclusive com a possibilidade de uso de armas nucleares.

MacNamara não acreditava que um amplo bombardeio estratégico ao Norte conduziria ao rápido sucesso militar. Ele entendia que os efeitos do bombardeio ao VN tinham objetivos políticos específicos: colapsar o moral e a autoconfiança da estrutura VC operando no Sul e ampliar o moral do regime de Khan (CLODFELTER, 2006, p. 31 e 39). A intenção era forçar o VN a ceder pelo impacto psicológico das ações, influência de Douhet.

A proposta dos militares implicava na possibilidade de o conflito escalar. Para Johnson essa possibilidade era inaceitável. Em consequência, a opção de ações graduais, com pausas frequentes para examinar os resultados obtidos e analisar a reação do inimigo, foi a que prevaleceu. Isso tudo favoreceria a ideia de Johnson de demonstrar a firmeza de propósitos dos EUA na defesa do regime do VS, a fim de se criar uma condição favorável para um acordo com o VN que estabilizasse a situação.

Os objetivos da *Rolling Thunder* decorrentes das limitações impostas por essa opção, apreciadas com maior detalhe abaixo, foram sintetizados por Smith da seguinte forma:

Deixar claro ao VN [líderes e população] que se pagará um preço pelas ações [desenvolvidas] no Sul; reduzir o fluxo de homens e suprimento de material para o Sul, ou aumentar o custo para que esse transporte seja efetuado; e incrementar o moral do povo do VS (SMITH, 1994a, p. 48; 49).

Na análise empreendida nessa investigação, em função da impossibilidade de acesso às fontes e de técnicas que pudessem apreciar as vertentes subjetivas definidas como objetivos da Operação (“deixar claro...; e “incrementar o moral...”), direcionou-se o esforço para a vertente objetiva. Sendo assim, para efeito de apreciação da estratégia conduzida durante a *Rolling Thunder*, o propósito dessa operação foi considerado, como sugere Hosch, o de interromper as linhas de suprimento do VN para os guerrilheiros VC no Sul (HOSCH, 2010, p. 167).

Implícito a esse propósito está a ideia da pressão gradual sobre o VN, cujo foco não era a destruição da capacidade econômica ou militar dessa nação, mas forçar uma mudança de atitude na liderança norte-vietnamita quanto à disposição dos EUA em apoiar o regime do Sul contra o Norte. Essa ideia será melhor observada quando se investigar o processo de seleção e os alvos definidos durante a Operação.

4.3.3 Os alvos selecionados

Durante a investigação da Operação *Rolling Thunder* evidenciou-se a necessidade de duas discussões sobre esse tema: o processo de seleção de alvos e a categoria de sistemas e de alvos propriamente dita. Isso se deveu, especialmente, ao tipo de processo de seleção de alvos, que se configurou com características diferenciadas nessa Operação.

Dois pontos iniciais devem ser considerados na discussão desse processo. Johnson regularmente desconsiderava a assessoria militar quando o tema era alvos. No curso da campanha, apenas 5% das surtidas foi direcionada contra alvos fixos específicos⁴⁹ (SMITH, 1994a, p. 212; 216).

O temor de que a Guerra com o Vietnã escalasse para um conflito nuclear com a URSS ou com China, levou Johnson a controlar, pessoalmente, os alvos a serem atacados durante a Operação. Ele não somente selecionava alvos, mas, também, ditava o tempo, as cargas de armamentos e o número de surtidas, além dos alvos alternativos. Muitos dos alvos situados no interior do VN, inclusive alguns de natureza estratégica, estavam fora dos limites autorizados para os bombardeios. Como consequência, o poder aéreo perdeu uma de suas principais características: a flexibilidade operacional e tática.

Como a percepção da finalidade da campanha era diferente entre civis e militares, o controle sobre o processo estava nas mãos de Johnson e seus principais assessores civis. Os alvos a serem atacados eram autorizados em almoços nas terças-feiras, nos quais participavam apenas os assessores diretos. Somente em junho de 1966 é que alvos nas proximidades de Hanoi e Haiphong foram liberados, permanecendo as cidades como áreas proibidas ao bombardeio. Somente em outubro de 1967, um militar, o general Earle Wheeler, chefe da junta de chefes de estado-maior das forças armadas, foi autorizado a participar dos encontros. Na cadeia de comando das forças armadas algumas propostas de alvos chegavam até o general Wheeler, que as levava às reuniões. Porém, quem, na verdade, comandava o processo era MacNamara, que, inclusive autorizava áreas de sobrevoos e rotas para as aeronaves atacantes. Segundo Smith, esse grupo de assessores civis “era muito coeso e já havia trabalhado junto anteriormente na

⁴⁹ Alvos fixos são aqueles representados por instalações, prédios ou estruturas de diversas naturezas. Diferenciam-se dos alvos móveis, que são caracterizados pela mobilidade, tais como veículos, comboios, locomotivas, tropas etc.

administração Kennedy” (SMITH, 1994a, p. 31, tradução nossa). Portanto, era reticente em aceitar ideias que fossem diferentes daquelas que defendia.

Nas análises dos assessores civis os critérios de seleção dos alvos eram os seguintes: o valor do alvo; o risco para os pilotos norte-americanos; e o risco que a destruição do alvo implicaria na expansão do conflito à China e URSS. Isso demonstra claramente a preocupação de Johnson em se evitar a escalada do conflito. A intensidade do esforço alocado e o percentual de destruição desejado em cada alvo determinava o número de surtidas para as aeronaves americanas. Mesmo quando esse percentual era considerado desnecessário para a neutralização do alvo pelos planejadores militares, as surtidas eram realizadas de qualquer forma (CLODFELTER, 2006, p. 85; 86).

Obviamente que um processo conduzido dessa forma gerou um “stress” que era percebido na linha de voo⁵⁰. Na verdade, consoante com a perspectiva de ciclo de decisão de Boyd, houve uma cisão entre as fases de observação/orientação/decisão com a fase da ação. Os pilotos, muitas vezes, não compreendiam o “porquê”, não relacionavam esse “porquê” com o “onde” e, principalmente, se questionavam com o “para quê”. Assim, os alvos selecionados para os ataques não eram consistentes com as análises táticas, não se encaixavam na estratégia elaborada nos estados-maiores das forças e não se coadunavam com a missão para a qual supostamente se projetava no TO. Na verdade, havia uma dissociação entre os níveis de decisão, fazendo com que os objetivos políticos e estratégicos da administração de Johnson fossem incompreendidos no nível tático, ou seja, nos esquadrões que efetivamente realizavam os voos.

Apesar das divergências quanto à velocidade e intensidade na condução de uma campanha aérea contra o VN, a questão quanto à natureza dos alvos a serem atacados demonstrou-se um fator limitador tanto para os militares quanto para os civis. Chegou-se, inclusive, a se organizar uma lista de alvos, com 94 elementos. Nessa proposição dos militares assessores de mais alta patente, a campanha aérea duraria três semanas. Segundo Smith, os alvos incluíam pontes, instalações do sistema ferroviário, áreas de armazenamento de material militar, depósitos de óleo combustível, aeródromos, algumas indústrias e usinas de geração de energia

⁵⁰ Linha de voo é a expressão que se refere ao local físico onde se posicionam as instalações, os hangares e as aeronaves preparadas para as decolagens. Nesse trecho, a expressão denota que as tensões foram percebidas por aqueles diretamente envolvidos com as missões aéreas (pilotos, outros tripulantes, mecânicos de voo).

elétrica (SMITH, 1994a, p. 34). Na USAF, predominava o pensamento que o general Hoyt Vandenberg⁵¹ sintetizou da seguinte forma: o poder aéreo não devia ser aplicado exceto quando contra o poder industrial de uma nação; ele não devia ser usado na linha de frente, exceto quando como um complemento ao princípio de destruição do poder industrial de um país; o seu objetivo era debilitar a habilidade de uma nação lutar (CLODFELTER, 2006, p. 35). Essas proposições, amplamente difundidas entre os profissionais da USAF e claramente influenciadas pela perspectiva de Mitchell, dimensionam a perturbação causada pelo método desenvolvido pelos assessores de Johnson.

Apesar de o ritmo da campanha não ter sido aquele sugerido pelos militares, a lista de alvos proposta por eles, em grande parte, foi considerada no grupo de assessoramento civil de Johnson, que aderiu à visão gradualista de ataques contra o VN. Na visão etnocêntrica que se possuía sobre o VN (tanto por civis quanto por militares), deixou-se de considerar que o país era uma nação eminentemente agrária, cuja falta de alimentos demandava importação. Essa dependência impedia que o VN conduzisse operações militares de grande porte sem a ajuda externa. Além disso, o VN importava quase todo seu petróleo, óleo e lubrificantes (POL), ferro, aço, suprimentos ferroviários, veículos e a maioria do maquinário pesado. Importavam também o material militar leve da China e o pesado da União Soviética (KENNEDY, 2014, p. 7). Sua principal artéria de comunicação era a ferrovia que irradiava de Hanói, que não possuía troncos secundários ou terciários. No país, não havia muitas pontes e pouco transporte costeiro ou ribeirinho.

Em consequência disso, mesmo que a lista proposta tivesse sido conjugada com um ritmo mais intenso de campanha aérea, questiona-se a eficácia da seleção de alvos baseados nas premissas adotadas tanto por civis quanto por militares. Uma descrição cronológica dos alvos selecionados servirá de base para uma síntese sobre esse assunto.

Em março de 1965, foram atacados os depósitos de munição nas bases navais de Xom Bong e Quang Khe; os depósitos de munições em Phu Qui; radar na ilha Tigre; alojamentos militares em Vu Com e diversos sítios de radares nessa localidade; radar instalado na ilha de Bach Long Vi. Em abril, as pontes ferroviárias de Than Hoa e Dong Phuong; pontes de Qui Vinh e Khe Khien; bases do exército

⁵¹ O general Vandenberg foi chefe do estado-maior da USAF até 1953 (posição equivalente ao comandante da força aérea no Brasil).

NV e sistema de transportes. Nesse mês, a ponte de Than Hoa foi atacada por uma aeronave cargueira C-130, que lançou uma bomba de 5.000 lbs (2.200 kg) (SMITH, 1994a, p. 64).

Em maio de 1965, ocorreram bombardeios no alojamento militar de Quang Suoi. De junho a dezembro, alvos do sistema de transporte, instalações militares e a estação de energia térmica de Uong Bi foram alvejados.

Em abril de 1966, atacou-se Mu Gia, uma passagem rodoviária (na verdade uma trilha carroçável) entre montanhas, utilizada para levar os suprimentos pela trilha de Ho Chi Minh⁵². Em junho, ocorreu uma mudança significativa na categoria de alvos atacados. Passou a ser incluído o sistema de POL, como prioritário. De julho a novembro, as pontes de Hai Dong, os entroncamentos do sistema de transportes e a ferrovia a leste de Hanói. Entre novembro de 1966 e janeiro de 1967, estações de geração de energia em Uong Bi, fábricas de cimento e a produção de aço.

Em 1967, seis categorias de alvos foram escolhidas como prioridades para os ataques: sistema de defesa aérea; alvos remanescentes de POL; usinas geradoras de energia; sistema de transporte; bases militares; e instalações industriais essenciais (SMITH, 1994a, p. 117). De fevereiro a abril foram atacadas a produção de aço em Thai Nguyen, a norte de Hanói; a fábrica de cimento de Haiphong; e usinas de geração de energia. De abril a maio, os aeródromos de aeronaves MIG em Kep e Hoa La; o transformador de energia no centro de Hanói; as instalações de reparo ferroviário em Hanói; algumas pontes; e depósitos de POL. Em maio, novamente a prioridade é direcionada para os alvos do sistema de transporte (SMITH, 1994a, p. 130).

No final desse mês, até julho, bombardeou-se a estação termal de energia no centro de Hanói; as linhas de comunicação que derivavam para Hanói e Haiphong; o porto de Cam Pha, perto de Haiphong; o aeródromo de Phuc Yen; outros aeródromos; alvos do sistema de transportes; as pontes do canal Des Rapides; a ponte Paul Doumer e a ponte Than Hoa. De julho a novembro, permaneceu o foco no sistema de transportes (SMITH, 1994a, p. 333-338).

Algumas análises sobre a eficácia dos ataques são concordantes quanto à visão etnocêntrica dos planejadores militares. Os ataques aos depósitos de POL não

⁵² A Trilha Ho Chi Min era uma longa trilha de transporte de suprimentos que ligava o VN ao VS atravessando o Laos e o Camboja.

reduziram a capacidade de infiltração de tropas e de suprimentos, por meio de veículos à combustão, como suporte à ação dos VC no Sul. A economia do VN requeria 32.000 toneladas de óleo combustível para operação, os depósitos dispersos pelo país estocavam, em 1966, mais de 60.000 toneladas (CLODFELTER, 2006, p. 135).

Os ataques às usinas de geração de energia elétrica interromperam a produção, porém isso não significou em resultado expressivo para a campanha. Clodfelter cita que a maior estação no VN produzia 32.500 kilowatts, exatamente o consumo de uma cidade norte-americana de 25.000 habitantes (CLODFELTER, 2006, p. 136). Na verdade, os norte-vietnamitas não dependiam da energia elétrica, como intuíram os planejadores do bombardeio em uma sociedade desenvolvida. No VN, as pessoas ainda dependiam de velas e candeeiros para a suas atividades noturnas.

Para Tuchman, o Vietnã foi uma retumbante falha de interpretação do cenário e do inimigo, pois as evidências sobre a capacidade de resistência do povo vietnamita estavam disponíveis desde a experiência francesa na Indochina (TUCHMAN, 1996, p. 342; 382). O fracasso norte-americano na guerra foi reputado, pela, autora, à seleção de “objetivos medíocres” na ofensiva aérea. Para Hanson, os que os americanos fizeram foi bombardear de maneira incessante e pouco sensata – 43,5 toneladas para cada km² no Vietnã, 227 kg de explosivos para cada homem, mulher e criança no país – sem sequer saber das reais motivações pelas quais lutavam os vietnamitas (HANSON, 2002, p. 611).

Considerando a proposição de Warden III sobre CG, os norte-americanos dirigiram seu esforço para o CG errado ou contra o CG que não podiam afetar. Ao invés de combater a estratégia do inimigo, que era a de dar suporte às ações no VS, os EUA conduziram ataques à rede de transporte logístico sem perceber que esses ataques eram ineficazes, pois as demandas de suprimentos eram inferiores àquelas estimadas e que elas chegavam por técnicas e caminhos alternativos. Segundo Smith, o ataque ao CG correto, o exército do VN no VN, era impossível por causa das restrições em invadir aquele país, conseqüentemente, não havia como reduzir significativamente o fluxo de material e de pessoal do Norte para os VC apenas por meio do bombardeio aéreo (SMITH, 1994a, p. 241).

Com base nas evidências levantadas na investigação, foi possível sintetizar no quadro abaixo as conclusões sobre os sistemas de alvos e os alvos selecionados na

estratégia concebida na Operação *Rolling Thunder*. Como se observa, o sistema de transportes, especificamente pontes, rodovias e trilhas teve uma grande prioridade nos ataques, seguidos pelo sistema POL. Essa opção está coerente com o propósito de interromper o fluxo de homens e material para o VS, conforme identificado acima. Como a capacidade de sustentar operações militares também foi perseguida como objetivo, o sistema de energia e as instalações militares recebeu atenção no processo de seleção de alvos.

Quadro 8 Sistemas de alvos/alvos – Operação *Rolling Thunder*

Sistemas de Alvos	Alvos	Prioridade
Sistema de transportes	Pontes ferroviárias	1
	Pontes rodoviárias	1
	Rodovias e trilhas	1
Instalações militares	Alojamentos	2
	Depósitos de munições	2
Sistema de energia	Usinas de geração de energia	3
Sistema POL	Depósitos de POL	1

Prioridades: 1- alta; 2- média; 3- baixa.

Fonte: o Autor (2015).

4.3.4 A variável independente “princípios de guerra”

A apreciação da variável independente princípios de guerra, durante a Operação *Rolling Thunder*, assumiu uma individualidade própria na pesquisa. Ao passo que nas análises anteriores foi possível observar a presença (e a relevância) de alguns princípios, assim como a ausência (ou baixa relevância), nesta investigação ressaltou a forma pela qual os norte-americanos negligenciaram a aplicação de determinados princípios de guerra. Em face dessa característica específica, as conclusões sobre essa variável, quando incorporada ao esquema da estratégia apresentado no final do capítulo, indicarão os princípios que “deveriam ter sido observados”. Esse ajuste metodológico foi necessário para que a concepção de análise não sofresse com a lacuna identificada na Operação *Rolling Thunder*.

Consoante com essa percepção de negligenciar determinados princípios de guerra, Smith considera que em virtude da opção gradualista de estratégia de emprego do poder aéreo, adotada pelo governo norte-americano, durante a *Rolling Thunder*, houve transgressão de vários princípios básicos, tais como o da economia de forças, da massa e da surpresa (SMITH, 1994a, p. 214). Como será observado a seguir, sobre alguns desses princípios apontados pelo autor e, também sobre

outros, foi possível à investigação recolher evidências quanto à sua não observância.

4.3.4.1 *Princípio do Objetivo*

O princípio do objetivo, cujo intuito é a busca de um propósito comum de campanha, foi seriamente negligenciado durante a Operação. As constantes mudanças de prioridades nos alvos a serem atacados, a falta de consenso dos líderes civis e militares quanto aos objetivos da Operação e a discordância das forças armadas, especialmente da USAF, quanto à forma de se conduzir a campanha aérea, são fatos que foram expostos acima.

Um dos aspectos que ficou mais evidente foi o fato de os objetivos da *Rolling Thunder* não terem sido selecionados a partir da realidade do inimigo, uma nação não industrialmente dependente. Essa perspectiva, apesar de concordante nos níveis de análise político-estratégico e militar, favoreceu a definição de objetivos incorretos. No âmbito militar, tanto a USNAVY quanto a USAF sentiam necessidade de fazer provar suas crenças individuais quanto à eficácia do bombardeio aéreo estratégico, enquanto que, segundo Smith supõe, o USARMY apostava no insucesso dos bombardeios como forma de conseguir um maior número de tropas para as operações terrestres (SMITH, 1994a, p. 51). Essas discordâncias ficarão mais bem evidenciadas no princípio da unidade de comando.

4.3.4.2 *Princípio da Ofensiva*

O princípio da ofensiva está diretamente relacionado à iniciativa das ações. Aparentemente, a Operação *Rolling Thunder* é um exemplo de tentativa de tomada da ofensiva por parte dos americanos. Em uma análise minuciosa, porém, observou-se que as pausas nos bombardeios, que ocorreram entre as fases da Operação, permitiam aos norte-vietnamitas movimentar suprimentos e reparar danos (SMITH, 1994a, p. 205).

Ela foi conduzida de forma a gradualmente ampliar os bombardeios em seu escopo e intensidade. Na prática, a Operação foi conduzida durante todo o tempo como uma reação às sequentes refusas do governo NV em acatar as imposições norte-americanas (SMITH, 1994a, p. 211). Duas tabelas permitem uma percepção detalhada desse gradualismo. Na primeira delas, observa-se o número de surtidas a cada ano da Operação, bem como a tonelagem de bombas lançadas. Nos anos de

1965, 66 e 67, os totais sobem significativamente. Como a Operação encerrou-se em 1º de novembro de 1968, a contabilização das surtidas para esse ano encerra-se no mês de outubro. Na verdade. Desde março de 68, com a declaração de Johnson sobre o insucesso da campanha, o esforço já havia diminuído gradativamente.

Tabela 2 Surtidas/ano e tonelagens de bombas lançadas

Ano	N.º de surtidas/Ano	Tonelagem de bombas
1965	25.000	63.000
1966	79.000	136.000
1967	108.000	226.000
1968	82.000	180.000

Fonte: SMITH (1994). Adaptado.

Na tabela seguinte, observa-se o incremento no número de surtidas de ataque contra os alvos selecionados. Em março de 1966, ocorreu um incremento de 125% no número de surtidas e no período de outubro de 66 a maio de 67, incremento de 30%, o que revela a ascensão gradual do esforço aéreo nos ataques contra o VN.

Tabela 3 Incremento de Surtidas/mês

Período	N.º de surtidas/mês	% de incremento
Até Agosto de 1965	2.879	-
Agosto a Dezembro de 1965	3.553	23%
Março de 1966	8.000	125%
Abril a Agosto de 1966	10.100	26%
Outubro de 1966 a Maio de 1967	13.200	30%

Fonte: CLODFELTER (2006); SMITH (1994). Adaptado.

Os militares norte-americanos se opunham a essa visão gradualista, pois percebiam a importância do princípio da ofensiva e, mais de uma vez, assessoraram Johnson para que o golpe fosse intenso e definitivo. Smith observa que a iniciativa das ações, na verdade, sempre coube aos norte-vietnamitas, pela possibilidade que demonstraram em suportar os bombardeios, de fato controlando a situação (SMITH, 1994a, p. 43). Os americanos estavam dependentes de uma política que imputava ao inimigo a iniciativa das ações.

4.3.4.3 Princípio da Surpresa

Surpreender o inimigo com novas tecnologias ou táticas é a essência desse princípio. Apesar de terem desenvolvido novas armas, capacidades e técnicas durante todo o conflito, que no final da Guerra tiveram impacto em algumas das

ações aéreas, especificamente na *Rolling Thunder* esse impacto não foi percebido pelo lado da tática ou da tecnologia.

A surpresa, conforme se investigou, foi negligenciada na concepção gradualista da Operação. Para Smith, a ideia de se elaborar uma estratégia que desse tempo ao inimigo pensar e reformular sua contraestratégia é um “anátoma no pensamento militar” (SMITH, 1994a, p. 42). A interpretação dessa afirmação remete ao fato de que a finalidade dos bombardeios era obter uma reação do inimigo. Quando esse não reagia da forma esperada, aumentava-se o volume dos ataques (ou mesmo a tonelagem de bombas), na expectativa de que a mensagem fosse compreendida. Em consequência, os NV podiam prever, com razoável grau de correção, onde aconteceriam os ataques e a forma de reduzir seus efeitos.

Hosch cita que a surpresa maior durante o período da *Rolling Thunder* partiu do VN, na forma da Ofensiva do Tet (HOSCH, 2101, p. 124). Uma operação militar de grande envergadura, lançada no início de 1968, na qual os NV lançaram ataques diversionários em diversas cidades do VS. Essa ofensiva foi um prelúdio para que a *Rolling Thunder* chegasse ao seu fim, pois demonstrou que o oponente, mesmo após anos de intensos bombardeios, ainda era capaz de realizar consistentemente operações com seu exército convencional.

4.3.4.4 *Princípio da Unidade de Comando*

Esse princípio pressupõe que as forças militares sejam dirigidas à ação a partir de um comando único, capaz de concentrar o esforço, definir objetivos e integrar as diferentes capacidades das forças armadas.

O que ocorreu de fato durante todo o período da Operação foi a inexistência de um comando único, chegando ao ponto de haver competição entre as forças, como foi o exemplo entre a USAF e a USNAVY que buscavam demonstrar melhores resultados (SMITH, 1994a, p. 226).

Grande parte dessa rivalidade decorria da forma como MacNamara encarava a guerra. Ele aplicou métodos de análise de sistemas e de gerenciamento de custos ao longo de sua participação na Guerra do Vietnã. Uma dessas estatísticas era a quantidade de surtidas desejadas para cada tipo de aeronave. Esse tipo de quantificação levou a situações absurdas durante a guerra. Houve casos em que, devido à falta de bombas, seis aeronaves decolavam, cada uma levando apenas

uma bomba⁵³, apenas para atender às demandas de número de surtidas (SMITH, 1994a, p. 110). O número de surtidas, na lógica de MacNamara, representaria a quantidade de apoio que cada força armada, especialmente a USAF e a USNAVY, receberia em termos de recursos financeiros. Isso levou ao absurdo fato de se realizar surtidas, sem qualquer objetivo concreto, apenas para não se ver reduzido o apoio pela não realização do número desejado pelos estatísticos de MacNamara. Novamente, identifica-se a cisão no ciclo de decisão de Boyd pela ineficácia das fases iniciais com a ação executada.

Clodfelter destaca como negligência ao princípio a ausência de um comandante aéreo único, o que foi extremamente contraproducente. A falta desse comando evitou que esforços fossem concentrados na Operação, dispersando meios por todo o TO em diferentes ações semnexo operacional comum (CLODFELTER, 2006, p. 128). A organização responsável pelo emprego dos meios aéreos era a 2ª FA, localizada em Saigon. Ela recebia diretrizes de operações aéreas do Comando do Pacífico e do Comando da Força Aérea do Pacífico, duas estruturas não dependentes entre si. Além disso, a 2ª FA também recebia diretrizes da 13ª FA, situada nas Filipinas. Para complicar ainda mais a situação, em 1966, foi criada a 7ª FA. Essa, ficou responsável pela parte operacional, enquanto que a 13ª FA ficou com a parte administrativa.

O general William M. Momyer, que assumiu o comando da 7ª FA, reclamava da estrutura de comando a qual estava sujeito. Para realizar ataques ao VN, ele dependia de autorização do Comando do Pacífico. Para ataques no VS, a autorização vinha do general Westmoreland⁵⁴, em Saigon. Para ataques no Laos, a autoridade responsável era o embaixador norte-americano naquele país. Além disso, havia a necessidade de autorização direta do presidente Johnson. Momyer tinha autoridade para requisitar autorização para atacar determinados alvos, porém o pedido tinha que antes passar pelo comandante da FA do Pacífico e pelo chefe da Junta de Chefes de Estado-Maior, para que fossem levados à apreciação do grupo que trabalhava diretamente com Johnson (SMITH, 1994a, p. 94).

⁵³ Cada aeronave desse exemplo poderia ser municiada com 4 bombas.

⁵⁴ O general William Westmoreland era o comandante do *Military Assistance Command* – MAC (Comando de Assistência Militar ao Vietnã). Na prática, exercia, no nível operacional, a função hoje denominada “comandante de um comando conjunto”.

O exemplo mais contundente dessa falta de unidade de comando foi criação das *Route Package* – RP (Pacotes de Rotas). Durante a Operação *Rolling Thunder* a deficiência de coordenação entre as ações dos meios aéreos da USAF, USMC e USNAVY forçou a concepção e adoção das RP. As missões aéreas da USAF, USMC e USNAVY, eram realizadas em sete áreas (RP 1, 2, 3, 4, 5, 6A e 6B). Cada RP era designada para o voo das aeronaves da respectiva força armada. A missão a ser cumprida em cada RP, entretanto, era designada por diferentes comandantes. A RP 1 era responsabilidade do general Westmoreland em Saigon, que tinha autoridade sobre as aeronaves a serem utilizadas nesse setor. As RP 2, 3, 4 e 6B eram responsabilidade da USNAVY, enquanto que as RP 5 e 6A, da USAF. Supostamente uma solução simples, na verdade as RP iam de encontro ao princípio da unidade de comando, pois as forças armadas agiam independentemente, sem objetivo comum e sem sinergia na aplicação do poder aéreo. Claramente uma agressão aos postulados de Douhet, Mitchell e Trenchard.

Alguns autores reforçam a ideia da falta de comando único. Winnefeld e Johnson relatam que o Vietnã significou um exemplo de total desunião nos níveis operacional e tático (WINNEFELD; JOHNSON, 1993, p. 80). Budiansky cita que o sistema de comando no Vietnã era caótico e fragmentado, que a USAF, a USNAVY e o USMC, cada um, individualmente, dirigia suas próprias missões de ataque aéreo (BUDIANSKY, 2004, p. 389).

4.3.4.5 *Princípio do Moral*

Em consequência da falta de um objetivo comum, da adesão aos assessoramentos militares quanto à melhor forma de empregar o poder aéreo, da falta de coordenação entre as forças armadas e seus meios aéreos, o impacto no moral das tripulações foi significativo. Segundo Clodfelter, a combinação de todas as restrições impostas durante a Operação, políticas, militares, operacionais, meteorológicas e doutrinárias, produziram outra limitação: o moral baixo dos pilotos (CLODFELTER, 2006, p. 134). Os sentimentos que alimentaram o baixo moral foram o da frustração, do descrédito e o da desconfiança. Não se podia fazer uso total do instrumento de combate, o amadorismo no processo de seleção de alvos e avaliação dos resultados, e a incompreensão quanto aos reais objetivos da guerra, implicavam em risco de vida para as tripulações.

A mídia exerceu um papel de destaque na diminuição do moral. A televisão passava a ideia de que os ataques aéreos eram realizados contra inocentes e que os EUA estavam em situação de desespero. Manifestações de estudantes tornaram-se comuns. Hosch cita a frase de ordem que era pronunciada nos protestos em frente à residência presidencial: “Hey, hey, LBJ, how many kids did you kill today?”⁵⁵ (HOSCH, 2010, p. 124; 125). Segundo esse autor, no final de 1967, menos de 50% da população apoiava as ações aéreas conduzidas por Johnson na guerra (HOSCH, 2010, p. 124). O Congresso norte-americano debatia intensamente a guerra. Os militares, em audiências propostas pelos políticos com a finalidade de discutir o conflito, viam a oportunidade de expressar suas angústias quanto à condução das operações. Esse clima de mútua discórdia seriamente abalou o moral norte-americano.

Sob uma perspectiva oposta, a de se abalar o moral do inimigo, a apreciação também é negativa. A campanha de bombardeio estratégico durante a Operação *Rolling Thunder* não afetou a resolução moral da população norte-vietnamita. Tampouco incrementou a posição do governo do VS frente a sua população, gerando apoio à guerra. Em ambas as situações não se comprovou o corolário de Douhet que via o bombardeio da nação inimiga como uma forma de se abalar o moral da população e vencer a guerra. No Vietnã, os VC e os NV tinham a convicção da causa que defendiam e eram liderados por homens que exerciam influência. Independente do grande esforço aéreo despendido pelos americanos na campanha há poucas evidências de que o moral vietcongue tenha sido seriamente abalado. Addington avalia que apesar dos números relativos à tonelagem de bombas no Vietnã serem maiores do que as lançadas na 2ª GM (na Alemanha e no Japão), o VN, com apenas 16 milhões de habitantes, não se rendeu e nem deixou sua singela economia parar de funcionar (ADDINGTON, 1994, p. 295).

Recorrendo-se ao que Warden III considera como sistema e CG, o caso da *Rolling Thunder* é um exemplo no qual o inimigo não tenha sido apreciado como um sistema e tampouco seu CG tenha sido identificado apropriadamente.

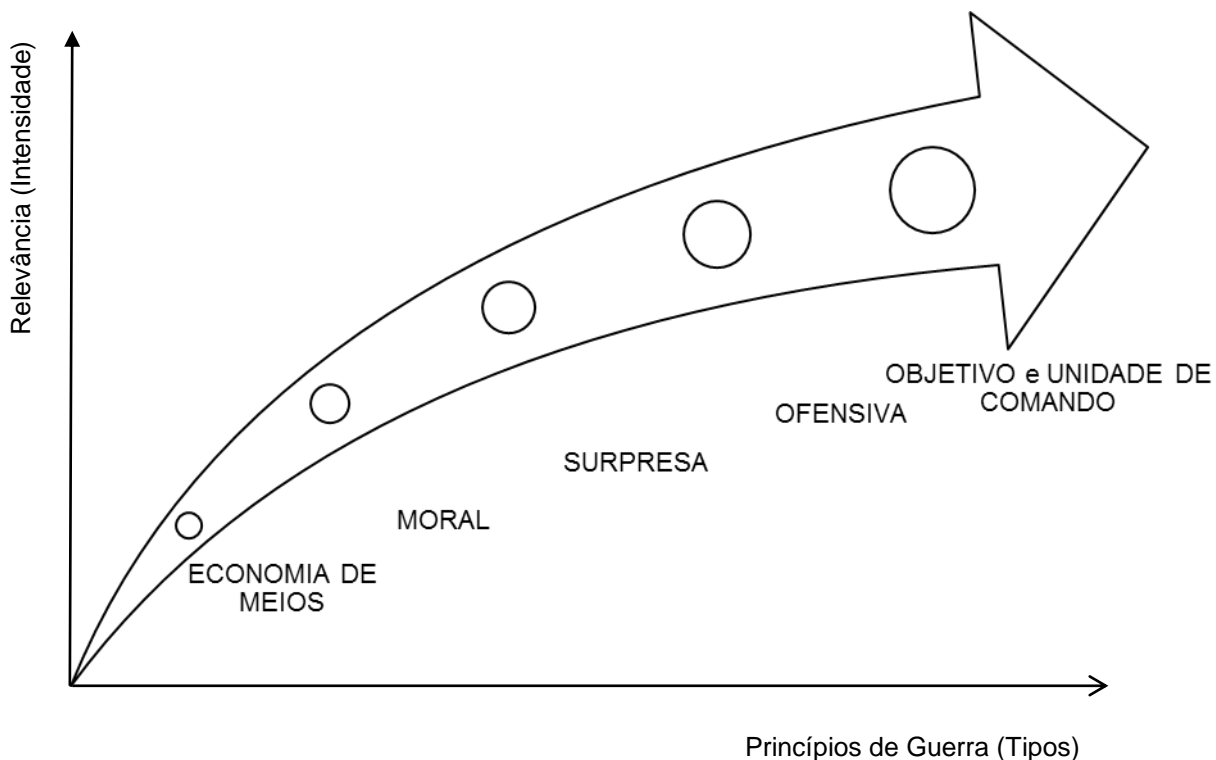
4.3.4.6 Princípio da economia de meios

⁵⁵ A tradução seria: “Ei, Ei, LBJ (em referência às iniciais do presidente Lyndon Baynes Johnson), quantos jovens (ou crianças) você matou hoje?”.

Trata-se do princípio de dosar meios de forma a empregá-los na dimensão adequada, em função dos objetivos definidos, nas circunstâncias de espaço e tempo convenientes. A Operação *Rolling Thunder* é um exemplo de desperdício de meios. Segundo dados apresentados por Clodfelter, o preço pelo não atingimento dos objetivos propostos foi alto. Foram lançadas 643.000 toneladas de bombas, destruindo 65% da capacidade de armazenamento de combustíveis; 59% das usinas de geração de energia; 55% das principais pontes; 9.281 veículos e 1966 vagões de trens (CLODFELTER, 2006, p. 134).

Alguns autores destacam o esforço que representou a Operação, entre 1965 e 1968, na qual os EUA despejaram um milhão de toneladas de mísseis, foguetes e bombas contra o inimigo. Jones revela a influência dos fatores políticos nas operações militares, que ditam a quantidade de esforço militar requerido (JONES, 1987, p. 656). Meilinger imputa ao processo de seleção de alvos, conduzido em almoços na Casa Branca sem a presença de um homem do ar, como a gênese do desperdício, dos erros da estratégia, da impropriedade dos alvos e, até mesmo, das táticas empregadas na Operação *Rolling Thunder* (MEILINGER, 2003, p. 75).

Em função da investigação conduzida sobre a variável princípios de guerra, foi possível desenvolver o esquema abaixo. Nele, foram incluídos os princípios negligenciados pelos norte-americanos na condução da Operação, na suposição de que, houvessem sido observados, constituir-se-iam em princípios da estratégia desenvolvida. Como demonstra a explicação, os princípios que foram mais negligenciados foram os da unidade de comando, do objetivo e da ofensiva. Mas também houve outros princípios negligenciados, como a surpresa, o moral e a economia de meios.

Figura 8 Princípios de guerra – Operação *Rolling Thunder*

Fonte: o Autor (2015).

4.3.5 A variável independente “funções do poder aéreo”

A Operação *Rolling Thunder* contemplou diversos momentos distintos de ênfase das funções do poder aéreo norte-americano. Influenciada pela visão dos líderes militares sobre a importância do bombardeio estratégico, a campanha foi interrompida, atrasada e modificada pela liderança civil, cuja preocupação era não envolver os chineses e soviéticos no conflito e não desagradar a opinião pública interna. Entretanto, ela não foi, essencialmente, uma campanha de bombardeio estratégico. Segundo Meilinger, ela foi uma campanha de interdição, já que 90% dos alvos atingidos eram relacionados a rede de transportes e, a maioria deles, localizados abaixo do paralelo 20º, bem abaixo dos centros de transporte e industriais de Hanoi e Haiphong (MEILINGER, 2003, p. 85; 86).

Seguindo a ideia geral de periodização desenvolvida por Clodfelter, a Operação atravessou fases distintas, nas quais a ênfase em determinada função pôde ser observada. De agosto a dezembro de 1965, predominou a função interdição. De janeiro a agosto de 1966, o foco principal foi a tentativa de desgastar o estoque de óleo combustível do VN, onde identificamos uma primeira tentativa de

focalizar no pensamento estratégico de emprego do poder aéreo. De outubro de 1966 a maio de 1967, as ações aéreas predominantes permanecem com o foco estratégico, direcionando os ataques contra a indústria e a geração de energia elétrica norte-vietnamita. De maio de 1967 a março de 1968, não houve uma predominância na seleção de alvos (CLODFELTER, 2006, p. 117-146).

Aspecto interessante da investigação foi perceber que a função superioridade aérea foi limitada, em função da impossibilidade de se atingir aeródromos que se situavam em regiões com restrição de atuação (SMITH, 1994a, p. 103). Somente em outubro de 1967 é que autorização foi concedida por Johnson para o ataque ao aeródromo de Phuc Yen, onde operavam aeronaves MIG-19, MIG-21, ambos caças de superioridade aérea, e bombardeiros IL-28.

Outro ponto de destaque foi a importância da função suporte no curso das operações aéreas da *Rolling Thunder*. Principalmente por meio do reabastecimento em voo e do resgate aos tripulantes abatidos.

4.3.5.1 Função Interdição

A interdição tem por objetivo reduzir a capacidade de combate das forças de superfície do inimigo. Para tanto, os alvos selecionados devem ter relação direta com essa capacidade. Essa relação não diz respeito apenas ao poder militar, mas também à capacidade de se deslocar (tropas e suprimentos).

De agosto a dezembro de 1965, houve uma predominância dessa função, com o incremento de 23% nas surtidas contra ferrovias e rodovias na parte Noroeste do VN. Em outubro foram realizados ataques contra pontes na ferrovia entre Hanói e a China (CLODFELTER, 2006, p. 89).

Na opinião de Smith a grande maioria das missões contra o VN era de reconhecimento armado⁵⁶ contra o sistema de transportes do inimigo, cujo objetivo era interromper o fluxo de homens e de suprimentos em direção ao VS (SMITH, 1994a, p. 212). A maioria das bombas lançadas no VN foi contra a infraestrutura de transportes. Essa postura era coerente com a visão de Slessor que destacou as linhas de comunicações do inimigo como alvos prioritários na campanha aérea (SLESSOR, 2009, p. 2). Rodovias, linhas férreas, canais, pontes eram

⁵⁶ Reconhecimento armado era o tipo de missão no qual as aeronaves decolavam sem um objetivo específico pré-determinado, buscando alvos de oportunidade ao longo das linhas de comunicação do oponente. Portanto, insere-se no contexto da interdição.

frequentemente atacados, especialmente na parte Sul do VN. Alvos importantes no sistema de transportes eram a ponte Paul Doumer, que ligava o Norte do país, Hanói e Haiphong, e a ponte sobre o Rio Song Ma, em Than Hoa, cerca de 160 km ao Sul de Hanói.

Buscou-se reduzir a capacidade das forças do VN por meio da destruição de depósitos de munições e em ataques diretos às concentrações de tropas. Em função das frequentes pausas nos bombardeios como, por exemplo, a trégua do Natal, nas quais Johnson buscava maior apoio dos congressistas, segundo afirma Clodfelter a avaliação de danos indicou que a ação teve um impacto mínimo sobre o inimigo (CLODFELTER, 2006, p. 90-92).

Em função dessas análises, Johnson redireciona o esforço aéreo para alvos que aparentemente seriam de maior impacto na campanha contra o VN. Inicia-se o período cujo foco foi aeroestratégico.

4.3.5.2 *Função Bombardeio Estratégico*

O principal problema dessa mudança de objetivo foi o fato, amplamente evidenciado acima, de que o VN era um alvo muito pobre para a condução de uma campanha de bombardeio estratégico. Como se observou, prevaleceu a visão determinista, no sentido de que o colapso econômico determinaria o colapso político e a consequente rendição (ou acatamento aos termos impostos pelos norte-americanos). Houve, também, uma visão etnocêntrica, pois as análises sobre a situação dos VN eram conduzidas a partir de conjunturas de países desenvolvidos, como os EUA, nos quais a indústria tinha uma importância capital no funcionamento da nação.

Pelo fato de o VN ser um país essencialmente agrícola, o bombardeio à indústria, fortemente influenciado pelo pensamento de Mitchell sobre os centros vitais, na verdade, foi irrelevante (SMITH, 1994a, p. 208). Não havia “alvos” relevantes quando se falava de infraestrutura econômica, indústrias ou gargalos da economia. Não havia centros vitais no VN.

Identificar alvos estratégicos demanda uma análise apurada do oponente. Somente uma “inteligência” eficaz e atenta às particularidades de cada situação e de cada inimigo pode apontar para alvos que realmente tenham relevância estratégica. *Rolling Thunder* é um exemplo clássico de processo deficiente de seleção de alvos. Nessa fase, concebeu-se reduzir a capacidade econômica do VN sustentar o

combate, uma análise inadequada em função das condições estruturais do inimigo. Mesmo entre os chefes militares havia restrições para se listar alvos vitais. Budiansky cita que só houve a possibilidade de se apontar oito instalações industriais para os ataques aéreos (BUDIANSKY, 2004, p. 382).

Os ataques contra as instalações petrolíferas, as indústrias e as unidades de geração de energia elétrica, ações no contexto do bombardeio estratégico, a exemplo do que ocorreu na Guerra da Coreia, foram impedidas de se realizar no território chinês ou soviético, locais de grande concentração e de fornecimento de suprimento para os norte-vietnamitas. Por exemplo, eram proibidos os ataques até cerca de 50 km da fronteira com a China.

Nos planejamentos iniciais os militares identificaram como alvo prioritário os depósitos de óleo combustível utilizados pelos NV. Não havia no VN poços de petróleo nem refinarias, obrigando o país a importar, somente em 1965, 170.000 toneladas cúbicas de POL. Esses depósitos eram a parte mais vulnerável do sistema e abrigavam cerca de 40% do estoque total. Eles estavam situados a cerca de 3 km de Haiphong (CLODFELTER, 2006, p. 93).

A pressuposição era a de que a perda dos estoques de combustível impactaria no fluxo logístico de suporte às tropas do VN e os VC. Os ataques só foram autorizados a partir de maio, porém em seis pequenos depósitos. Johnson não permitiu que os grandes depósitos fossem bombardeados. Somente após a insistência veemente dos militares é que as áreas de estocagem de óleo perto de Hanói e Haiphong foram alvejadas, a partir de 24 de junho (CLODFELTER, 2006, p. 97). As impressões iniciais sobre esses ataques davam conta de um grande sucesso. Haiphong teria 80% dos depósitos destruídos e cerca de 34.000 toneladas de POL, estocadas em Hanói, foram completamente perdidas. Apesar do aparente sucesso nos ataques aos alvos de POL, as conclusões posteriores indicaram que os norte-vietnamitas demandavam uma quantidade bem inferior de POL do que anteriormente considerado. Ademais, os pequenos depósitos que utilizavam o combustível em tambores dispersos eram alvos impossíveis de serem atingidos (CLODFELTER, 2006, p. 99).

Em outubro de 1966, iniciam-se os ataques às usinas de energia elétrica, indústrias, instalações portuárias, diques e represas, corroborando a ideia da mudança do objetivo, apreciada na variável anterior. Os resultados, entretanto, não foram os esperados quanto à posição do governo do VN. No final desse ano, os

EUA já haviam lançado mais bombas no VN do que no Japão, na 2ª GM, ou em toda a Guerra na Coreia (HOSCH, 2010, p. 122).

A Ofensiva do Tet surpreende os norte-americanos não somente pela intensidade, abrangência geográfica dos ataques, mas principalmente pela sensação de que todo o esforço dispendido durante a *Rolling Thunder*, para neutralizar a capacidade de fazer a guerra do VN, havia sido em vão. Segundo Smith, o povo americano, àquela altura, acreditava que a guerra seguia o caminho do sucesso (SMITH, 1994a, p. 156). As notícias da ofensiva, entretanto, chocaram a opinião pública que passou a questionar como um inimigo supostamente debilitado teria condições de empreender ações militares do porte da Ofensiva do Tet.

Clodefelter destaca que a capacidade NV em fazer a guerra aumentou durante os bombardeios. O sistema de transporte foi aperfeiçoado criando redundâncias e meios alternativos, o fluxo logístico em direção ao Sul continuou, a despeito dos ataques aos depósitos de combustível (CLODFELTER, 2006, p. 111; 112). Se o bombardeio estratégico tinha em algum momento a intenção de abalar o moral dos NV, incorporando a ideia de Douhet sobre o impacto psicológico dos ataques aéreos, as evidências demonstram o contrário. Na verdade, segundo afirma Smith, o bombardeio ampliou o espírito de resistência no VN (SMITH, 1994a, p. 206).

4.3.5.3 Função Suporte

Tanto o esforço de interdição quanto o de bombardeio estratégico, por mais infrutíferos que tenham sido, somente fora possíveis de se realizar pelo papel que o reabastecimento em voo desempenhou ao longo da Operação. Até mesmo as aeronaves de transporte logístico, como os C-141 "Starlifter", responsáveis pelo transporte militar a partir de abril de 1965, tiveram o suporte do reabastecimento em voo. Smith afirma que "a campanha de bombardeio não poderia ter sido realizada sem o uso do reabastecimento em voo" pelas aeronaves que atacavam o VN (SMITH, 1994a, p. 266).

Outro aspecto relevante do suporte foi o resgate das tripulações abatidas. Em toda a Guerra do Vietnã, cerca de 7.000 Bell HU-1, foram utilizados em mais de 36 milhões de surtidas, a maioria delas para resgatar soldados feridos do campo de batalha, onde, certamente, teriam perecido (GATES, 2003, p. 117). No final de 1966, já haviam sido realizadas mais de 100 resgates de tripulantes da USAF e USNAVY bem sucedidos. Ao término da Operação *Rolling Thunder*, somente a USAF

dispunha de enorme quantidade de aeronaves para o resgate, além de uma ampla estrutura de apoio. Segundo Smith, a possibilidade de um tripulante ser resgatado, exceto tivesse sido derrubado sobre Hanói, era muito grande (SMITH, 1994a, p. 292). Isso era um grande reforço no moral das tripulações.

A apreciação da variável funções do poder aéreo possibilitou uma síntese do emprego dessas funções durante a Operação *Rolling Thunder*, conforme descrito no quadro abaixo. Nele observa-se que as principais funções desempenhadas pelo poder aéreo foram a interdição, o bombardeio estratégico e o suporte. Na interdição, destaca-se como objetivo da função a interrupção do fluxo de material e de pessoal do VN para o VS, por meio de ataques às concentrações de tropas e a ação de impedir o movimento de soldados e suprimentos por estradas e ferrovias, uma influência do pensamento de Slessor. Na função seguinte, tem-se como objetivo a redução da capacidade de suporte do VN às suas operações militares, por meio do convencimento da liderança e da população sobre os custos da guerra decorrentes dos bombardeios. Além da neutralização da geração de energia e da redução dos estoques de POL. Por fim, na função suporte evidenciou-se a possibilidade de se ampliar o alcance (e o tempo de voo) das aeronaves por meio do reabastecimento em voo. No caso do resgate aos tripulantes, o objetivo era recompletar as tripulações e aumentar o moral.

Quadro 9 Síntese das funções do poder aéreo – Operação *Rolling Thunder*

OPERAÇÃO			
Função	Interdição	Bombardeio estratégico	Suporte
Objetivo da Função	- Interromper o fluxo de material e de pessoal do VN para o VS	- Reduzir a capacidade de suporte do VN às suas operações militares - Convencer a liderança e a população sobre os custos da guerra	- Ampliar o alcance das aeronaves - Recompletar as tripulações - Aumentar o moral
Principais Ações Identificadas	- Ataques às concentrações de tropas - Impedir o movimento pelas estradas e ferrovias	- Neutralizar a geração de energia - reduzir os estoques de POL	- Reabastecimento em voo das aeronaves de ataque - Resgate dos tripulantes abatidos

Fonte: o Autor (2015).

4.3.6 Relação variável dependente e independentes

Apesar dos resultados terem sido insatisfatórios, *Rolling Thunder* abriu o espaço para outras operações aéreas, ainda no curso da Guerra do Vietnã, que teriam maior impacto na liderança NV, levando-a a aceitar termos para a negociação

sobre o fim do conflito⁵⁷. Enquanto estratégia, a Operação desenvolveu-se sobre a influência de variáveis de controle que, apesar de não terem sido aprofundadas na investigação, notadamente limitaram a eficácia da Operação, como destaca Clodfelter, nos casos da doutrina, considerações morais, arranjos administrativos, defesas inimigas, tecnologia, geografia e meteorologia (CLODFELTER, 2006, p. XV).

A investigação levantou os alvos adotados na Operação (com todas as limitações de processo de seleção e de natureza política), os princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea que foram negligenciados (caso observados, aumentariam as chances de sucesso) e as funções do poder aéreo, cujas características foram apontadas acima.

Tanto para Douhet quanto para Warden III o processo de seleção de alvos é um dos aspectos mais importantes de uma estratégia, como observado anteriormente. Da forma como foi conduzido nessa Operação, o processo foi levado ao mais alto nível de decisão, o que não necessariamente implica em dizer que ele tenha sido relevante na estratégia. Ao contrário, como pôde ser observado, as análises eram baseadas em metodologias que relegavam a um segundo plano aspectos qualitativos, o tipo e intenções do inimigo e a avaliação técnico-profissional dos especialistas militares.

A função interdição, da forma como foi concebida por Slessor, cedeu espaço progressivamente ao foco estratégico. Dessa forma, não foi a função primária que teria sido desenvolvida em paralelo a campanha terrestre. Na verdade, a interdição demonstrou-se infrutífera, já que não impediu o movimento das forças e da logística necessária às ações dos VC e do próprio VN no VS. A Ofensiva do Tet é o fato demonstrativo do insucesso dessa campanha de interdição. Há que se questionar, a exemplo do que poderia também ser feito no caso da seleção de alvos, se houvesse a função interdição assumido um papel central na campanha de superfície, sem restrições geográficas e com maior ênfase no princípio da ofensiva, a Operação *Rolling Thunder* pudesse ter apresentado resultados mais expressivos em face do grande esforço militar que ela representou.

O bombardeio estratégico, da forma como foi conduzido, representou uma contraposição às ideias de Douhet, Mitchell e Trenchard. Não houve esforço definitivo contra o moral, pois se houvesse sido observado o princípio de Douhet, os

⁵⁷ O que, de fato, viria a ocorrer em decorrência da Operação *Linebacker*.

centros populacionais deveriam ter sido bombardeados. Em relação aos outros dois teóricos, não havia a possibilidade de uma campanha verdadeiramente estratégica, pois o VN não era um país com centros vitais econômicos e os verdadeiros centros vitais estavam além das fronteiras autorizadas para a ação militar. Hosch afirma que os bombardeios tiveram pouco impacto na capacidade do VN conduzir a guerra, pois os soviéticos proveram 1.8 bilhão de dólares em ajuda econômica e militar ao VN e a China cerca de 2 bilhões (HOSCH, 2010, p. 122).

Na verdade, como foi apontado anteriormente, nem a vertente teórica de infraestrutura, ou dos centros vitais, preconizada por Mitchell e defendida pela USAF, ou a vertente psicológica, sustentada por Douhet e elaborada pelos assessores civis, obtiveram sucesso na Operação, ambas, basicamente, pelo desconhecimento (ou mau julgamento) sobre a natureza do inimigo.

Outro fator que influenciou a aplicação dessa função (e também a interdição) foram as diversas pausas na campanha de bombardeio estratégico. Com exceção daquelas decorrentes das condições meteorológicas adversas, as interrupções nos bombardeios foram intencionais, com a finalidade de avaliar a reação do VN. Ocorreram pausas entre 12 e 18 de maio de 65; 24 de dezembro de 65 e 31 de janeiro de 66; 24 a 26 de dezembro de 66; 31 de dezembro de 66 a 2 de janeiro de 67; 8 a 12 de fevereiro de 67; 23 a 24 de maio de 67; 24 a 25 de dezembro de 67; 31 de dezembro de 67 a 2 de janeiro de 68; 1º de abril a 1º de novembro de 1968.

Como elemento final dessa discussão, destaca-se o surgimento de uma função que ainda não havia sido identificada: o suporte. Ela configurou a estratégia da *Rolling Thunder*, pois, como foi observado, desempenhou papel relevante.

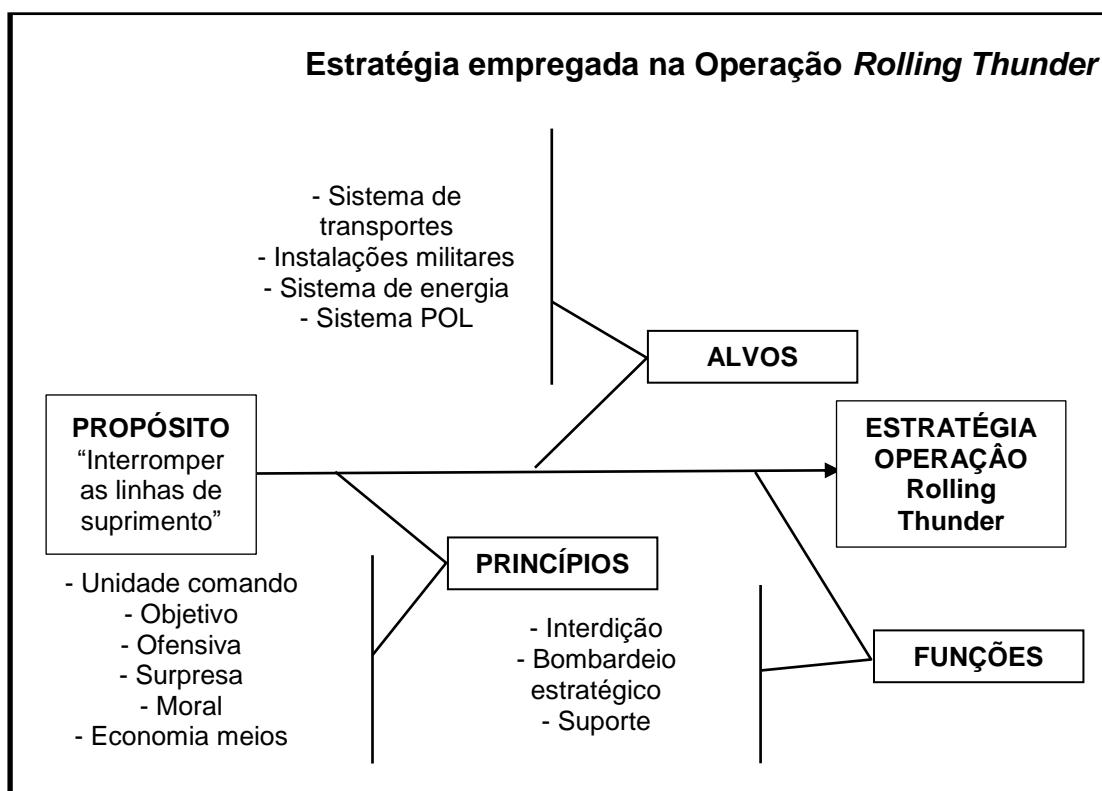
Apesar de ter enfrentado uma série de restrições (políticas, administrativas e operacionais), a Operação *Rolling Thunder* forneceu elementos suficientes para a corroboração de que uma estratégia foi conduzida (mesmo que erroneamente) por meio das três variáveis independentes levantadas na hipótese de pesquisa. Portanto, os alvos, os princípios e as funções nos permitem elaborar um esquema conclusivo sobre a estratégia desenvolvida, conforme apresentado abaixo, que nos dão, mais uma vez, condição de afirmar sobre a pertinência da hipótese como resposta efetiva ao problema.

Agrupadas no esquema, as variáveis caracterizam a estratégia da Operação da seguinte forma. Enquanto propósito, a Operação *Rolling Thunder* buscou interromper as linhas de suprimento (ou linhas de comunicação) do VN para os

guerrilheiros VC no Sul. Para tal, concentrou seus esforços em alvos do sistema de transportes, nas instalações militares, no sistema de energia e nos alvos de POL. Os dois primeiros sistemas caracterizam a perspectiva de interdição assumida em um primeiro momento da campanha. Os dois outros, a perspectiva de bombardeio estratégico. Ambos, sustentados pelo intenso uso de reabastecimento em voo, original da função suporte.

Na investigação observou-se que determinados princípios foram negligenciados. Então, por uma opção metodológica de coerência, a pesquisa considerou que a unidade de comando (uma demanda que os líderes da USAF insistiram durante o conflito), o objetivo (dissociado entre militares e civis) e a ofensiva (intensa e veloz, método recomendando pelos assessores militares), teriam sido os princípios a receberem maior ênfase na estratégia desenvolvida. Os princípios da surpresa, moral e economia de meios, também negligenciados, atuariam como princípios subsidiários na estratégia.

Figura 9 Elementos definidores da estratégia tipo *Rolling Thunder*



Fonte: o Autor (2015).

Assim, a síntese que Connell apresenta sobre a Operação *Rolling Thunder* seria a melhor para se caracterizar a estratégia aplicada pelos norte-americanos. Para esse autor, definiu-se como objetivo a destruição da capacidade logística do

VN em apoiar as forças dos VC no VS (CONNELL, 2007c, p. 64; 65). Em função da característica do oponente, na verdade, a capacidade de lutar dos NV aumentou, seu sistema de transportes criou redundâncias e eliminou os pontos vitais. A economia agrária do país dificultava o estabelecimento de alvos lucrativos. Apesar de ter a superioridade aérea e de ter lançado mais de 6 milhões de toneladas de bombas, a Operação fracassou.

4.4 Estratégia militar

As diferenças entre as configurações das variáveis nas estratégias aéreas apreciadas, além de permitirem a investigação alcançar as análises apresentadas anteriormente, favoreceram apreciações sobre o conceito de estratégia militar, decorrentes das características de cada Operação.

As estratégias utilizadas nas operações foram decisivamente métodos de combate, como destacou Sun Tzu (SUN TZU, 1983, p. 76). Em todos os casos, o emprego do poder militar foi uma extensão das ações políticas, o que reforça a proposição de Clausewitz (CLAUSEWITZ, 2010, p. 26). No caso da Operação *Rolling Thunder*, ela foi a política em si, cujo objetivo era obter a reação desejada do adversário.

Nas estratégias identificadas predominou a interpretação de Clausewitz sobre estratégia: ela destina-se a “coordenar entre si os recontros (ou combates) com vista à guerra” (CLAUSEWITZ, 2010, p. 93). Observou-se que a coordenação se deu mediante um propósito comum, político na visão de Clausewitz.

Tanto a Operação *Pointblank* quanto a *Strangle* foram atos que, na visão de Manhken, se constituíram em aplicação de força para compelir o adversário a agir de uma determinada forma desejada (MAHNKEN, 2013, p. 65). Na primeira, o objetivo era impedir que o oponente tivesse alguma capacidade de resistir, no espaço aéreo, à invasão da Europa. No segundo caso, a ONU desejava impedir a consolidação de uma Coreia unificada sob influência comunista. As operações investigadas foram, portanto, o que Gray e Johnson definem como estratégias militares direcionadas e por meio do uso da força ou da ameaça do uso da força com propósitos políticos (GRAY; JOHNSON, 2013, p. 364).

Na análise da amostra, pôde-se identificar que em relação ao “nível” da estratégia, de acordo com a teorização de Beaufre, foi o da estratégia militar geral (BEAUFRE, 1998, p. 37). Aquela que se subordina à estratégia nacional e realiza-se

no contexto do emprego do poder militar. Mesmo no caso da Operação *Pointblank*, que estava inserida em um contexto maior de estratégia dos Aliados, as ações tinham o propósito claramente militar de reduzir a capacidade operacional da força aérea oponente. As operações *Strangle* e *Rolling Thunder* foram decorrência de estratégias nacionais limitadas que viam no uso da força a forma adequada de resolução do problema político.

Cada estratégia pôde ser enquadrada na perspectiva de Drew e Snow sobre a “estratégia operacional” (DREW; SNOW, 2006, p. 103). A dimensão do emprego da força refere-se ao uso da força militar, onde os fatores de espaço e oponente são inter-relacionados e dependentes. Nessa dimensão, as estratégias operacionais identificadas tiveram a função de conectar as expectativas nacionais de uma estratégia militar com as questões iminentemente táticas do campo de batalha, apesar de nem sempre bem sucedidas, como foi claramente o caso da Operação *Rolling Thunder*.

Todas as estratégias se adequam ao que preconiza Luttwak quanto a estarem no “nível operacional” (LUTTWAK, 2001, p. 112). Mais ainda, são estratégias eminentemente aéreas, na concepção de Beaufre, quando discorre sobre a estratégia aérea compreendendo a importância do espaço tridimensional na batalha, destacando as características de velocidade, manobra, alcance e poder de fogo das aeronaves (BEAUFFRE, 1998, p. 66; 67).

Corroborou-se a assertiva de Coutau-Bégaire quanto à participação de meios aéreos na batalha terrestre, conduzindo a luta pela superioridade aérea em paralelo à batalha terrestre (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 527), nas operações *Strangle* e *Pointblank*, essa última a partir da continuidade dos eventos do desembarque na Normandia.

Drew e Snow argumentam que a estratégia se dá na forma de emprego de instrumentos de poder, o que foi observado em todas as operações (DREW; SNOW, 2006, p. 116). Na verdade, a ferramenta que prevaleceu foi o poder militar, na forma de uma estratégia operacional que visava a orquestrar as forças em uma campanha militar. Essa integração, uma necessidade na perspectiva de Moran, foi um grande problema nas operações *Strangle* e *Rolling Thunder*, com a negligência ao princípio da unidade de comando. Apesar disso, todas as operações foram, como afirmou Luttwak, métodos de combate, que incorporaram batalhas, concebidas e desenvolvidas pelos seus comandantes (LUTTWAK, 2001, p. 112).

Apesar das diferenças em torno dos alvos e dos princípios de guerra, a relevância desses e das funções do poder aéreo, designadas por Coutau-Bégaire como missões aéreas (COUTAU-BÉGAIRE, 2010, p. 513-536), puderam ser percebidas nas estratégias empreendidas. De fato, como argumenta Moran, o poder aéreo não se mostrou a solução final para os conflitos investigados (MORAN, 2013, p. 125), e as operações *Pointblank*, *Strangle* e *Rolling Thunder* não encerraram as respectivas guerras.

Fator que influenciou todas as operações foi a performance estratégica de Gray. No caso da Operação *Rolling Thunder*, ficou evidente o quão negativo foi o estabelecimento de parâmetros de performance dissociados da conjuntura tática experimentada pelas forças na linha de frente (GRAY, 1999, p. 19). Essa dissonância, apontada por Luttwak como a impossibilidade de se conduzir a guerra a partir de premissas essencialmente baseadas na lógica e na obviedade, não foi característica apenas da Guerra do Vietnã. Na Europa, a produção de aeronaves cresceu justamente no período de maior intensidade de bombardeios às fábricas de aviões, algo que não seria lógico admitir em função da intensidade dos bombardeios às fábricas de aeronaves. Na Coreia, o cerco de Incheon e a retirada do EPCN, determinou a entrada maciça da China na guerra, consequência que tendia a ser evitada, a todo custo, pelas limitações impostas aos ataques à Manchúria.

Em face dessas conclusões sobre as estratégias, a investigação conseguiu vislumbrar algumas aplicações institucionais do trabalho, o que ressalta a sua relevância.

4.5 Aplicação institucional

A análise e discussão dos resultados permitiu que fossem formuladas algumas apreciações sobre a aplicação institucional decorrente da investigação. Qual seria a importância de uma estratégia aérea no contexto dos conflitos atuais? Porque uma instituição como a Força Aérea Brasileira deveria se importar com estratégia? O que se obteve de novo com essa investigação?

A resposta a essas indagações, em primeiro lugar, deve reconhecer que a investigação realizada abordou uma amostra cuja série histórica define a “adolescência” da história do poder aéreo. A 2ª GM, a Guerra da Coreia e a Guerra do Vietnã foram episódios nos quais as forças aéreas envolvidas, e com grande destaque a USAF, ampliavam a consciência própria de suas capacidades,

disputavam por espaço com as forças irmãs e despontavam para um sentimento de independência, que a Guerra Fria, na forma da ameaça de confronto nuclear, ajudou a consolidar na relevância que se deu ao bombardeio estratégico. O período histórico investigado, portanto, possui características muito especiais, que se refletiram na concepção de emprego do poder aéreo.

As indagações levantadas permitem outra perspectiva de resposta. Ela surge quando a análise atenta de fatos recentes revela o quão determinante tem sido a presença do poder aéreo nos conflitos atuais. Como exemplo, podemos destacar a guerra civil que assola a Síria desde 2011. Os fatos expostos na imprensa (2015) dão conta dos ataques aéreos dos EUA, da Turquia, da Força Aérea Síria e, mais recentemente, a participação intensa da Força Aérea Russa. Outro exemplo é a luta contra o terrorismo, também desde 2011, no Afeganistão. Ela continua sendo objeto de intensas operações aéreas da Coalizão, liderada pelos norte-americanos, contra a insurgência talibã, inclusive com a ampla utilização de veículos aéreos não tripulados, os drones. Interessante seria indagar que estratégias consubstanciam essas ações.

Não somente em conflitos armados tem sido relevante a participação do poder aéreo e a aplicação de estratégias. Em 2010, o Haiti sofreu um grande terremoto que vitimou cerca de 100 mil pessoas. Imediatamente, aeronaves de diversas forças aéreas iniciaram operações que congestionaram o aeroporto da capital haitiana, demandando coordenação nas ações, por conseguinte a necessidade de uma estratégia para a condução da crise. No Brasil, enchentes como as de Pernambuco, em 2010, e em Santa Catarina, 2011, foram objeto de intensa participação da Força Aérea Brasileira. De forma semelhante, a FAB tem contribuído nas Operações Ágata, cujo objetivo é combater o crime transnacional. Todas essas ações, mesmo que não estejam diante de um oponente racional, demandam a definição de objetivos, a coordenação de meios e a definição de modos de atuação: uma estratégia.

Essa intensa ênfase no poder aéreo, destacadas decisivamente na contribuição dos teóricos precursores do poder aéreo, foram refletidas de forma instigante nas palavras de Mason, que cita o surgimento de um poder aéreo “diferencial” (MASON, 1994, p. 236). Em função de suas capacidades e características, ele torna-se uma opção estratégica essencial para o emprego do

poder militar em situações de guerra, conflito armado ou em crises de diferentes naturezas.

A aplicação desse “poder diferencial”, contudo, somente será possível quando forem observadas condições que o tornem, ao mesmo tempo, eficaz e eficiente. Há que se aplicar a força de forma tecnicamente adequada, o que se constitui na eficácia, mas também, de forma eficiente, por meio de propósitos coerentes e objetivos definidos. Essa sistematização de finalidades, meios e trajetórias, só é obtida com uma clara estratégia aérea.

Desse modo, a resposta às duas primeiras questões fica evidente. Assim como no passado, as questões atuais que demandam emprego do poder aéreo, e de todo o poder nacional, são dependentes de estratégias, o que revela a importância de se estudar esse tema. À Força Aérea Brasileira, enquanto Organização responsável pelo emprego desse poder, sugere-se incorporar aos seus hábitos institucionais o exame do assunto estratégia aérea, como forma de garantir o aperfeiçoamento de sua prática e melhor cumprir sua missão constitucional.

Esta investigação desenvolveu um parâmetro de análise de estratégia aérea, na forma como apreciou as variáveis da hipótese de pesquisa. Esse foi o fato novo que a investigação propiciou. Os exemplos históricos analisados indicaram estratégias aéreas desenvolvidas. Delas, podem-se deduzir “lições” aprendidas, que possam vir a ser utilizadas em situações semelhantes futuras. As estratégias apreciadas não querem prescrever fórmulas prontas de aplicação do poder aéreo, até porque as circunstâncias são cambiantes. Não se pretendeu estabelecer padrões fixos para uma conduta. Ao contrário, as estratégias apreciadas, com base na metodologia de análise desenvolvida na investigação, demandam validação quando aplicadas em novas situações. Um dos resultados foi apontar alguns parâmetros que devem ser considerados quando se planeja e se conduz estratégias de emprego do poder aéreo.

A apresentação e discussão dos resultados obtidos na pesquisa indicou a pertinência das variáveis independentes como componentes de uma estratégia de emprego do poder aéreo, ou simplesmente uma estratégia aérea. Com a finalização desse segmento, algumas conclusões finais serão destacadas no capítulo seguinte.

5 CONCLUSÃO

A seguir são apresentados o problema de pesquisa, hipótese e objetivos (reorientação), as conclusões do trabalho e sugestões para trabalhos de pesquisa futuros e aplicações no COMAER.

5.1 Reorientação

Com a premissa de que as ações conduzidas por forças aéreas emolduraram diferentes estratégias aéreas, uma observação inicial de diversos fatos históricos, ainda de forma não sistematizada, permitiu que se identificassem muitos fatores presentes na formulação dessas estratégias. Desde as condicionantes políticas, passando pelas características geográficas e ambientais, e mesmo a influência da tecnologia, dentre outros, permitiriam uma análise de estratégias de emprego do poder aéreo sob enfoques distintos.

Aprofundando a investigação em alguns desses fatores, selecionaram-se três deles que, além de fortemente presentes na amostra da pesquisa, haviam exercido influência significativa na elaboração das estratégias apreciadas. Foram eles os alvos selecionados, os princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e as funções do poder aéreo empregadas.

Esses fatores concentraram o esforço da investigação, permitindo que se constituísse o problema da pesquisa: historicamente, no período de 1943 a 1968, nas guerras nas quais o emprego do poder aéreo foi participante ativo, como foram concebidas e conduzidas operações militares sob o ponto de vista do emprego do poder aéreo e em que medida os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo, principais fatores (ou variáveis independentes), permitem identificar diferentes estratégias militares de emprego do poder aéreo?

Com a definição desses fatores, a observação passou a ser minuciosa. Desenvolveu-se uma hipótese com base na constituição de uma estratégia aérea a partir da identificação do objeto da ação militar (o que foi atacado, ou o alvo), da percepção das principais ideias que nortearam o planejamento e a execução das ações (que princípios foram seguidos) e da caracterização dos objetivos e a forma de atuação do poder aéreo na situação específica (que função foi utilizada). A hipótese, apresentada como solução inicial ao problema, foi formulada como segue:

os alvos selecionados, os princípios de guerra e as funções do poder aéreo permitem identificar diferentes estratégias militares de emprego do poder aéreo.

Definidos o problema e a hipótese de pesquisa, a investigação pôde apontar um objetivo geral, que foi o de identificar estratégias aéreas em função das características específicas do poder aéreo que sejam fundamentadas na experiência histórica do emprego desse poder. No percurso de análise dos fatos relativos às três operações aéreas acredita-se que esse objetivo tenha sido alcançado, por meio da discussão e caracterização de diferentes estratégias empregadas.

A investigação também atingiu os objetivos específicos revisar o referencial teórico que sustenta as principais ideias de emprego do poder aéreo desde o início do século XX, além de identificar os elementos fundamentais do conceito de estratégia militar e a forma como esse conceito deriva para a vertente de emprego do poder aéreo, conceituando estratégia aérea. No que tange às variáveis independentes da pesquisa, a discussão sobre os construtos de princípios de guerra e funções do poder aéreo constituiu-se em base para a compreensão das análises.

Com essas apreciações, foi possível apresentar os dados coletados e as análises desenvolvidas, a partir do contexto histórico de cada episódio estudado, analisando-se a influência da seleção dos alvos, dos princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea e das funções do poder aéreo sobre as estratégias elaboradas e empregadas em determinadas operações aéreas.

5.2 Resultados

As três operações apreciadas reuniram informações essenciais para a consolidação da conclusão de que diferentes estratégias podem ser identificadas a partir das variáveis independentes da hipótese.

5.2.1 Operação *Pointblank*

A Operação *Pointblank* foi conduzida com a finalidade de se derrotar a *Luftwaffe*, de forma que o desembarque na Normandia, conhecido como o Dia D, não sofresse interferência da Força Aérea Alemã. Para tanto, o bombardeio estratégico foi a função que predominou na Operação, objetivando destruir a produção de aeronaves e a redução do combustível de aviação.

A investigação revelou a importância que os alvos selecionados tiveram na formulação da estratégia aérea empreendida. As fábricas de aeronaves, as

refinarias de petróleo e as unidades de produção de combustíveis sintéticos, mostraram-se essenciais para a estratégia, interpretação sustentada nas teorias de Mitchell e Trenchard.

Em relação aos princípios de guerra, destacaram-se a massa, a surpresa, a exploração do êxito, o moral e a segurança. A ação dos Aliados sustentou-se na proposição de Trenchard quanto à ofensividade do poder aéreo. Ela foi conduzida por meio de ataques com centenas de aeronaves com o fito de aumentar a probabilidade de sucesso, em função da imprecisão dos lançamentos e do equipamento disponível. Executando as ações da campanha de bombardeio, empiricamente, devido à imaturidade da teoria sobre poder aéreo disponível naquele momento, os norte-americanos, principalmente, adotaram aqueles princípios de guerra que foram decisivos para a execução da Operação.

Além da função bombardeio estratégico, cuja relevância foi destacada, a superioridade aérea, não como atividade suplementar como propôs Slessor, mas como necessidade efetiva, da forma como defenderam Douhet, Mitchell, Trenchard e Warden III, foi decisiva na incursão dos bombardeiros com suas aeronaves de escolta, que lutavam com as aeronaves alemães a batalha pelo domínio do ar. A presença dessas funções na estratégia revela cabalmente o quão relevante é uma função na composição de uma estratégia aérea.

5.2.2 Operação *Strangle*

A Operação *Strangle* teve a finalidade de interromper o fluxo de suprimentos para as forças do EPCN, uma modalidade de propósito bem diferenciada em relação à Operação anterior, que permitiu desenvolver uma nova forma de caracterização de estratégia aérea.

Na especificação dos alvos, a investigação revelou o quão influente foi a teorização de Slessor quanto ao foco da interdição aérea. Em um contexto histórico de características próprias, representado pelas restrições políticas que limitavam as ações militares, alvos como o complexo ferroviário, o sistema rodoviário, e até mesmo as represas de irrigação, formaram o quadro da estratégia do possível, tornando-se, na configuração dessa estratégica, fatores de determinação da função primordial a ser exercida pelo poder aéreo.

A função interdição, essencialmente na forma como preconizou Slessor, predominou no contexto do emprego do poder aéreo. Porém, também foi necessário

vencer os chineses e os norte-coreanos no espaço aéreo, o que deu à estratégia elementos da função superioridade aérea. Essa, agora, com o viés de ação suplementar proposto por Slessor. Em função das discussões entre as forças armadas norte-americanas, durante a Guerra, a USAF também foi obrigada a aplicar a função apoio aéreo aproximado com alguma intensidade, onde se destacou a influência do pensamento de Tedder. O suporte às forças terrestres era uma constante demanda dos comandantes do exército.

Nesse quadro multifacetado de funções do poder aéreo, identifica-se a importância dessa variável no contexto de uma estratégia aérea. Quando se volta a atenção para a variável princípios de guerra, a constatação foi semelhante. Em uma forma de sistematização distinta da Operação anterior, conforme observado, os princípios da prontidão operacional, da surpresa e da manobra foram aqueles que mais influenciaram as mentes dos líderes da Operação. Tão importante quanto destacar os princípios presentes, foi observar que a unidade de comando, um princípio capital para o emprego do poder aéreo, tal como defendeu Mitchell, foi negligenciado durante a Operação *Strangle*, assim como em toda a Guerra da Coreia. Fato semelhante pôde ser observado quanto ao princípio da prontidão em seu viés estratégico e quanto ao princípio do objetivo.

A investigação sobre essa Operação, quando comparada com a *Pointblank*, permitiu que fossem delineadas diferenças entre as estratégias aéreas, quanto à seleção de alvos, de princípios de guerra e de funções do poder aéreo. Essa constatação indicou que essas variáveis permitem configurar estratégias aéreas diferenciadas, o que revelou a propriedade da hipótese formulada.

5.2.3 Operação *Rolling Thunder*

Com a apreciação da Operação *Rolling Thunder* distinguiu-se uma nova estratégia aérea com base em alvos, princípios e funções. Assim, depreendeu-se, mais uma vez, sobre a correção da hipótese a partir de uma terceira formulação de estratégia com base nas variáveis selecionadas.

Caracterizada por questões políticas e administrativas que impuseram sérias restrições ao emprego do poder aéreo, a Operação *Rolling Thunder* adotou a premissa do gradualismo dos ataques como forma de aguardar a reação do oponente e, a partir dela, considerar sobre a intensificação ou não das ações aéreas. Isso constrangeu os assessores militares, pois transgredia princípios

básicos de emprego da arma aérea, tais como o da surpresa, do objetivo, da unidade de comando, moral, economia de meios e o da ofensiva, esse último tão caro a Trenchard.

Nessa Operação, os princípios assumiram uma vertente de interpretação diferenciada. Ao invés de se constatar a sua presença, na formulação da estratégia, observou-se que a análise poderia, na verdade, identificar a negligência, por parte da liderança norte-americana, em determinadas medidas adotadas que se configuraram em falhas capitais na apreciação de princípios de guerra aplicáveis à guerra aérea. Na análise dessa operação aérea evidenciou-se a afirmação de Luttwak quando a importância da avaliação do oponente na concepção de uma estratégia (LUTTWAK, 2001, p. 2).

A avaliação dos alvos constatou a relevância dessa variável independente na constituição de uma estratégia coerente com o propósito estabelecido. No que diz respeito aos alvos, porém, a pesquisa diferenciou o “processo de seleção” da “natureza dos alvos” propriamente dita. No caso do processo, Douhet, cuja teoria já estava disponível à época, e Warden III, cuja formulação foi posterior ao conflito, foram literalmente desconsiderados.

No que tange aos alvos em si, o sistema de transportes, as instalações militares, o sistema de energia e o sistema POL, a observação concluiu sobre a integração desses às funções do poder aéreo. Em um primeiro momento, o foco da Operação foi a interdição, daí a priorização nas pontes ferroviárias e rodoviárias, nas rodovias e trilhas, nos alojamentos e depósitos de munições. Em uma segunda fase da Operação, o viés de bombardeio estratégico assumiu prioridade e os ataques foram direcionados às usinas de geração de energia e aos depósitos de POL.

Também na *Rolling Thunder*, surgiu uma nova função do poder aéreo com destacado papel na estratégia. O suporte, como viabilizador dos ataques ao Vietnã do Norte, essencialmente na forma do reabastecimento em voo, foi um dos elementos da estratégia dessa Operação.

5.2.4 Estratégia Militar

A investigação conseguiu identificar nas operações da mostra e com base no referencial teórico, algumas conclusões sobre estratégia militar. Todas as estratégias militares aplicadas foram consequência de objetivos políticos

estabelecidos pelo nível político de decisão. Isso ficou muito claro na Operação *Rolling Thunder*.

Todas as estratégias foram essencialmente consolidadas pelo emprego prioritário do poder militar. Na Operação *Strangle* predominou o sentimento de se evitar que o conflito se expandisse até a China, impedindo-se que outras medidas não militares, como por exemplo sanções econômicas contra esse país, colaboraram-se com a estratégia militar empreendida.

Prevaleceu em todas as estratégias o papel do poder aéreo. Na Operação *Pointblank*, por exemplo, ele foi a única ferramenta disponível para se efetivar uma estratégia militar contra a Alemanha.

As estratégias, portanto, foram estratégias do nível operacional, onde se destacou a importância do poder aéreo como elemento de maior intensidade na condução dessas estratégias.

Como síntese final do trabalho pode-se dizer que as generalizações indicam, tão somente, que com um propósito definido, com alvos selecionados e priorizados, adotando-se determinados princípios de guerra e executando-se as ações na forma de funções, constituíram-se estratégias que, mal ou bem sucedidas, contemplam capítulos decisivos na história de emprego do poder aéreo.

Essa perspectiva consolidou a hipótese de investigação como uma alternativa viável ao problema levantado, constituindo-se na principal contribuição da investigação.

5.3 Sugestões para pesquisas futuras e aplicações

Com base nas ações apreciadas, foram expressas estratégias que assumem parâmetros de formulação, cujas bases estão nas variáveis independentes da hipótese. Em termos de “relevância organizacional”, o trabalho trouxe benefícios para a realidade acadêmica e para a prática profissional.

A dissertação contribuiu no preenchimento dos espaços bibliográficos da historiografia do poder aéreo, em especial na constituição de estratégias aéreas, por se tratar de tema diretamente relacionado com as experiências acadêmica e profissional do mestrando.

Compreendido como um poder diferencial, a forma como foi apreciada cada operação pode indicar uma maneira de se desenvolver estratégias futuras de aplicação do poder aéreo.

A fim de que a contribuição possa ser ampliada, pode-se recomendar algumas linhas de ação:

- a) Ampliar o escopo da amostra na apreciação de estratégias a serem conduzidas. A inclusão de operações aéreas tais como aquelas voltadas para o atendimento de demandas humanitárias ou de ações sob mandato de organismos internacionais complementaria a visão de emprego do poder aéreo sob o ponto de vista da inexistência de um oponente racional efetivo. Da mesma forma, as operações contra terroristas ou contra o crime transnacional incluiria na análise de estratégia um tipo de oponente diferente daqueles que foram apreciados nessa investigação. Possivelmente, nessas análises, uma percepção diferenciada sobre seleção de alvos ampliase a perspectiva contemplada na hipótese. De forma semelhante, a aplicação de princípios de guerra ou de funções como o suporte, a mobilidade e a consciência situacional revelasse importância maior no contexto das estratégias; e
- b) Desenvolver pesquisa semelhante que abranja as variáveis de controle estabelecidas nesta investigação. Considerar em investigações futuras a influência da tecnologia, do ambiente geográfico, da meteorologia, por exemplo, ampliaria a percepção de fatores que pudessem interferir como variáveis na composição de uma estratégia de emprego do poder aéreo.

Em relação à aplicação, sugere-se à Força Aérea Brasileira, enquanto Organização responsável pelo emprego desse poder, incorporar aos seus hábitos institucionais o exame do assunto estratégia aérea, como forma de garantir o aperfeiçoamento de sua prática e melhor cumprir sua missão constitucional.

REFERÊNCIAS

- ADDINGTON, L. H. **The patterns of war since the Eighteenth Century**. 2. ed. Bloomington e Indianapolis: Indiana University Press, 1994.
- ARGENTINA. Fuerza Aérea Argentina. **Reglamento de Doctrina Básica – RAC 1**. Buenos Aires, 2010.
- ARMITAGE, M. **History of Airpower**. In: MARGIOTTA, F. D. (Ed.) *Brassey's Encyclopedia of Military History and Biography's*. Washington: Brassey's, 1994.
- AUSTRÁLIA. Air Force headquarters. Australian Air Publications. **The Air Power Manual - AAP 1000-D. 5**. ed. Canberra, 2008.
- BAYLIS, J.; WIRTZ, J. J. **Strategy in the contemporary world: strategy after 9/11**. In: BAYLIS, J.; WIRTZ, J. J.; GRAY, C. S. (Ed.) *Strategy in the Contemporary World: An Introduction to Strategic Studies*. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- BEAUFRE, A. **Introdução à estratégia**. Tradução Luiz de Alencar Araripe. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1998.
- BOOT, M. **War made new: weapons, warriors, and the making of the modern world**. New York: Gotham Books, 2006.
- BOYNE, W. J. **The influence of Air Power upon History**. New York: Pelican Publishing Company, 2003.
- BRASIL. Comando da Aeronáutica. **Estratégia Militar da Aeronáutica – DCA 15-1**. Brasília, 2008.
- _____. Comando da Aeronáutica. **Doutrina Básica da FAB – DCA 1-1**. Brasília, 2012.
- _____. Força Aérea Brasileira. **A História Militar e o emprego do poder aéreo**. Apostila do Curso Básico de Admissão. Rio de Janeiro, 2000.
- _____. Ministério da Defesa. **Doutrina Militar de Defesa – MD51-M-04**. 2. ed. Brasília, 2007(a).
- _____. Ministério da Defesa. **Glossário das Forças Armadas – MD35-G-01**. 4. ed. Brasília, 2007(b).
- _____. Ministério da Educação. **Portaria Normativa n.º 17, de 28 de dezembro de 2009**. Brasília, 2009.
- BUCKLEY, J. **Air power in the age of total war**. Bloomington: Indiana University Press, 1999.
- BUDIANSKY, S. **Air Power: The men, machines and ideas that revolutionized war, from Kitty Hawk to Iraq**. New York: Penguin Books, 2004.
- BRUN, I. **Israeli Air Power**. In: OLSEN, J. A. (Ed.) **Global Air Power**. Washington: Potomac Books, 2011.
- CANADÁ. Canadian Forces. **Aerospace Doctrine – B-GA-400-000/FP-000**. 2. ed. Winnipeg, 2010.
- CHILE. Fuerza Aérea de Chile. **Doctrina Básica de la Fuerza Aérea de Chile**. Santiago, 2006.
- CHUN, C. K. S. **Aerospace power in the 21st century: A basic primer**.

Montgomery: Air University Press, 2004.

CLAUSEWITZ, C. V. **Da Guerra**. 3. ed. Tradução de Maria Teresa Ramos. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010. (Clássicos WMF).

CLODFELTER, M. **The limits of air power**. The American bombing of North Vietnam. Lincoln: University of Nebraska Press, 2006.

CONNELL, J. F. **The effectiveness of airpower in the 20th Century**. Part One (1914-1939). New York: iUniverse, 2007(a). v.1.

_____. **The effectiveness of airpower in the 20th Century**. Part Two (1939-1945). New York: iUniverse, 2007(b). v.2.

_____. **The effectiveness of airpower in the 20th Century**. Part Three (1945-2000). New York: iUniverse, 2007(c). v.3.

CORUM, J. S. **Airpower thought in continental Europe between the wars**. In: MEILINGER, P. S. (Ed.) *The paths of haven: The evolution of Airpower Theory*. Montgomery: Air University Press, 1997.

_____. **Defeat of the Luftwaffe, 1935-1945**. In: HIGHAM, R.; HARRIS, S. J. (Ed.) *Why air forces fail: the anatomy of defeat*. Lexington: The University Press of Kentucky, 2006.

COUTAU-BÉGAIRE, H. **Tratado de estratégia**. Tradução Reginaldo Gomes Garcia dos Reis et. al. Rio de Janeiro: Escola de Guerra Naval, 2010.

CRANE, C. C. **Bombs, cities, & civilians**. American airpower strategy in World War II. Lawrence: University Press of Kansas, 1993.

_____. **American airpower strategy in Korea**. 1950-1953. University Press of Kansas, 2000.

CREVELD, M. V. **The changing face of war**: Lessons of combat from the Marne to Iraq. New York: Ballantine Books, 2006.

CUMINGS, B. **The Korean War**. A History. New York: Modern Library, 2010.

D'OLIER, F. et al. **The United States Strategic Bombing Survey** – Summary Report (European War). Montgomery: Air University Press, 1987.

DAVIS, R. G. **Bombing the european Axis powers**: a historical digest of the combined bomber offensive. 1939-1945. Montgomery: Air University Press, 2006.

DOUHET, G. **O domínio do ar**. Tradução Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica. Rio de Janeiro: Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, 1988.

DREW, M. D.; SNOW, D. M. **Making twenty-first century strategy**: an introduction to modern national security processes and problems. Montgomery: Air University Press, 2006.

DUPUY, T. N. **The evolution of weapons and warfare**. Fairfax: Hero Books, 1984.

EDWARDS, P. M. **The Korean War**. London: Greenwood Press, 2006(a).

_____. **Korean War almanac**. New York: Facts On File, Inc, 2006(b).

EQUADOR. Fuerza Aérea Ecuatoriana. **Doctrina Aeroespacial Básica - DAB-001-2010**. Segunda revisión. Quito, 2010.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. Department of Defense. **Department of**

Defense Dictionary of Military and Associated Terms – JP1-02. Washington, 2010 (com emenda de 2012).

_____. United States Air Force. **Air Force Basic Doctrine, Organization, and Command – AFDD 1.** Washington, 2011.

FADOK, D. S. **John Boyd and John Warden: airpower's quest for strategic paralysis.** In: MEILINGER, P. S. (Ed.) *The paths of haven: The evolution of Airpower Theory.* Montgomery: Air University Press, 1997.

GATES, D. **Sky wars: a history of military aerospace power.** London: Reaktion Books, 2003.

GRÃ-BRETANHA. Royal Air Force. **British Air and Space Power Doctrine – AP 3000.** 4. ed. London, 2009.

GRAY, C. S. **Modern Strategy.** Oxford: Oxford University Press, 1999.

GREY, J. **Definite limitations: The air war in Korea 1950-1953.** In: STEPHENS, A. (Ed.) *The war in the air – 1914-1994.* Montgomery: Air University Press, 2001.

HALLION, R. P. **U.S. Air Power.** In: OLSEN, J. A. (Ed.) *Global Air Power.* Washington: Potomac Books, 2011.

HAMMOND, G. T. **The essential Boyd.** [s.l.]: [s.ed.], 1977.

HANSON, V. D. **Por que o Ocidente venceu: massacre e cultura – da Grécia antiga ao Vietnã.** Tradução Fernanda Abreu. Rio de Janeiro: Ediouro, 2002.

HASTINGS, M. **The Korean War.** New York: Simon & Schuster Paperbacks, 1987.

HOLLEY JUNIOR, I. B. **Douhet, Giulio [1869-1930].** In: MARGIOTTA, F. D. (Ed.) *Brassey's Encyclopedia of Military History and Biography's.* Washington: Brassey's, 1994.

HOSCH, W. L. (Ed.). **The Korean War and the Vietnam War.** People, Politics, and Power. New York: Britannica Educational Publishing, 2010.

HOUSE, J. M. **Combinação das armas: A guerra do século XX.** Rio de Janeiro: BIBLIEX, 2008.

ÍNDIA. Indian Air Force. **Basic Doctrine of the Indian Air Force. IAP 2000-12.** New Delhi, 2012.

JONES, A. **The art of war in the Western World.** Oxford: Oxford University Press, 1987.

KEEGAN, J. **Uma história da guerra.** Tradução Pedro Maia Soares. São Paulo: Cia das Letras, 1995.

_____. **Intelligence in war: The value – and limitations – of what the military can learn about the enemy.** New York: Vintage Books, 2002.

KENNEDY, M. D. **Operation Rolling Thunder: Political Decision-making that committed the United States to the Vietnam War.** San Bernardino: CreateSpace Independent Publishing Platform (U.S. Naval Academy), 2014.

LAVENÈRE-WANDERLEY, N. F. **Estratégia militar e desarmamento.** Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1971. (General Benício, v. 89).

LIDDELL HART, B. H. **Estratégia.** Tradução Celso dos Santos Meyer. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1966. (General Benício; v. 51).

- LIDER, J. **Da natureza da guerra**. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora, 1987.
- LUTTWAK, E. N. **Strategy: the logic of war and Peace**. (Ed. Rev.) Cambridge: The Belknap Press of Harvard University Press, 2001.
- MACISAAC, D. **Voices from the Central Blue: the air power theorists**. In: PARET, P. (ed.) *Makers of modern strategy: from Machiavelli to the Nuclear Age*. Princeton: Princeton University Press, 1986.
- MAHNKEN, T. G. **Strategic Theory**. In: BAYLIS, J.; WIRTZ, J. J.; GRAY, C. S. (Ed.) *Strategy in the Contemporary World: An Introduction to Strategic Studies*. 4. ed. Oxford: Oxford University Press, 2013.
- MARANHÃO, M.; MACIEIRA, M. E. B. **O processo nosso de cada dia: modelagem de processos no trabalho**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2004.
- MASON, T. **Air Power – a centennial appraisal**. London: Brassey's Ltd, 1994.
- McNEILLY, M. **Sun Tzu e a Arte da Guerra moderna**. Tradução Luiz C. do N. Silva. Rio de Janeiro: Record, 2003.
- MEILINGER, P. S. (Ed.) **The paths of haven: The evolution of Airpower Theory**. Montgomery: Air University Press, 1997.
- _____. **Airmen and Air Theory: A review of the sources**. Montgomery: Air University Press, 2001.
- _____. **Airpower: myths and facts**. Montgomery: Air University Press, 2003.
- METS, D. R. **The air campaign: John Warden and the classical airpower theorists**. (Ed. Revisada). Montgomery: Air University Press, 1999.
- MITCHELL, W. **Winged Defense**. The development and possibilities of modern air power – economic and military. Tuscaloosa: University of Alabama Press, 2009.
- MOMYER, W. W. **Airpower in three wars**. Alabama: Air University Press, 2003.
- MONTGOMERY, B. **A concise history of warfare**. Hertfordshire: Wordsworth Editions, 2000.
- MOTA, J. E. M. **Emprego estratégico do poder aéreo**. Rio de Janeiro: INCAER, 2001. (Coleção Aeronáutica: Série Arte Militar e Poder Aeroespacial, 7).
- NOVA ZELÂNDIA. New Zealand Defence Force. **New Zealand Defence Doctrine – NZDDP-D**. 3. ed. Wellington, 2012.
- OLSEN, J. A. (Ed.) **A History of air warfare**. Washington: Potomac Books, 2010.
- _____. (Ed.) **Global Air Power**. Washington: Potomac Books, 2011.
- ORANGE, V. **World War II: air support for surface forces**. In: STEPHENS, A. (Ed.) **The war in the air – 1914-1994**. Montgomery: Air University Press, 2001.
- OSINGA, F. P. B. **Introducing core ideas & themes of Boyd's Theory of intellectual evolution and growth**. Quantico: 13 jul. 2007. 28 transparências, color.
- OVERY, R. **Total War II – The Second World War**. In: TOWNSHEND, C. (Ed.) *The Oxford History of Modern War*. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- _____. **The air war in Europe, 1939-1945**. In: OLSEN, J. A. (ed.) *A History of air warfare*. Washington: Potomac Books, 2010.

_____. **World War II: the bombing of Germany.** In: STEPHENS, A. (Ed.) *The war in the air – 1914-1994.* Montgomery: Air University Press, 2001.

PROENÇA JÚNIOR, D.; DINIZ, E.; RAZA, S. G. **Guia de estudos de estratégia.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

SANTOS, M. **Evolução do Poder Aéreo.** Rio de Janeiro: Instituto Histórico-Cultural da Aeronáutica, 1989.

SCHNEIDER, B. R. **Principles of war for the battlefield of the future.** In: SCHNEIDER, B. R.; GRINTER, L. E. (Ed.). *Battlefield of the future: 21st Century warfare issues.* Montgomery: Air University Press, 1998.

SHERMAN, W. C. **Air Warfare.** Montgomery: Air University Press, 2002.

SLESSOR, J. C. **Airpower and armies.** Tuscaloosa: The University of Alabama Press, 2009 (edição original de 1936).

SMITH, J. T. **Rolling Thunder.** The strategic bombing campaign – North Vietnam – 1965 – 1968. St. Paul: Air Research Publications, 1994.

SMITH, P. M. **Military aircraft.** In: MARGIOTTA, F. D. (Ed.) *Brassey's Encyclopedia of Military History and Biography's.* Washington: Brassey's, 1994.

STEPHENS, A. **The Asia Pacific Region.** In: OLSEN, J. A. (ed.) **Global Air Power.** Washington: Potomac Books Inc., 2011.

SUN TZU. **A arte da guerra.** Adaptação e Prefácio de James Clavell. Tradução de José Sanz. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 1983.

TEDDER, A. W. **Airpower in war.** London: Hodder and Stoughton, 1947.

TUCHMAN, B. **A marcha da insensatez: de Tróia ao Vietnã.** 4. ed. Tradução Carlos de O. Gomes. Rio de Janeiro: BIBLIEX, 1996. (General Benício, v. 322).

UNIVERSIDADE DA FORÇA AÉREA (UNIFA). **Programa de Pós Graduação.** Área de Concentração. Poder Aeroespacial e Pensamento Político-Estratégico Contemporâneo. Disponível em:
<https://www.unifa.aer.mil.br/posgrad/index.php?p=areaconcentracao>. Acesso em: 11 fev 2016.

UNITED STATES OFFICE ON DRUGS AND CRIME (UNODC). **United Nations Convention against Transnational Organized Crime.** Disponível em: unodc.org. Acesso em 15/02/2016.

WARDEN III, J. A. **Air theory for the Twenty-first Century.** In: SCHNEIDER, B. R.; GRINTER, L. E. (Ed.). *Battlefield of the future: 21st Century warfare issues.* Montgomery: Air University Press, 1998.

_____. **The air campaign.** United States: toExcel Press, 2000.

_____. **Employing airpower in the Twenty-first Century.** In: PFALTZGRAFF JR., R. L.; SHULTZ JR., R. H. *The future of airpower in the aftermath of the Gulf War.* Montgomery: Air University Press, 1992.

WESTENHOFF, C. M. **Military Airpower: A revised digest of Airpower opinions and thoughts.** Montgomery: Air University Press, 2007.

WINNEFELD, J. A.; JOHNSON, D. J. **Joint air operations: Pursuit of unity in command and control, 1942-1991.** Annapolis: Naval Institute Press, 1993.

ZALOGA, Steven J. **Operation Pointblank 1944: defeating the Luftwaffe**. Oxford: Osprey Publishing, 2011. (Campaign – 236).

ZHANG, X. **Red Wings over the Yalu**. China, the Soviet Union, and the Air War in Korea. Texas: Texas A & M University press, 2002.

_____. **Chinese Air Power**. In: OLSEN, J. A. (Ed.) **Global Air Power**. Washington: Potomac Books, 2011.