



# NOTAS DE TÁTICA AÉREA

## O bombardeio aéreo

Pelo

Major NILO GUERREIRO

Desde o começo da atual guerra, constatou-se o desenvolvimento enorme das Aviações de Caça e Bombardeio.

Especialmente a Aviação de Bombardeio, sofreu um evol-  
ver rápido. As grandes máquinas aéreas, transportadoras de  
pesadas cargas de bombas, com velocidade, potência, raio de  
ação e tétó formidavelmente acrescidos, vieram, senão trans-  
formar, pelo menos, ampliar a importância do Exército do  
Ar. A Aviação de Bombardeio de hoje nada mais tem de  
parecido com a da outra guerra mundial. Os processos de  
1918 não apresentam grande semelhança com os da época  
atual e isto porque o emprego tático dos meios tem que  
acompanhar a evolução da técnica. O Avião moderno impoz  
novo método na luta aérea.

A Aviação de Bombardeio continúa agindo pelo seu  
fogo e pelo efeito moral poderoso que causa.

Ela opéra seja em ações independentes, visando o poten-  
cial econômico militar adversário, seja cooperando com as  
forças de terra ou de mar.

A sua ação em profundidade, exerce porém uma amea-  
ça permanente sobre a totalidade do território inimigo e as  
suas poderosas bombas, explosivas e incendiárias, podem  
ser lançadas com uma rapidez e precisão notáveis.

Distinguem-se várias categorias de Aviação de Bombar-  
deio:

- de bombardeio pesado
- de bombardeio médio
- de bombardeio leve
- de bombardeio em mergulho.

Sobre a Aviação de assalto já publicamos uma notícia no N.º de Julho de "A DEFESA NACIONAL", na qual tratamos das suas características, finalidade e emprego tático.

Na classe dos bombardeios pesados devemos uma referência especial às modernas "Fortalezas voadoras" dos Estados Unidos da América do Norte, quadri-motores e de grande potência, com metralhadoras de 50 milímetros e um léto de 40 000 pés (12.200 metros). Seus motores especialmente construídos para vencer as dificuldades da estratosféra, apresentam novos tubos compressores e um sistema de carburação adequado. Para se ter uma idéia das suas condições de segurança, basta dizer-se que o avião de caça alemão MESSERCHMILT, que tem o tétro superior ao SPITFIRE, só alcança 35.000 pés de altura no máximo.

Na catégoria dos bombardeios médios e leves encontramos vários tipos usados pelos beligerantes e muitos outros em fabricação nos Estados Unidos.

## I — HISTÓRICO

A Aviação de Guerra nasceu em 1909 simultaneamente na França, Alemanha e Italia. A Inglaterra só criou o seu "ROYAL FLYING CORPS" em 1912.

Em 1911 o Ten. belga PONTRI escreveu no n.º de Junho da Revista Geral de Aeronáutica Militar, o primeiro artigo sobre a ação do bombardeio aéreo. Em 1912, na França, tiveram lugar os primeiròs ensaios de bombardeio, por uma Esquadrilha comandada pelo Capitão BORDAGE no campo de MAILLY.

No início da Grande Guerra 1914-1918, os bombardeios eram feitos de dia e por aviões isolados. Nesta época os alemães empregaram os seus ZEPELINS, dirigiveis com grande raio de ação. Muita gente talvez até hoje ignore, que foi por

um pretexto aéreo, a declaração de guerra da Alemanha à França, em 1914. De fato, o Embaixador alemão em Paris apresentou ao Governo Francês uma nota na qual declarava que **“aviões francêses tinham feito cair bombas em NUREMBERG”**.

Em 30 de Agosto um avião TAUBE pilotado por von HINDELSEN bombardeou Paris pela primeira vez com bombas de (três) 3 quilos. . . !

Os meios aéreos eram na época muito pequenos. Tanto os alemães como os aliados dispunham de poucos aparelhos.

O bombardeio a noite, tomou porém uma importância considerável nos últimos meses da guerra. Em 1918 já se executava bombardeios com grandes formações.

Na grande batalha de “Ile de France” (18 de Julho a 4 de Agosto de 1918) a aviação de bombardeio francesa ocupou um lugar de honra, pois foram empregados 133 aviões que lançaram 25 toneladas de bombas.

Nas guerras da Espanha e da Abissínia e na campanha sino-japonesa, não se teve ambientes aéreos capazes de demonstrar o progresso vertiginoso da Aviação de bombardeio.

Na guerra atual porém, a Aviação de bombardeio ocupa lugar de destaque na Arma Aérea. Seus grandes feitos dispensam maiores comentários, pois tanto a R. A. F. como o Exército do Ar Alemão, têm-nos postos ao par de suas operações de grande envergadura.

O Brasil, por seu imenso território, necessita uma potente Aviação de Bombardeio, porque sem ela será impossível defender com sucesso nosso vasto litoral e nossas extensas fronteiras.

## II — AÇÕES INDEPENDENTES E AÇÕES DO CAMPO DE BATALHA.

Desde DOUHET contestou-se a possibilidade de se efetuar bombardeios eficazes sobre o campo de batalha e isto em razão da Caça e da D. C. A. inimigas, cuja potência mo-

derna poria em cheque a ação dos aviões pesados. Ao contrário, se estimava que a ação maciça dos bombardeios sobre as usinas de guerra, depósitos, vias de comunicação etc. do inimigo, contribuiria mais eficazmente para a vitória.

Sempre nos pareceu errado afirmar-se que a Aviação de Bombardeio não poderia intervir com sucesso no campo de batalha. Certamente, nos setores onde a Caça e a D. C. A. adversárias se apresentam mais densas e melhor organizadas, os nossos bombardeios terão maiores dificuldades, mas para saná-los, lançaremos mão também de nossa Caça e de nossa Aviação de Assalto. Para isto se creou a **caça tipo escolta** e o **bombardeio em mergulho**.

Não resta dúvida porém, que as ações independentes, visando debilitar a resistência e o trabalho da retaguarda, estão em primeiro plano para os bombardeios pesados.

As Aviações de bombardeio leve e de mergulho, parecem as indicadas para os objetivos do campo de batalha.

Poderemos pois enfeixar as missões da Aviação de bombardeio em 3 categorias:

- Missões independentes
- Missões combinadas
- Missões especiais.

Nas primeiras incluímos a luta contra a Aviação inimiga (pelo bombardeio das bases e campos,) a luta contra os recursos do potencial de guerra do adversário, sobre o moral das populações e as contra os objetivos das retaguardas dos campos de batalha (vias de comunicação, depósitos etc.).

As missões combinadas são as de cooperação com o Exército ou com a Armada, visando dar apoio imediato á essas forças de terra e navais, em combates terrestres ou marítimos ou ainda em operações de desembarque, defesa do litoral etc.

As missões especiais são as eventuais, como por exemplo a busca de informações, e missões de cortinas de fumaça, transporte de tropas etc.

### III — PROCESSOS UTILIZADOS

#### MODOS DE BOMBARDEIO:

As formas principais são:

- o bombardeio em vôo horizontal;
- o bombardeio em vôo razante;
- o bombardeio em mergulho.

#### Objetivos:

**Toda a missão de bombardeio** se traduz em cada escalão do Comando por:

- objetivos a atacar;
- efeitos a obter.

#### Os objetivos se classificam em:

- militares;
- marítimos;
- centros de produção e de estocagem;
- represálias e efeito moral.

**Sob o ponto de vista execução** êles ainda podem ser encarados:

- de dia e de noite
- aproximados e afastados
- fixos, intermitentes ou móveis
- não defendidos e defendidos pela Caça e D. C. A.

A escolha dos objetivos e as condições de ataque aos principais objetivos são determinados pelo Cmdo. que estabelece ainda os fins a atingir, a frequência dos ataques e todas as demais medidas indispensáveis no seu Plano de Bombardeio.

Este Plano é um documento de ordem geral e válido para determinado período. Dele se extraem as Ordens de Bombardeio que devem ser diárias. (Em anexo apresentamos um Plano e os itens de uma Ordem de Bombardeio, apenas como memento).

O Plano de Bombardeio pode conter em síntese:

- objetivos a serem atacados;
- informações necessárias e atualizadas sobre esses objetivos;
- meios a empregar;
- repartição desses meios e das missões;
- munições a empregar;
- pormenores da execução a prevêr;
- medidas de segurança e proteção (si for o caso)

As Ordens contém prescrições aplicáveis em condições determinadas.

Além do Plano e das Ordens, podem ser redigidas Instruções. Estas Instruções são documentos destinados a fornecer as indicações necessárias para agir segundo a idéia do Comando, particularizando os processos a empregar, as condições especiais dos objetivos, etc.

#### IV — CONDIÇÕES DE EMPREGO

A Aviação de Bombardeio encontrará como obstáculos à sua ação os seguintes meios do inimigo:

- Aviação de Caça;
- Artilharia e Mtrs. anti-aéreas;
- Balões de proteção e a pontaria;
- Aviação de bombardeio, que a combaterá pelo bombardeio de seus campos.

Os ataques da Caça adversária se fazem sentir, quer na passagem sobre as linhas, quer sobre os próprios objetivos, quer ainda durante o trajeto de volta.

A Artilharia e Mtrs. anti-aéreas apesar dos seus progressos, não têm acompanhado a evolução da máquina aérea, que se tornou nitidamente ofensiva em vista da fraqueza dos meios da D.C.A.

Os Balões de proteção ainda não atingem os grandes tetos da Aviação moderna e agem quasi só por efeito moral.

A Caça fica assim como o mais forte inimigo do Bombardeio. E da luta entre esses 2 materiais, tem surgido as gran-

des velocidades, tétos e raios de ação e se tem aumentado progressivamente o armamento aéreo.

A Aviação de Bombardeio porém tem, como toda Aviação, as suas servidões técnicas:

— campos, transmissões, mão de obra, reaprovisionamentos, balisamento e condições atmosféricas.

Podemos considerar uma grande divisão inicial no emprego da Aviação de Bombardeio, pois ela pode atuar sobre:

- Objetivos que interessam ao Exército;
- Objetivos que interessam à Marinha;
- Objetivos que interessam à Força Aérea;
- Objetivos que interessam à conduta da Guerra.

Os bombardeios que interessam ao Exército e a Marinha devem ser entrosados e adaptados às manobras terrestres e navais. E' da estreita cooperação entre as forças de ar, mar e terra que se poderá esperar o mais eficaz resultado. A manobra terrestre ou naval deve comandar, em princípio, o emprego da Força Aérea. Assim para o Bombardeio, necessário se faz, além das informações sobre o inimigo, o estudo a fundo das forças de terra e mar amigas, as necessidades de sua segurança e da sua manobra.

O grande princípio de emprego é o seguinte:

— O Cmndo. terrestre ou naval fixa o fim a atingir, deixando ao Cmndo. da Força Aérea a procura dos processos de execução.

A Aviação de bombardeio busca obter seus resultados, procurando os fatores do êxito: a surpresa, o efeito de massa, a economia de forças e a segurança no sólo.

A natureza e a tonelagem de bombas necessárias a uma operação de bombardeio é função:

- do resultado a obter;
- da natureza do objetivo;
- das condições de execução.

## ANEXO

Este anexo compreende apenas um exemplo de Plano de Bombardeio.

Sobre as Ordens de Bombardeio ver nosso trabalho publicado em A DEFESA NACIONAL n. 326, de Julho de 1941 página 91.

O Plano de Bombardeio que apresentamos abaixo foi por nós organizado como solução a um trabalho da E.E.M. em Julho de 1941 (2.º ano):

## PLANO DE BOMBARDEIO N.º 22

(Valido a partir de 0 horas do dia 25)

I — **Situação Geral:** como lembrança.

II — **Fins e modalidades da ação terrestre:**

O III Exército vae tomar a ofensiva a L do rio Mogy Guassú nas direções:

**Mogi Mirim — Cascavel — Casa Branca — Tambahú e Araras — Leme — Pirassumuga — Porto Ferreira**, visando apossar-se da roçada **Casa Branca — Palmeiras — Pirassumunga**, de modo a permitir que o I Ex. desemboque da região montanhosa na direção **S. Carlos — Araraquara**.

Deverá ainda cobrir o flanco L das Forças vermelhas contra ações provindas de País Verde, que será invadido, e da região N do **Rio Pardo**.

Ficará em condições de ulteriormente e mediante ordem, prosseguir suas operações na direção geral de **S. Simão**.

III — **Forças Aéreas.**

a) **Meios:** além dos já existentes são postos a disposição do III Ex., a partir de 6 horas do dia 23, os 1.º e 2.º grupos de Bombardeio nas bases de **Guarulhos e Juquery**, respectivamente.

b) **Zona de ação da Av. de Bombardeio:** a W — o limite entre o I e o III Exército, balisado pela linha geral **Rio Claro — Descalvado — Araraquara — Jaboticabal**.

As ações em profundidade, devido aos poucos meios existentes, em princípio, não deverão ir além da linha: **Rio Pardo — Rib. Preto**. Os objetivos ao N. dessa linha serão consideradas em última urgência e se farão objeto de instrução posteriores.

#### IV — Ações da Aviação de Bombardeio.

De uma maneira geral, na faixa entre os rios **Mogi-Guassú** e **Rio Pardo**, o Cmdo. deseja não só quebrar a resistência das forças terrestres e aéreas inimigas, afim de permitir uma progressão ofensiva rápida do III Ex., como também diminuir o rendimento das comunicações e abalar o moral das populações adversárias.

Em consequência:

##### A) As ações da Av. de Bombardeio terão como finalidade:

- 1) Desde logo assegurar a rapidez da manobra terrestre:
  - a) diminuindo a importância e o valor combativo das Reservas inimigas encaminhadas para a frente do III Ex.;
  - b) retardar seus movimentos, agindo sobre as vias de comunicações, de modo a prejudicar deslocamentos e transportes.
- 2) Concorrer para assegurar o segredo e a segurança aérea do III Ex:
  - a) na transposição do rio Mogi-Guassú;
  - b) no desembocar ao N desse rio.
- 3) Assegurar nossa busca aérea de informações; agindo com vigor contra as bases da Aviação inimiga.

##### B) Missões:

- 1) Atacar os campos e instalações da Aviação inimiga, particularmente os de ocupação já verificada

e na seguinte ordem de importância: Assalto - Bombardeio - Caça e Reconhecimento.

- 2) Atacar as Reservas inimigas em suas reuniões assinaladas nas regiões de **S. Simão - Sta. Rita de Passa Quatro - Descalvado - Poços de Caldas e Pouso Alegre** e em seus movimentos ulteriores.
- 3) Atacar o sistema de comunicações rodo e ferroviárias a ser utilizado por estas grandes Unidades afim de se dirigirem a frente do III Exército, na seguinte ordem de importância:

a) **Estradas:**

Rib. Preto — S. Simão	}	Tambahú — Casa Branca
	}	Sta. Rita
	}	Palmeiras
	}	Pirassununga
	}	Descalvado

Poços de Caldas	{	S. João da Bôa Vista — Cascavel
	}	S. José do Rio Pardo — Casa Branca

**Pouso Alegre — Espírito Santo do Pinhal — Descalvado — Palmeiras — Casa Branca.**

b) **Vias - ferreas:**

— Rib. Preto — S. Simão — Palmeiras — Pirassununga;  
 — Guaxupé — Casa Branca;  
 — Caldas — Cascavel;  
 — Pouso Alegre — Mogy Mirim;

c) **Condições de execução**

**Bombardeios dos campos:** visará essencialmente a destruição do material inutilização das pistas.

**Bombardeios às Forças terrestres:** terá por objetivo causar-lhes perdas em pessoal e material, dificultar-lhes embarques e desembarques.

**Ataques as vias de comunicação:** aproveitar os efeitos da surpresa, decorrente da invasão do País Verde, visando paralizar ou, pelo menos, dificultar seriamente, os transportes e movimentos de caráter militar ou econômico.

#### V — Informações a procurar pela Aviação de Bombardeio:

As equipagens, sobre os itinerários sobrevoados, deverão concorrer para obtenção das informações constantes do Plano de Busca do III Exército, cuja cópia é junta ao presente Plano (como lembrança).

Especial vigilância deverá ser mantida sobre os campos da Aviação inimiga e atividade da D.C.A. adversária.

#### VI — Informações sobre os objetivos:

Anexas as seguintes fichas:

**N.º 1:** Campos da Aviação inimiga:

— ocupados;

— de ocupação duvidosa.

**N.º 2:** Fotografias das região de estacionamento das Grandes Unidades inimigas já assinaladas.

**N.º 3:** Fotografia dos trechos da via-ferrea S. Simão — Tambahú — Palmeiras, com pormenores de certas estações Tambahú — Palmeiras, com pormenores de certas estações pontilhões existentes.

**N.º 4:** Fotografia da região de Ribeirão Preto, incluindo a localidade e seus arredores.

**N.º 5:** Fotos das pontes sobre os rios Pardo, Mogi-Guaçu e Jaguari-Mirim.

a) Gen. N.G.  
Cmt. 3.º Ex.



# Société de Sucreries Brésiliennes

## USINAS DE:

Estado de São Paulo: Piracicaba, Vila Raffard, Porto Feliz  
 Est. do Rio (Campos): Cupim, Paraíso

Escritório Central:  
 SÃO PAULO

Rua Barão Itapetininga n. 88-9.º  
 Telefone 4-4166

Escritório:

RIO DE JANEIRO

Rua São Pedro n. 23-4.º  
 Telefone 23-2481

FABRICAÇÃO DE AÇUCAR DE TODAS AS QUALIDADES  
 REFINARIAS EM SÃO PAULO

ALCOOIS INDUSTRIAIS E ANIDRO

Pioneira na fabricação de álcool anidro, pela entrega dos primeiros 100.000 litros que figuram na estatística, no ano de 1933 e proveniente da USINA PIRACICABA