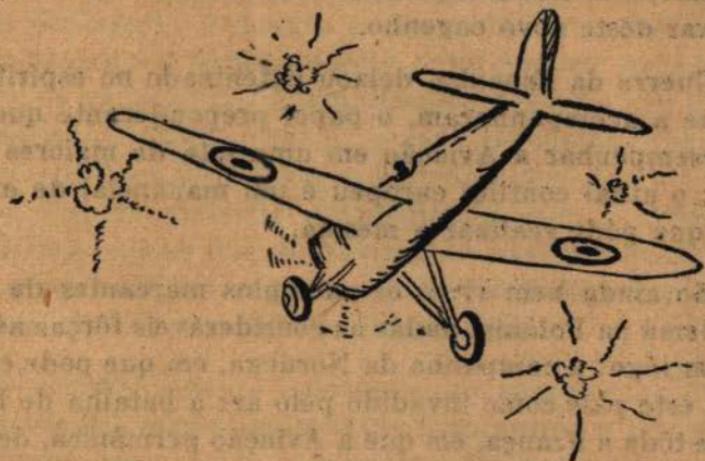


# Defesa Contra Aeronaves

Pelo Cap. JOSE' CAMPOS DE ARAGÃO



## RESUMO HISTÓRICO — PAPEL E MEIOS DA D.C.A.

Não era possível esperar mais dias, pela criação da D. C. A. no Brasil; felizmente, os órgãos competentes, a quem cabem a solução do problema de tal envergadura, ante a clarevidência dos fatos, têm com especial desvêlo, dado o apôio incondicional que acelera no momento num ritmo pouco vulgar, a complexa organização que comporta a defesa anti-aérea do país.

Ao par de poderosíssimas características de arma de guerra, a Aviação veio revolucionar e nortear para quadrantes bem diferentes, a feição e o desenrolar da contenda entre beligerantes de hoje.

Em ação pela primeira vez nos dias tenebrosos de 1914, foi inicialmente um meio precioso de informação, pela faculdade de transpor as frentes em contacto; pouco a pouco, mostrou-se cada vez mais eficiente:

— prolongando a ação da artilharia,  
 — cooperando no combate,  
 — agindo pela ação de bombas e metralhadoras, atacando tropas no solo, etc., para no fim da Grande Guerra, constituir, não mais uma interrogação o seu potencial de arma de combate, mas sim a expressão real do muito que se deveria esperar dêste novo engenho.

A Guerra da Espanha, deixou patenteado no espírito de todos que a acompanharam, o papel preponderante que poderia desempenhar a Aviação em uma luta de maiores proporções; o atual conflito europeu é um manancial de exemplos do que pôde realizar a mesma.

Estão ainda bem vivos os exemplos marcantes da conquista alemã na Polónia, dadas as consideráveis fôrças aéreas postas em jôgo; a campanha da Noruega, em que pode considerar-se êste país como invadido pelo ar; a batalha de Flandres e de tôda a França, em que a Aviação germânica, desempenha sem discussão, papel preponderante; finalmente o atual aspecto da luta, em que de um lado a arrojada "Royal Air Force" se empenha a fundo nas ações de represálias e de destruição, e do outro, a violenta "Luftwaffe", a incendiar e esmagar pelo bombardeio, centros industriais, bases navais, cidades e mais cidades, do outro lado da Mancha.

Mas, "A tôda ação corresponde uma reação..."; é ainda nesta lei sábia do grande Newton, que se vai buscar a explicação lógica de serem encontrados os artilheiros franceses em 1906, ensaiando os primeiros passos, para o tiro contra aeronaves. Mal acabava o extraordinário Santos Dumont, de crear a Aviação, e já a operosidade fecunda do soldado francês, dir-se-ia, numa autêntica super-visão do que significaria a conquista absoluta do ar, buscava os meios de combater tão perigoso engenho. Duas importantes experiências ficaram célebres em 1907, atirando oficiais franceses com canhões de campanha de 75 m/m., improvisados em anti-aéreos, contra balões. Absolutamente deploráveis foram os resultados da

primeira destas experiências, não apresentando qualquer conclusão quanto à possibilidade do tiro anti-aéreo; na segunda, ao contrário, os resultados foram animadores, e, deixou nitidamente patenteada a viabilidade de uma solução racional para o tiro contra aeronaves.

Como se acaba de verificar, nasceram quasi que simultaneamente a Aviação e a D. C. A.; entretanto, um argumento se faz necessário, é quanto à disparidade sempre crescente de evolução nos primeiros passos, entre ambas. Aquela esteve sempre na vanguarda. Assim, desde o primeiro ano da Grande Guerra a Aviação, tem já os seus elementos organizados, servindo de base ao emprêgo; enquanto que, entre os beligerantes nenhum material especializado para a defesa anti-aérea, servindo-se das improvisações momentâneas, em que cada executante empregava os métodos de tiro que bem entendiam e todos os artifícios imagináveis.

O registro sempre crescente dos sucessos da Aviação, veio mostrar a necessidade de ser emprestada à D.C.A., o papel importante que lhe reservava o futuro; na França e na Alemanha, o problema do tiro anti-aéreo é levado ao gabinete dos balísticos, que vão, finalmente, à luz do cálculo, apresentar os princípios básicos que regerão não só a técnica do tiro como também, orientar a construção do material a ser empregado no tiro contra aeronaves.

Justo, salientar-se a obra fecunda do cel. Eugenie Pagezy, auxiliado por elementos destacados da "Ecole d'Arnouville". A esta inteligência lúcida e disciplinada, que foi o Cel. Pagezy, cabe o mérito de ter criado os métodos e inventado a maioria dos aparelhos aplicados ao tiro.

Na França, em plena guerra, os progressos da D.C.A. são notáveis e sómente no ano de 1918, a Artilharia Anti-Aérea conseguiu abater para mais de duzentos aviões inimigos. Ao terminar o conflito, progressos ainda maiores se tinham realizado não só na aparelhagem de tiro, como nos métodos e processos como eram executados.

Após a guerra, houve uma fase de verdadeira paralisação quanto à evolução do material anti-aéreo. O estudo das estatísticas acusando grandes gastos de munição, para abater uma aeronave, veiu de novo pôr o problema do tiro anti-aéreo em foco; isto é, se seria interessante ou não, continuar a dispender somas tão avultadas com fracos resultados.

Paralisada até 1930, nenhuma conquista extraordinária assinalou neste período a D. C. A., em matéria de aparelhagem para o tiro. A partir desse ano, as comissões de estudos e os fabricantes de material retomaram intensamente o assunto, apresentando novos tipos de canhões e aparelhos de comando de tiro, procurando a toda prova acompanharem as altas performances das aeronaves.

Todos os países produtores de material bélico, convencidos do valor ofensivo da aeronáutica, trataram de melhorar cada vez mais sua produção.

A Guerra da Espanha foi um particular campo experimental, aonde a Alemanha, a Itália e a Rússia, procuraram os dados básicos que asseguraram os modernos aperfeiçoamentos dos seus instrumentos de D. C. A.

Tudo indica, neste momento, que o conflito europeu, já impôs traços bem mais evolutivos a tudo que se relaciona com a D. C. A.

### PAPEL DA D. C. A.

A D. C. A. constitui um dos principais elementos da defesa anti-aérea.

Ela age em ligação permanente com a Aeronáutica e em particular com a Aviação de Caça.

Em ligação com a Caça, ou na ausência desta, ela procura destruir as aeronaves inimigas e em todos os casos esforça-se para impedir que as mesmas cumpram suas missões.

Assegura ainda, um serviço contínuo de vigilância do ar, tendo em vista recolher e difundir, aos órgãos encarregados de explorá-las, todas as informações que dizem respeito à atividade aérea inimiga.

## OS MEIOS

Os meios de Defesa Contra Aeronaves são inúmeros.

Pondo de parte a Aviação de Caça, que sem contestação, é o mais importante meio de defesa contra o inimigo aéreo, todos os demais meios:

- artilharia anti-aérea,
- metralhadoras anti-aéreas,
- projetores,
- balões de proteção,
- disfarce,
- meios de proteção individual, etc.,

criados e postos em ação em 1914-1918, constituíram no fim daquela Guerra, um conjunto designado pela expressão:

**Defesa Contra Aeronaves**, ou mais comumente D.C.A.

Os meios são grupados:

em **ativos** — Artilharia Anti-Aérea, Metralhadoras Anti-Aéreas, Projetores;

em **passivos** — Aerostação de proteção, Disfarce, Medidas de proteção individual.

## A ARTILHARIA ANTI-AÉREA

A Artilharia Anti-Aérea, ou simplesmente A.A.Ae., comporta modernamente uma aparelhagem complexa; assim é que, além das quatro peças de uma bateria, exige:

- um posto automático de comando de tiro (normalmente um telêmetro conjugado a um calculador mecânico);
- um ou dois postos de localização pelo som (completado por corretores mecânicos, destinados a introduzir as correções necessárias à pontaria);
- motores elétricos capazes de acionar o conjunto.

A A. A. Ae. pode executar:

- de dia, tiros à vista,
- de noite, tiros à vista, sobre aeronaves iluminadas,
- de noite, tiros ao "som".

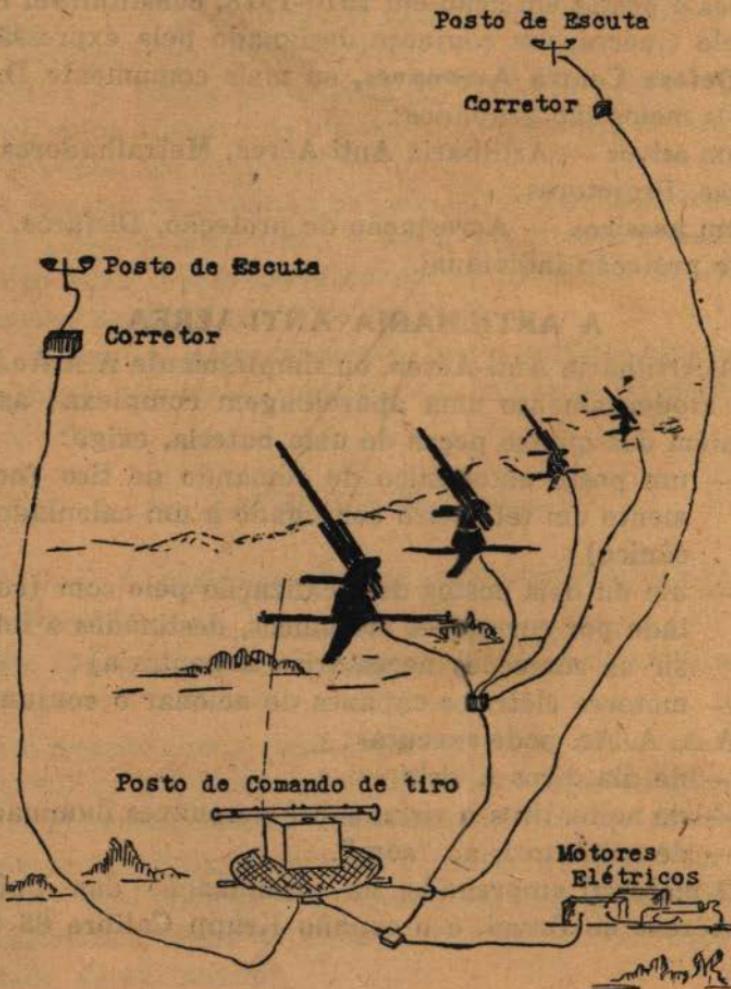
O material empregado na organização das Unidades Anti-Aéreas no Brasil, é o canhão Krupp Calibre 88 m/m., C 56.

E' particularmente apto ao ataque contra aeronaves voando acima de 1.500 ms., presta-se tambem ao tiro contra carros de combate. E' o canhão rebocado por um trator pesado, e pôde em bôas estradas desenvolver uma velocidade de 60 Kms/h.

**A A. A. Ae.** pôde agir:

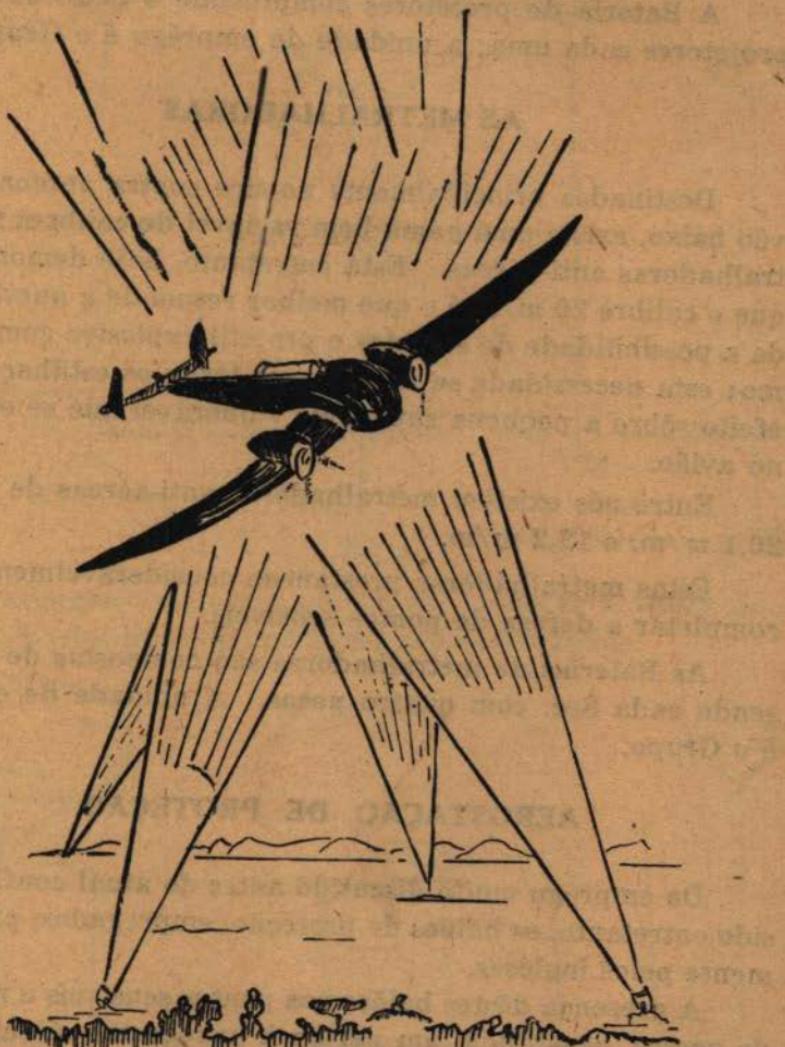
- isoladamente,
- em ligação com a Aviação,
- em ligação com a Aviação.

A unidade de tiro é a Bateria, e a de emprêgo é o Grupo.



## OS PROJETORES

Os projetores são auxiliares poderosos não sómente de tiro anti-aéreo à noite como também da Caça. Um avião apinhado por um feixe do projetor é imediatamente iluminado



pelos projetores vizinhos, e, geralmente, não poderá escapar êles, tornam-se assim uma presa mais fácil.

Os projetores utilizados atualmente nas unidades de D. A., são de calibre 120 e 150 centímetros (isto é o diâmetro do espelho).

Em essência constam de um espelho parabólico formando o refletor, no fóco do qual se coloca uma lâmpada de arco voltaico. É alimentado por um grupo eletrogênio, que compreende um dínamo acionado por um motor.

A Bateria de projetores compreende 3 Secs. de quatro projetores cada uma; a unidade de emprêgo é o Grupo.

### AS METRALHADORAS

Destinadas principalmente ao tiro contra aeronaves em vôo baixo, existe uma gama bem variável de calibres nas metralhadoras anti-aéreas. Está entretanto, hoje demonstrado que o calibre 20 m/m é o que melhor responde a questão, dada a possibilidade de se obter o projétil explosivo com o mesmo; esta necessidade se impõe, pois terão os estilhaços maior efeito sobre a pequena superfície vulnerável que se encontra no avião.

Entre nós existem metralhadoras anti-aéreas de Calibre 20,1 m/m. e 13,2 m/m.

Estas metralhadoras prestam-se consideravelmente para completar a defesa de pontos sensíveis.

As Baterias de metralhadoras são compostas de 3 Secs. sendo cada Sec. com quatro peças. A unidade de emprêgo é o Grupo.

### AEROSTAÇÃO DE PROTEÇÃO

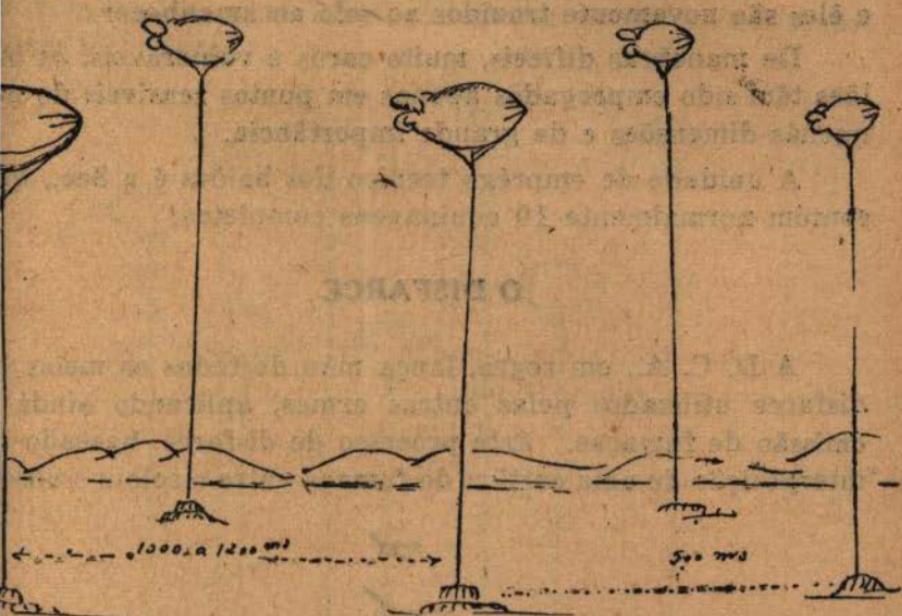
De emprêgo muito discutido antes do atual conflito, têm sido entretanto, os balões de proteção, empregados, principalmente pelos ingleses.

A presença destes balões nos pontos sensíveis e nas rotas de acesso, constituem um perigo à navegação aérea.

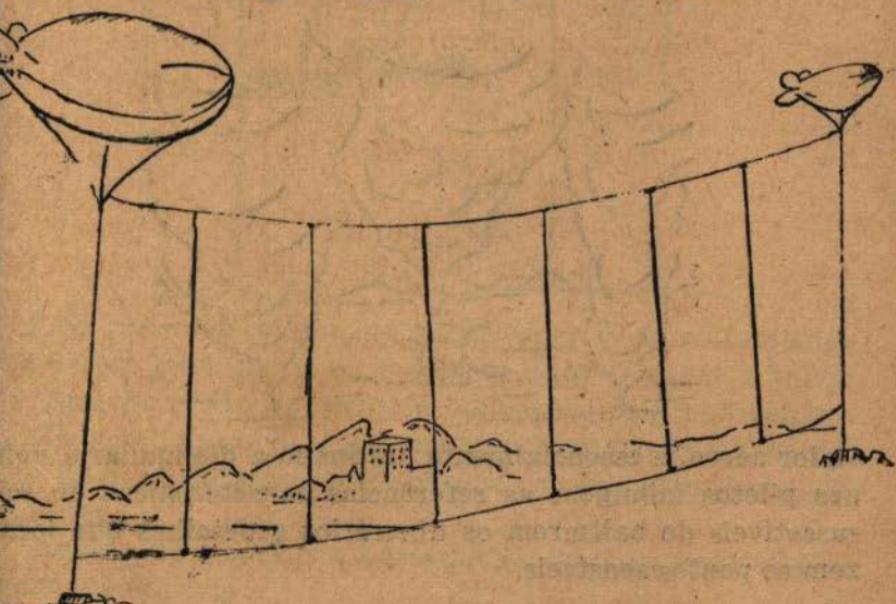
Os balões empregados são dilatáveis, de pequena cubagem e de forma alongada, presos ao solo por um cabo metálico.

São comumente utilizados na proteção de pontos sensíveis de pequenas dimensões. Na guerra passada, em que a

agens aéreas eram balisadas pelos acidentes geográficos, ram empregados nos itinerários prováveis das aeronaves imigas.



As barragens modernas podem ser elevadas à altura de 000 ms. Vários tipos de barragens são empregados.



No emprêgo dos balões, a surpresa desempenha um papel importante.

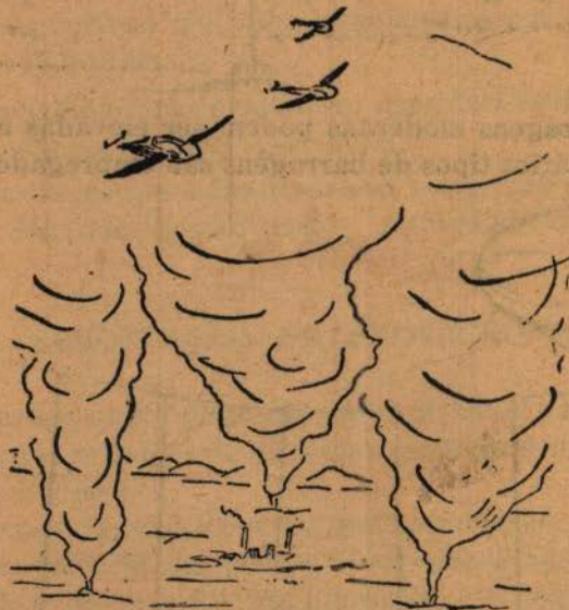
A ascenção é feita sómente após a escuridão completa e êles são novamente trazidos ao solo ao amanhecer.

De manobras dificeis, muito caros e vulneráveis, os balões têm sido empregados apenas em pontos sensíveis de pequenas dimensões e de grande importância.

A unidade de emprêgo tecnico dos balões é a Sec., que contém normalmente 10 equipagens completas.

### O DISFARCE

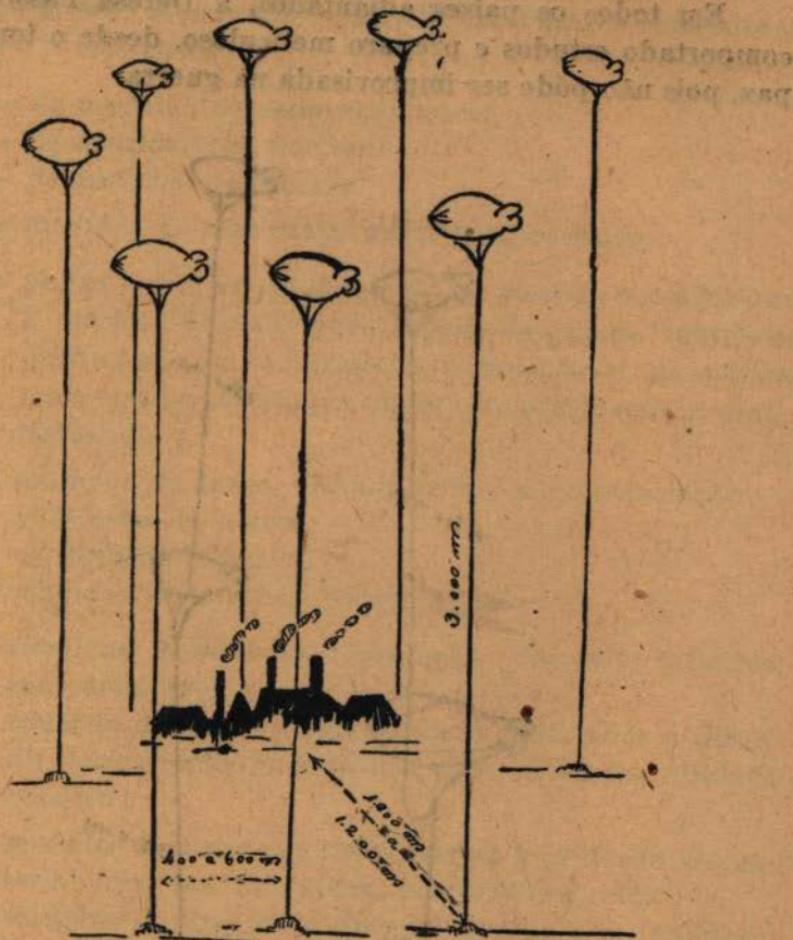
A D. C. A., em regra, lança mão de todos os meios de disfarce utilizados pelas outras armas, aplicando ainda a emissão de fumaças. Este processo de disfarce, baseado na interposição de uma cortina de fumaça entre o solo e o obser-



vador aéreo, é essencialmente destinado a dissimular à noite aos pilotos inimigos: as referências características do solo suscetíveis de balisarem os itinerários e detalhes que localizem os pontos sensíveis.

## MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

E' sem dúvida um dos pontos delicados a ser estudado em nosso país, a organização da Defesa Passiva. Sua importância é capital.



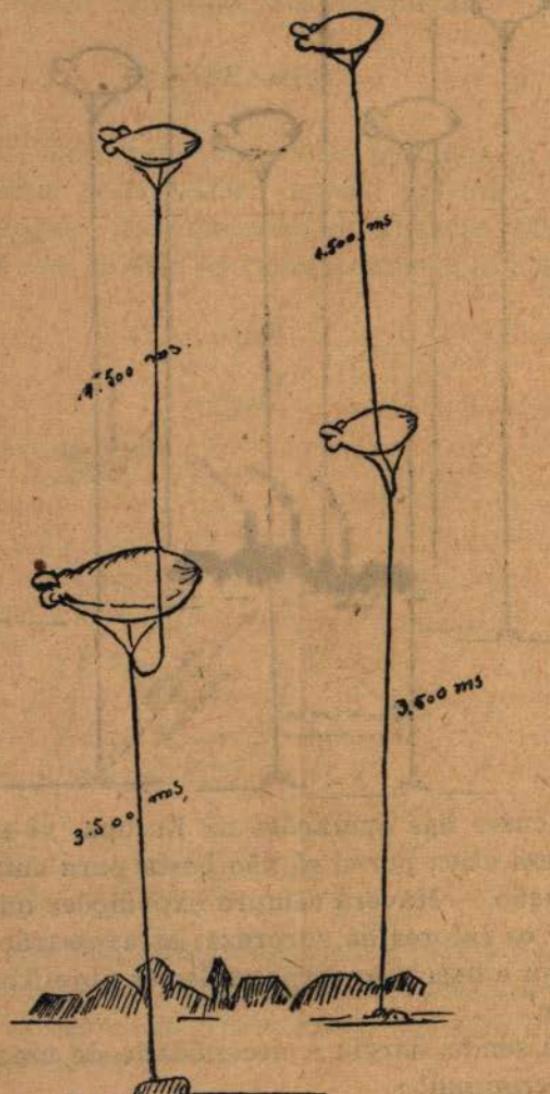
Pelo curso das operações na Europa, vê-se claramente, que a defesa ativa por si só não basta para entravar e impedir a Aviação. Haverá sempre expedições que aproveitam melhor os fatores da surpresa, atravessarão as linhas de defesa ativa e buscarão surpreender os objetivos importantes o interior.

Assim sendo, surgiu a necessidade de uma organização perfeita permitindo:

- diminuir os perigos decorrentes dos bombardeios aéreos;
- atenuar os efeitos dos mesmos.

Esta organização tomou o nome de Defesa Passiva.

Em todos os países adiantados, a Defesa Passiva tem comportado estudos e preparo meticoloso, desde o tempo da paz, pois não pode ser improvisada na guerra.



As medidas de instrução e o treinamento das populações, para que se tornem eficientes os meios de defesa, requer um tempo relativamente largo, e, um conhecimento seguro da conduta a ter em tais emergências de bombardeios.

Em síntese a preparação da Defesa Passiva comporta o estudo e a realização:

- de medidas de segurança geral,
- de medidas preventivas,
- de medidas de socorro.

As medidas de segurança geral compreendem:

- postos locais de vigilância do ar, visando acompanhar a marcha das aeronaves sobre os pontos sensíveis, informando as autoridades competentes, as partes mais visadas no ataque quando se afastarem as aeronaves, etc.;
- extinção de luzes, visando evitar a referenciação;
- a difusão da alerta;
- os disfarces, etc..

As medidas preventivas compreendem:

- medidas destinadas à proteção pessoal, (abrigos, máscaras, etc.);
- redação de documentos públicos destinados a difundir informações ou quaisquer prescrições de utilidade coletiva;
- medidas destinadas a assegurarem a proteção do material precioso, máquinas, monumentos, etc..
- medidas de dispersão visando diminuir a densidade dos grandes centros.

Medidas curativas comportando:

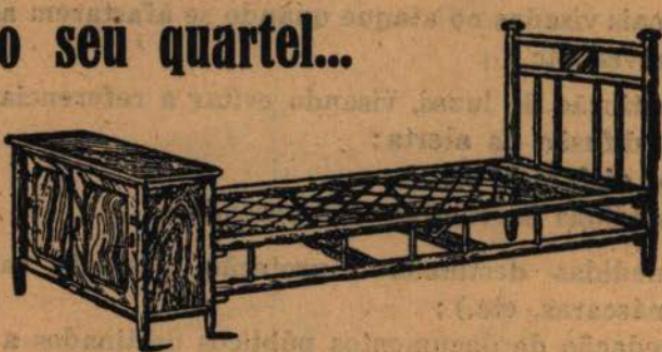
- a desinfecção dos produtos tóxicos;
- a assistência às vítimas civis, primeiros cuidados médicos e hospitalização, etc.;
- a luta contra incêndios;
- a retirada dos projéteis que não tenham funcionado, etc. etc..

Das considerações anteriores consegue-se que, um plano de defesa passiva, precisa ser encarado como uma parte complementar do plano de mobilização nacional.

A sua organização precisa ser obrigatória em todo o território nacional e os encargos a que podem ser chamados os cidadãos em seu favor, devem ser considerados paralelamente ao serviço militar.

Assim, todos os indivíduos sem distinção de sexos, podem de acordo com suas possibilidades físicas e aptidões, prestar serviços à Defesa Passiva.

**Para o seu quartel...**



**PREFIRA A**

**CAMA PATENTE**

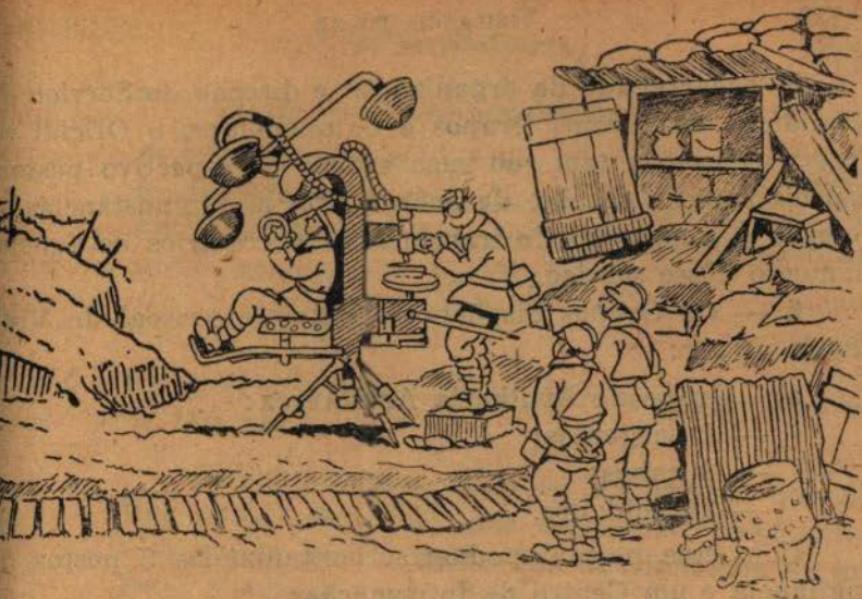
*LEGITIMA SÓ COM A FAIXA AZUL!*

**L. LISCIO & CIA.**



**CAMA PATENTE**

S. Paulo — Rua Rodolfo Miranda, 97  
 Rio — Rua Figueira de Melo, 307 (São Christovam).  
 — Loja — Rua 7 de Setembro, 177.  
 Bahia — Praça Tupinambá, 3.  
 Recife — Rua Dr. José Mariano, 228.  
 — Loja — Rua da Imperatriz, 118.  
 Belo Horizonte, — Rua Espírito Santo, 310.



## Vigilância do ar

### CAPÍTULO III

#### A vigilância do ar na Zona de Guerra

1 — Em regra, na zona de Guerra, quer no interior quer no litoral, onde haja D.C.A. desdobrada, a vigilância do ar é assegurada pelos postos normais, das unidades respectivas.

O serviço de Vigilância das unidades de D.C.A. é, assim, o órgão mais avançado, na zona de Guerra, encarregado das missões, de coleta e transmissão das informações aéreas, definidas no cap. I.

#### MEIOS

2 — Em regra, cada Grupo (de Artilharia, Projetores ou Canhões metralhadoras), Sub-Grupamento e Grupamento, organiza uma rede de vigilância com um Centro de Informações. Algumas vezes, quando o P.C. de um Grupamento ou Sub-Grupamento está juxtaposto ao de um Grupô, organiza-se um único centro para ambos.

E' encarregado da organização e direção do Serviço de Vigilância do Ar nos Grupos e Grupamentos, o Oficial de Informações que tem sob suas ordens o respectivo pessoal especializado e recebe, de acordo com as circunstâncias, o pessoal e o material de transmissões necessários ao funcionamento dêsse serviço.

3 — Os Grupos dispõem do seguinte pessoal de Vigilância do Ar:

a) Grupo de Artilharia Anti-Aérea:

- 2 sargentos;
- 3 cabos;
- 20 soldados.

Com êsse pessoal podem ser organizados 3 postos de vigilância e um Centro de Informações.

Para a instalação das transmissões necessárias, normalmente uma das turmas de telefonistas do Grupo é afeta ao serviço de vigilância. Esta rede é reforçada, pelos postos de vigilância das baterias.

A bateria dispõe de pessoal suficiente para dois postos de vigilância avançados:

- 2 sargentos;
- 2 cabos;
- 10 soldados.

Esses postos ficam ligados ao P.C. da Bia.

Além disso, porém, funcionam tambem como postos de vigilância do ar, o posto de altimetria, quando esta fôr monostática, os postos de escuta se a bateria dispuser de localização pelo som e, quando ela for dotada de altimetria bimestática, os postos respectivos.

Esses últimos têm, porém, principalmente, a fornecer os elementos para a preparação do tiro. Suas informações destinam-se mais à exploração imediata do que, propriamente ao serviço de informações. Dispondo, todavia de instrumentos precisos de observação e medida, suas informações são muito úteis para a reconstituição da atividade aérea (traçados das rótas, etc.) que faz objeto dos relatórios da atividade aérea (Vd. cap. IV).

b) Nos Grupos de Canhões-metralhadores: no estado maior do Grupo e nas Seções de comando das Bias. o mesmo pessoal que no Gr. A. A. Ae. O serviço de vigilância é organizado também por Grupamento e por Grupo.

c) Nos projetores:

Os projetores se estendem sobre uma grande área de terreno.

Ordinariamente, escala-se, na bateria, dois ou três postos de escuta das seções extremas, para constituirem postos do serviço de vigilância do ar. Estes postos são reforçados, então, em pessoal tirado da Bia. extranumerária do Grupo que dispõe, para isto, dos mesmos elementos que a Artilharia e os Canhões-metralhadores.

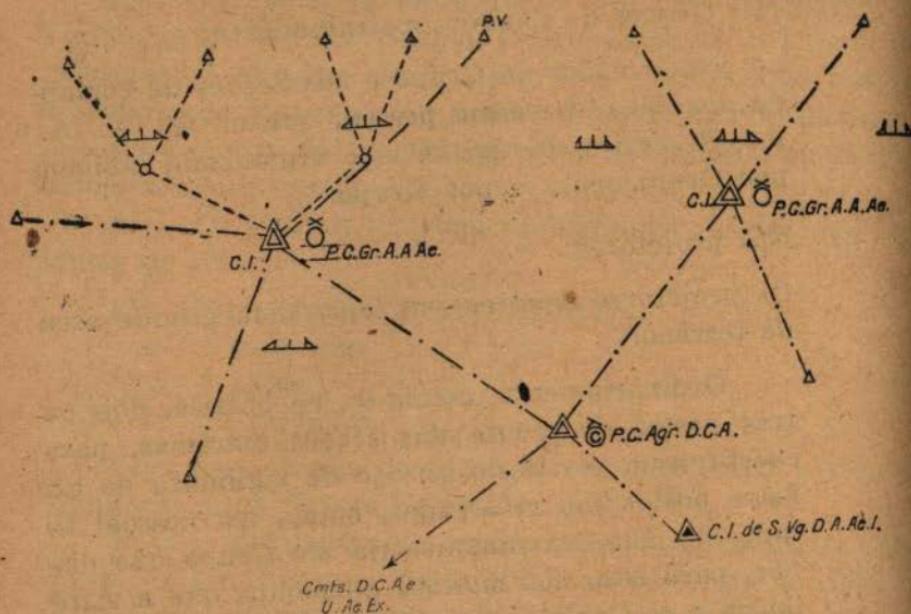
## DESDOBRAMENTO

4 — Quando a situação o permite, os P. V. do Grupo, são avançados à cerca de 3 kms. à frente das bias. avançadas. Eles devem ficar, ou prolongando para os flancos a linha dos postos de escuta ou da altimetria bi-estática das bias. ou nos seus intervalos. Em geral, um posto fica no flanco, vigiando o espaço entre dois Grupos vizinhos, e outro fica no intervalo.

Importa também às vezes, quando não haja D. C. A. esdobraada à retaguarda, prolongar para este lado a vigilância com o estabelecimento de um posto recuado.

Cabe ao Cmt. do Grupamento ou ao Cmt. da D. C. A. fixar as zonas de ação dos Grupos para a vigilância do ar e, em consequência, o Cmt. do Grupo, estabelece o seu dispositivo.

Ficarão então os Grupos, com os dispositivos seguintes, por exemplo:



5 — Quando as operações terrestres se desenrolarem em um terreno onde já exista serviço de vigilância do ar da D. A. Ae. T., todos os órgãos dêste, na zona de ação de um exército ou em um D. D. C., passam ao comando do Cmt. da D. C. A. respectivo. Este entretanto, não introduzirá modificações no dispositivo do Serviço de Vigilância existente, mas, tão somente, utilizará os seus serviços para reforçar o serviço de informações aéreas da D. C. A. do Exército ou D. D. C.

Por outro lado, os C. I. do Serviço de Vigilância da D. A. Ae. T. continuarão ligados aos C. I. mais próximos do interior, transmitindo-lhes as informações provenientes dos P. V. da malha, bem como os provenientes dos C. I. das unidades a que estiverem ligados.

#### CAPÍTULO IV

##### Funcionamento do serviço

A) — Classificação das Informações — B) — Marcha das Informações.

## A) — CLASSIFICAÇÃO DAS INFORMAÇÕES. CONTEXTO DAS MENSAGENS.

1 — As informações classificam-se em:

- a) Informações de alerta:
  - 1.º — mensagens periódicas;
  - 2.º — mensagens especiais;
- b) Informações documentadas.
- c) Informações particulares às aeronaves.
- d) Informações especiais.

## A) — INFORMAÇÕES DE ALERTA.

2 — As Informações de alerta compreendem:

- 1.º — as referentes à atividade aérea do inimigo na zona da frente; são destinadas à aviação de caça e ao comando das unidades aéreas;
- 2.º — as referentes às operações aéreas do inimigo visando o restante da Zona de Guerra (Pontos sensíveis da zona de etapas e da retaguarda) e o interior.

Ambas devem ser transmitidas com toda a urgência, porque permitem:

os primeiros:

- aos Cmto. de unidades aéreas dos Exércitos — e ao comando em geral, manter-se ao corrente da atividade aérea do inimigo, e decidir, em consequência, sobre o emprêgo das unidades sob suas ordens;

os segundos:

- aos Cmto. de D. A. Ae. T., alertar oportunamente os meios ativos e aos Cmto. de pontos sensíveis e às populações do interior, executar em tempo útil as medidas de defesa passiva previstas para caso de ataque aéreo.

## INFORMAÇÕES COLHIDAS NA ZONA DA FRENTE

3 — As informações citadas no n. 2, colhidas na zona da frente pelos postos de vigilância das unidades e grupos de D. C. A. aí desdobradas, são coletadas nos C. I. destas unidades e são transmitidas por êstes, ao comando de D. C. A. e de U. Ae. a que estão subordinadas:

- regularmente, de duas em duas horas sob a forma de "mensagens periódicas" que dão a conhecer a atividade aérea durante as duas horas decorridas;
- a qualquer momento, sob a forma de "mensagens especiais" quando se trata de manifestação de atividade que justifique a intervenção da caça amiga;

1.º — aeronave transpondo as linhas e se dirigindo francamente para o interior;

2.º — patrulha de, pelo menos cinco aviões;

3.º — avião de informação fora do alcance dos tiros em evoluções prolongadas sobre a zona de ação do Grupamento;

4.º — avião ou grupo de aviões, entregando-se a operações de ataque sobre objetivos terrestres.

## MENSAGENS PERIÓDICAS

4 — As mensagens periódicas têm a contextura seguinte:

Natureza das Informações	Código
1.º — Indicativo do Centro de Informações emissor.	X. . . (Fixado pelo comando).
2.º — N.º de aviões de caça vistos durante as duas horas.	Letra C (seguida do número de aviões).

3.º — Zona sobrevoada pela patrulha mais agressiva.	Letra N ou I, seguida do número indicando a distância das linhas em kms. (N — Zona amiga; I — Zona inimiga).
4.º — Altitude média dos aviões da caça.	Letra H, seguida de um algarismo, dando a altitude em Kms.
5.º — Aviões em missão de regulação vistos durante as duas horas.	Letra R, seguida do n. de aviões.
6.º — Aviões de reconhecimento e de bombardeio vistos durante as duas horas.	Letras O (reconhecimento) e B (bombardeio), seguidas do número de aviões.

Exemplo de mensagem periódica:

XX — C10 — N5 — H3 — R2 — O2 — B6

(O Centro de Informação XX informa que, durante as duas últimas horas, foram vistos: dez aviões de caça, cuja patrulha mais agressiva avançou sobre as linhas amigas até 3 Kms. da frente e cuja altitude média foi de 3 kms.; dois aviões de regulação; dois aviões em missões de reconhecimento; seis aviões de bombardeio).

### MENSAGENS ESPECIAIS

5 — As mensagens especiais têm a contextura seguinte:

Natureza das informações	Código:
1.º — Indicação dando a conhecer que se trata de informação da D. C. A.	D. C. A.

2.º — Indicativo do P. V. ou do C. I. emissor.	X — (Fixado pelo comando).
3.º — Hora da emissão da informação.	Um número de 4 algarismos.
4.º — Número e natureza das aeronaves vistas ou ouvidas: a) aviões médios em missão de bombardeio; b) aviões de caça; c) aviões de informação; d) aviões cuja natureza não foi determinada; e) aviões pesados; f) dirigíveis.	Número, seguido da letra B Número, seguido da letra C Número, seguido da letra O Número, seguido da letra A Número, seguido da letra P Número, seguido da letra D
5.º — Localidade em cujas proximidades as aeronaves foram percebidas.	O nome do lugar.
6.º — Posição das aeronaves em relação à localidade.	N, S, E, W, NE, SE, NW, SW, excluída qualquer outra indicação.
7.º — Hora a que as aeronaves foram vistas ou ouvidas.	Número de 4 algarismos.
8.º — Direção de marcha das aeronaves.	N, S, E, W, NE, NW, SE, SW, excluída qualquer outra indicação.
9.º — Altitude média das aeronaves (se possível), em Kms.	Letra H seguida de um algarismo.

## Exemplo:

DCA — XA — 0948 — 10B — 4C — Rio Negro — NW —  
— 0945 — S — H5

(Informação de D. C. A. — O C. I. cujo indicativo é XA informa às 9h48 m. que foram assinalados às 9h45 m. 10 aviões em missão de bombardeio e 4 aviões de caça, a Noroeste do Rio Negro, voando em direção ao Sul, a uma altitude média de 5.000 metros).

6 — As mensagens especiais ou periódicas, são transmitidas pelos C.I., em princípio, pelas rádio-telegrafia ou telefonia e confirmadas telefônicaamente. Gozam de prioridade absoluta na transmissão pela rede comum.

As mensagens especiais são transmitidas, pelos C. I. da frente para os C.I. mais próximos do S. V. D. A. Ae. T., quando parecer que a expedição inimiga se dirige para o interior.

## INFORMAÇÕES COLHIDAS NA ZONA DO INTERIOR

7 — As informações referentes às operações aéreas do inimigo, que visem o interior, podem provir:

- de um C. I. de D. C. A. da Zona dos exércitos;
- de um posto de vigilância do S. V. da D. A. Ae. T. ou da Vigilância local de um P. S.;
- do Serviço de Vigilância do Ar das ~~unidades~~ de D. C. A. da D. A. Ae. T.

Essas informações permitem:

- às unidades da Defesa ativa dos Pontos sensíveis, colocar-se em condições de intervir desde que o inimigo entre em suas zonas de ação;
- às autoridades da Defesa Passiva tomar as medidas que lhes competem previstas nos planos de Defesa Passiva regionais e locais;
- às populações e às tropas suscetíveis de serem atingidas pela expedição, precaver-se contra a ação desta.

As informações são coletadas nos Centros de Informa-

ções do S. V. da D. A. Ae. T. e daí são difundidas pelos destinatários abaixo, na forma indicada na letra B do presente capítulo:

- aos Cmts. de Grupamentos da D. A. Ae. T. ou das unidades isoladas e Cmts. de pontos sensíveis da malha a que pertencer o Centro;
- às autoridades da Defesa Passiva dos P. S. da malha;
- aos C. I. mais próximos;
- às outras autoridades militares e civis que precisem ser prevenidas, bem como aos estabelecimentos de 1.<sup>a</sup> categoria, etc.

8 — A transmissão das informações é feita sob a forma de "mensagens especiais" com a contextura indicada no n.º 5 do presente capítulo.

Quando transmitidas pela rede comum, essas mensagens gozam de prioridade absoluta e o pedido de ligação é precedido da indicação "prioridade DCA".

Quando a mensagem é transmitida de um Posto de Vigilância, leva, como indicado no n.º 5, o indicativo do posto emissor.

Quando retransmitida pelos C. I., as mensagens são repetidas como vieram do P. V., precedidas do indicativo do C.I. e da hora da transmissão; suprime-se, então, a hora da transmissão do P. V.

#### Exemplo:

YB — 0350 — P. V. 2 — 1P — Bangú — N — 0345 — E.

(O C. I. cujo indicativo é YB, informa às 3h50 que o Posto de Vigilância PV2 percebeu ao Norte de Bangú, 1 avião pesado voando em direção de Leste. A altitude não pôde ser precisada.

9 — Em alguns casos, a mensagem pode ser completada com algumas indicações, sobre a atividade a que se entregam as aeronaves, como por exemplo: "bombardeiam aeródromo Caçapava" ou "fogem perseguidos caça amiga", "dois aviões foram abatidos", etc.

10 — A transmissão dessas mensagens pelos C. I. deve ser feita pela rádio-telegrafia ou rádio-telefonia, principalmente entre os C. I. vizinhos e são confirmadas pelo telefone.

Entre os P. V. e C. I. os C. I. e P. S., C. I. e Cmts. de D.C.A., o meio de transmissão normal é o telefone.

### B) — INFORMAÇÕES DOCUMENTADAS

11 — Estas informações, destinadas a esclarecer o comando sobre a importância e a tática das unidades aéreas do inimigo, abrangem todos os pontos que permitem caracterizar, de maneira completa e precisa, a atividade aérea adversária.

Tratam principalmente da natureza, número e missão das aeronaves, suas características principais, rótulas seguidas, a altitude a que vôam, combates travados, bombardeios executados, evoluções de qualquer natureza, etc. tratam também da atividade da D. C. A. inimiga em todas as suas manifestações que puderam ser observadas.

As informações documentadas revestem-se da forma de relatórios escritos e denominam-se relatórios da atividade aérea inimiga". (Ver modelo em anexo).

Esses relatórios são estabelecidos:

- pelos cmts. de unidades de D. C. A. da Frente;
- pelos cmts. de unidades da D. C. A. dos pontos sensíveis dos Exércitos e do Interior.

Centralizados nos Grupamentos, êles dão lugar a um relatório único, estabelecido em cada Grupamento e remetido:

- ao cmt. das U. Ae. de Exército, por intermédio do cmt. da D.C.A se tratar-se de Grupamento de D. C. A. de Exército;
- ao cmt. da D.A. Ae. regional, se tratar-se de unidade aféta à D. A. Ae. T.

No E. M. das Unidades Aéreas do Exército, (ou no do cmt. de D. A. Ae. T. regional), os relatórios dos diferentes cmts. de Grupamentos são condensados em um único documento, referente ao conjunto da Zona do Exército (ou da

Região) e destinado ao cmt. em chefe (ou ao ministro da Guerra).

Os relatórios da atividade aérea inimiga são estabelecidos duas vezes por dia: à tarde, para a jornada decorrida; de manhã, para a noite precedente.

Enviados por um meio rápido, (automóvel, moto), êles são precedidos, em alguns casos de uma parte telefonada, na qual se mencionarão:

- o número e a natureza das aeronaves vistas, ouvidas e abatidas;
- os pontos bombardeados e número aproximado das bombas.

No G. Q. G. (ou no E. M. da D. A. Ae. T.), os relatórios dos Exércitos (ou das Regiões) dão lugar ao estabelecimento de um gráfico da atividade aérea inimiga, abrangendo o conjunto da frente (ou da Zona do Interior), graças ao qual o comando pôde seguir facilmente a importância e o ponto de aplicação do esforço aéreo inimigo.

As dificuldades encontradas no estabelecimento do relatório da atividade aérea inimiga residem principalmente:

- 1.º — na identificação das aeronaves.
- 2.º — na determinação das suas missões.

A identificação, de dia, é facilitada pela utilização dos "cadernos de silhuêtas", organizados pelos E. M. das U. Ae. do G. Q. G. e da D. A. Ae. T.

Toda vez que um tipo desconhecido de aeronave for observado, tal fato é mencionado no "Relatório", que deve também conter esboços do novo aparelho em suas diversas orientações, as formas e proporções relativas de seus órgãos principais (motores, azas, fuselage, lemes), sua velocidade em diferentes altitudes, maneabilidade aparente, etc.

À noite, as aeronaves sendo percebidas em geral só pelo ruido, a sua identificação é inevitavelmente imprecisa.

— A determinação das missões das aeronaves é, muitas vezes impossível nos escalões subordinados. Na maior parte dos casos, ela só pode ser feita nos escalões de Grupamento, Ponto Sensível ou mesmo Exército ou Região, pelo confronto

das informações provindas dos escalões subordinados, desde que essas informações contenham, com a maior fidelidade possível, as altitudes de vôo das diversas aeronaves observadas.

Tôdas as informações, prestadas pela D. C. A. referentes à natureza, missões, evoluções das aeronaves inimigas, ajudam o comando até certo ponto, a desvendar a tática aérea do inimigo e, por conseguinte, a contrabatê-la com maior segurança. A sua importância é grande, por isso, e elas devem ser tomadas com o maior cuidado.

### C) — INFORMAÇÕES PARTICULARES ÀS AERONAVES

12 — Essas informações são transmitidas diretamente pelas unidades que as recolhem, às aeronaves amigas em evoluções nas suas proximidades.

O seu objetivo é:

- 1.º — nas zonas dotadas de artilharia anti-aérea, assinalar às aeronaves amigas, por meio de "Tiros de sinalização", as aeronaves inimigas de cuja presença as primeiras pareçam não se ter apercebido;
- 2.º — nas zonas desprovidas de artilharia anti-aérea mas dotada de postos de vigilância, aos aviões de caça amigos (por meio de painéis) a direção a seguir para alcançar as aeronaves inimigas que aqueles tenham por missão atacar;
- 3.º — nas zonas dotadas de projetores, indicar, de noite (por meio dos fachos luminosos), aeronaves amigas perdidas, a direção do mais próximo terreno de aterragem.

No primeiro caso, as informações são transmitidas por meio de séries de 4 tiros feitos sobre a linha de sítio da aeronave inimiga, escalonados de 200 mts., repetidos até que a aeronave amiga tenha dado indicação de haver percebido o perigo.

No segundo caso, são colocados no solo painéis em forma de flexa, com a ponta voltada para a direção tomada pelas aeronaves inimigas, enquanto estas forem visíveis, em seguida, são mantidas na direção em que elas desapareceram, até que os aviões amigos tenham tomado essa direção.

No terceiro caso os fachos são orientados na direção do terreno, ligeiramente inclinados acima da horizontal e aí mantidos até que a aeronave tenha se dirigido francamente para esta direção.

A execução desta missão está subordinada às seguintes regras: o avião, para pedir a indicação lançará um foguete convencionado previamente e, a pedido da unidade de projetores, emitirá, com o projetor de bordo, a "letra do dia" convencionada no plano de transmissões. Sómente após êsses sinais de reconhecimento é que poderá ser dada a indicação, pelos projetores.

#### D) — INFORMAÇÕES ESPECIAIS

13 — As informações especiais dizem respeito:

- 1.<sup>º</sup> — às incursões aéreas que têm por fim deixar cair tropa de paraquedistas ou paraquedistas isolados que podem destinar-se, seja a entregar-se a hostilidades na retaguarda da frente ou no interior, seja a praticar a espionagem;
- 2.<sup>º</sup> — à aterragem suspeita de aeronaves em território amigo, com o mesmo fim;
- 3.<sup>º</sup> — à troca de sinais entre aeronaves inimigas e o solo ou entre observatórios terrestres inimigos e agentes de espionagem operando em território amigo.

A transmissão das informações acima, é de resto, atribuição de qualquer órgão militar ou mesmo civil que se ache em condições de observar tais atividades. A organização do Serviço de Vigilância do Ar da D. C. A., entretanto, permite que esta possa prestar tais informações nas melhores condições.

14 — As informações referentes às aterragens suspeitas, ao lançamento de paraquedistas ou de objetos quaisquer, por meio de paraquedas ou não, são prestadas em primeira urgência à tropa mais próxima destinada à repressão de tais atividades, ou, de um modo geral, aos cmts. de unidade ou autoridade mais próxima, em seguida ao E. M. do Exército, da Direção de Etapas ou da Região sob a rúbrica: 2.<sup>a</sup> Secção — Informações. Essas informações são transmitidas diretamente pelo Comandante da unidade a que pertence o posto de vigilância de onde emanaram, sempre que as transmissões a isto se prestarem. Em seguida, é informado o Comando da D. C. A. e das U. Ae. ou da D. A. Ae. T.. A mensagem é, depois, confirmada por uma parte escrita, destinada às mesmas autoridades.

Os sinais luminosos, trocados entre aeronaves inimigas e entre estas e o solo, bem como os emitidos pelos observatórios terrestres do inimigo, são cuidadosamente observados e são objeto de relatórios circunstanciados que são dirigidos à 2.<sup>a</sup> Secção do E. M. do Exército ou da Região, e ao Cmt. das U. Ae. Ex. ou da D. A. Ae. T.

#### B) — MARCHA DAS INFORMAÇÕES

15 — As informações sobre a atividade aérea inimiga, destinadas à exploração imediata se transmitem, por todo o território interessado, através os Centros de Informações das malhas do S. V. D. A. Ae. T.

O Centro de Informações é o único órgão encarregado de interpretar as informações, e de julgar se convém ou não prosseguir na sua transmissão e exploração e, no caso afirmativo, como convém fazer a sua exploração e a sua difusão.

16 — Vimos no Capítulo II qual a organização geral de um C. I. de S. V. do Ar da D. A. Ae. T.

A central telefônica do C. I. devem estar ligados:

- todos os postos de vigilância da malha;
- os postos de vigilância da Vigilância local;
- as autoridades da Defesa Passiva local;

- os comandantes ou autoridades da Defesa Passiva dos P.S. da malha;
- as unidades de aeronáutica.

Além disso, sempre que fôr possível:

- os C.I. dos Grupamentos e das unidades isoladas da D. A. Ae. T. da malha;
- os Centros de Informações das malhas vizinhas e, quando o centro é vizinho da Zona de Guerra;
- os C.I. de D.C.A. de Ex. mais próximos.

Quando a ligação pelo telefone não é possível, dada a deficiência das redes locais, as ligações entre centros de informações vizinhos se faz sómente por meio da rádio-telefonia ou da rádio-telegrafia (de preferência a primeira).

Estes últimos meios ainda são empregados, em qualquer caso, para dobrar a transmissão telefônica entre C.I. vizinhos.

Também em certos casos ser-se-á forçado a prever, antes da completa instalação do serviço, a ligação de postos de vigilância ao C.I., por meio da rádio-telefonia.

### **PROVENIÊNCIA DAS INFORMAÇÕES RECEBIDAS PELO CENTRO**

17 — Desde que uma expedição inimiga transpõe a fronteira, deve ser assinalada por, pelo menos um posto de vigilância, como já vimos. O Centro de Informações correspondente será por consequência alertado, e alertará por sua vez, outros Centros. Podemos considerar, por conseguinte, dois casos distintos para a conduta do Centro em face das informações chegadas:

1.<sup>º</sup> — trata-se de um C.I. de malha de fronteira (terrestre ou marítima); a primeira notícia sobre a expedição provém, portanto, normalmente, de um P.V.;

2.<sup>º</sup> — trata-se do C.I. de uma malha interior; neste caso, se o serviço funcionar bem, êle será advertido em primeiro lugar por um

C.I. vizinho, pois a informação terá tempo de ser transmitida antes que as aeronaves atinjam a linha mais próxima da sua malha.

No interior da sua malha se a expedição se dirigir para P.S. em que se acha o C.I., este receberá notícias sobre a marcha da expedição, sucessivamente:

No 1.º caso:

- das unidades desdobradas entre o C.I. e o limite da malha;
- dos pontos sensíveis mais avançados, se os houver;
- da D.C.A. desdobrada na defesa do P.S. em que se acha o Centro;
- da vigilância local dêste ponto;

No 2.º caso:

- de um centro de informações mais próximo da fronteira;
- de um P.V. da sua própria malha;
- em seguida, como no 1.º caso.

### INTERPRETAÇÃO DAS INFORMAÇÕES

18 — Recebida a informação por uma das cabines de recepção não especializadas, dela o telefonista tira cópia dupla; uma via é entregue ao encarregado da recepção que inscreve no registro apropriado (Vide modelo em anexo) a outra é remetida por um estafeta ao oficial interpretador.

Este dispõe, como já vimos, de uma grande carta mural Esc. 1/200.000 a 1/400.000) abrangendo um raio de cerca de 500 kms. em torno do C.I. Nela serão assinaladas as linhas de postos de vigilância e os centros de informações da região representada, bem como os pontos sensíveis. Estarão também traçados os círculos de extinção de luzes e os de alerta dos pontos sensíveis da malha do C.I.

Em outra carta (escala 1/50.000 a 1/25.000) são assinalados todos os P.V. da malha, os P.S., os P.V. locais, as posições da D.C.A. e campos — bases da aviação de combate à D.A. Ae. T..

Os operadores são munidos de coleção de símbolos de diferentes cores, representando as diversas naturezas de aeronaves.

Dispõem ainda, de réguas, graduadas em distância percorrida por minuto, para diferentes velocidades de aeronaves, o que permite ao interpretador, a qualquer momento, fazer juizo sobre a posição atual da expedição em função da posição em que ela se achava quando da emissão da última informação recebida, da velocidade das aeronaves e do tempo decorrido após a hora assinalada naquela informação.

19 — O oficial interpretador faz marcar na carta, por meio dos símbolos, a posição e o número das aeronaves, e a sua direção de vôo, à medida que as informações forem chegando. Algumas vezes, pode medir a velocidade de vôo das aeronaves, comparando o intervalo de tempo entre duas observações consecutivas e a distância entre os pontos em que estas observações forem feitas. Outras vezes, precisará contentar-se com uma hipótese sobre as velocidades das aeronaves, para as suas conclusões.

Tendo, assinaladas na carta, diferentes posições de uma expedição e sabendo suas condições de vôo, o interpretador pode tirar conclusões sobre sua marcha futura e os objetivos que poderá atingir em um tempo dado. Pode prever a hora em que a expedição atingirá o círculo de extinção de luzes e o de alerta e, em consequência, o oficial de alerta ordenará, em tempo oportuno, a execução dessas medidas. Essas previsões se referem, não só ao ponto sensível em que se acha o Centro como também aos outros pontos sensíveis da malha. À medida da oportunidade, as mensagens de alerta vão sendo expedidas aos seus destinatários, Cmts. de U. Ae., Cmts. de Grupamentos, P. S., autoridades da Defesa Passiva, Cmts. de tropas vizinhas, etc.

— Sempre que houver aviação em missão de caça, a interpretação das informações determinará também o momento em que as patrulhas devem levantar vôo para contrabater o inimigo. É conveniente, por isso, haver no C.I. um

representante da aeronáutica com autoridade para julgar a necessidade e da oportunidade de tal intervenção.

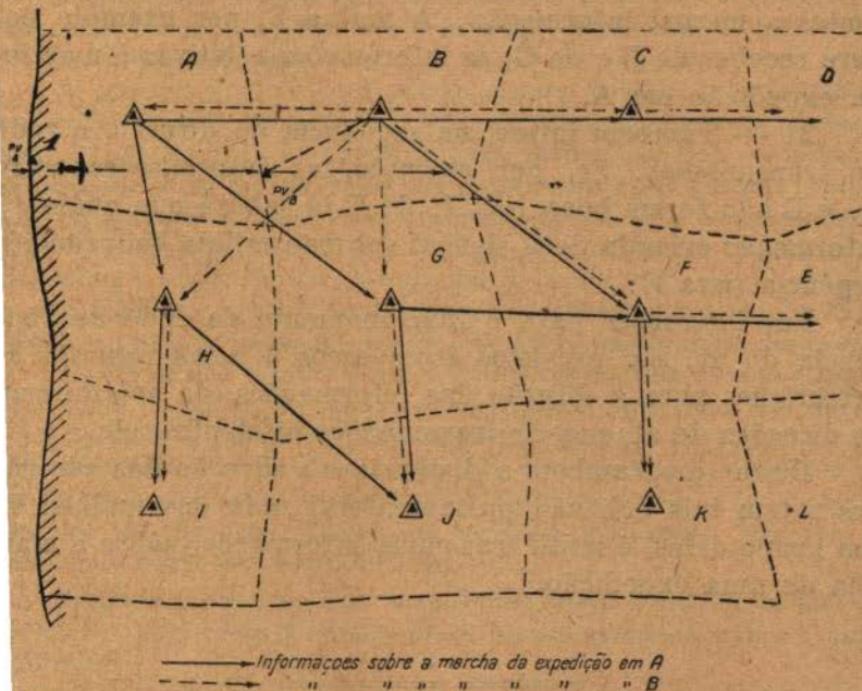
## DIFUSÃO DAS INFORMAÇÕES

20 — Após a interpretação das mensagens, trata-se, além de tomar as medidas de exploração citadas acima, de inir a informação pelos C.I. vizinhos.

Não se pode fixar uma regra geral a aplicar em todos os casos, por exemplo, recebida uma informação, transmiti-la a todos os C.I. vizinhos.

— Suponhamos, por exemplo, um desdobramento como indicado na fig. 6:

A difusão se fará de modo diferente para cada um dos asos citados no número 14 do presente capítulo:



— Se um P.V. de uma malha de fronteira A, por exemplo assinala a passagem de uma expedição em 1, o respectivo C.I. transmitirá esta informação a todas as malhas

vizinhos, B, G, e H, e mantê-las á durante o percurso da expedição pela malha, ao corrente das informações que fôr recebendo.

Já o C.I. de B, não procederá da mesma forma: **A** des- necessita evidentemente ser alertado por B, visto ser o emis- sor da informação. G e H também já foram informados por A; por isso, a-fim de em períodos de grande atividade aérea, não sobreregar os circuitos com grande número de trans- missões inúteis, B só transmitirá as informações a C e a F, e os C.I. dessas malhas procederão idênticamente.

Desde que as aeronaves prossigam em sua marcha atra- vés de B, o respectivo C.I. manterá então **A, G, H** bem como **C e F** ao corrente da sua marcha, devendo A ser informado especialmente quando a expedição entrar em G, e quando daí sair. A volta da expedição, procede-se do mesmo modo.

Mesmo assim, em alguns casos, o C.I. receberá de duas fontes a mesma informação. A malha F, por exemplo po- derá receber de B e de G, as informações relativas à marcha da expedição em A.

21 — Também influe, na sequência da difusão, a rede de transmissões. Se, por exemplo, as transmissões entre C. e E não forem boas, o C.I. de F já saberá que qualquer informação oriunda de C, deverá ser transmitida em primeira urgência para E.

Nas instruções para o funcionamento da rede de vigi- lância do ar, são previstos êsses casos e nelas figuram as prescrições para a difusão das informações, de acordo com as direções de ataque, as transmissões existentes, etc.

Desde que, também a distância e a direção das aerona- ves sejam tais que não possam afetar uma das malhas ou um grupo delas, é inútil transmitir informações sobre a mar- cha de uma expedição.

---

“Na guerra, aquele que tudo prevê, é o único que tem razão”.

(Do livro “A Tragédia na França”, de André Maurois)