



A Artilharia de D. C. A.

Pelo Ten. Cel. LIMA FIGUEIRÊDO

Para atingir um avião voando a 400 Km/hora e navegando a 10.000 metros de altitude — **performances** hoje já realizáveis e que serão ultrapassáveis em futuro próximo — a D.C.A. deve possuir não somente um alcance suficiente, mas ainda uma duração de trajeto (a do projétil sobre sua trajetória entre a bôca do canhão e o alvo), tão reduzida quanto possível. Esta última condição é absolutamente imperativa.

Os materiais atualmente em serviço ainda não respondem, salvo raras exceções, a nenhuma dessas condições, que exigem ao mesmo tempo, um calibre importante e uma velocidade inicial elevada. Assim, a artilharia de D.C.A. moderna deveria ser uma artilharia pesada.

Antes que a atual guerra europeia nos dê qualquer ensinamento, temos que aproveitar os adquiridos no conflito espanhol.

Após algumas semanas de luta, o general Franco fez uso das primeiras baterias de 88 mm., de grande velocidade inicial, as quais eram, aliás, regulamentares no exército alemão. Isto foi uma surpresa para os governistas que já haviam feito expedições de bombardeio, descendo a 2.000 ou 3.000 metros, reduzindo a velocidade para deixar cair bombas e despendendo alguns minutos para executar com precisão a operação. Com esse processo de emprêgo, grandes foram as perdas quando os 88 começaram a atirar. Os sobreviventes das primeiras salvas começaram a fazer o bombardeio de teto mais alto. **E, pelo emprêgo exclusivo da artilha-**

pend guère du calibre et la résistance de l'air n'existait pas, le projectile tiré au zénith à 800 m/s monterait à 32.000 m. C'est à des altitudes de cet ordre qu'atteindraient les projectiles de très gros calibre, car la résistance tombe très rapidement dès que sont franchies les basses couches de l'atmosphère. Mais, sur les plus petits projectiles fusants qu'on puisse songer à employer, le 37 mm par exemple, la résistance de l'air à 800 m/s, le projectile de 37 mm atteint des altitudes de l'ordre de 5.000 metros et celui de 75 mm des altitudes de l'ordre de 10.000 m. Comme il faut pouvoir ailleurs qu'au zénith, les plafonds actuels de l'aviation de bombardement condamnent les calibres de l'ordre de 75 mm. (CAMILLE ROUGERON — La course au calibre et à la puissance de l'artillerie de D.C.A.).

Não basta que o teto da artilharia de D. C. A. seja superior à altitude de navegação dos bombardeadores, para que o efeito seja assegurado. O avião é um alvo móvel — sua velocidade e sua direção são mal conhecidas, mesmo quando êle segue uma rota retilínea. Quanto menor fôr a duração do trajeto do projétil da bôca do canhão ao alvo, menor será o erro em atingir o avião. E o meio mais poderoso para reduzir essa duração do trajeto do projétil é o crescimento do calibre.

Surge, com o aumento do calibre, uma outra questão — o pêso da munição. O carregamento do projétil só poderá ser feito a braço, pois para empregar o canhão em campanha, o carregamento mecânico se torna impraticável. Dentro dessa ordem de idéias, o calibre mais conveniente é o de 130 mm. que é adaptável ao carregamento a braços.

Do mesmo modo que o calibre, a velocidade inicial apresenta uma das mais desejáveis qualidades duma artilharia de D.C.A. Quando surgiu a necessidade de empregar-se canhões contra aviões, a solução — filha do menor esforço — foi a adoção do canhão de campanha para aquele fim. Em seguida utilizaram-se bôcas de fogo mais potentes, porém ainda com velocidades iniciais muito fracas. A Alemanha encarou o problema de outra maneira. O famoso tratado de Versailles que provocou a atual guerra, limitava somente os calibres, deixando no esquecimento a velocidade inicial. Era

ciência dos calibres vizinhos do 75 para a artilharia anti-aérea. Em 1918 a marinha alemã instalou canhões de 150 mm. para proteger suas bases do lado de Flandres. A aviação de bombardeio aliada provou a eficácia dessa medida, todavia essa lição não foi aproveitada, ficando sem continuadores os percussores do emprêgo de grossos calibres na artilharia de D.C.A.

As marinhas européas compreenderam, rapidamente, a necessidade do grosso calibre para defender o navio contra o avião. Algumas delas montaram as peças de sua principal artilharia, para o duplo fim: — tiro contra navios e tiro contra aviões. A primeira a engajar-se nessa medida foi a marinha alemã que, nos primeiros cruzadores que construiu depois de 1918, dispôs, para tiro a 60°, a artilharia de 150 mm.

A marinha italiana desde 1923 escolheu o calibre de 100 mm para a artilharia de D.C.A., enquanto a americana ia até o de 127 mm, se bem que não fosse muito notável a velocidade inicial de suas peças. Entrementes a armada alemã, ao construir o **Deutschland** que agora fez estragos severos na marinha britânica, montou os canhões de 150 mm para atender o duplo fim — avião—navio, atirando até 60°, e os canhões de 88 fazendo tiros até 90°.

A marinha francesa foi lenta em resolver esta questão. Manteve-se por muito tempo no 75, depois subiu até 90, para finalmente instalar canhões de 100 mm sôbre o cruzador "Algerie" de 10.000 Tons., e de 130 sôbre o "Dunkerque".

O calibre é indiferente sob o ponto de vista do efeito do projétil sôbre o objetivo. Neste caso, o peso do projétil é que vale. Para abater um avião, é mistér levar até êle, certa quantidade de explosivo e metal, a qual independe do calibre. Levando-se, contudo, em consideração a interferência da balística exterior, aparece, evidentemente, o efeito dos grossos calibres.

Preliminarmente é necessário que o projétil possa chegar à altura do avião, porém, à medida que se aumenta o teto dos aviões, o calibre minimum necessário para atingí-lo, cresce também. "La vitesse initiale est, en effet, limitée pour diverses raisons, usure notamment, à une valeur qui no dé-

natural que os germânicos, para a fixação do seu novo armamento, explorassem a fundo a característica não limitada. Assim, no seu canhão de 88 mm. de D. C. A., a velocidade inicial está próxima do compromisso ótimo entre a usura do tubo e as características — velocidade e teto dos aviões na época em que aquele canhão foi construído. Entretanto, se as vantagens dos calibres são quasi gratuitas e se a corrida ao calibre se justifica plenamente em D. C. A., a velocidade inicial se paga, e caro. Não se pode aumentar muito a velocidade inicial, porque, na razão inversa diminuiria a vida das peças. Entrementes a vantagem que o aumento da velocidade inicial traz à duração do trajeto é tal que os inconvenientes relativos a usura são tolerados.

As camisas dos tubos devem ser consideradas como um material de consumo corrente, como os pneus dos automóveis e as ferraduras dos cavalos — para o futuro, um tubo de canhão não fará várias guerras.

Além da usura, o aumento da velocidade inicial traz a diminuição da eficácia do projétil. Quanto maior a velocidade inicial mais espessas deverão ser a culote e as paredes do projétil, resultando ficar menor o volume para receber o explosivo e, portanto, menos eficaz o projétil.

Dito o que acima foi exposto ficamos admirados quando soubemos que o canhão anti-aéreo japonês tem 75 mm. de calibre.

A não ser que tivéssemos sido enganados, o que não acredito, o canhão utilizado no exército do Mikado tem as seguintes características:

Modêlo — 1928.

Pêso — canhão e armão, 12.000 libras; canhão e reparo, 4.800 libras.

Elevação — de 10° a 85°.

Campo horizontal — 36°.

Velocidade na bôca — 700 metros por segundo.

Alcance máximo horizontal — 10.000 metros (?)

Alcance máximo vertical — 6.000 metros (?)

Cadência de fogo — 15 - 20 tiros por minuto.

Equipamento de iluminação — elétrico.

Calibre — 75 mm.

Não há, ao que sabemos, metralhadoras especiais para a D. C. A.. São utilizadas as mtrs. (modelo 92) que descrevemos ao tratar da Infantaria, as quais têm um dispositivo no reparo que permite o tiro contra aviões.

E assim os nipões, ou porque não temem os adversários vizinhos, ou porque repousem a D. C. A. na sua possante aviação de caça, ainda não procuraram aumentar o calibre dos seus canhões anti-aéreos.

O emprêgo da D. C. A. no conflito nipo-russo, na fronteira mongo-mandchú, deixou muito a desejar, porquanto houve várias incursões e bombardeios foram feitos com êxito a 250 e mesmo 300 km. da frente. Por várias vezes o transiberiano e estações importantes do Manchuquo foram bem danificadas.

Os chinêses empregaram interessante material de madeira que, à guisa do que acontece com os pássaros, serviam de espantalho... aos aviões.

No Japão tem havido exercitamento dos funcionários e operários de grandes empresas, fábricas, bancos, etc., a-fim dêles mesmo, manejarem a D. C. A.

Em território de todo o Império tem havido exercícios de D.C.A., que duram geralmente quatro dias, ficando a parte do país interessada na manobra, totalmente às escuras. Em cada quartirão há destacamentos constituídos por habitantes do mesmo, que são exercitados na extinção de incêndios. Homens, mulheres e crianças tomam parte nessas manobras.

Os aviões arremessam bolas de borracha e onde elas caem é um incêndio simulado com um artifício pirotécnico. O tráfego é interrompido e, se de noite, durante o alarme, nem um cigarro pode ficar aceso nas ruas.

Todos levam a cousa a sério com tal rigorismo que parece mesmo um caso real.

Enfim, no Japão tudo é assim... Ninguem faz fita.