

A Centralização do Tiro no Grupo e Calculadores Mecânicos para a Artilharia de Campanha

Ten. Cel. ARY SILVEIRA

A questão da centralização do tiro no Grupo (o qual atualmente, passou a ser a unidade normal de técnica de tiro) já se tornou doutrina pacífica entre nós pois que o Reg. n.º 13 I. G. T. A.) assim o determina:

”O Grupo é a unidade normal de tiro”
(I.G.T.A. Ed. 1941)

Aliás esta doutrina já havia sido brilhantemente defendida na França pelo Major A. Maire — (Revue d'Artillerie Abril 1935) e pelo Ten. Cel. L. G. Roussau (Revue d'Artillerie Março 1935).

Vejam os que disse este último:

“O emprego sistemático do tiro centralizado no Grupo necessitará, segundo nossa opinião, para ser rápido e seguro que se lance mão de uma organização de direção de tiro que, de certo modo, se assemelhe a que se emprega na Marinha.

“O Grupo deverá ter um *posto diretor de tiro*; extensão do atual “bureau” de cálculos, que disponha á sua frente de um oficial bem qualificado o qual será o agente de execução do comandante do grupo para a preparação do tiro, seu agente de transmissão para a execução e a manobra do fogo”.

E mais adiante :

“O calculo completo dos elementos do tiro para as baterias será feito no posto diretor, as baterias só tendo que fazer as correções individuais de cada peça em relação à diretriz.

“Para êste cálculo estimamos que sejam necessários aparelhos, que poderão ser relativamente simples pois que os problemas a resolver não são muito complicados. Não cremos que sejam suficientes instrumentos de fortuna: tabelas de números, gráficos e ábacos colados sobre uma folha de papel cartão, e os diversos tipos de regua de cálculo”.

O Major A. Maire, por sua vez, depois de expor os varios metodos de preparação rápida e precisa para o tiro centralizado no Grupo, a proposito da determinação dos lançamentos e das distancias em função das diferenças de coordenadas i-e

$$\begin{array}{l} X - x_1 \quad \text{é} \quad Y - y_1 \quad \text{dando} \quad L_1 \quad \text{e} \quad D_1 \\ X - x_2 \quad \text{é} \quad Y - y_2 \quad \text{"} \quad L_2 \quad \text{e} \quad D_2 \\ \text{etc.,etc.} \end{array}$$

assim se expressa:

“A vantagem do método é tal que justificaria segundo nossa opinião o estudo e a realização de um aparelho que permita obter mecanicamente os lançamentos L e as distancias topográficas D em função das diferenças de coordenadas $x_2 - x_1$ e $Y_2 - y_1$.

“Os elementos assim elaborados seriam levados para a tabela de tiro mecanica que forneceria os elementos do tiro”.

Assim vemos que estes inteligentes autores franceses já de há muito haviam orientado a solução do problema para a mecanisação na preparação do tiro A. de Campanha.

Baseando-nos na afirmação evidente de que

“Uma preparação precisa ganhará em ser duplicada por uma preparação rápida. Major A. Maire citado”. Chegamos a conclusão que a moderna A. de Campanha conquanto deverá possuir a flexibilidade no manejo dos antigos metodos expedientes de Direção do Tiro na Bateria e no Grupo, empregando como recursos pranchetas, transferidores tais como o universal ou o T. D. A., reguas de calculo (tais como a Crichlow) e tabelas de tiro gráficas, deverá dispor ainda, espe-

cialmente para a organização do tiro no Grupo, d'uma Central de Tiro com recursos mecanizados mais avançados que permitam, simultaneamente, precisão rapidez, segurança e automatismo na determinação dos elementos do tiro para as baterias”.

Julgamos porisso desejavel uma solução que comporte.

Uma Central de Tiro dispendo de:

a) Um aparelho capaz de dar imediatamente o lançamento e a distancia desde que nele se registrem: as diferenças de coordenadas do objetivo e duma peça diretriz.

b) Uma tabela de tiro mecanica para a totalização das correções balisticas e aerologicas do alcance e da direção, desde que sejam registrados: A direção, o alcance, e as intensidades dos agentes perturbadores, tais como:

ΔV_0 , $\Delta \zeta$, W_x e W_y .

c) Uma tabela de tiro gráfica onde, em função da distancia, sejam determinados por simples leitura os demais dados necessários ao tiro, como escalonamento, ajustagem em direção, angulo de sitio, garfo etc.

d) Demais materiais topograficos e accessorios como planos diretores etc.

a) *Na Central do tiro* — Planos diretores, esquadros de locação, transferidores de derivas e alças, tabelas de tiro, transferidores universais, materiais de desenho e accessorios).

b) *Nas peças*: As peças da bateria, exceto a diretriz, deverão possuir cada uma um aparelho” paralaxometro” com qual se possa determinar a correção de direção e do alcance da peça em relação a diretriz, a distancia da peça diretriz ao objetivo e o angulo determinado pela direção pela diretriz peça e uma direção referencia.

A. no
Grupo

B. na
Bateria

Uma tal organização não sobrecarregará demasiadamente o equipamento do Grupo e das Baterias pois os aparelhos propostos podem ser pequenos. E, em compensação, poderemos obter uma ação a um tempo; segura, rápida, precisa e automática na determinação dos elementos do tiro.

Por outro lado, o emprego do "paralaxometro" permitirá empregar as peças das baterias em posições irregulares, e com frentes muito maiores, facultando o maximo de flexibilidade na adaptação ao terreno, e instantaneidade na determinação das correções particulares a cada peça.

Apresentemos em outro trabalho os desenhos que constituem os projetos para a realização dos aparelhos citados em A.

Findando o presente artigo chamamos atenção para o fato de que na França e nos Estados Unidos, e em outros países, o emprego de recursos de calculo por meio de "aparelhos" já de ha muito tem sido de uso corrente com a adoção de tabelas de tiro mecanicas, a semelhança do que ocorre na A. de Costa e Naval.

Afim de auxiliar o leitor no estudo deste problema, sobre o qual não existem muitos dados, recomendamos a leitura atenta da bibliografia abaixo.

Bibliografia:

Preparateur de tir. Lieutenant Barré

Revue d'Artillerie Julho 1928

Du calcul rapide des gisements et des distances.

Capitain Lacroix.

Revue d'Artillerie Nov. 1928

Determination rapide des corretions Revue d'Artillerie

Capitain Etesse, Nov. 1933.

Coordoneés polaires et corrections de station

Chef descadron d'Aillières

Revue d'Artillerie, Juin 1934

(Principio de emprego do transferidor universal e da Prancheta Cloke).

Organisation de tir dans le groupe d'Artillerie lourde à grande champ de tir horizontal

Revue d'Artillerie, octobre 1934

(Tabelas universais das correções de paralaxe e de planimetria)

Le tir centralisé

Ten .Cel Rousseau

Revue d'Artillerie, Mars 1935.

Le tir dans le groupe

Chef d'escadron Maire

Revue d'Artillerie — 1935.

Tableaux a double entree formissan en fronction des diferences $x_2 - x_1 - \text{etc.}$ $y_2 - y_1$, des coordoneés des ponts A et B, le gisement A — B et la distance — $A - B = D$.

Ref pelo Chefe D: escadron Maire

Revue d'Artillereie, Abril 1935.

Emploi de la rose des vents pour la resolution des problémes de topografie expediée.

Lieutenant Cogny

Revue d'Artillerie, Mai 1825.

Abaque universale des corrections de paralaxe e de planimetrie. Colonel Pellion citado por Maire Revue d'Artillérie, Abril 1935 (Principio do ábaco universal).

Determination du gisement et la distance par le capitaine capitaine Etesse. Revue d'Artillerie, Fevereiro 1935.

The Fielde Artillery Plotter.

Ordenance and Gunnery. Tschappat.

Regulamento n.º 13.

O Tiro do Grupo nas intervenções rapidas (Separata 55 — 1942 de A Defesa Nacional) Capitães Ferraz Filho e Breno Borges Fortes.

A Circular Slide Rule for Solving triangle. Capt. Crichlow Cast Artilerie Journal Nov. Dec. 1934.