

Processo de Conduta do Tiro com o Transferidor de Locação

(NOTAS DE AULA DA E. A. O.)

CAPÍTULO II

TIRO DE PRECISAO

10 — FINALIDADE :

A regulação de precisão visa levar o ponto médio dos arrebitamentos sobre o objetivo, por meio de correções sucessivas, baseadas na observação dos tiros.

A regulação estará concluída quando forem obtidos os elementos que proporcionem tiros no objetivo ou que o enquadrem dentro de limites apropriados.

11 — REGULAÇÃO DE PRECISAO — CONDUTA DO OBSERVADOR

a) *Generalidades :*

A regulação do tiro de precisão é conduzida por uma única peça — geralmente a diretriz.

Compreende três fases distintas : preparatória, ensaio e melhora.

b) *Fase preparatória*, em que se busca levar o tiro para a linha de observação por correções em direção, de sentido contrário e grandeza igual ao desvio observado.

Esta fase termina quando se obtém um tiro explorável em alcance ou um tiro no alvo, o que, geralmente, só é possível quando os arrebitamentos se dão ao longo da linha de observação ou em suas proximidades.

c) *Fase de ensaio*, cuja finalidade é a obtenção da alça e da di-

reção de ensaio — média de um enquadramento de 100 m do objetivo, em relação à linha de observação, ou os elementos que produziram um arrebitamento no alvo. Para isso, após haver observado o alcance do último tiro da fase preparatória, o observador procura, por um lance largo, obter uma observação de sentido contrário, isto é, enquadrar o objetivo ao longo da linha de observação.

1) A *grandeza* desse lance é função da precisão com que foi feita a localização do objetivo e do afastamento entre este e o arrebitamento considerado.

A menos que se possa avaliar com segurança o valor do lance (caso dos observatórios dominantes, p. ex.), os valores abaixo tabelados devem ser empregados, a fim de enquadrar rapidamente o objetivo :

100 m, quando se dispõe de dados da carta, corrigidos ;

200 m, para dados da carta, não corrigidos, ou quando é feito um pequeno transporte de objetivo anterior ;

400 m, para dados estimados.

2) Se, porém, o tiro é feito nas *proximidades de tropas amigas*, deve ser iniciado com elementos reconhecidamente seguros (alças longas).

O enquadramento é então baseado em lances prudentes.

Obtido o enquadramento inicial, vai ele sendo quebrado sucessivamente até a obtenção dos elementos de ensaio (quebra de um enquadramento de 100 m).

3) O observador não necessita preocupar-se com a manutenção dos arrebentamentos na linha de observação — isso é feito graficamente pela Central de Tiro —, se, no entanto, durante o ensaio, o tiro fugir da linha de observação, impossibilitando a observação do alcance, compete ao observador corrigir o desvio, por meio de uma correção idêntica às enviadas na fase preparatória.

4) Os pequenos desvios, porém, deverão ser considerados como resultantes da dispersão em alcance, cuja influência se percebe cada vez mais, à medida que o ângulo de observação aumenta.

Se a observação do alcance, nesse caso, foi prejudicada, o tiro deverá ser repetido; persistindo o desvio, será enviada uma correção baseada na média dos desvios observados.

d) Fase de melhora (Eficácia nas destruições):

Visa obter a alça de regulação e a direção correta, isto é, a alça cujo ponto médio dos tiros corresponde no momento, ao alcance do objetivo, e a direção média de um enquadramento de 2", ou, ainda, a que proporcionar tiros à direita e à esquerda do objetivo ou que ocasionar um tiro no objetivo (NA).

A fase de melhora termina quando se obtiver a alça de regulação e a direção correta.

A fase de eficácia termina com a destruição do objetivo.

A melhora é conduzida pela C.T.

O observador se limita a enviar as observações do tiro: Direção (plano de tiro) e alcance.

Nesta fase, o alcance dos tiros não situados sobre a linha de observação, pode ser observado pela regra.

O fim da regulação é decisão da C.T., que comunica o fato ao observador.

Numa destruição é o observador quem decide sobre o fim da missão,

transmitindo à C.T. essa decisão e anunciando os resultados do tiro.

Nos tiros de destruição a eficácia é realizada com espoleta com retardo, para aumentar os efeitos dos projéteis sobre o objetivo.

Contudo, para eliminar as possibilidades de informações errôneas, ocasionadas por ricochetes, até a primeira série de eficácia (primeiros 6 disparos) o tiro é feito com espoleta instantânea.

Ao contrário das fases preparatória e de ensaio, conduzidas sistematicamente por 1, a melhora pode ser conduzida por meias séries de 3 tiros.

Tal decisão cabe à C.T., devendo o observador ser notificado, se for o caso, da modificação do mecanismo.

12 — CONDUTA DO OBSERVADOR NA FASE PREPARATÓRIA:

Na observação da fase preparatória, três casos podem se apresentar:

a) O tiro cai fora da linha de observação e não é explorável em alcance.

O observador envia uma correção de direção igual e de sentido contrário ao desvio observado.

Exemplo: Observação 35 DR.
DO = 2000 m.

Mensagem do observador: DR 50 — RAL.

b) O tiro é explorável em alcance.

Está terminada a fase preparatória. O observador estima o valor do lance inicial e comanda essa correção no sentido conveniente (11-c-1). Se o tiro caiu fora da L O, observa o prescrito em o número 11-c-4.

Exemplos: 1º) Elementos estimados.

Observação: BD-C.

Mensagem: RD-ALO 400.

2º) Localização por transporte de objetivo anterior DO = 3000 m.

Observação: 3 DR-L.

Mensagem: RD-ENC 200.

c) O tiro incidiu sobre o objetivo.

Estão terminadas as fases preparatória e de ensaio, e obtida a direção correta.

O observador envia a seguinte mensagem:

RD-MLH-Q5-RAL.

Nota: Se, no caso da letra b), tratar-se do 1º tiro da peça (tiro de peça fria), será necessário repetir o tiro com esses elementos, caso esse tiro venha a constituir limite de enquadramento na fase de ensaio.

No caso da letra c), a mensagem será:

RD-MLH-RAL, pois esse tiro, embora nos assegure direção correta, não poderá ser computado na determinação da alça de regulação.

13 — CONDUTA DO OBSERVADOR NA FASE DE ENSAIO.

Cerrar progressivamente o enquadramento inicial até quebrar um enquadramento de 100 m ou obter um tiro no objetivo.

No primeiro caso a mensagem se revestirá da forma: RD-MLH-ENC (ALO) 50.

No segundo, o NA será caracterizado pela seguinte mensagem: RD-MLH-Q5-RAL.

Se, durante o ensaio, o tiro fugir da LO, proceder de acordo com os ns. 3 e 4, do S 11.c.

14 — CONDUTA DO OBSERVADOR NA FASE DE MELHORA (EFICÁCIA):

O observador envia sempre as observações do plano de tiro e alcance.

Se não puder observar um deles ou ambos, transmitirá "não observado" para o elemento considerado.

A ordem dos elementos não deverá ser alterada na transmissão, para evitar confusões.

Exemplos de observações dessa fase:

DR-C; DR-NO; NO-NO; NO-L; NA; NV.

A C.T. comunicará o fim da regulação pela mensagem: Regulação terminada (RGT).

O observador anunciará o término da destruição por u'a mensa-

gem de forma: Missão cumprida — Abrigo destruído.

15 — CASOS ESPECIAIS:

a) Observação axial:

Quando o ângulo de ob. fôr inferior a 100" o processo sofrerá as seguintes modificações.

1) a C.T., na resposta à mensagem inicial transmitirá, ao invés do lado de Bia, a expressão "AXIAL".

2) Durante a melhora não são observados os planos de tiro, e o alcance não poderá ser observado pela regra.

3) Um desvio que persiste durante a MLH será corrigido integralmente pelo observador.

b) Observação transversal.

Quando o ângulo de obs. estiver compreendido entre 1300 e 1800" o processo sofrerá as seguintes modificações:

1) Na resposta à mensagem inicial do observador, a C.T. transmitirá, além do lado da Bia, a expressão "TRANSVERSAL" e o valor de d (pequeno desvio).

2) Na melhora o alcance só poderá ser observado pela regra.

3) Na observação do plano de tiro serão considerados PL DR ou (ES) os tiros que se derem além ou aquém do objetivo, se a Bia. estiver à esquerda, e o inverso se a Bia. estiver à direita.

Nesta fase deverá ter muita cautela com as correções dos pequenos desvios, pois a dispersão em alcance se apresenta, praticamente, em verdadeira grandeza.

c) Observação avançada:

Quando a DO fôr muito pequena, impossibilitando a utilização do binóculo pelo observador, este necessitará no terreno de uma escala de referência, para poder avaliar a grandeza dos desvios.

Ela poderá ser obtida por um balizamento: conjunto de 2 tiros realizados numa mesma direção, com distâncias diferentes de 400 m.

16 — CONDUTA DA C.T. — Vide capítulo V.

ANEXO AO CAPÍTULO II

EXERCÍCIOS

(Vide funcionamento da C.T. no Cap. V)

I — Tiro de precisão — Regulação no PV — P.T.O. :

Material — Bia. de obuses-105 M2.

Missão — Regulação no P.V. indicado à vista.

— Organização da P.T.O.

Situação — Não há carta, foto ou documento similar.

— A bia. foi apontada para o CZA.

— Elementos do CZA estimados :
Lançamento = 5600".

Alcance = 4000 m.

— Deriva de vigilância 2800.

a) Antes de iniciar a regulação :

(1) Trabalho do observador :

Mede o lançamento do PV c/ a bússola = 5200".

Avalia a Do do PV em 3000 m.

Envia a mensagem inicial : "AQ PR29 - MT - L 5200 - AS CZA - RG FV - REG".

(2) Trabalho na C.T./Bia.

Controlador — (a) Organiza a prancheta provisória, escolhendo

um canto de quadrícula para CZA e fixa o centro do T.Loc. neste ponto. Gira-o até o L = 5600 em que está apontada a Bia., e sobre a linha 0-3200 marca o alcance do CZA, 4000 m. Obtém a posição provisória da peça diretriz, com que irá operar até o término da regulação no PV.

(b) Ao receber a mensagem inicial, registra no T.Loc. o lançamento enviado de 5200, e informa ao L.F. : "Bia. à esquerda" e ao calculador "Deriva 2800 — Alcance 4000".

Cmt. Linha de fogo — (a) Fixa a munição : Ex. 5 EI.

(b) Envia a resposta ao obs. : "PR-EX-EI-RG PV-SO 02 Q1-BLA ES-QP".

(c) Dá o comando inicial à L.F. se não houver telefone nas peças.

Calculador — Organiza na "ficha do calculador" o comando inicial para a Bia., e o transmite diretamente às peças, se houver telefone nas peças : "BAT-RG-EX 5 EIDER 2800-5300-SO 02 Q1-A245 (retirada da régua de tiro, correspondente a um alcance de 4000 m).

(b) Durante a regulação — Após o "peça atirou" do 1º tiro, a seqüência dos trabalhos está indicada nos quadros seguintes :

OBSERVADOR

Tiro	Observações	Correções à C.T.
1	50 ES-C (avaliado em 500 m curto). Correção em direção $50 \times 2,5 = 125$ m	DR 120-ALO 500
2	BD-C (um lance de 400 m foi fulgado necessário para enquadrar)	RD-ALO 400
3	10 DR-L (cerra o enq.; despreza o pequeno desvio)	RD-ENC 200
4	5 ES-NO (não corrige o pequeno desvio)	RD-RAL
5	BD-C	RD-ALO 100
6	BD-L	RD-MLH-ENC 50

Tiro	Observações	Correções à C.T.
7	L-NO (L pela regra) (1º de melhora)	L-NO
8	C-PL DR (2º)	C-PL DR
9	L-PL ES (pela regra) (3º)	L-PL ES
10	L-PL ES (4º)	L-PL ES
11	C-PL NO (C pela regra) (5º)	C-PL NO
	L-PL DR (L e PL pela regra)	L-PL DR

C.T. informa : "Regulação terminada".

CENTRAL DE TIRO

Tiro	L.F.	Controlador	Calculador
1		D 2818 — AL 4610	DER 2818 — A 285
2		D 2850 — AL 4890	DER 2850 — A 315
3		D 2835 — AL 4700	DER 2835 — A 300
4		—	A 300
5		D 2842 — AL 4790	DER 2842 — A 307
6		D 2840 — AL 4740	DER 2840 — A 303 (1º da MLH)
7		<p>Verifica na prancheta do controlador o ang. de observação e determina o $\frac{1}{2} S$ ou $50/Dt$:</p> $S = \frac{1}{10} \frac{350}{4,8} = 7 \quad \frac{1}{2} S = 4$ $\frac{50}{Dt} = \frac{50}{4,8} = 10$ <p>Toma o menor, 4 e informa ao calculador.</p>	A 303
8			D 2844 — A 303
9			D 2842 — A 303
10			D 2841 — A 303
11			A 303
12			A 303
	Regulação terminada !		Nova vigilância inscrever

c) Após a regulação :

O computador determina os elementos de relocação :

Direção : D RG = 2841

$$V RG = 2841 - 2800 = \text{Es } 41$$

$$L RG = 5600 + \text{ES } 41 = 5559$$

$$\text{Alcance : Correção da A} = \frac{2C-4L}{12} \times 10 = 2$$

$$A RG = 303 - 2 = 301$$

$$AL RG \text{ (na régua)} = 4720 \text{ m}$$

Fornece ao controlador :

Elementos de relocação :

$$L = 5559$$

$$AL = 4720 \text{ m}$$

O controlador organiza a P.T.O.

II — Tiro de precisão — Regulação num A.A.

Após a regulação no PV anterior, a Bia. recebeu a missão de regular num A.A., cuja situação em relação ao PV é a constante da figura abaixo. O observador envia a mensagem inicial : AQ PR 29 — MT — L 5320 — Do PV DR 360 — AC 10 — ALO 1000 — RG AA1 — REG.

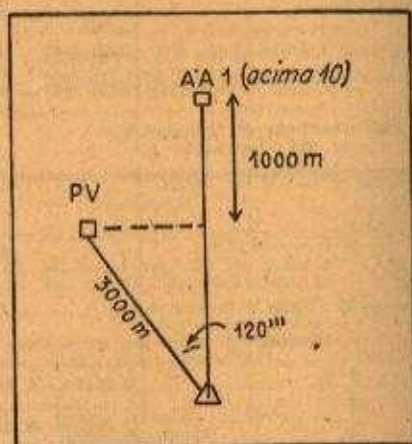


Fig. 3

a) Antes da regulação :

- (1) O controlador loca o AA1 no T Loc. e retira os elementos de tiro para o computador :

DER 2782 S 302 AL 5800

- (2) O calculador organiza o comando inicial consoante as ordens do L.F. :

02 AT — RG — EX 6 EI — DER 2782 — S 302 —
SO 02 Q1 — A 302

- (3) O L.F. informa ao observador : PR — Ex EI — RG AA1 — SO 02 Q1 — BIA ES — QP.

b) Durante a regulação :

OBSERVADOR

Tiro	Observações	Correções à C.T.
1	30 ES — C	DR 120 — ALO 200
2	BD — L	RD — ENC 100
3	5 DR — C	ES-20-MLH-ALO 50
4	C — PL ES	C — PL ES
5	L — PL DR	L — PL DR
6	C — PL DR	C — PL DR
7	L — PL ES	L — PL ES
8	L — PL ES	L — PL ES
9	NA	NA

C.T. informa : "Regulação terminada".

CENTRAL DE TIRO

Tiro	L.F.	Controlador	Calculador
2	Verifica o ang. obs. e determina $\frac{1}{2} S$:	D 2768 AL 6020	D 2768 A 318
3	$S = \frac{1}{10} \cdot \frac{300}{6} = 5$	D 2762 AL 5920	D 2762 A 311
4	$\frac{1}{2} S = 5$	D 2768 AL 5960	D 2768 A 313

Tiro	L.F.	Controlador	Calculador
5			D 2765 — A 313
6			D 2767 — A 313
7			D 2768 — A 313
8			A 313
9			A 313
	Reg. terminada 1		Peça repousar na vigilância

c) *Após a regulação :*

Cálculo dos elementos de relocação :

Direção : D RG = 2768

Alcance : Correção do A = $\frac{2C - 3L}{12} \times 7 = -1$

A RG = 313 — 1 = 312

AL RG = 5940 m

O controlador loca o AA1 na prancheta com os elementos de relocação DER = 2768 AL = 5940.

CAPÍTULO III

TIRO SOBRE ZONA

17 — *Finalidade* — O fim da ajustagem é enquadrar o objetivo de acôrdo com a sua profundidade e obter a direção correta ou então, obter rajadas enquadrantes ou no alvo. Isso é obtido fazendo-se um enquadramento largo inicial e quebrando-se sucessivamente êsse enquadramento.

18 — *Ajustagem — Conduta do observador :*

a) *Generalidades* — A ajustagem é conduzida normalmente com rajadas de centro, a menos que o observador solicite outra forma de tiro. A espolêta é designada conforme o efeito que se procure e a natureza do objetivo. As rajadas são observadas como um todo, sen-

do a direção referida ao centro da rajada.

b) *Direção e distribuição* — Os desvios das rajadas em relação à linha de observação são medidos e calculadas as correções para manter o centro das rajadas sobre a referida linha, da mesma forma que no tiro de precisão.

O observador pode a qualquer momento alterar o feixe, mediante o envio de uma das correções : "Fechar feixe", "Abrir feixe", "Convergir feixe", solicitando aquela que a observação indicar como mais conveniente para o objetivo que tiver de ser batido. Em qualquer caso o feixe nunca excederá o valor do feixe normal (100 m para 75 e 105).

c) *Munição* — Contra pessoal a descoberto ou ligeiramente abrigado a munição mais indicada, é a

granada em ricochete. Obtem-se o efeito de ricochete empregando-se cargas vivas e espoletas com curto retardo. Se o número de ricochetes obtidos for inferior a 50 %, nas rajadas, limites do enquadramento, o observador deve solicitar "Espoleta instantânea" ou "Tempo" se for exequível.

Contra pessoal abrigado em trincheiras profundas o tiro de tempo é mais eficaz que o ricochete, mas o efeito de penetração é também necessário, empregando-se a espoleta com retardo.

d) *Alcance* — Durante a ajustagem são feitas correções em alcance em centenas de metros, até que uma correção menor que 100 metros seja indicada.

Normalmente não são feitas correções menores que 50 metros. O enquadramento procurado na ajustagem depende da natureza e das dimensões do objetivo, ou então do grau de conhecimento que se tem de sua localização. Assim, os seguintes enquadramentos devem ser procurados:

200 m, para objetivos profundos; para objetivos mal definidos ou localizados sem exatidão; para objetivos fugazes, isto é, que possam furtar-se rapidamente aos efeitos do tiro.

100 m, para objetivos pouco profundos e bem definidos; para objetivos localizados nas proximidades da tropa amiga; quando da eficácia devam participar outras bias.

O enquadramento de 100 m é apropriado para a maioria dos objetivos. Contra objetivos em movimento, deve-se escolher um ponto da rota do objetivo e ajustar sobre ele de modo a desencadear a eficácia no momento exato em que o inimigo transponha este ponto.

Sob certas circunstâncias favoráveis, tal como um observatório dominante, é possível quebrar o enquadramento proporcionalmente. Por exemplo: tendo alongado 800 m, o observador verificou com segurança, que o objetivo ficou a um quarto entre a nova rajada e a anterior. A próxima correção será ENC 200.

18 — Eficácia:

a) *Generalidades* — A eficácia é iniciada no centro do enquadramento obtido na ajustagem. Se durante a ajustagem for obtida uma rajada enquadrante ou uma rajada que dê um tiro no alvo, a eficácia é pedida imediatamente.

b) *Direção* — Ao iniciar a eficácia envia-se uma correção para trazer o centro do feixe para a linha de observação. A direção está correta quando os arrebitamentos das peças do centro enquadram o ponto de ajustagem.

c) *Alcance* — A eficácia é iniciada no centro do enquadramento obtido, ou no alcance que deu uma rajada ENQ ou NA.

Algumas vezes a eficácia pode ser desencadeada com elementos diferentes do centro do enquadramento obtido na ajustagem. É o caso por exemplo, de um objetivo no interior de um bosque e que a ajustagem tenha sido conduzida na orla anterior do bosque.

d) *Modo de bater os objetivos* — A menos que o observador indique na mensagem inicial outra forma, uma bala, normalmente desencadeia a eficácia com ALÇA ÚNICA, realizando 2 ou 3 rajadas inicialmente. Se o objetivo for profundo, mal definido, ou fugaz, o observador pedirá ZONA DE 100 ou ZONA DE 200 se se tratar do tiro de uma só bala.

Se no decorrer das rajadas iniciais da eficácia o observador verificar um desvio em direção sensível ou uma preponderância de tiros curtos ou longos, ele enviará correções para centrar o tiro sobre o objetivo. Durante a eficácia, a direção e o alcance podem ser alterados de acordo com os movimentos do objetivo ou com as informações posteriores sobre a sua localização. Entretanto, jamais o observador deverá fazer pequenas alterações, que interrompendo o tiro, irão quebrar a eficácia, sem compensação material para seu efeito de neutralização. O observador durante a eficácia pode mudar o modo de bater o objetivo. Por exemplo, pode passar, da ZONA DE 100 para a ALÇA ÚNICA.

duas meias séries de 3 tiros, iniciada com o tempo ajustado da primeira série.

Atirada a primeira meia série (3 tiros) da segunda série, três casos são possíveis:

- 1) Se resultarem TE e PE, realizar a segunda meia série de 3 tiros com o mesmo tempo anterior, e o tempo de regulação será computado da mesma forma que na melhora de 12 tiros;
- 2) Se os três tiros forem TE, seguir o procedimento do caso anterior;
- 3) Se os três tiros forem PE, o tempo de regulação anterior é despresado. Faz-se uma alteração de menos 2 décimos de segundo no tempo e atira-se a segunda meia série que:
 - a) se der um TE, nos dará para tempo de regulação a média dos tempos com que foi realizada a última série de 6 tiros;
 - b) se der todos PE, nos indicará que devemos voltar ao ensaio.

28 — *Conduta da C.T. e do Observador* — O trabalho da C.T. (Grupo ou Bia.) e do Observador se resume no seguinte:

a) *C.T.* — Previne o observador das alterações de mecanismo durante a regulação de tempo; conduz a regulação de precisão de acordo com os §§ 24, 25, 26 e 27 deste Capítulo, além das comuns a regulação percudente;

b) *Observador* — Se não recebeu a incumbência de regular o tiro de tempo da C.T., compete-lhe incluir na sua mensagem inicial esse fato.

Durante a fase de ensaio procede como na regulação percudente de precisão.

Nas fases de ensaio e de melhora se restringe a enviar à C.T. as observações de acordo com o § 23, deste Capítulo.

CAPÍTULO IV

2ª PARTE

TIRO DE TEMPO SOBRE ZONA

29 — *Generalidades* — Quando, pela natureza do objetivo, sente o observador necessidade de conduzir o seu tiro com espóleta de tempo, deverá ele incluir isto na sua mensagem para que a Central de Tiro (Grupo ou Bia.) possa concluir sobre a espóleta a utilizar.

A observação, durante a ajustagem, é feita do modo seguinte:

- a) *Direção* — Como no tiro sobre zona percudente.
- b) *Distribuição* — Idem.
- c) *Altura de arrebatamento* — É observada e anunciada como um todo, sob uma das seguintes formas:

PERCUTENTE — se todos os arrebatamentos se derem no solo;

MISTA PERCUTENTE — havendo preponderância de arrebatamentos no solo;

MISTA — se houver igualdade de arrebatamentos no solo e no ar;

MISTA TEMPO — havendo preponderância de arrebatamentos no ar;

TEMPO — se todos os arrebatamentos se derem em tempo.

A ressalva, constante da letra b) do § 23, tem aplicação também no tiro sobre zona.

d) *Alcance* — Como um todo e anunciado sob uma das seguintes formas:

CURTO — se os efeitos dos arrebatamentos se derem entre o objetivo e o observador; convém ressaltar que um arrebatamento percudente visto curto, sem que tenhamos a sensação exata de que foi curto, deve ser anunciado como não observado;

LONGO — se os efeitos dos arrebatamentos se derem além do objetivo;

ENQUADRANTE — se os efeitos dos arrebatamentos enquadrarem o objetivo;

NO ALVO — quando forem observados efeitos destruidores.

30 — Conduta do tiro durante a ajustagem.

Os diferentes elementos de tiro são ajustados da seguinte forma:

a) *Direção* — Da mesma forma que para o tiro sobre zona percutente.

b) *Altura de arrebatamento* — No tiro sobre zona a altura de arrebatamento é ajustada por lances no sítio, devendo de preferência o alcance ser ajustado quando se obtém arrebatamentos no ar; uma boa altura de arrebatamento, durante a ajustagem, é aquela que proporciona a observação do alcance pelo efeito do projétil.

Quando nenhuma informação é dada pelo observador em sua mensagem inicial com referência à altitude do objetivo, cabe à C.T. (Grupo ou Bia.) acrescentar ao desnível nulo 20 metros (altura tipo do tiro de tempo para o material 105) ou 30 metros (altura tipo para espoleta VT no mesmo material) e concluir o sítio para a rajada inicial.

Os lances abaixo, indicados para as diferentes observações das rajadas, devem ser observados e enviados pelo observador:

PERCUTENTE — a correção será em metros de **ACIMA 40**;

MISTA PERCUTENTE ou **MISTA** — será de **ACIMA 20**;

MISTA TEMPO — nenhuma correção é feita;

TEMPO — a modificação será indicada pela altura de arrebatamento.

d) *Alcance* — O alcance é ajustado da mesma forma que no tiro sobre zona percutente; no tiro de tempo, entretanto, se a última das rajadas limites do enquadramento for percutente, a eficácia não poderá ser desencadeada.

A eficácia não será também iniciada, enquanto não for obtida a altura tipo, a menos que o observador esteja seguro de que a próxima correção de sítio leve o tiro para a altura procurada.

31 — Conduta do tiro durante a eficácia.

a) *Direção* — Do mesmo modo que para o tiro sobre zona percutente.

b) *Distribuição* — Idem.

c) *Altura de arrebatamento* — A alteração de sítio para a obtenção da altura tipo é referida ao centro do objetivo.

A eficácia não será iniciada se da última rajada da ajustagem resultarem todos os tiros percutentes.

A altura de arrebatamento acima do objetivo deve ser determinada medindo-se o ângulo vertical entre o centro dos arrebatamentos e o objetivo e convertendo-se esta medida em metros pela relação do milésimo. Deve ser estimada, também, por comparação com dimensões conhecidas de objetos ou coisas na mesma distância de observação; a fumaça do arrebatamento da granada 105, por exemplo, tem cerca de 10 metros no momento da explosão.

d) *Alcance* — Tudo o que foi dito na conduta do tiro sobre zona percutente se aplica ao tiro de tempo sobre zona.

e) *Informações do observador.*

Após a eficácia enviará o observador à CT a sua observação e os efeitos que pôde observar como por exemplo:

"MISSÃO CUMPRIDA — MORTEIROS SILENCIADOS"

CAPITULO V

CENTRAL DE TIRO DE BATERIA FUNCIONAMENTO E ATRIBUIÇÕES

32 — *Generalidades* — Nos tiros observados a C.T. da Bia. deve:

a) Determinar os dados de tiro do objetivo.

b) No decorrer da ajustagem, determinar os dados de tiro que mantenham os arrebatamentos na linha de observação.

c) Conduzir nos tiros de precisão a fase de melhora ou eficácia (destruições) baseada nas observações.

d) Comandar derivas e sítios ao invés de transportes sobre a vigilância e alterações do sítio.

33 — *Organização* — A C.T. compreende:

— o Cmt. de L.F. cumulativamente com suas atribuições normais;

— um controlador, cabo auxiliar de tiro;

— um calculador, sargento de tiro.

Ao auxiliar do Cmt. da L.F. cabe a fiscalização do serviço das peças e da pontaria.

34 — Atribuições — a) Cmt. L.F.:

(1) Organiza e dirige o funcionamento da C.T.

(2) Numera as missões de tiro.

(3) Decide as cargas a empregar.

(4) Decide o modo de bater os objetivos quando julgar inapropriada a forma solicitada pelo observador.

(5) Fornece ao calculador o valor de $1/2 S$ ou $50/Dt$ a utilizar quando se tratar de regulações de precisão.

(6) Envia ao observador a resposta ao seu pedido de tiro, discriminando: indicativo da Bia., munição a empregar, número e nome da missão, mecanismo de tiro, lado em que está a Bia. e momento do desencadeamento do tiro. Por exemplo: "Azul. Explosiva retard. concentração n. 22, só o centro por 1, Bia. a direita, quando pronto".

(7) Fornece ao observador o valor do pequeno desvio d quando julgar conveniente.

(8) Notifica o observador do fim das regulações em PV ou AA.

b) Controlador:

(1) Organiza a prancheta de tiros observados da Bia. logo após a conclusão da regulação no PV, ou então utiliza a prancheta topográfica caso lhe tenha sido fornecida.

(2) Ao receber uma missão de tiro, loca o objetivo e fornece ao calculador a DERIVA, o ALCANCE e o SÍTIO, do objetivo.

(3) Após uma regulação ou ajustagem, recebe do calculador os dados finais de tiro, e reloca o objetivo.

(4) Fornece ao L.F., quando pedido, o lado da Bia. e valor do ângulo de observação.

(5) Se a Bia. não estiver utilizando uma deriva de vigilância comum, o controlador em vez de

ler DERIVAS deverá medir ALTERAÇÕES DE DERIVAS SOBRE A VIGILANCIA (Vig. direita ou esquerda tanto), e registrar este valor no "REITERADOR" retirando daí o valor da ALTERAÇÃO DE DERIVA SOBRE O ÚLTIMO COMANDO DADO.

c) Calculador:

(1) Registra na "ficha de calculador", a missão de tiro enviada pelo observador.

(2) De acordo com as ordens dadas pelo L.F. e os elementos recebidos do controlador, organiza o comando de tiro, e os fornece ao I. F.

(3) Transforma com auxílio da régua de tiro o alcance em alça e fornece ao L.F.

(4) Durante a ajustagem, registra as correções subsequentes enviadas pelo observador, e dá os comandos em função dos elementos dados pelo controlador.

(5) No tiro de precisão, durante a melhora (ou eficácia, nas destruições) aplica no sentido conveniente a correção de $1/2 S$ ou $50/Dt$ (a que for menor) quando o observador der a observação do plano de tiro, de modo a enquadrar o objetivo em direção. Em seguida cerra esse enquadramento até obter a direção correta, isto é, direção resultante da quebra de um enquadramento de $2''$, ou a direção que der um tiro NA, ou ainda, a direção que der planos à direita e à esquerda.

(6) Notifica o L.F. do término de regulações em PV ou AA.

(7) Calcula o valor da alça de regulação aplicando sobre a alça de ensaio (ou sobre a média das duas alças com que foi feita a melhora), a correção obtida pela seguinte fórmula:

Longos-Curtos

12

— x Garfo correspondente a alça de ensaio.

(8) Na melhora de 12 tiros ou nos tiros de destruição, aplica após a 2ª série de 6 tiros, uma correção igual à metade do valor dado pela fórmula acima. Após a 3ª série,

aplica uma correção igual a $1/3$, e após a 4ª e subsequentes igual a $1/4$.

(9) Quando, na fase de melhora, a primeira $1/2$ série de 3 tiros fôr toda do mesmo sentido, um lance de $1/2$ garfo deve ser feito no sentido conveniente e atirada a 2ª meia série. A alça de regulação será calculada sobre a alça fictícia média.

(10) Se a 2ª meia série fôr ainda no mesmo sentido da 1ª, realizam-se novos lances de $1/2$ garfo até obter tiros no sentido contrário. A alça de regulação será calculada sobre a fictícia média das duas últimas meias séries feitas, abandonando-se as demais.

35 — *Prancheta de tiros observados — Construção:*

(1) Numa fôlha de papel quadriculado escolhe-se um canto de quadrícula para PV.

(2) Firma-se o transferidor de locação no PV orientando-o de acôrdo com o lançamento em que está apontada a Bia. (lançamento aproximado do centro da zona de ação).

(3) Sobre a linha 0-3200 marca-se o alcance com que vai ser iniciado o tiro de regulação no PV, ficando assim locada a Bia. provisoriamente.

(4) Ao receber a mensagem do observador, orienta-se o transferidor de locação de acôrdo com o lançamento enviado pelo mesmo e tem-se imediatamente o lado da Bia. e aproximadamente o ângulo de observação.

(5) Inicia-se o tiro. O controlador vai aplicando sobre o transferidor as correções enviadas pelo observador e retirando para cada ponto, a DERIVA e ALCANCE, para os tiros subsequentes.

(6) Concluída a regulação, o calculador fornece os dados de re-locação do PV que é locado no transferidor de locação.

(7) Liga-se o PV relocado com a Bia. (provisória). Mede-se com um transferidor o valor do lançamento de regulação.

(8) Orienta-se o transferidor de locação de acôrdo com o lançamento da regulação e sobre a linha

0-3200 marca-se o alcance de regulação. Tem-se a posição definitiva da Bia.

(9) Manda-se inscrever nova vigilância na Bia.

36 — *Utilização da P.T.O. nas missões subsequentes:*

a) Designado um objetivo, o controlador loca-o, consoante o processo de designação que tenha sido utilizado, orientado previamente o transferidor de locação com o valor do lançamento do objetivo enviado.

b) Em seguida retira com o TDA a Deriva e Alcance e fornece-as ao calculador.

c) Calcula e fornece o sítio do objetivo, se fôr o caso.

d) A regulação ou ajustagem processa-se semelhantemente ao descrito no número anterior.

e) Finda a ajustagem, o objetivo deve ser relocado.

37 — *Preparo do T.D.A.:*

a) A fim de permitir o comando direto em deriva, o controlador deve graduar seu T.D.A. de acôrdo com a figura abaixo, tomando-se como deriva de vigilância de 2.800 (caso de obus 105).

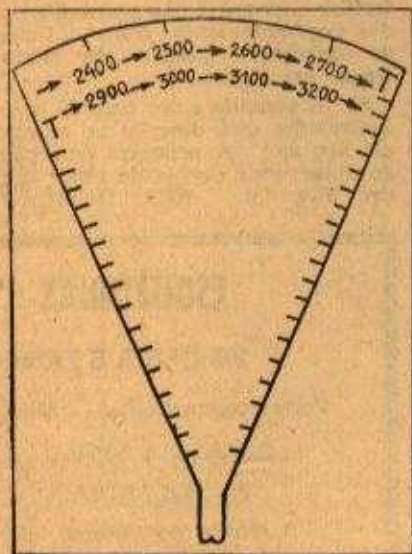


Fig. 4

b) A bia refere, nas balizas com a deriva de vigilância adotada. No caso acima, deveria referir com 2800.

c) As duas graduações devem ser em cores distintas, bem como o T, existente à direita ou à esquerda.

d) Quando o lado do T.D.A. que estiver de encontro ao alfinete que marca o objetivo (ou posição do tiro), corresponder ao T da direita, faz-se a leitura na escala superior (é só seguir a mesma cor do T). Quando fôr o T da esquerda, a leitura será na escala inferior.

e) Quando é dado o comando de "NOVA VIG. INSCREVER", a Bia, registra a deriva de vigilância adotada, sem alterar a direção dos tubos, e replanta as balizas.

38 — *Correção de uma orientação aproximada do transferidor de locação:*

a) Quando o observador envia "LANÇAMENTO APROXIMADO TANTO", o controlador fica alertado que deverá corrigir a orientação do transferidor de locação.

b) Esta correção é feita com as próprias informações do tiro. Um erro de orientação do transferidor acarreta a não permanência dos arrebentamentos sobre a linha de observação quando são feitos lances em alcance.

c) A conduta a ser seguida pelo controlador está descrita no exemplo abaixo: A primeira correção do observador depois de obter um tiro BD, foi: REP. DIREÇÃO

ALONGUE 400. O controlador move o alfinete 400 metros para a frente sobre a linha de observação e tira os dados de tiro que fornece ao calculador. Dado o novo tiro, o observador enviou: DIREITA 200 — REPITA ALCANCE. Isto indica que o lançamento está realmente errado. O controlador move o alfinete 200 m para a direita e retira os elementos para o outro tiro.

Enquanto se efetua o novo tiro, o controlador traça na prancheta, uma reta ligando a atual posição do alfinete com a posição do 1º tiro (o que foi BD). Em seguida, gira o transferidor de locação até que a linha 0-3200 fique paralela à reta traçada na prancheta. O transferidor ficará assim orientado corretamente.

Quando a próxima correção do observador fôr recebida, o alfinete deve ser movido em relação à posição na prancheta, do último tiro feito.

39 — *Pranchetas de tiro topográficas.*

Quando são utilizadas pranchetas de tiro topográficas, sejam elas, cartas, fotocartas ou simples papel quadriculado com os pontos levantados pela turma topográfica, o seguinte aspecto deve ser considerado: Não é inscrita "nova vigilância" após a regulação no PV. Em consequência, tem-se uma "deriva de regulação". Face a essa deriva, deve traçar-se o "índice de derivas", no qual serão feitas todas as leituras.

(Continua)

ESQUADRIAS "PADRÃO" S.A.

SERRARIA E FABRICA DE ESQUADRIAS

Portas compensadas — Madeiras em geral para construções

SERRARIA SINPA

Em ROLANDIA

Norte do Paraná

AV. TIRADENTES, 1110

Caixa Postal 5.556

Telefones 4-5010 e 4-5000

SÃO PAULO