

Coordenação de Apoio de Fogo e Planejamento de Fogos

Maj Art
MARCUS AULELIUS MINERVINO

INTRODUÇÃO

"A Artilharia de Campanha tem por missão Apoiar a Força Pelo Fogo, destruindo ou neutralizando os alvos que ameaçam o êxito da operação." (C 6-1)

Para proporcionar esse apoio, o artilheiro *tem* de saber como melhor explorar as possibilidades de seus meios de lançamento e armas, como organizar suas unidades para o combate e onde posicioná-las, e como planejar fogos para apoiar os elementos de manobra.

Deve estar, também, familiarizado com todos os tipos de apoio de fogo, pois ele é o Coordenador de Apoio de Fogo (CAF) em todos os escalões, exceto no nível Companhia.

Os assuntos "Coordenação de Apoio de Fogo" e "Planejamento de Fogos" são estudados na AMAN e, com maior intensidade, na EsAO. Acontece, porém, que no período de tempo decorrido entre a realização desses cursos, aproximadamente dez anos, a doutrina militar sofre várias alterações e o próprio linguajar específico se modifica, fazendo com que o tenente e o capitão fiquem desatualizados.

O mesmo acontece alguns anos após a realização do curso da EsAO: o oficial "esquece" o que lá aprendeu e tem poucas oportunidades para se atualizar.

Em conseqüência, muitas vezes o artilheiro se vê surpreendido ao ser chamado a praticar aquilo que deveria ser seu bê-a-bá: a Coordenação de Apoio de Fogo e o Planejamento de Fogos.

Este artigo procura, de uma maneira simples, proporcionar conhecimentos atualizados sobre os mencionados assuntos a todos os artilheiros, indistintamente, quer tenham feito ou não a AMAN e a EsAo.

É uma modesta contribuição para que nossa Artilharia possa melhor cumprir sua missão.

OS TRABALHOS DOS "OA", DOS "O LIG" E DO "S3" DO GAC NA COORDENAÇÃO DE APOIO DE FOGO (CAF) E NO PLANEJAMENTO DE FOGOS (Plj F)

O 10.º GAC 105 AR encontrava-se em preparativos para a realização de um exercício da 10ª Bda Inf, no qual seriam verificados os trabalhos conjuntos Inf/Art, particularmente os referentes à CAF e ao Plj F.

O S3 do Gp, preocupado com o bom desempenho de sua unidade, determinou ao Cap Silva, recentemente chegado da EsAO, onde inclusive fora instrutor, que preparasse uma instrução para ser ministrada a todos os oficiais da OM.

O Cap Silva procurou organizar uma instrução simples, dentro de uma seqüência lógica, enfocando apenas os tópicos mais importantes ao desempenho das funções dos OA, O Lig e S3 do Gp na CAF e no Plj F. Os tópicos abordados foram os seguintes:

1 — OBSERVADOR AVANÇADO (OA)

a) CAF

O Cmt Cia coordena o apoio de fogo disponível e o integra com seu esquema de manobra ou plano de defesa. Esta é uma exceção à regra geral de que o artilheiro é o CAF, cabendo ao OA assessorar o Cmt Cia sobre as possibilidades e limitações do GAC e sobre o apoio que sua unidade pode prestar à Cia.

b) Plj F

O Plj F tem início tão logo o Cmt Cia tenha interpretado a missão e dado início ao estudo de situação. Entretanto, o planejamento efetivo e em termos objetivos só tem início quando o Cmt Cia toma sua decisão e estabelece diretrizes para o apoio de fogo.

Cada OA prepara então, a "Lista de Concentrações" (Lista Con), que contém as concentrações de Art que interessam à manobra da Cia. Essas listas, após aprovadas pelos Cmt Cia, são remetidas aos respectivos O Lig, no Centro de Coordenação de Apoio de Fogo (CCAF) do Btl.

A coordenação entre o Cmt Cia e os observadores dos vários meios de apoio de fogo (Mrt, Art, Nav, Ae) é essencial para evitar duplicações e para permitir maior eficiência no planejamento de fogos dos demais escalões.

1) Lista de Concentrações do OA

Não é um documento formal, mas deve conter, no mínimo, as seguintes informações:

(a) Número da Concentração

O OA identifica os alvos por um sistema próprio de referência, normalmente através de números convencionais, com 1, 2, 3 etc. Se alguma Con foi anteriormente batida ou planejada por um elemento ou órgão autorizado a utilizar as "NGA para designação de concentrações", essa designação poderá ser usada pelo OA. Se o O Lig distribuir aos OA sob seu controle, parte da numeração a ele destinada pelas NGA, os OA poderão utilizá-la para designar as Con de suas Listas.

(b) Descrição do alvo

Deve ser clara e concisa, pois vai influenciar a decisão do S3 quanto ao tipo e quantidade de Art e munição para bater o alvo.

(c) Localização do alvo

Deve ser tão precisa quanto possível.

(d) Observações

Quaisquer informações adicionais sobre a descrição dos alvos e solicitações especiais sobre o modo de batê-los.

A Fig 1 é um exemplo da Lista de Con do OA.

2 — OFICIAL DE LIGAÇÃO/Btl (O Lig/Btl)

a) CAF

No Btl, a coordenação é realizada no Centro de Coordenação de Apoio de Fogo (CCAF), localizado junto ao PC/Btl. Nesse órgão o O Lig é o CAF, competindo-lhe:

— assessorar o Cmt Btl nos assuntos referentes a apoio de fogo, de modo a obter o emprego mais eficiente dos vários meios

— solucionar os conflitos que surjam no planejamento e na execução dos fogos

— assegurar o desencadeamento coordenado e oportuno dos fogos sobre alvos terrestres.

Normalmente, o CCAF/Btl é constituído por:

— O Lig Art (CAF)

— Cmt Cía Ap Btl (ou seu representante)

e quando necessário:

— S3 do Ar

— Oficial de Ligação Aérea (OLA)

— Oficial de Ligação de Apoio Naval (OLAN)

— Representantes de outros meios de apoio de fogo

b) Plj F

No CCAF, o O Lig elabora o "Plano Provisório de Apoio de Artilharia ao Btl", que é o resultado da combinação das Listas de Con recebidas dos OA, com as necessidades de apoio de artilharia do Btl. Essas necessidades incluem, normalmente, alvos situados além dos objetivos das Cía e aqueles enfatizados pelo Cmt Btl em seu conceito de operação.

Após terem sido solucionadas as duplicações e consolidadas as Listas, os alvos são designados de acordo com as NGA e o Plano Provisório é então submetido ao Cmt Btl para aprovação. Aprovado, é remetido à C Tir do GAC e os OA são informados a respeito da designação das Con e sobre quaisquer alterações em suas Listas.

A Fig 2 é um exemplo de Plano Provisório de Apoio Art/Btl

3 — O LIG/BDA

a) CAF

Na Bda, a coordenação é realizada no CCAF, localizado junto ao PC/Bda. O CAF da Bda é o Cmt do GAC, atuando o O Lig/Bda como seu representante no CCAF, com os mesmos deveres do O Lig/Btl, conforme citado em 2 a). A constituição normal do CCAF/Bda é:

— Cmt GAC (CAF)

— O Lig Art (Adj CAF)

quando necessário:

— E3 do Ar da Bda

— Oficial de Guerra Química da Bda

— OLA

— OLAN

— Representantes de outros meios de apoio de fogo

b) PIJ F

No CCAF/Bda, o O Lig elabora e remete à C Tir do GAC, o Plano Provisório de Apoio de Art à Bda, que consubstancia as necessidades de apoio de Art desse escalão.

O PI Prov Ap Art/Bda é semelhante ao PI Prov Ap Art/Btl mostrado na Fig. 2.

LISTA DE CON DE ART 1ª/101.º BI

Rfr: Crt

Nr Con	Descrição	Localização	Observações
1	Entroncamento	39576732	
2	Mrt mispoito	42617316	
3	PO	. . .	Fum/AB } Gp Con
4	PO	. . .	Fum/AB }
5	OT	. . .	
6	Arma AC	. . .	ER } Série Con
7	Inf em teoas	. . .	
8	Igreja	. . .	
9	A Au	. . .	
10	OT	. . .	} Gp Con
11	Pos Mrt	. . .	
22	Bifurcação	. . .	

Fig. 1 — LISTA DE CON DO OA

NOTA: solicito incluir Con 9 e 10 (Gp Con) e 11 em uma Série Con

Observações: — Uma série simples pode ser solicitada na coluna "Observações"
 — Uma série complexa deve ser solicitada em separado, como na Nota da Fig. 1.

Ten
 OA 1.ª/101.º BI

4 — S3 DO GAC

Na C Tir do GAC o S3 prepara o Plano de Fogos de Artilharia (PFA), que é, basicamente, uma consolidação dos Planos Provisórios elaborados pelos O Lig.

Os alvos levantados pelo próprio GAC e aqueles recebidos da AD, das unidades vizinhas e de outros meios de busca, são integrados no PFA que, após a necessária coordenação

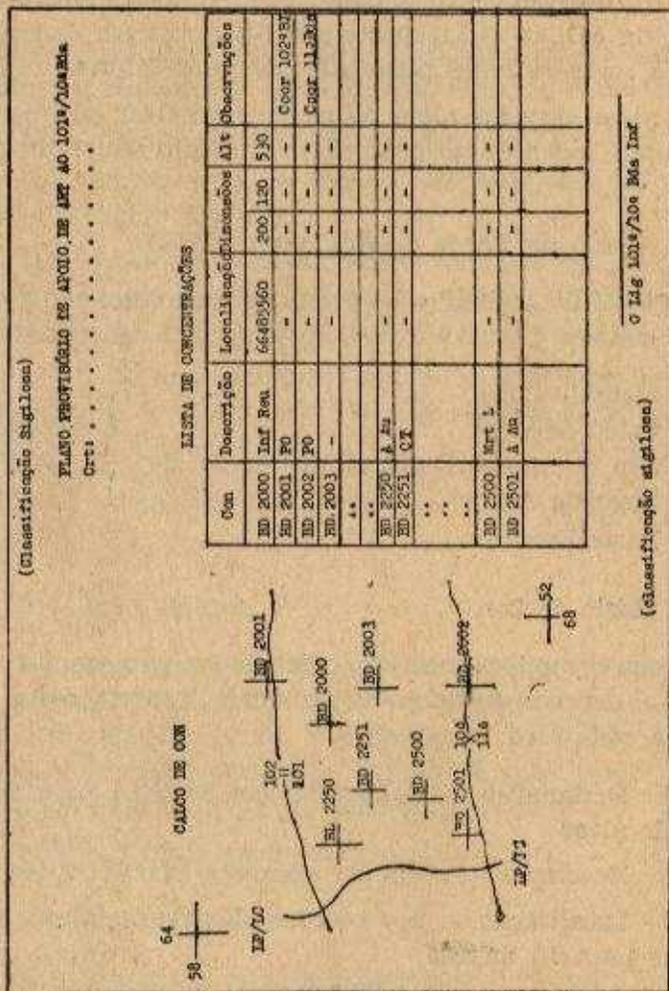


Fig. 2 — Plano Provisório de Apoio Art/Btl

para eliminar interferências e duplicações, é submetido ao Cmt Bda para aprovação e assinatura.

Cópias do Plano são então distribuídas às baterias de obuses (Can), aos O Lig, ao Gp Ref, F, às unidades vizinhas e à C Tir da AD. Os O Lig junto aos Btl notificam os respectivos OA sobre os fogos planejados em seus setores.

Os alvos situados além do alcance do GAC ou que não possam ser eficientes batidos pelo mesmo, são remetidos para a AD.

a) Plano de Fogos de Artilharia (PFA).

O PFA é um Apêndice ao Plano de Apoio de Fogo (PAF) que por sua vez, é um Anexo à OOp ou P Op. É constituído de:

- | | | |
|----------------------------------|---|-------------------|
| — Lista de Con | } | ADENDOS
OA PFA |
| — Calco de Con | | |
| — Um ou mais Quadros de Apoio de | | |
| — Fogo de Art. | | |
| — Parte Escrita | | |

1) Lista de Con

É uma compilação das Con planejadas para apoiar uma operação, devendo fornecer as seguintes informações a respeito de cada alvo:

- (a) Designação — de acordo com as NGA para designação de alvos
- (b) Descrição — como por exemplo: PO, PC, Z Reu etc
- (c) Localização — por coordenadas retangulares aproximadas para 10 metros
- (d) Altitude — em metros
- (e) Dimensões, de acordo com a convenção abaixo:

alvo ponto — nenhuma dimensão é dada

alvo linear — é dada apenas a largura

alvo retangular — dadas a largura e a profundidade do alvo

alvo circular — dada a medida do raio, pois as coordenadas do centro são dadas na localização do alvo

(f) Lançamento — para alvos lineares e retangulares, sendo que para estes é dado o lançamento da maior dimensão

(g) Fonte e/ou Precisão — caso seja necessário

(h) Observações — espaço reservado para informações adicionais sobre os alvos

(i) As cinco últimas colunas da Lista são usadas para indicar os alvos que devem ser incluídos nos Quadros de Apoio de Fogo de Art, tais como os da Preparação ou de um Gp Con.

** Se forem utilizadas unidades diferentes de metros e milésimos, deve ser feita a devida observação no local conveniente.

A Fig. 4 mostra um exemplo de Lista de Concentrações do PFA.

2) Calco de Con

É a representação gráfica da Lista de Con, servindo para complementá-la e confirmá-la. A localização do alvo dada na Lista, é considerada mais precisa que a do Calco. Quando o tempo e os meios permitem, o Calco é substituído por uma carta, na qual os alvos são locados diretamente.

A Fig. 3 é um exemplo do Calco de Con.

3) Quadro de Apoio de Fogo de Artilharia

Esse Quadro mostra a distribuição das Con pelas unidades de tiro, especificando:

— tempo de engajamento das Con a horário

— consumo de munição, por unidade de tiro (UT), em cada Con

- tipo de munição a ser utilizada
- alvos a pedido
- momento da abertura do fogo (Mdt O, em um horário predeterminado ou quando um determinado evento ocorrer)
- quaisquer outras instruções necessárias

Os Quadros podem compreender as seguintes categorias de Con e fogos:

- Grupos de Concentrações (Gp Con)
- Séries de Con
- Programa de Fogos (Ex: Programa contramorteiros)
- Fogos da Preparação
- Fogos da Contrapreparação
- Fogos de Interdição (ItD) e de Inquietação (Iqt)
- Fogos Iluminativos
- Fogos a pedido

O Quadro é preenchido da seguinte maneira:

(a) Con a serem batidas durante determinado período de tempo:

- um traço horizontal indica o início e o fim da Con
- a designação da Con, acima do traço
- a quantidade de munição a ser consumida, abaixo do traço (* a quantidade de munição é obtida com o auxílio do Nomógrafo de Efeitos)
- qualquer informação adicional é dada na coluna "Observações"

(b) Para Con a serem batidas utilizando o HNA, a designação da Con e o total de tiros são representados como abaixo, sendo o horário do HNA indicado na coluna "Observações".

—8	—6	—4	Observações
BD 2004			
24 (c)			(c) HNA: H-8

(c) Para Con cuja duração não é especificada:

- a designação da Con, sem qualquer traço de separação
- informações adicionais são dadas na coluna "Observações"

As Con do Quadro podem ser a horário ou a pedido e podem ser desencadeadas individualmente ou como parte de um Gp ou de uma Série de Con. *As Con dentro de um GP Con devem ser distribuídas para UT diferentes, de modo a permitir seu engajamento simultâneo.*

A menos que exista alguma indicação no Quadro, as Con devem ser batidas por granada explosiva e espoleta percutente.

A Fig. 5 mostra um Quadro de Apoio de Fogo do Art contendo os Fogos da Preparação e a Fig 6 apresenta um Quadro de Grupo de Concentrações.

4) Parte Escrita do PFA

É a parte básica do PFA, incluindo informações necessárias à compreensão do Plano e qualquer anotação especial sobre o emprego da artilharia em apoio à operação. Exemplos dessas informações são:

- o esquema de manobra ou o plano de defesa da força apoiada
- prioridade de fogos
- solicitações de apoio de fogo ao escalão superior
- necessidades de coordenação para fogos planejados fora da zona de ação da força apoiada
- métodos para bater alvos a horário ou a pedido, incluindo o tipo de munição e de espoleta
- instruções para a condução de missões fumígenas

O cabeçalho e o fecho do PFA são semelhantes aos da O Op, sendo que o cabeçalho refere-se à força apoiada. O fecho do original contém a assinatura do comandante da força apoiada e todas as cópias devem ser autenticadas pelo E3 ou S3 dessa força.

A Fig. 7 é um exemplo da parte escrita do PFA, pois não há um modelo formal para a mesma.

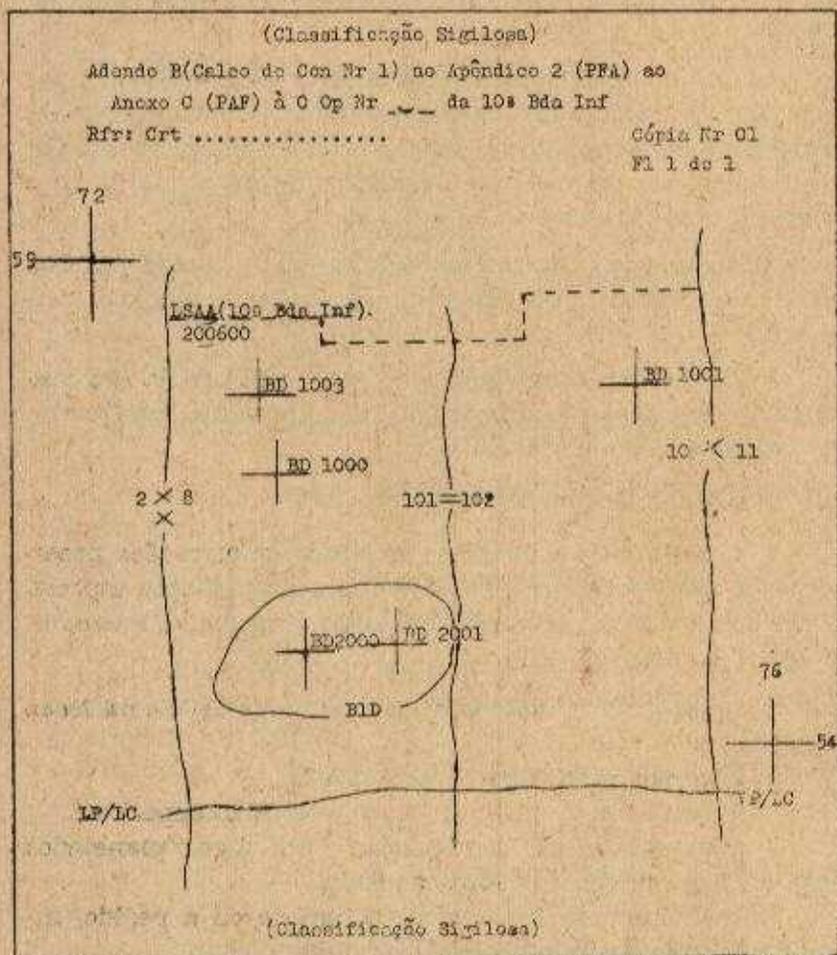


Fig. 3 — Calco de Concentrações

(classificação sigilosa)

Adendo A (Lista de Con Nrl) ao Apêndice 2 (PFA) ao Anexo C (PAF) à O Op da 10ª Bda Inf
Rfr: Crt

Fl 1 de.....

Linha	Designação	Descrição	Localização	Alt	Dimensões	Lang	Fonte Prec	Observações	P E E P	G P
1	BD 1000	Pos Def	7320058200	30	100 120	—	—	a horário (H)	X	
3	BD 1001	Z Reu susp	7540057300	20	200 200	—	—	a pedido (Ped)	X	
•	•	•	•	•	•	•	•	•		
4	BD 1003	P Rfr	7390058200	20	—	—	—			
•	•	•	•	•	•	•	•	•		
•	•	•	•	•	•	•	•	•		
11	BD 2000	PO	7370055800	30	30 40	—	—	H, Fun WP, BID	X	X
12	BD 2001	A Au	7400055700	30	100 120	—	—	H, BID	X	X
•	•	•	•	•	•	•	•	•		
•	•	•	•	•	•	•	•	•		

(classificação sigilosa)

Fig. 4 — Lista de Concentrações do PFA.

(classificação sigilosa)

Adendo C (Quadro de Apoio de Fogo de Artilharia) ao Apêndice 2 (PFA) ao Anexo C (PAF)
à O Op Nr da 10.ª Bda Inf

Fl 1 de

PREPARAÇÃO

Linha	Unidade de Tiro	CON A HORARIO											Con a pedido	Observações
		-20	-18	-16	-14	-12	-10	-8	-6	-4	-2	H		
1	1.ª/10.º			BD 1000 24									BD 1001	(b) Fam. WP
2	2.ª/10.º			BD 2000 24(b)										
3	3.ª/10.º			BD 2001 18										
4	1.ª/201.º													
5	2.ª/201.º													
6	3.ª/201.º													

(classificação sigilosa)

Fig 5 — Quadro de Apoio de Fogo de Art — Fogos da Preparação

(Classificação sigilosa)

Adendo D (Quadro de Apoio de Fogo de Artilharia) ao Apêndice 2 (PFA) ao Anexo C (PAF)
à O Op Nr. da 10.ª BDA INF

Fl I de.....

GRUPO DE CONCENTRAÇÕES

Linha	Unidade de Tiro	CON A HORARIO			CON A PEDIDO	OBSERVAÇÕES
		B1D	B2D	B3D		
1	1.ª/10.ª					
2	2.ª/10.ª	BD 2000 24				
3	3.ª/10.ª	BD 2001 18				
4	1.ª/201.ª					
5	2.ª/201.ª					
6	3.ª/201.ª					

(Classificação sigilosa)

Fig. 6 — Quadro de Apoio de Fogo de Art — Grupo de Concentrações
(Exemplo)

(classificação sigilosa)

EXEMPLAR Nr
 10.ª Bda Inf
 FAZ DA PENHA
 200600 Uov 19....
 IT 2

Apêndice 2 (PFA) ao Anexo C (PAF) à O Op Nr

Rfr: Crt

1. Preparação

Haverá uma Preparação de 210610 às 210630 Nov

2. Consumo autorizado Sup Cl V

.....

3. Prioridades de Fogos

101.º BI, inicialmente

4. Norma de Fogos

.....

5. Medidas de Coordenação

- a) A LSAA está indicada no Agendo B ao presente Plano. Qualquer mudança deverá ser disseminada imediatamente.
- b) Sinal para suspensão de fogo: foguete de 3 estrelas verdes
- c) Coordenar com a 11.ª Bda Inf as Con BD 1007 e BD 2008

Acuse estar ciente

(a)
 Cmt 10.ª Bda Inf

Adendos:

- A — Lista de Con Nr 1
 B — Calco de Con Nr 1
 C — Quadro de Apoio de Fogo Nr 1
 D — Quadro de Apoio de Fogo Nr 2

Distribuição: Lista

Confere:
 E3 da 10.ª Bda Inf

(classificação sigilosa)

Fig. 7 — Parte escrita do PFA (exemplo)

ANEXO

PERGUNTAS FEITAS DURANTE A INSTRUÇÃO

1 — Pelos Tenentes

a) Onde planejar concentrações?

R — De um modo geral, Con são planejadas em:

— locais inimigos confirmados

— locais inimigos suspeitos, isto é, locais onde a atividade inimiga foi observada, mas não foram determinadas, exatamente, a natureza ou a localização do alvo, incluindo locais não confirmados. Ex.: localizações fornecidas por prisioneiros de guerra.

— prováveis posições inimigas, determinadas pelo cuidadoso estudo do terreno, das cartas e dos métodos inimigos de dispor suas tropas e armas. Ex.: prováveis regiões de PO, PC, P Atq, Z Reu, VA etc.

— pontos característicos do terreno, facilmente identificáveis na carta e no terreno, que proporcionam pontos de referência para o transporte do tiro para alvos inopinados. Seu número deve ser limitado ao mínimo indispensável.

O Plj Con é feito sem levar em conta os limites, as medidas de coordenação e as possibilidades dos meios de apoio de fogo, pois o Plj F é concorrente, ou seja, elaborado o Plano em cada escalão, as necessidades que ultrapassam suas possibilidades são encaminhadas ao escalão superior, que as consolidam e as integram em seu próprio plano.

No Ataque

— entre a LP e o Objetivo — para poder engajar as F Iní, suas armas e PO, a fim de auxiliar a progressão da força apoiada

— no Objetivo — para destruir ou neutralizar a resistência Ini e apolar o assalto final

— além do Objetivo — para proteger nossas tropas durante a reorganização, barrar os C Atq Ini e impedir o desengajamento de suas forças, o reforço e o suprimento.

Na Defesa

— à frente do LAADA — em prováveis VA e em pontos característicos do terreno

— no LAADA — de modo a bater o Ini imediatamente, caso ele penetre em nosso dispositivo e alcance nossas posições.

— no interior de nossas posições, para dar profundidade à defesa limitar as penetrações, apoiar os C Atq e o Ret de nossas forças.

2 — Pelos Capitães

a) O O Lig precisa esperar as Listas de Con dos OA para iniciar o Plano Provisório de Apoio de Artilharia ao Btl?

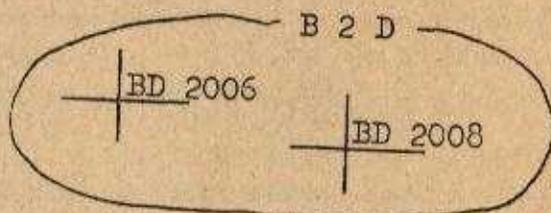
R — Não, pois o Plj F é simultâneo, ou seja, é executado em todos os escalões ao mesmo tempo, tendo em vista o apoio às respectivas manobras.

b) Como formar os Grupos de Concentrações (Gp Con)?

R — O Gp Con consiste de dois ou mais alvos que devem ser batidos simultaneamente. O menor escalão autorizado a planejar e designar um Gp Con é a C Tir do GAC. Os OA e os O Lig, se necessário, podem solicitar à C Tir a formação de Gp Con.

A designação do Gp Con é formada pelas letras do respectivo GAC com um número de ordem inserido entre elas. Assim,

se as letras do GAC são BD, o primeiro Gp Con será B1D, o segundo B2D e assim por diante.



3 — Pelo Major S3

a) Cap Silva, você poderia recordar o “Jogo da Velha” para nós? Esse “macete” era muito usado na EsAO para distribuir as Con pelas T no Quadro Horário da Preparação.

R — O “Jogo da Velha” não é mais utilizado, pois existe uma fórmula para determinar o número de concentrações que pode ser batido na Preparação, o que praticamente elimina aquela dificuldade de “fechar” o Quadro de Apoio de Fogo de Art (antigo Quadro Horário). Determinado esse número, basta distribuir as Con uniformemente pelas UT, com o auxílio do setor de 45º. A fórmula que dá o Nr Con da Preparação é:

$$\text{Nr Con} = \frac{\text{T Prep} \times \text{Nr UT Dspn}}{\text{T Plj} \times \text{Método Engj}}$$

T Prep = tempo de duração da Preparação

T Plj = tempo total, em minutos, necessário para bater cada alvo (tempo para atirar + tempo para mudar de alvo e preparar o tiro). Normalmente, reserva-se para cada alvo um intervalo de tempo coerente com o número de rajadas e a cadência de tiro do material e mais dois minutos, no mínimo, para intervalo entre uma e outra missão. O T Plj normalmente usado é de 4 minutos, sendo 2 para atirar e

2 para mudar de alvo, considerando que a grande maioria dos alvos exige, para ser neutralizada, um número de rajadas possível de ser desencadeado em 2 minutos. Isto, embora possa ser aplicado à maioria dos casos, não deve ser tomado como regra geral.

Método Engj = é o número de UT que vai bater cada alvo.

**Observações:* a) a unidade usada no Met Engj deve ser coerente com a utilizada no Nr UT Dspn, isto é, se os alvos vão ser batidos por baterias, o Nr UT deve ser o de baterias disponíveis e se os alvos vão ser batidos por Grupos, o Nr UT deve ser o de Grupos disponíveis.

b) se for usada uma Bia como unidade no método de engajamento e existir um alvo para ser batido por mais de uma Bia, deve-se tratar o alvo como sendo um alvo múltiplo. Assim, se houver um alvo para ser batido por 3 baterias, ele deve ser considerado como 3 alvos.

Exemplo:

{	T Prep = 20 minutos
	T Pij = 4 minutos
	Met Engj = 1 Bia (cada alvo deve ser batido por 1 Bia)
	Nr Ut Dspn = 6 Bia (1 GAC + 1 GAC em Ref F)

$$\text{Nr Con} = \frac{20 \times 6}{4 \times 1} = \frac{120}{4} = 30$$

A resposta acima indica o número de alvos que pode ser batido em uma Preparação de 20 minutos, considerados os demais dados:

A fórmula pode ser usada para determinar o tempo de duração da Preparação se o número de alvos é conhecido. Nesse caso, um fator tempo de reserva é aplicado para com-

pensar alvos adicionais introduzidos após o planejamento ter sido iniciado. Esse fator de reserva varia, dependendo da rapidez com que os alvos são recebidos e processados na C Tir.

$$\text{Exemplo: } \left\{ \begin{array}{l} \text{Nr Con previsto} = 30 \\ \text{T Plj} = 4 \text{ min} \\ \text{Met Engj} = 1 \text{ Bia} \\ \text{Nr UT Dspn} = 6 \text{ Bia} \\ \text{Fator tempo de reserva} = 1/5 \text{ (20\%)} \end{array} \right.$$

$$T = \frac{\text{Nr Con} \times \text{T Plj} \times \text{Met Engj}}{\text{Nr UT Dspn}} = \frac{30 \times 4 \times 1}{6} = 20 \text{ min.}$$

aplicando o fator de reserva .. $1/5$ de $20 = 4$

Tempo de duração da Preparação = $20 + 4 = 24$ minutos *

Para o preenchimento do Quadro de Apoio de Fogo de Art, deve-se levar em conta o faseamento da Preparação, batendo-se:

- inicialmente, os meios de apoio de fogo e os sistemas de Cmdo e Observação do inimigo
- posteriormente, os alvos anteriores e mais as instalações de comunicações, Z Reu e reservas inimigas
- finalmente, os precedentes e mais as posições avançadas da área de defesa inimiga.

Durante toda a Preparação deve ser mantida a neutralização dos meios de apoio de fogo e outros alvos críticos do inimigo.

Devem ser evitados espaços mortos entre os fogos programados para as diversas UT, de modo a se obter uma adequada

(*) Arredonda-se para o múltiplo superior mais próximo do T Plj. No exemplo, se o T Plj fosse 5 min, o T Prep seria arredondado para 25 min.

densidade de fogos. Deve-se, também, designar UT diferentes para bater as Con de cada Gp Con, para permitir o engajamento simultâneo dessas concentrações.

b) Como é feito o planejamento de fogos nos GAC com as missões de Aç Cj, Aç Cj-Ref F e Ref F?

R — Os fogos dos GAC de Ref F são planejados pelo grupo reforçado pelos fogos;

— os fogos dos GAC de Aç Cj são planejados pelo Cmdo de artilharia que os enquadra, normalmente a AD;

— os fogos dos GAC de Aç Cj-Ref F podem ser planejados pelo Cmdo que os enquadra ou, na totalidade ou em parte, pelo GAC que tem seus fogos reforçados.

c) Qual a ligação do GAC orgânico da Brigada com a AD?

R — Os diversos escalões de Art se comunicam através de um *Canal Técnico*, que facilita a transmissão de informações técnicas, a direção de tiro e a coordenação de apoio de fogo.

Uma das responsabilidades da AD é coordenar o apoio de fogo de Art em toda a zona de ação da Divisão e, para isso, ela utiliza o canal técnico, ligando-se, inclusive, aos GAC das Brigadas.

Além da ligação através rádio, a AD mantém dois circuitos telefônicos para os GAC das Bda: um tronco C Tel C Tir AD/C Tel C Tir GAC (a C Tel na C Tir também é coisa nova, sendo utilizada para a Direção de Tiro, CAF e informações) e um tronco C Tel AD/C Tel GAC (essas C Tel são reservadas aos circuitos necessários ao comando, controle, administração e logística).