

A metodologia D3A e o planejamento de fogos *top down* na doutrina brasileira: integrando os processos

Diogo Luiz Oliveira de Andrade*
Paulo Zilberman Henriques**

Introdução

No curso dos conflitos bélicos, em que os fogos constituem um vetor de grande capacidade à disposição dos comandantes (Cmt), as ações das unidades de tiro devem ser corretamente planejadas e coordenadas para atuarem em proveito da manobra e para baterem alvos que contribuam efetivamente para a conquista dos objetivos propostos.

Até 2017, o processo de planejamento de fogos (Plj F) seguia uma metodologia *bottom up* (de baixo para cima), na qual os observadores avançados dos grupos de artilharia de campanha (GAC) distribuídos às subunidades de arma-base figuravam como principal meio de busca de alvos (Bsc A) da Força Terrestre (F Ter). Todo o processo de planejamento se iniciava com o trabalho de locação de alvos por esses elementos, que era enviado aos escalões superiores para a inclusão de novos alvos, eliminação de duplicidades e aprovações.

Essa metodologia encontrava pouca aderência ao *Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres* (PPCOT), que considera a seleção, análise e aquisição de alvos um dos processos de integração¹ que ocorre em paralelo ao planejamento das operações. Além disso, a crescente disponibilidade de meios de busca de alvos nos escalões mais elevados aliada ao fato

de que os escalões inferiores naturalmente são os últimos a receberem suas missões indicavam a necessidade de alterações no fluxo de planejamento de fogos.

A adoção de uma concepção prioritariamente *top down* (de cima para baixo) no Plj F e a introdução da metodologia de processamento de alvos “Decidir, Detectar, Disparar e Avaliar” (D3A) foram os principais avanços doutrinários auferidos pelo novo *Manual de Planejamento de Coordenação de Fogos* (BRASIL, 2017). Essas modificações visam a traduzir a intenção do comandante em um plano de ação por meio do qual os meios de apoio de fogo (Ap F) sejam empregados para colaborar com a Força no atingimento do estado final desejado (EFD). Dessa forma, busca-se o máximo de eficiência, eficácia e efetividade no planejamento do apoio de fogo, de forma integrada ao PPCOT.

Sem embargo, o avanço doutrinário veio acompanhado de certa dificuldade de entendimento por grande parte dos militares que já empregavam os processos tradicionais. Considerando que a incorporação de novos conceitos à doutrina demanda o autoaperfeiçoamento dos quadros já formados, a didática do novo manual não facilita o entendimento de como as duas metodologias (Plj F e D3A) interagem.

O objetivo deste artigo, portanto, é esclarecer como esses dois processos se inter-relacionam, aprofundando alguns conceitos que ainda carecem de

*Maj Art (AMAN/2005, EsAO/2013). Realizou o Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais de Artilharia na Bolívia e nos Estados Unidos da América. Atualmente, é aluno da ECEME (diogoluizandrade@hotmail.com).

** Major Art (AMAN/2005, EsAO/2013). Participou da formulação da 3ª edição do manual de campanha *Planejamento e Coordenação de Fogos*. Atualmente, é aluno da ECEME (paulozilberman@gmail.com).

maiores explicações. O foco do estudo está no nível tático das operações, entretanto alguns conceitos podem ser aproveitados no nível operacional. Como forma de estruturar os processos analisados, tomou-se como espinha dorsal o emprego dos fogos cinéticos, particularmente os de artilharia de campanha (Art Cmp), sem que se deixasse de fazer referências aos demais atuadores cinéticos e não cinéticos.

Os principais conceitos introduzidos pelo novo manual de planejamento e coordenação de fogos

Rompendo com a doutrina de planejamento de fogos que vigorava no Exército Brasileiro (EB), o novo manual se propôs a transformar a maneira de planejar a execução do apoio de fogo de uma operação. O que antes poderia ser descrito mais como um processo técnico, que visava a organizar a forma de bater os alvos já levantados, pode agora ser entendido como um processo tático completamente integrado ao contexto do planejamento da operação, orientando a detecção e o engajamento dos alvos de modo a contribuir com os objetivos da manobra.

Com isso, a decisão de como empregar os fogos disponíveis passa agora a fazer parte de uma maneira mais enfática da própria construção da linha de ação (L Aç) da Força, deixando de ocorrer apenas em uma segunda etapa, quando a decisão sobre qual linha de ação seria adotada já havia sido tomada (antiga divisão do exame de situação dos apoios em duas fases).

A metodologia D3A

A metodologia de processamento de alvos D3A representa

uma forma de organizar tarefas durante o processo de planejamento e execução das operações, de modo a obter a melhor utilização dos recursos e empregar os fogos de forma integrada e sincronizada com a manobra. (BRASIL, 2017, p. 4-1)

Ela possui quatro etapas bem definidas e que dão nome ao processo: *Decidir, Detectar, Disparar e Avaliar*.

Com base nas decisões tomadas pelo comando, organiza-se o esforço de detecção e engajamento dos alvos previamente selecionados, a fim de otimizar a utilização dos recursos de inteligência e dos meios atuadores disponíveis. (BRASIL, 2017, p. 4-1)

O foco da metodologia está em basear e priorizar as ações de *busca e engajamento de alvos* em função de decisões pensadas pelos comandantes e seus estados-maiores durante o exame de situação (Exm Sit) – etapa *Decidir* – de forma a não se perder de vista a missão a ser cumprida e o conceito da operação, além de se obter um emprego mais eficiente dos meios de Ap F. Essas decisões são as que garantem a integração do fogo à manobra, pois orientam “o que” deve ser feito, “quando”, “onde” e “para quê”, de forma a melhor apoiar a manobra planejada. O “como” também é de alguma forma detalhado taticamente, deixando-se as decisões mais técnicas para um momento posterior, já durante a etapa *Disparar*.

Ao mudar a antiga ordem de **detectar-decidir-disparar** para **decidir-detectar-disparar**, o comandante da força estabelece prioridades sobre como e quando o apoio de fogo é usado para atender às demandas críticas, evitando a sobrecarga do sistema e permitindo que os alvos altamente compensadores (AAC) sejam selecionados, localizados e atacados antes que se apresentem como ameaças (RÊGO, 2016, p. 25, grifo nosso).

O D3A exige uma maior interação entre a célula de fogos e as demais células do estado-maior, o que resulta em maior intercâmbio de informações entre elas, tanto na fase de planejamento quanto na de condução das operações.

Ao se realizar as etapas da metodologia de processamento de alvos, chega-se a diversos produtos, que consolidam decisões e informações quanto a aspectos importantes da execução do Ap F. Um dos problemas identificados na doutrina atual é que nem sempre está claro quem é o responsável por cada produto, ou para que exatamente esse produto serve, como ele é difundido e a quem interessa. Além disso, o manual de Plj Coord F lista apenas alguns dos produtos gerados

durante a etapa *Decidir*, deixando o entendimento de todo o processo mais difícil.

PRODUTOS DA METODOLOGIA D3A			
DECIDIR	DETECTAR	DISPARAR	AVALIAR
LAAC* MGA* TEAF* MEAF* Lista de Alvos SRP* Matriz das TEAF Alvos Prioritários	PBA Ficha Relatório de Alvo	Decisão final Missão de tiro	TDB TEM

(*Explicitamente citado no manual EB70-MC-10.346)

Quadro 1 – Produtos da metodologia D3A

Fonte: Os autores

O planejamento de fogos *top down*

A finalidade do planejamento de fogos é determinar quais alvos serão engajados por qual atuador, em que momento e de que forma. O planejamento de fogos materializa o apoio de fogo previsto em uma operação e facilita a execução do apoio de fogo inopinado. O manual *EB70-MC-10.346* apresenta, no seu capítulo introdutório, a seguinte definição:

METODOLOGIAS DE PLANEJAMENTO – quando os alvos são selecionados e priorizados pelo escalão superior e remetidos aos escalões subordinados para serem engajados, a metodologia chama-se ***top down***. Quando os observadores avançados (OA) iniciam os trabalhos (com uma visão limitada do estado final desejado da manobra) e remetem aos escalões superiores para sincronização e consolidação, chama-se metodologia tradicional ou ***bottom up***. (BRASIL, 2017, p. 1-2, grifo nosso)

A definição apresentada simplifica demasiadamente a diferença entre as metodologias de planejamento *top down* e *bottom up*. A metodologia *top down* não se restringe ao planejamento de alvos pelo escalão superior para serem engajados pelos escalões subordinados. Ela, de fato, significa que as ações de planejamento

dos fogos de uma operação se iniciam nos escalões superiores, coerente com o próprio exame de situação. Esse, por sua vez, também avança nos escalões superiores antecipadamente aos escalões subordinados.

Como exemplo, enquanto uma divisão de exército já compara suas linhas de ação, na quarta fase do exame de situação, uma unidade (U) de uma brigada a ela subordinada, que se encontra dois escalões abaixo, ainda nem terá recebido sua missão ou mesmo terá conhecimento de sua zona de ação. Nesse caso, o planejamento de fogos *top down* já se iniciou no escalão DE, que orientará as ações dos meios de busca de alvos divisionários e o planejamento de emprego dos seus atuadores diretamente subordinados para os alvos que interessem àquele escalão. Ou seja, a metodologia *top down* se inicia antes nos escalões superiores, aproveitando melhor sua disponibilidade de meios e o tempo de preparação que cada escalão possui para a operação.

Já com relação à metodologia *bottom up*, somente após os escalões mais baixos receberem suas missões, é que se iniciaria a confecção dos documentos de planejamento de fogos, baseada sobretudo no trabalho dos observadores avançados das subunidades das armas-base. O então major Gurgel explicou, à época, que a doutrina de busca de alvos prevista anteriormente era coerente com a escassez dos meios de busca de alvos do EB, dependendo essencialmente da observação terrestre, “sem estar bem estruturada para receber alvos de outras fontes, principalmente dos meios da Inteligência” (SILVA, 2007, p. 70).

A doutrina brasileira atual prevê o emprego do processo *top down* complementado pelo processo *bottom up*, que ocorre após os escalões mais baixos receberem suas missões. Nesse momento, permite-se que os escalões subordinados participem do planejamento de fogos dos escalões superiores por meio de uma etapa de atualização dos planos elaborados naqueles escalões, de forma a atender às necessidades que extrapolam as capacidades dos subordinados.

O processo de planejamento de fogos, tal qual descrito no manual, é consubstanciado em alguns documentos. Os que interessam mais diretamente ao emprego da artilharia de campanha são: as Diretrizes de

Fogos, o Plano de Apoio de Fogo, o Plano de Fogos de Artilharia e os Planos Provisórios de Apoio de Artilharia (PPAA).

A integração dos processos

De uma forma sintética, a metodologia D3A e o planejamento de fogos *top down* se complementam. Enquanto a metodologia D3A se destina prioritariamente a orientar a sequência das ações em um horizonte temporal dentro de cada escalão, a metodologia de planejamento de fogos estabelece o fluxo documental de preparação dos planos entre os escalões da Força. Na verdade, há apenas um processo de planejamento de fogos na Força Terrestre, que engloba ações didaticamente explicadas sob dois conjuntos metodológicos.

A apresentação dos dois processos de forma separada no manual de Plj Coord F possuiu como vantagem a diminuição dos impactos causados pela introdução do D3A nas referências conceituais dos profissionais de apoio de fogo. Isso manteve a salvo as noções tradicionais do fluxo de planejamento de fogos, alterando-se apenas sua direção (*bottom up* para *top down*). Por outro lado, essa separação provocou uma dificuldade de entendimento das relações e pontos de toque entre os dois processos.

Por esse motivo, escolheu-se apresentar o planejamento de fogos conforme a metodologia D3A de forma segmentada com base no escalão e no órgão, integrando as duas metodologias. A título de exemplo, serão abordados os trabalhos nos órgãos de coordenação do apoio de fogo nos escalões divisão de exército e brigada, podendo ser transbordadas as explicações para os demais escalões.

Trabalho do ECAF/DE

O ECAF é um destacamento do COT/AD que é enviado ao EM da DE a fim de coordenar as atividades de fogos. Ele é a base da célula de fogos no EM/DE. Sua principal missão é assessorar o comandante da força

nos assuntos relativos ao planejamento e à coordenação dos fogos. Uma atividade essencial do ECAF no exame de situação é traduzir a intenção do comandante em termos de como os fogos poderão apoiar a manobra a ser realizada.

Todo o processo de Plj F se inicia com o recebimento de uma missão. Durante o exame de situação, na 3ª fase, já terão sido levantados pelo estado-maior (EM) da DE os AAV e serão elaboradas as linhas de ação amigas, como se observa na **figura 1**:

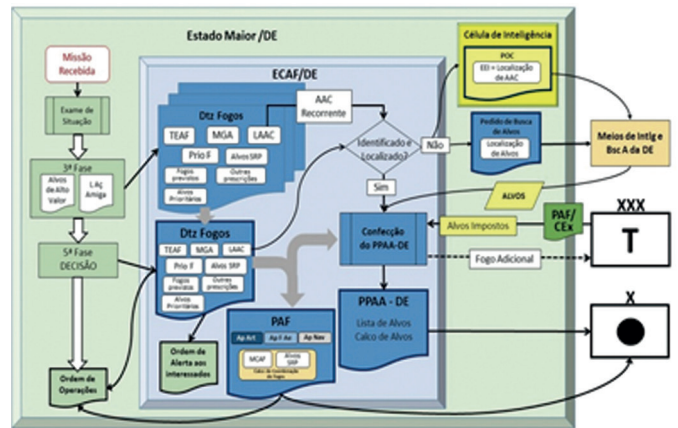


Figura 1 – Trabalho do ECAF/DE
Fonte: Os autores

No decorrer do exame de situação, a metodologia D3A começa a ser executada com foco no *Decidir* e orientando o *Detectar* (BRASIL, 2017, p. 4-2).

Na etapa *Decidir*, são elaboradas as diretrizes de fogos. A detecção dos alvos começa a ser feita e algumas decisões finais de engajamento (etapa *Disparar*) já podem ser tomadas, sincronizando essas ações com cada fase da manobra (BRASIL, 2017, p. 4-3).

Durante a montagem das linhas de ação, o ECAF/DE já terá condições de elaborar as diretrizes de fogos para cada L Aç proposta, junto à célula de operações. Esse processo facilitará o assessoramento por parte da célula de fogos sobre qual a melhor L Aç pelo ponto de vista do Ap F no momento em que essas L Aç forem comparadas.

No que diz respeito às diretrizes de fogos, constantes do conceito da operação, sugere-se que seja ado-

tada uma nova organização de seus subitens, além de incluir a distribuição de alvos prioritários. Ademais, tais diretrizes sempre deveriam ser replicadas no PAF, devido à sua importância para os planejadores do apoio de fogo. Por fim, aconselha-se uma melhor organização do próprio PAF, com uma readequação dos seus itens.

Fruto dos exercícios realizados, chegou-se à conclusão de que as diretrizes de fogos poderiam ser redigidas da seguinte forma:

DOUTRINA ATUAL	PROPOSTA
2) Fogos AAC Alvos sensíveis, restritos e proibidos	2) Fogos Prio F AAC Matriz Guia Ataque (MGA)
3) Diretrizes ao apoio de fogo	Alvos sensíveis, restritos e proibidos
a) Prio F	Alvos prioritários (distribuição aos Elm Man)
b) Fogos previstos	Fogos previstos (caso sejam necessários)
c) Diretrizes de fogos	TEAF
d) TEAF	Outras diretrizes

Quadro 2 – Diretrizes de fogos
Fonte: Os autores

Para cada L Aç elaborada, existirá uma Dtz F, que incluirá os AAC (BRASIL, 2017, p. 4-5). Ao elaborar várias LAAC, o EM/DE fatalmente irá perceber que alguns alvos são recorrentes. Esses alvos já poderão orientar o esforço de Bsc A da divisão – etapa *Detectar* do D3A. A localização desses alvos inevitavelmente será um elemento essencial de inteligência (EEI) que constará do plano de obtenção de conhecimentos (POC). A integração entre as células de fogos e a inteligência é fundamental nesse momento (BRASIL, 2017, p. 4-4).

A sincronização do fogo com a manobra é algo buscado durante o processo de planejamento. Sem essa sincronia, a tarefa funcional de prestar apoio de fogo à manobra fica comprometida (BRASIL, 2016b, p. 5-2).

A MEAF é o documento que sintetiza esse planejamento. Percebeu-se, no entanto, que essa sincronia é extremamente dependente da identificação/localização dos alvos. A experiência mostrou que, sem uma busca de alvos efetiva, a MEAF se transforma em um

documento sem muita aplicabilidade, pois não conseguirá expressar que alvo será batido, quando o Ap F será executado e tampouco quem realizará o Ap F e quem deverá observar aquela missão de tiro. Sem uma busca de alvos efetiva, a sincronização dos fogos com a manobra se dará apenas de maneira sumária, e o confronto das L Aç mostrará apenas a necessidade de se bater determinado alvo em determinado momento da operação.

A experiência com o planejamento de fogos do Exército dos Estados Unidos da América (EUA) mostrou que a Bsc A é parte insubstituível do D3A. A sincronia esperada entre *fogo e manobra* só pode ser obtida após o levantamento dos alvos. Após a 5ª fase do exame de situação (Decisão), as diretrizes de fogos da L Aç escolhida servirão de base para a confecção do PAF da DE. Essas diretrizes também irão compor o conceito da operação. O PAF, por sua vez, deverá ser remetido a todos os elementos subordinados. Antes mesmo da expedição da ordem de operações, essas Dtz F devem ser disseminadas via canal técnico (normalmente como ordem de alerta) para permitir o início do planejamento dos fogos (BRASIL, 2017, p. 3-7).

A LAAC definitiva deverá orientar o esforço dos meios de Bsc A da divisão (para os alvos que, por não serem recorrentes, ainda não haviam tido prioridade nesse processo).

Chegou-se à conclusão de que as MCAF e os alvos sensíveis, restritos e proibidos, que são medidas de coordenação estabelecidas no planejamento das operações, deveriam constar de um calco, que complementa o PAF. Para isso, visualiza-se utilizar um *calco de coordenação de fogos*, que consolidaria graficamente as medidas de planejamento de interesse para a manobra e para os elementos de Ap F.

Os AAC a serem batidos por fogos de artilharia, acrescidos dos alvos impostos à artilharia da divisão pelo corpo de exército enquadrante (se houver), somados a outros alvos julgados necessários pelo EM/DE, irão compor o Plano Provisório de Apoio de Artilharia da Divisão (PPAA/DE). Esse PPAA conterá uma lista de alvos e um calco de alvos. Ele será remetido ao COT/AD para subsidiar a confecção do Plano de Fogos de Artilharia.

O PPAA é um documento-chave na metodologia do planejamento de fogos. Essa integração do PPAA com os documentos oriundos da metodologia D3A é de suma importância para que os trabalhos do ECAF e do COT sejam realizados com eficiência e efetividade, eliminando retrabalhos e fazendo com que todas as informações levantadas sejam eficazmente utilizadas e não se percam no meio do processo.

O esquema apresentado na **figura 1** demonstra como o exame de situação realizado pelo EM/DE dirige os esforços do ECAF (integrante da célula de fogos desse EM). O ECAF realiza a metodologia D3A (particularmente decidindo e orientando a detecção), produzindo o seu próprio PPAA, que será encaminhado para o COT/AD a fim de subsidiar o PFA/DE.

Trabalho do COT/AD

O COT é um órgão técnico integrante do posto de comando (PC) dos grandes comandos operativos de artilharia, no qual é realizada a integração dos trabalhos de operações e inteligência. É o COT que tem a capacidade de, efetivamente, elaborar o PFA de uma determinada operação. Esse plano deve ser capaz de orientar os meios de Ap F à disposição de determinado escalão sobre quando disparar, onde os fogos causarão seus efeitos, que efeitos são esperados dos fogos disparados, quais as limitações existentes para o desencadeamento dos fogos, além de outras medidas julgadas oportunas. Para que essa atividade seja realizada, a localização dos alvos é uma condição precípua. Cresce de importância, portanto, que o COT tenha à sua disposição meios de Bsc Ae e receba pelo canal de inteligência os alvos de interesse para a artilharia de campanha. Caso dependa apenas da observação terrestre para o levantamento de alvos, o COT não terá capacidade de realizar o aprofundamento do combate e de determinar a realização de fogos de interesse de escalões mais elevados, tais como DE e C Ex.

Tradicionalmente, o processo de planejamento de fogos entende o PFA como uma compilação dos diversos calcos e listas de alvos que compõem os PPAA,

remetidos para o COT pelos oficiais de ligação junto aos elementos de manobra e dos alvos solicitados pelos GAC. Nesse processo, as duplicações seriam eliminadas e cada meio de Ap F teria fogos previstos para serem executados. Além disso, o PFA contaria com tabelas de apoio de fogo (especialmente para os fogos de uma preparação ou contrapreparação) e uma parte escrita.

Caso a execução do PFA não esteja bem integrada ao processo D3A, corre-se o risco de que a AD não consiga bater os alvos de interesse da força como um todo, fazendo predominar os fogos inopinados em detrimento dos previstos e os de apoio em detrimento dos de aprofundamento e de contrabateria.

Para que haja uma perfeita integração entre o D3A e o Plj F, observou-se que o PPAA da DE deve ser elaborado pelo ECAF após ser alimentado pelo sistema de Bsc A disponível. Sem a integração com a função de combate inteligência, escalões mais altos como DE e C Ex não terão condições de indicar ao COT/AD quais alvos deverão ser batidos em proveito da força como um todo, fazendo com que todo o esforço decisório contido nas TEAF, LAAC e MGA não seja aproveitado. A **figura 2** ilustra os trabalhos de preparação do PFA no COT/AD:

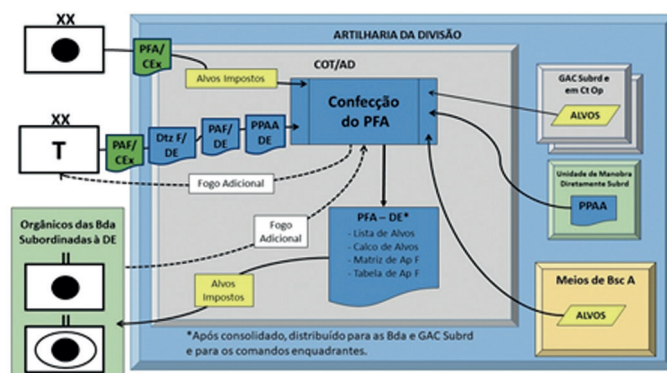


Figura 2 – Trabalho do COT/AD

Fonte: Os autores

Percebeu-se que os alvos provenientes dos GAC subordinados e dos GAC em controle operativo (Ct Op), caso tenham sido levantados apenas por oficiais de reconhecimento e outros observadores terrestres, dificilmente serão relevantes, pois, provavelmente, já terão sido percebidos pelo ECAF.

As Bda subordinadas enviarão ao COT/AD, via canal técnico, pedidos de fogo adicional para aqueles alvos levantados pelas Bda e que não possam ser batidos por elas, em função do seu alcance ou de qualquer outro motivo.

As unidades diretamente subordinadas à DE enviarão ao COT seus PPAA. É importante frisar que o PPAA deve ser elaborado com alvos realmente existentes e localizados no terreno. Alvos suspeitos podem também ser elencados, porém em pequeno número, de forma a não comprometer o emprego eficiente das U Tir.

Os Elm Bsc A subordinados à AD remetem ao COT/AD os alvos levantados, a fim de que esses também possam compor o PFA. Em razão do tempo necessário para se levantar os alvos, o esforço de Bsc A pode não conseguir enviar os alvos ao ECAF, a fim de que sejam incluídos no PPAA/DE. Dessa maneira, eles devem ser incluídos no PFA diretamente pelo COT/AD.

Considerando as diretrizes constantes do PAF e tendo como base o PPAA/DE, os alvos dos Elm Ap F subordinados (Subrd) e em Ct Op, os PPAA de unidades de manobra diretamente subordinadas, os pedidos de fogo adicional (caso já existam) e os alvos impostos pelo Cmdo do Esc Sp (que ainda não tenham sido incluídos no PPAA/DE), o COT/AD confecciona o PFA.

Há de se salientar que a prioridade para o desencadeamento dos fogos é do PPAA do escalão apoiado, pois ele contém os alvos que devem ser batidos para que o EFD da força apoiada seja de fato atingido.

O PFA irá planejar os fogos a serem executados pelos meios de Art subordinados diretamente à AD. Ele também poderá impor a execução de alguma missão de tiro aos GAC das Bda subordinadas à DE. Conclui-se, portanto, que o PFA deveria conter:

- a) Lista de alvos;
- b) Calco de alvos (representação gráfica dos alvos da lista);
- c) Tabela de apoio de fogo (no caso de preparações ou contrapreparações);
- d) Parte escrita (se for o caso); e
- e) uma matriz de apoio de fogo (proposta neste artigo).

A matriz de apoio de fogo aqui proposta tem a finalidade de consubstanciar um efetivo planejamento dos fogos de artilharia. Visualizou-se empregar uma ferramenta semelhante à matriz das TEAF, que contém informações detalhadas de que alvo será engajado por qual meio de Ap F, em que momento e de que forma. A matriz de apoio de fogo, no entanto, detalharia todos os alvos previstos para a operação, e não somente os que atendem às TEAF. Ela se tornaria o documento síntese do PFA, servindo de base para a elaboração dos demais documentos previstos (tabelas de apoio de fogo, fichas de tiro previstos etc.). A matriz das TEAF, portanto, estaria contida na matriz de Ap F no âmbito do COT de Art do escalão.

Trabalho nos órgãos de apoio de fogo no escalão brigada

No escalão brigada, o fluxo do planejamento segue a mesma lógica da divisão, como pode ser visto na **figura 3**. Por ser mais elementar e possuir, normalmente, apenas um GAC, o planejamento de fogos se torna mais facilitado. Na brigada, o CCAF é o órgão do COP que planeja e coordena o apoio de fogo sobre alvos terrestres, assessora o comandante sobre o emprego dos meios de apoio de fogo disponíveis e facilita o engajamento dos alvos inopinados (BRASIL, 2017, p. 2-25).

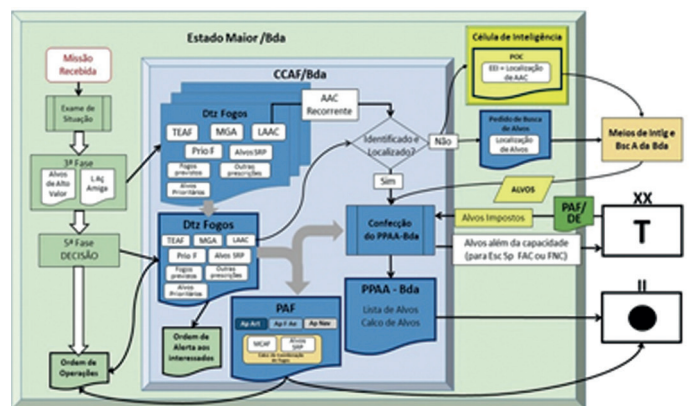


Figura 3 – Trabalho do CCAF/Bda
Fonte: Os autores

É importante, no entanto, que esse planejamento não despreze o poder de fogo dos pelotões de morteiro (Pel Mrt) orgânicos dos batalhões e regimentos, sobretudo quando eles são mobiliados com Mrt pesados 120mm. O longo alcance desse material, aliado ao seu poder de fogo, faz com que as capacidades desses pelotões se assemelhem às capacidades de uma bateria de obuses leve, devendo ser consideradas pelo CCAF na coordenação do apoio de fogo indireto.

O planejamento de fogos da brigada é efetivamente elaborado na central de tiro do GAC². Esse órgão é o responsável pelos trabalhos de planejamento e coordenação de fogos do GAC e de consolidação do PFA da Bda. Para a preparação desse PFA, serão considerados o PAF/DE, o PAF/Bda, os PPAA do CCAF/Bda e das unidades e subunidades de manobra, além dos alvos levantados pelo próprio GAC, por meio de seus postos de observação, como se pode observar na **figura 4**.

previstos contribui para a sincronização do fogo com a manobra nesse escalão.

Com relação ao plano de defesa anticarro (AC), não há previsão de ingerência do CCAF/Bda nesse planejamento. Convém que a C Tir/GAC conheça esse plano no momento da preparação do PFA para que as capacidades sejam coordenadas e complementadas, evitando-se, assim, a sobreposição de esforços. Vias de acesso que serão batidas por fogos AC podem ter uma prioridade menor para os fogos de artilharia, proporcionando uma judiciosa utilização dos meios disponíveis. Essa integração é tão importante quanto à que é feita entre os planos de fogos e de barreiras, no entanto é muito menos conhecida.

Conclusão

A doutrina de planejamento de fogos brasileira sofreu grandes transformações com a publicação da nova edição do manual de Plj Coor F, em 2017. Aproveitando a oportunidade de alinhamento com a doutrina de apoio de fogo conjunta, de 2013, foram adotados o fluxo *top down* de planejamento de fogos e a metodologia de processamento de alvos D3A. Esses avanços permitiram uma maior aderência ao *Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres* e garantiram, ao menos doutrinariamente, o emprego dos fogos segundo as intenções do comandante e de seu estado-maior.

A introdução desses conceitos caracterizou uma ruptura com os processos tradicionais empregados há décadas e forneceu uma base para novos estudos. As experiências adquiridas ao longo desse período inicial de maturação da nova doutrina permitiram identificar uma lacuna de conhecimento, no que tange à integração das metodologias adotadas, impactando consideravelmente o “saber fazer” do profissional de Ap F. Observou-se que essa lacuna é agravada pela apresentação do Plj F e da metodologia D3A em capítulos separados do novo manual, o que privilegiou uma organização do conhecimento mais acadêmica do que profissional.

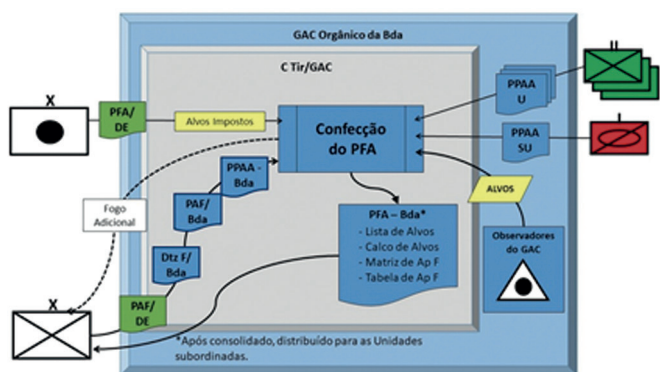


Figura 4 – Trabalho da C Tir/GAC

Fonte: Os autores

Por ocasião da confecção do PFA/Bda, alguns alvos poderão ser impostos aos Mrt das unidades de arma-base. Faz-se necessária a consideração desse fato por ocasião da elaboração dos planos de fogos de morteiro (PFM), sob responsabilidade das unidades de manobra.


Importante que o PFM tenha o mesmo grau de detalhamento do PFA, particularmente no que se refere ao momento de desencadeamento dos fogos. Em que pese a coordenação ser mais facilitada no caso dos morteiros, a preparação de uma matriz de apoio de fogo que consolide todas as informações relativas aos fogos

O artigo buscou esclarecer como se dá a integração entre os processos descritos no manual, aprofundando alguns conceitos e sugerindo modificações na doutrina. Os autores entendem que há somente um processo de planejamento de fogos na Força Terrestre, orientado pela metodologia D3A. Por esse motivo, sugere-se que o planejamento de fogos seja apresentado em um único capítulo, em uma edição futura do manual, de forma a congregar o que hoje é entendido pela doutrina como planejamento de fogos *top down* e a metodologia de processamento de alvos D3A.

Durante o estudo, ainda foram identificadas outras oportunidades de melhoria, que dizem respeito, particularmente, a aspectos técnicos e processuais do planejamento de fogos. Quanto às diretrizes de fogos, sugere-se uma nova organização dos tópicos abordados, a inserção de alguns itens e sua inclusão no PAF, de modo a permitir um acesso mais fácil pelos elementos de Ap F.

Sugere-se, ainda, que as medidas de coordenação do apoio de fogo e os alvos sensíveis, restritos e

proibidos já localizados sejam incluídos no que se denominou *calco de coordenação de fogos*. No que diz respeito ao PFA, foi proposta uma ferramenta que permita consubstanciar o planejamento de todos os fogos de artilharia previstos na operação, a qual foi dado o nome de *matriz de apoio de fogo*.

Da mesma forma que o avanço doutrinário auferido pelo manual de 2017 veio acompanhado de algumas incongruências, as propostas aqui feitas devem ser avaliadas, testadas e debatidas a fim de se verificar sua pertinência e possíveis oportunidades de melhoria. Outrossim, há a convicção por parte dos autores de que o estudo dos assuntos profissionais afetos à ciência da guerra já contribui por si só com a evolução da Força Terrestre, por seu estímulo ao pensamento crítico. No que se refere ao planejamento de fogos, tema que apresenta uma inerente dificuldade quanto à aprendizagem e ao adestramento, o estudo e o debate da doutrina se revelam ainda mais significativos e, certamente, fomentarão novas ideias e novos desafios. 

Referências

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **MD33-M-11**: Apoio de fogo em operações conjuntas. 1. ed. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **C 100-25**: Planejamento e coordenação de fogos. 2. ed., Brasília, DF, 2002.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **C 101-5**: Estado-maior e ordens. 2. ed., Brasília, DF, 2003, 2 v.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **C 6-40**: Técnica de tiro de artilharia de campanha. 5. ed., Brasília, DF, 2001, 2 v.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB20-MC-10.206**: Fogos. 1. ed., Brasília, DF, 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.211**: Processo de planejamento e condução das operações terrestres (PPCOT). 2. ed., Brasília, DF, 2020a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.307**: Planejamento e emprego da inteligência militar. 1. ed., Brasília, DF, 2016a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.341**: Lista de tarefas funcionais. 1. ed., Brasília, DF, 2016b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.346**: Planejamento e coordenação de fogos, 3. ed., Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **EB70-MC-10.360**: Grupo de Artilharia de Campanha. 5. ed., Brasília, DF, 2020b.

RÊGO, Reinaldo Costa de Almeida. **Alvejamento**. 2016. 84 f. Trabalho científico – Comando de Artilharia do Exército, Porto Alegre, 2016.

SILVA, Marcelo Gurgel do Amaral. **A reestruturação do planejamento e coordenação de fogos** – uma proposta para o Exército Brasileiro. 2007. 177 f. Tese (Doutorado em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, Rio de Janeiro, 2007.

Notas

¹ Durante todo o processo de planejamento das operações, o comandante e o seu EM integram as funções de combate para sincronizar o emprego das forças, de acordo com a intenção do comandante e com o conceito de operações. Os processos de integração e as atividades contínuas são empregados com esse fim (BRASIL, 2020a, p. 3-14). A seleção, análise e aquisição de alvos é um dos processos de integração previstos no PPCOT.

² De maneira discordante do previsto na página 2-14 do manual de Plj Coor F, no GAC não há COT, mas sim uma central de tiro, que é “o órgão por meio do qual o Cmt exerce a direção do tiro” (BRASIL, 2020b, p. 2-12).