



Foto: CI Bld

# ATUAÇÃO DO INSTRUTOR AVANÇADO DE TIRO NO PROCESSO DE PLANEJAMENTO DE OPERAÇÕES MILITARES

Cap Augusto Cezar Mattos Gonçalves de Abreu Pimentel

## 1. INTRODUÇÃO

Em 1973, o êxito das forças blindadas israelenses no enfrentamento de tropas egípcias e sírias na guerra do Yom Kippur despertou a atenção mundial. Como uma força blindada numericamente inferior, desprovida da iniciativa das ações e atuando em frentes de combate opostas e distantes entre si, foi capaz de feito tão memorável? Diante desse cenário, estudos identificaram, dentre as várias lições aprendidas do conflito, a intrínseca relação entre a precisão alcançada no primeiro disparo e o êxito no combate blindado (PARTRIDGE, 2000).

Em decorrência, na década de 70, o Exército Norte-americano iniciou um programa, sem precedentes, tendo por finalidade alcançar a expertise no combate blindado. Visando potencializar as capacidades das frações blindadas, principalmente no tocante à expectativa de impacto no primeiro disparo, instituiu-se a função do perito em blindados. De forma a alcançar as competências vislumbradas para o cargo, o programa foi pautado em dois vetores: o domínio do conhecimento técnico da plataforma de combate, aliado à

longa jornada de carreira no âmbito da tropa blindada. Dessa conjunção, nascia um especialista no emprego de blindados de alta performance. Tal projeto foi denominado *Master Gunner*.

Em 1991, na Guerra do Golfo, as tropas blindadas norte-americanas, já formadas e adestradas por seus *Master Gunner*, tiveram seu batismo de fogo na Operação Tempestade do Deserto (ANNES, 2015). A operação foi um triunfo. Em poucos dias, os objetivos militares foram atingidos. Finalmente, o programa *Master Gunner* fora experimentado e aprovado em combate.

Diante do êxito alcançado pelo programa norte-americano, muitos países passaram a formar seus próprios especialistas. No Brasil, a tradução da nomenclatura original gerou a denominação de Instrutor Avançado de Tiro (IAT). O Exército Brasileiro conta com a especialidade em suas fileiras há, aproximadamente, dez anos.

Nesse período, estudos acadêmicos apontam uma melhora significativa nos processos sob responsabilidade ou supervisionados pelo IAT nos Regimentos de Carros de Combate (RCC) (JUNIOR, 2019). Apesar da prática relativamente recente, a especialidade vem alterando paradigmas, agregando profissionalismo e exercendo papel fundamental na reestruturação da tropa blindada, seja no tocante à capacitação de recursos humanos, no aprimoramento dos padrões de instrução ou na gestão operacional, logística e administrativa da frota blindada.

Apesar da função ainda não estar devidamente institucionalizada na Força Terrestre, com o passar dos anos, tornou-se patente a qualidade e importância do assessoramento prestado aos comandantes de regimentos, principalmente, no tocante ao preparo das frações blindadas. Entretanto, se por um lado, nesse campo, as funções exercidas pelo IAT encontram-se consagradas e amplamente disseminadas, no tocante ao emprego, ainda se configura de forma bastante controversa e indefinida. Um questionamento pertinente é saber como o rol de conhecimentos acumulados por esse especialista pode ser aproveitado pelo comandante tático nos processos de planejamento e condução das operações militares.

Nesse sentido, o propósito desse artigo é esclarecer pontos controversos e questionados sobre o conte-

údo. O mesmo se propõe a apresentar argumentações favoráveis à aplicação dos conhecimentos do IAT em operações militares, apontar exemplos e caminhos práticos que possam ser seguidos e, sobretudo, estimular o debate acerca da matéria.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

De forma a facilitar a exposição, torna-se imperativo discorrer sobre alguns tópicos, bem como estipular os alcances e limites que servirão de embasamento conceitual ao desenvolvimento da temática. No corrente estudo, a expressão “operações militares” será tratada em uma conotação geral e abrangente, não se atendo a operações específicas, permitindo ao autor não desviar do propósito estabelecido. Embora o planejamento e a condução das operações constituam dimensões complementares ao tema em questão, o presente artigo focará sua análise no processo de planejamento, ou seja, entre o recebimento da missão e a emissão de planos ou ordens. Além disso, a pesquisa limitar-se-á ao estudo do escalão subunidade.

### 2.1 TRABALHO DE COMANDO

O trabalho de comando corresponde à metodologia de aplicação do ciclo operacional no escalão subunidade para solução de problemas militares, estando descrito no manual EB60-ME-13.301 (Brasil, 2019). Conforme previsão doutrinária, no escalão subunidade e inferiores, cabe ao comandante a ação de planejamento. Entretanto, é apropriado registrar que o suporte doutrinário pontua que o comandante de subunidade pode realizar o trabalho de comando sozinho ou, quando necessário, dispor de um pequeno grupo ou equipe de apoio para auxiliá-lo na solução de problemas táticos. Tal afirmação encontra-se fundamentada em manual de campanha do Exército Brasileiro (Brasil, 2020).

Diante do marco conceitual supracitado, a presente pesquisa parte do pressuposto que a participação do IAT no processo de planejamento das operações no nível subunidade encontra-se perfeitamente amparada na doutrina vigente.

**2.2 COMANDANTE TÁTICO**

Um equívoco bastante comum ao estudar a matéria é a associação da função do IAT ao comandante tático. No transcorrer das operações militares, as decisões de nível tático são de responsabilidade dos respectivos comandantes. O IAT não é o comandante tático. Assim, é crucial o entendimento de que as decisões táticas não cabem ao mesmo.

Em contrapartida, em virtude do conhecimento técnico específico e da bagagem acumulada, os comandantes de subunidade podem e deveriam recorrer à experiência do IAT buscando assessoramentos e intervenções que visem refinar seu planejamento na solução de problemas militares específicos. Dessa forma, o assessoramento do IAT pode tornar-se uma preciosa ferramenta ao comandante em seu processo de planejamento.

**2.3 INSTRUTOR AVANÇADO DE TIRO**

De forma a fundamentar o posicionamento do autor e permitir uma contextualização adequada, torna-se imperioso traçar o perfil, bem como delimitar as esferas de atuação da respectiva especialidade. As portarias nº 144 e 145 do Estado-Maior do Exército, de 28 de setembro de 2012, apresentam o perfil profissiográfico e estabelecem as competências da função. Tais documentações destacam o amplo domínio sobre o sistema de controle de tiro da plataforma de combate como uma habilidade essencial para o exercício das funções do IAT (Brasil, 2012).

Além disso, por meio de mapas funcionais, as documentações examinadas expõem o assessoramento no tocante aos meios blindados em operações como uma competência principal, sendo a mesma subdivi-

dida em duas vertentes: a influência de fatores ambientais no sistema de controle de tiro e a análise aprofundada do sistema de armas inimigo.

Ao estabelecer o vínculo entre o especialista e o assessoramento em operações, os documentos apreciados apresentam-se perfeitamente alinhados com a prescrição doutrinária nacional, por meio da qual se estabelece a possibilidade do trabalho de comando no nível subunidade contar com apoio na solução de problemas militares específicos.

**3. ASSESSORAMENTO DO IAT EM OPERAÇÕES MILITARES**

**3.1 FORMATO**

Embora o assessoramento seja comumente realizado na forma de briefing verbal ou por meio da exposição de documentos que apoiem a decisão do comandante, ressalta-se que não existe uma maneira sistematizada, seja no formato ou no conteúdo, que dê suporte ao IAT na condução de sua análise.

A utilização da “tabela das três colunas” (figura 1), como método de análise proposto pelo autor, constitui um procedimento simples, que propicia a organização das ideias de forma lógica e aplicável. Em sua elaboração, a coluna da esquerda é destinada à descrição do fato.

Na coluna central constam as deduções lógicas dos fatos levantados, conhecidos como “e daí?”. Na coluna da direita registram-se as conclusões extraídas das deduções. Com base nessas conclusões, são elaborados os assessoramentos a serem fornecidos ao comandante tático.

A aplicação dessa ferramenta permite uma análise cartesiana da situação. De forma a contextualizar sua aplicação, posteriormente, serão apresentados alguns exemplos.

FATO	DEDUÇÃO	CONCLUSÃO
Fato propriamente dito	"E daí?"	Inferências
<b>ASSESSORAMENTO</b>		
Assessoramento fornecido ao comandante tático		

Figura 1: "Tabela das três colunas".  
Fonte: O autor.

### 3.2 CONTEÚDO

A carência de instrumentos metodológicos que conduzam análises sóbrias e conclusões legítimas, isentas de particularidades, afeta, consideravelmente, a abrangência dos assessoramentos. Por sua vez, um questionamento frequente quanto ao conteúdo é saber como conduzir um assessoramento acerca do emprego de blindados em operações sem ferir a esfera de atribuições do comandante tático, ou seja, como delimitar o alcance do assessoramento do IAT de forma a não extrapolar sua alçada de responsabilidade.

A presente pesquisa defende a ideia que tal demarcação é plenamente viável e que, justamente, a não existência de um marco claramente definido dos limites de atuação do IAT constitui a causa das contínuas dúvidas e reiteradas desconfiças a respeito da matéria.

Com base nos dados apresentados, verifica-se que a plena compreensão do sistema de controle de tiro, aliado ao repertório acumulado acerca dos meios blindados inimigos, fornecem ao IAT um *know-how* bastante específico (COOPER, 2004). Tais habilidades, quando harmonizadas adequadamente, representam nítido potencial de influência na capacidade de engajamento de alvos.

Com base no exposto, torna-se legítimo inferir a existência de afinidade e aptidão natural pelo tratamento de assuntos relativos ao combate pelo fogo. Pautado nessa premissa, a presente investigação defende a tese de que o alcance do assessoramento do IAT deva ser restrito ao combate pelo fogo, não atingindo os aspectos táticos da manobra. Tal pauta direciona o estudo e permite desenvolver análises sóbrias e ordenadas, sem extrapolar seu ramo de *expertise*.

### 4. PERSPECTIVA METODOLÓGICA

A corrente seção apresentará uma metodologia de análise original, organizada em uma lógica cartesiana, apontando exemplos e possíveis intervenções do IAT no processo de planejamento das operações militares. Com base no exposto, pressupõe-se que nas fases do estudo detalhado e da montagem das linhas de ação sejam os principais momentos do processo de planejamento nas

quais a participação do IAT possa somar ao trabalho de comando da subunidade.

Antes da análise propriamente dita, é de extrema importância que o especialista tenha pleno conhecimento do tipo de operação, missão e intenção do comandante, informações essas que permitirão alcançar análises coerentes e assessoramentos compatíveis com a situação em questão. A partir do exame da influência dos fatores ambientais (terreno e condições meteorológicas) sobre o sistema de armas, aliado ao estudo detalhado das plataformas blindadas inimigas, o IAT reunirá recursos necessários para emissão de seu assessoramento.

#### 4.1 TERRENO

De forma geral, a premissa que direciona o estudo do terreno é alcançar a máxima capacidade de detecção com a mínima exposição necessária.

Ao realizar seu exame a respeito do terreno, o IAT deve concentrar-se inicialmente em seus aspectos gerais (altimetria e compartimentação). A configuração da altimetria (planificada ou movimentada) e da compartimentação (longitudinal ou transversal) influenciam diretamente a busca, detecção e engajamento de alvos. Essa análise permite inferir sobre as técnicas de monitoramento adequadas a serem exploradas.

Em uma apreciação mais apurada, a observação e os campos de tiro merecem especial atenção, uma vez que estão intimamente relacionados com o emprego do armamento e dos optrônicos. Esse diagnóstico permite estabelecer o alcance dos engajamentos, as prováveis distâncias de enfrentamento para cada fase da operação, bem como inferir sobre a adequada exploração dos equipamentos óticos. A existência de cobertas e abrigos também deve ser avaliada, uma vez que impacta pontualmente o combate pelo fogo. Desse exame, dependendo das características técnicas da ameaça a ser enfrentada, pode-se alcançar propostas mais ou menos ofensivas.

#### 4.2 CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

O estudo das condições meteorológicas é essencial para a manutenção da expectativa de impacto. Luminosidade, nebulosidade, precipitações, vento, temperatura e umidade são os principais fatores a serem considerados. Em geral, a luminosidade é examinada em combi-

nação com os meios blindados inimigos. Por exemplo, meios inimigos não dotados de visão termal ou com capacidade inferior podem induzir o desembocar de ações em períodos de menos ou, até mesmo, ausência de luminosidade.

Por sua vez, a nebulosidade, particularmente a ocorrência de neblina, influencia consideravelmente a visibilidade. Dessa forma, para minimizar os efeitos negativos na busca e detecção de alvos, deve-se explorar adequadamente a capacidade dos equipamentos ópticos disponíveis, como exemplificado na figura 2 abaixo.

nições blindadas quanto à necessidade de modificação da técnica de tiro adotada.

**4.3 INIMIGO**

O estudo do sistema de armas oponente pode ser escalonado em três estágios: levantamento das características técnicas, identificação das potencialidades e deficiências, e levantamento de comportamento técnico-tático esperado. Destaca-se que os estágios são sequenciais e complementares, com graus distintos de detalhamento.

FATO	DEDUÇÃO	CONCLUSÃO
Incidência de neblina nas primeiras horas da manhã.	Redução momentânea da visibilidade.	Apresenta nítido potencial de influência na busca, detecção e identificação de ameaça.
<b>ASSESSORAMENTO</b>		
De forma a minimizar a influência negativa da neblina, deve-se explorar a capacidade de zoom da luneta panorâmica do comandante, bem como o dispositivo de imagem termal (campo largo e estreito). A utilização correta das técnicas de monitoramento do campo de batalha tem crescente importância na redução do tempo de detecção.		

Figura 2: Extrato de análise e de assessoramento acerca das condições meteorológicas (nebulosidade).  
Fonte: o autor.

A velocidade e direção do vento, temperatura e umidade são parâmetros atmosféricos que exercem influência direta no sistema de controle de tiro da plataforma de combate uma vez que o computador de tiro utiliza esses parâmetros na obtenção do ângulo de direção e de elevação do canhão. A aferição e a atualização desses valores, conforme evolução dos engajamentos, são de suma importância para o êxito no combate pelo fogo.

A possível ocorrência de precipitações deve ser foco de atenção do IAT. Tal fator tende a prejudicar sobremaneira o desempenho do dispositivo de imagem termal, equiparando as diferenças térmicas entre o alvo e o ambiente, dificultando, assim, a identificação da ameaça.

A integração da análise do terreno e das condições meteorológicas permite identificar possíveis locais de ocorrência de fenômenos óticos que afetam negativamente a expectativa de impacto. Por exemplo, por meio da temperatura do ar e da altimetria, pode-se estipular os possíveis locais de enfrentamento com tendência à ocorrência de refração, antecipando-se, assim, às guar-

**4.3.1 Levantamento das características técnicas do inimigo**

No primeiro estágio, são levantadas as principais características técnicas da ameaça (dimensão, armamento, munição, blindagem, tecnologias adicionais etc). Com base nos aspectos externos, determinam-se as características chave de identificação dos meios blindados inimigos. Os dados obtidos são reunidos, organizados e transmitidos ao comandante tático.

Ao analisar a figura 3, verifica-se algumas características de identificação, como, por exemplo, torre circular e centralizada em relação ao chassi; eliminador de alma à frente do tubo; motor à retaguarda e exaustor de ar à esquerda e trens de rolamento compostos por cinco rodas de apoio, sendo a primeira mais afastada das demais.

Cabe destacar, a importância de trabalhar as características chave em assinaturas térmicas, de forma a propiciar a identificação de ameaças em período notur-

no. Na figura 4, observa-se algumas das características de identificação anteriormente descritas.

O conhecimento das dimensões dos meios inimigos permite a elaboração de tabela com estimativa de distâncias. Em caso de falha na telemetria laser, a técnica prevê que a estimativa de distância seja realizada por meio do retículo de pontaria. Dessa forma, o conhecimento das dimensões dos alvos em potencial possibilita confeccionar a referida tabela, antecipando-se a possíveis contratempos e acelerando o processo de aquisição do alvo.



Figura 3: Características chave de identificação do carro de combate médio T-55.  
Fonte: Brasil (2014).



Figura 4: Assinatura térmica do carro de combate médio T-55.  
Fonte: Brasil (2014).

#### 4.3.2 Identificação das potencialidades e deficiências do inimigo

Com base nas características levantadas, as principais potencialidades e deficiências da ameaça podem ser enumeradas. A análise das características em áreas de interesse distintas (características gerais, mobilidade, proteção blindada, potência de fogo e características especiais) auxilia sobremaneira a identificação das potencialidades e deficiências.

Confrontando as potencialidades e as deficiências, com as possibilidades do nosso sistema de armas, classifica-se a ameaça em inferior, similar ou superior. A partir dessa análise, determina-se a intensidade dos enfrentamentos, inferindo-se sobre a técnica de engajamento mais apropriada. Por exemplo, o combate contra inimigo mais fraco permite o emprego de maior coordenação, com intuito de alcançar o máximo efeito com o menor consumo de munição possível. Entretanto, no enfrentamento de inimigo superior é fundamental evitar expor-se. Nesse caso, fornecer maior autonomia na abertura de fogo torna-se essencial na redução do tempo de exposição. Cabe destacar, também, que a coletânea de potencialidades e deficiências deve ser transmitida ao comandante tático, de forma a facilitar a compreensão do caminho percorrido até alcançar as conclusões e proposições finais.

#### 4.3.3 Levantamento de comportamento técnico-tático esperado do inimigo

De posse dessas informações, desenvolve-se uma análise mais apurada, visando apontar prováveis comportamentos técnico-táticos adotados durante o combate pelo fogo. De forma geral, o estudo é direcionado a determinar prováveis práticas e atitudes a serem exploradas pela ameaça para favorecer suas potencialidades, bem como para evitar expor suas deficiências. Tais evidências são fundamentais, pois implicam diretamente na formulação de proposições para o enfrentamento.

#### 4.4 PROPOSIÇÕES ACERCA DO COMBATE PELO FOGO

Da integração do estudo do terreno, das condições meteorológicas e dos prováveis comportamentos técnico-táticos advém as proposições acerca do combate pelo fogo. Tais proposições devem ser orientadas visando anular ou, ao menos, contrapor as potencialidades do inimigo, bem como explorar suas deficiências no enfrentamento. De forma a exemplificar os desdobramentos da análise, a figura 5 apresenta um cenário de confronto simulado entre a plataforma Leopard 1 A5 BR e o veículo blindado caça tanque AMX-13.

FATO	DEDUÇÃO	CONCLUSÃO
<p><b>Origem:</b> França (1952-1987)</p> <p><b>Concepção:</b> <i>Light tank</i> (leve, ágil e acentuada capacidade de dano)</p> <p><b>Mobilidade:</b> Motor: 250 Hp</p> <p><b>Proteção Blindada:</b> Blindagem: 15 a 40 mm (aço)</p> <p><b>Potência de Fogo:</b> - Armamento: canhão 105 mm - Alcance útil: 2000 m - Estabilização: não possui - Visão noturna: não possui</p> <p><b>Características gerais:</b> - Peso: 16 Ton - Altura: 2,28 x 4,88 m - Frente x lateral: 2,51 x 4,88 m</p> <p><b>Características especiais:</b> Carregamento automático</p>	<p><b>Potencialidades:</b> - Excelente mobilidade - Elevada cadência de tiro - Baixa silhueta - Superfície de impacto reduzida</p> <p><b>Deficiências:</b> - Blindagem frágil - Ausência de visão noturna - Ausência de estabilização - Alcance reduzido - Expectativa de impacto reduzida</p> <p><b>Classificação:</b> A ameaça é considerada inferior</p> <p><b>Observações:</b> Apesar de considerada inferior, a ameaça possui capacidade de dano sobre nossa plataforma de combate.</p>	<p><b>Comportamento esperado:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A reduzida superfície de impacto, elevada cadência de tiro e mobilidade serão exploradas ao máximo pelo inimigo;</li> <li>- Visando potencializar suas capacidades, combinará a elevada cadência de tiro à boa mobilidade. Tende a realizar engajamentos rápidos e simultâneos, bem como evadir-se em sequência;</li> <li>- A ausência de estabilização induz à realização de engajamentos estáticos. A blindagem deficiente induz a evitar exposições. A ausência de visão noturna remete à amarração do tiro;</li> <li>- Visando minimizar suas deficiências, a ameaça tende a ocupar posições desenfiadas (total, torre e couraça). Possui nítido potencial de desenvolver seu combate ocupando posições de resistências descontínuas.</li> </ul>
<b>ASSESSORAMENTO</b>		
<p><b>PROPOSIÇÕES ACERCA DO COMBATE PELO FOGO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alcance da ameaça = 2000 m. Alcance da nossa plataforma = 2500 m (com alta expectativa de impacto).</li> <li>- Obtemos um <i>stand-off</i> diurno de 500 m. A conformação do terreno favorece o engajamento em <i>stand-off</i> apenas na 1ª fase da operação. Assim, a letalidade dos engajamentos alcançados na fase inicial reduzirá a capacidade de dano da ameaça em fases posteriores. Propõe-se a ocupação de posições de combate pelo fogo na 1ª fase da operação.</li> <li>- A ameaça possui capacidade de combate noturno limitada. Assim, o combate noturno nos é amplamente favorável.</li> <li>- Sua reduzida silhueta e provável ocupação de posições desenfiadas constituirão os maiores desafios em nosso enfrentamento. Assim, a exploração das técnicas de monitoramento e da capacidade dos dispositivos ópticos cresce de importância. O zoom da luneta TRP 5A e a constante troca de canais do dispositivo de imagem termal (largo e estreito), mesmo durante o dia, tornam-se opções viáveis na detecção da ameaça o mais distante possível.</li> <li>- Em virtude da reduzida superfície de impacto da ameaça, o tiro cruzado simultâneo torna-se a melhor opção. Além disso, a correta aplicação da técnica de tiro e o estabelecimento de medidas de coordenação e controle permitirão elevar a expectativa de impacto, ampliar a capacidade de dano e reduzir do consumo de munição.</li> <li>- Em caso de restrição de munições de energia cinética, as munições de carga oca podem ser empregadas, tanto na blindagem frontal quanto lateral da ameaça, sem prejuízo de capacidade de dano.</li> </ul>		

Figura 5: Extrato da análise e de assessoramento acerca do inimigo.  
Fonte: O autor.

As medidas de coordenação e controle (ponto de referência, linha de acionamento e setor de responsabilidade); técnicas de engajamento quanto à direção (frontal, cruzado e em profundidade) ou quanto à intensidade (simultâneo, alternado, sequencial e observado); processos de distribuição (quadrante, direção e prioridade) e condições de restrição (livre, restrita e proibida) agregam valor ao combate pelo fogo. Essas são ferramentas essenciais e devem ser exploradas no assessoramento. A harmonização desses instrumentos favorece a concentração e a distribuição de fogos em momentos críticos, permitindo o engajamento preciso e simultâneo de ameaças múltiplas. Ademais às ques-

tões levantadas, tais instrumentos evitam múltiplos engajamentos do mesmo alvo, minimizam danos colaterais e previnem o fratricídio.

A combinação do estudo do terreno e do sistema de armas oponente permite estipular a possibilidade de combate em *stand-off*. Tal situação ocorre quando duas tropas estão frontalmente dispostas, sendo que uma tem condições de engajar e impactar, sem, contudo, ser atingida, em virtude da diferença técnica do material empregado. A possibilidade de obter *stand-off* deve ser amplamente considerada durante a análise do IAT, principalmente, quanto à proposta de posições que viabilizam a condução do combate pelo fogo.

A priorização de alvos deve ser observada pelo IAT. Como regra geral, a priorização deve considerar a leta-lidade da ameaça e sua importância tática. Por exemplo, no enfrentamento de uma força oponente constituída por veículos caça-tanque e uma viatura de transporte de tropa, o engajamento do caça-tanque torna-se prioritário. Por sua vez, caso os veículos de transporte estejam adaptados com mísseis de alta letalidade, os mesmos devem ser priorizados. Em contrapartida, em uma transposição de obstáculo, viaturas blindadas lança-ponte possuem alto valor tático, assim, seu engajamento deve ser priorizado em detrimento de ameaças mais letais.

A proposição da cinta de primeira intervenção, que são as munições que estão em pronto emprego na torre do CC, de forma mais adequada à natureza da ameaça a ser enfrentada merece especial atenção. Tal sugestão baseia-se na expectativa de impacto e no efeito desejado sobre o alvo. Por exemplo, uma ameaça constituída, predominantemente, por carros de combate remete à composição de uma cinta que privilegie munições de energia cinética.

A proposta de adaptações ou de emprego não usuais da plataforma de combate, também, fazem parte do repertório da especialidade. No cenário atual, onde o confronto entre blindados não é regra, ampliar a utilização de munições de carga oca, com a finalidade de aproveitar seus efeitos de fragmentação, apesar de não usual, pode ser necessário em situações específicas.

## 5. CONCLUSÃO

Com base no exposto, conclui-se que a participação do IAT no processo de planejamento encontra-se perfeitamente fundamentada na doutrina militar vigente. Ademais às questões levantadas acerca do amparo, a inexistência de uma base conceitual que permita delimitar a atuação do especialista constituiu o principal ponto crítico a ser contornado, passível de discussões e estudos futuros a serem conduzidos em estabelecimentos de ensino vocacionados ao tema.

Sólidas argumentações, aliadas às delimitações e aos inúmeros exemplos apresentados, sinalizam que a perícia no tocante à plataforma de combate, associada ao repertório acumulado acerca das ameaças inimigas, permitirão ao IAT alcançar um assessoramento preciso e oportuno, compatível com um especialista de alta

performance. O presente trabalho não esgota o assunto. Por tratar de assunto notoriamente relevante, o mesmo contribui sensivelmente para o desenvolvimento da temática no âmbito das Ciências Militares, gerando subsídios que apoiem a composição de uma matriz de assessoramento ou a confecção de notas de coordenação doutrinária que regulem a matéria. 🌱

**Cap PIMENTEL:** O autor foi declarado aspirante à oficial da arma de cavalaria em 2008 pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), estabelecimento de ensino no qual foi instrutor. É mestre em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO). Atualmente, exerce a função de Oficial de Ligação e Instrutor do Centro de Entrenamento de Combate Acorazado (CECOMBAC) do Exército Chileno.

## REFERÊNCIAS

ANNES, Daniel Bernardi. **O projeto Master Gunner e seus reflexos para a tropa blindada brasileira.** Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ciências Militares) – Escola de Comando e Estado-Maior do Exército. Rio de Janeiro, 2015.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EB60-ME-13.301:** trabalho de comando. Rio de Janeiro, 2019.

\_\_\_\_\_. **EB20-MC-10.211:** processo de planejamento e condução das operações terrestres. Brasília, DF, 2020.

\_\_\_\_\_. **Portaria** do Estado-Maior do Exército nº 144 e 145, de 28 de setembro de 2012. Criação do Curso Avançado de Tiro do Sistema de Armas da Viatura Blindada de Combate-Carro (VBCCC) de Combate Leopard 1A5 BR para oficiais e sargentos. Brasília, DF, 2012.

\_\_\_\_\_. CENTRO DE INSTRUÇÃO DE BLINDADOS. **Análise do sistema de armas inimigo.** Instrução ministrada no Curso Avançado de Tiro do Sistema de Armas da Viatura Blindada de Combate-Carro de Combate (VBCCC) Leopard 1A5 BR. Santa Maria, 2014.

COOPER, Jack. **Master gunner duties before, during and after combat.** Armor. 2004.

\_\_\_\_\_. **Tank Master Gunner Course 40 Years Later - What's Next?** Armor. 2015.

HAY, Robert. **Master Gunner SME Panel Highlights Challenges Facing Today's Master Gunners.** Armor. 2006.

\_\_\_\_\_. **Maintaining gunnery proficiency and to ability the fight effectively.** Armor. 2007.

JUNIOR, Rinaldo Reis de Moraes. **A Influência das Competências do Instrutor Avançado de Tiro na Potencialização de Capacidades do Regimento de Carros de Combate.** Dissertação (Mestrado em Ciências Militares) – Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais. Rio de Janeiro, 2019.

PARTRIDGE, Ira L. **1975-2000: 25 Years of Master Gunner Training.** Armor. 2000.