



CORONEL SEARA

Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Centro de Armas Combinadas do Exército dos EUA.

A MOLDAGEM DO AMBIENTE OPERACIONAL: CONSOLIDANDO VANTAGENS NO CAMPO DE BATALHA

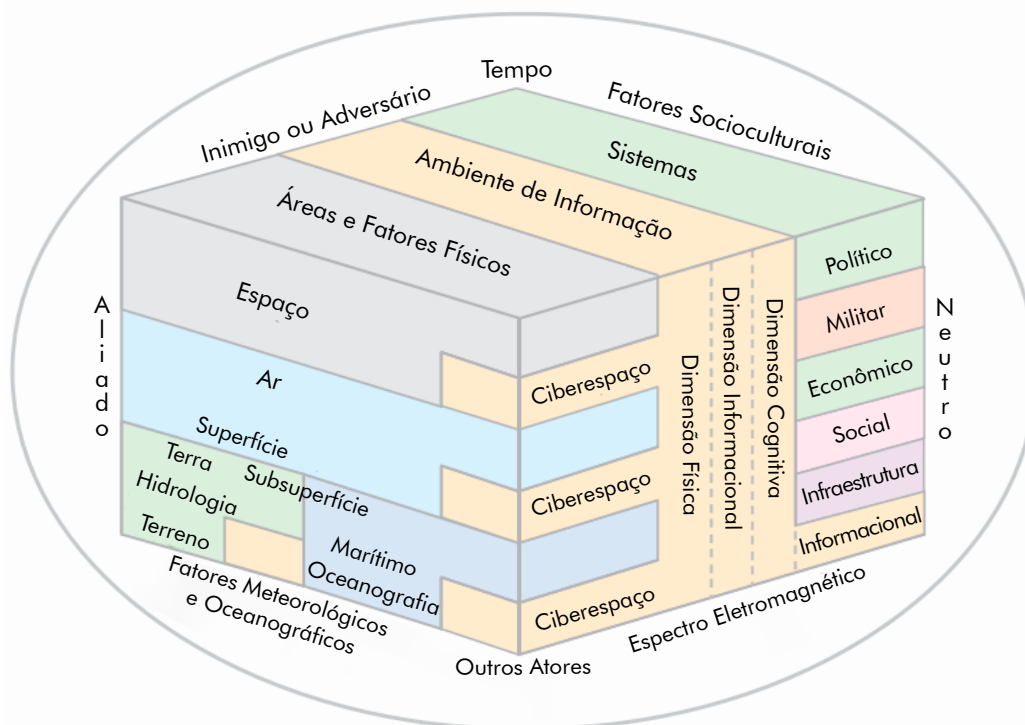
A moldagem do ambiente operacional tem ganhado destaque nas doutrinas militares contemporâneas, especialmente no contexto de conflitos assimétricos e de competição estratégica entre grandes potências. A doutrina do Exército dos Estados Unidos da América (EEUA) cita que uma de suas missões é moldar os ambientes operacionais, além de contra-atacar uma possível agressão em terra durante período de crise, prevalecer durante combates terrestres em larga escala e consolidar ganhos (US Army, 2025, p. 1).

Com a evolução das ameaças híbridas e a expansão do ciberespaço como domínio de contestação, a moldagem

do ambiente operacional transcende as ações militares convencionais, incluindo elementos de guerra cibernética, diplomacia e propaganda (Deibert & Rohozinski, 2012). Assim, compreender e analisar como ocorre a moldagem do ambiente operacional é importante para explorar suas potencialidades e limitações.

No cenário geopolítico contemporâneo, disputas territoriais, ameaças transnacionais e crises humanitárias demandam abordagens integradas para a gestão de conflitos. A moldagem do ambiente operacional oferece uma forma de adaptar a atuação militar às especificidades de cada contexto, promovendo não apenas a superioridade tática, mas também contribuindo para a estabilidade regional e a prevenção de conflitos. A execução de atividades que moldam o ambiente, reduzindo os riscos para as forças aliadas e restringindo as opções do adversário, torna tais atividades um elemento essencial na preparação do campo de batalha. Além disso, a integração entre essa moldagem e a execução de operações reforça a necessidade de um planejamento sincronizado, em que cada etapa do ciclo operacional contribua para o alcance dos objetivos estratégicos.

Fig 1 - Visão holística do Ambiente Operacional



Fonte: manual JP 5-0 Planejamento Conjunto (USA, 2020, p. IV-8) (tradução nossa).

Este trabalho visa apresentar aspectos da moldagem de um ambiente operacional que consolidam as vantagens táticas no campo de batalha, segundo a literatura especializada. Para isso, buscou-se revisar conceitos que estão relacionados à moldagem do ambiente operacional na doutrina militar, principalmente das Forças Armadas dos EUA, apresentando como essa moldagem se articula com as funções de combate no campo de batalha.

Recentemente, a Doutrina Militar Terrestre (DMT) brasileira acolheu o conceito de moldagem no novo Manual de Campanha Operações, mas que não será aprofundado neste artigo.

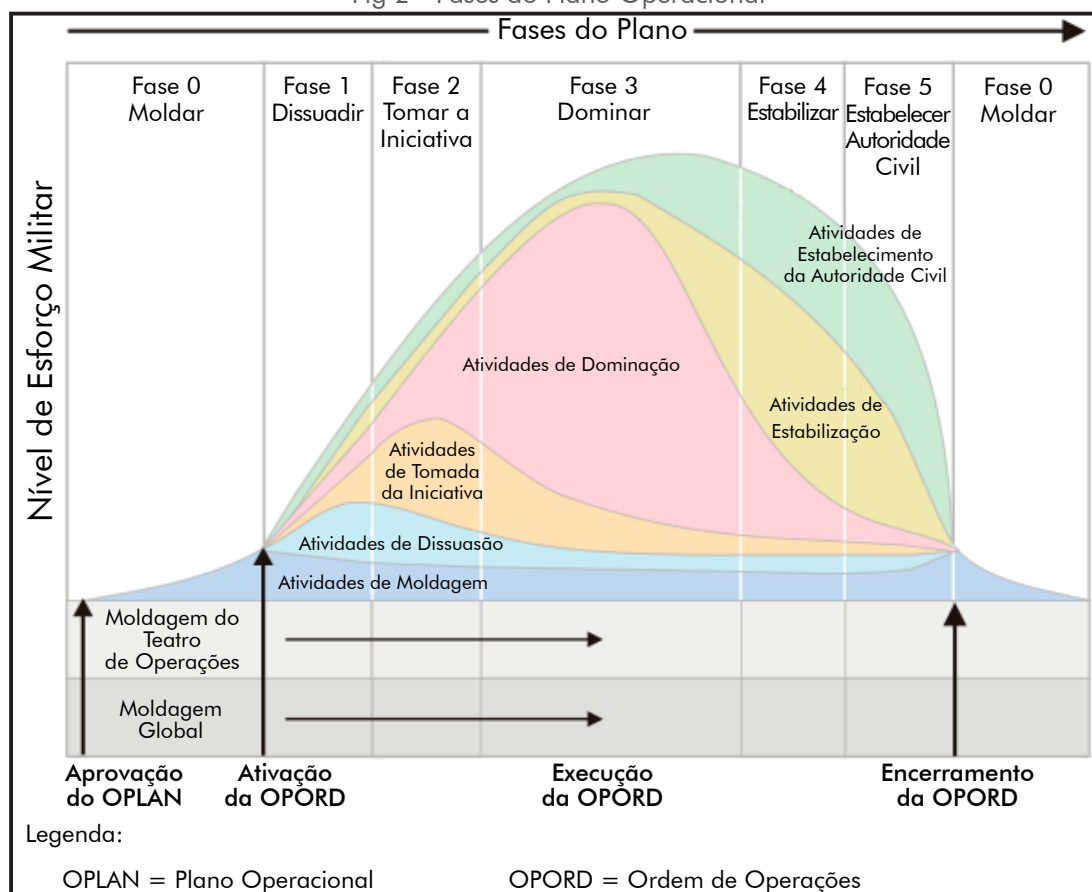
A MOLDAGEM DO AMBIENTE OPERACIONAL

O manual *Joint Publication (JP) 3-0, Operações Conjuntas*, das Forças Armadas dos EUA, cita que as atividades de moldagem são ações contínuas que podem ocorrer durante todo o ciclo de uma operação, incluindo suas fases anteriores e posteriores. O principal objetivo dessas atividades é criar

as condições necessárias para o sucesso da operação, influenciando o ambiente de forma favorável. Elas podem variar em termos de magnitude, duração, intensidade e recursos mobilizados, adaptando-se conforme a operação avança por suas distintas fases. Em essência, essas atividades buscam moldar o cenário operacional para facilitar a tomada de decisões e a execução eficiente das operações principais, de modo a manter a iniciativa e alcançar os objetivos estratégicos desejados.

Neste mesmo sentido, Tellis (2016) destaca que as Forças Armadas dos EUA utilizam atividades de moldagem em estado contínuo. Segundo ele, a “fase 0” é apenas o ponto de partida para uma campanha maior e com múltiplas fases. Assim, o autor apresenta a figura “fases do plano operacional”, na qual percebe-se a execução das “*shaping activities*” (atividades de moldagem), que ocorrem em menor ou maior intensidade durante todas as fases da execução do planejamento operacional.

Fig 2 - Fases do Plano Operacional



Fonte: Tellis (2016) (tradução nossa).

Tellis (2016) deixa claro que as atividades de moldagem vão além dessas fases de planejamento. O autor procura destacar que os adversários dos EUA desenvolvem as atividades de moldagem no ambiente que é conhecido como zona cinza. Para se basear nisso, o referido autor fez referência a uma transcrição da conferência de estratégia do *Army War College*, proferida pelo então Vice-Secretário de Defesa dos EUA, Bob Work, na qual apresenta a zona cinza como um espaço em que as atividades militares e políticas não se enquadram nas categorias tradicionais de guerra ou paz. Segundo ele, nessa área, os adversários empregam estratégias de guerra assimétrica e híbrida, usando uma combinação de guerra convencional, irregular e cibernética. As táticas incluem dissimulação, infiltração, guerra eletrônica, uso de forças paramilitares e operações de propaganda, tornando difícil para as forças convencionais detectarem e responderem adequadamente.

Em outras palavras, o supracitado autor cita que é um espaço onde os limites entre guerra e paz são indistintos, e os adversários exploram essa ambiguidade para alcançar seus objetivos sem desencadear um conflito aberto e direto. É um ambiente muito mais complexo e desafiador para as forças terrestres tradicionais.

Por outro lado, Tellis (2016) opina que se as estratégias para lidar com zonas cinzentas forem eficazes, elas alcançam os objetivos sem recorrer a uma guerra de larga escala.

O manual *Army Doctrine Publication* (ADP) 3-0 Operações, do EEUA, recém-publicado, cita que as operações do Exército para dissuadir as atividades dos adversários dos EUA buscam alcançar objetivos regionais sem recorrer ao conflito militar e estabelecer condições para um resultado favorável no caso de uma confrontação militar. Nesse sentido, as forças do Exército ajudam a força conjunta a moldar ambientes operacionais por meio de várias atividades. Essas atividades incluem:

- apoiar a cooperação em segurança;
- manter uma presença avançada para promover os interesses dos EUA;
- desenvolver capacidades militares aliadas e amigas para autodefesa e operações multinacionais;

- continuamente moldar/preparar e manter o Teatro de Operações (TO) para a força conjunta;

- fornecer acesso em tempos de paz e contingência a aliados e parceiros; e

- demonstrar capacidades credíveis de combate durante treinamentos e exercícios (US Army, 2025, p. 3).

Nesse contexto, o ADP 3-0 Operações apresenta o conceito chamado *Setting the theater* (moldagem/preparação do Teatro – tradução livre), que representa ampla gama de atividades realizadas continuamente para criar condições favoráveis à execução bem-sucedida das operações em um TO. Segundo esse conceito, são realizadas atividades que melhoram o ambiente operacional de maneira favorável às forças amigas, sendo realizadas durante os períodos de competição, crise e conflito armado (US Army, 2025, p. 10).

As forças do EEUA preveem realizar a moldagem do TO durante o período de competição entre nações, para permitir transições rápidas durante a crise e o conflito armado, quando a vantagem inicial de tempo está com o agressor. Neste sentido, cada função de combate tem um papel relevante na moldagem desse TO (US Army, 2025, p. 10).

A supracitada moldagem permite que as forças do Exército, a força conjunta e os parceiros interagências conduzam Operações Ofensivas, Defensivas, Operações de Estabilidade e Apoio da Defesa às Autoridades Cíveis (*defense support of civil authorities - DSCA*) bem-sucedidas. As forças do Exército estabelecem, mantêm e defendem infraestruturas vitais. Elas também fornecem ao comandante da força conjunta capacidades exclusivas, como abertura de portos e aeroportos; logística; defesa química, biológica, radiológica e nuclear (QBRN); e recepção, organização, movimentação e integração de forças (US Army, 2025, p. 11).

O *Field Manual* (FM) 3-0 Operações, do EEUA, cita que a moldagem do TO requer uma abordagem abrangente que inclui acordos diplomáticos bilaterais ou multilaterais. Também prevê a coleta de informações, defesa aérea e antimísseis, engenharia, inteligência e comunicações, que são fundamentais para estabelecer as condições necessárias para operações futuras. (US Army, 2025, p. 86).

O manual FM 3-0 Operações também cita que todas as funções de combate, áreas funcionais e ramos, que compõem equipes e comandos, conduzem a preparação do ambiente operacional para abordar considerações únicas de moldagem do TO, dentro de suas respectivas áreas de especialização (US Army, 2025, p. 86).

CONTRIBUIÇÃO PARA A ESTABILIDADE E SEGURANÇA REGIONAL

A literatura atual também utiliza o termo “moldagem” para apresentar uma abordagem mais ampla que envolve decisões em níveis superiores, como o político-estratégico, que são utilizadas para adequar ambientes em tempos de paz.

Nesse sentido, Wolfley (2021) cita que a moldagem desempenha papel central na promoção da estabilidade e segurança regional por meio da prevenção de conflitos e do fortalecimento de alianças estratégicas. Para o autor, essas atividades consistem no “uso de organizações militares para criar um ambiente mais favorável por meio da alteração de relacionamentos militares, características de parceiros ou comportamento de aliados” (Wolfley, 2021, p. 22). Essa abordagem permite que Estados desenvolvam conexões cooperativas, utilizando mecanismos como exercícios combinados, assistência militar e intercâmbios de militares para fortalecer vínculos com parceiros regionais. A criação de um ambiente seguro e cooperativo reduz a possibilidade de escalada de tensões e favorece a gestão diplomática de disputas.

Além da prevenção de conflitos, a moldagem também atua como ferramenta de dissuasão, demonstrando comprometimento com a segurança regional e desestimulando ações adversas, pois visa a “manter as atividades adversárias dentro de um estado desejado de cooperação e competição” (Wolfley, 2021). O autor cita que exemplos como a Operação *Dragoon Ride*, realizada em 2015, ilustram essa lógica ao envolver deslocamentos de tropas em países do Leste Europeu, reforçando a presença da Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN). Naquele momento, esperava-se que a presença no Leste Europeu garantisse segurança frente à influência russa.

“Wolfley também apresenta as quatro lógicas principais da moldagem: atração, socialização, delegação e garantia consideradas elementos essenciais para compreender sua eficácia no fortalecimento da estabilidade regional.”

O supracitado autor também destaca que outro benefício da moldagem é a construção de coalizões eficazes que amplia a capacidade de resposta coletiva a desafios de segurança. A Parceria para a Paz da OTAN, lançada na década de 1990, é um exemplo disso. Esse programa consolidou práticas comuns de segurança, viabilizando intervenções mais coordenadas em missões multilaterais. De acordo com o autor, essas iniciativas “promovem a estabilidade regional e previnem ou reduzem ameaças”, demonstrando como a moldagem contribui para um ambiente operacional mais previsível e funcional (Wolfley, 2021).

Wolfley (2021, p.23) também apresenta as quatro lógicas principais da moldagem: atração, socialização, delegação e garantia, consideradas elementos essenciais para compreender sua eficácia no fortalecimento da estabilidade regional.

A lógica da atração tem como foco o alinhamento internacional, criando novas alianças ou enfraquecendo coalizões adversárias. Taticamente, isso pode envolver exercícios combinados ou assistência logística a países neutros, enquanto fortalece redes de apoio em regiões estratégicas. A Parceria para a Paz da OTAN exemplifica essa lógica, pois atraiu países do Leste Europeu para colaborações que promoveram segurança e estabilidade regional por um determinado período.

A socialização foca na transformação de valores e práticas dos parceiros militares, promovendo a adoção de normas como respeito aos direitos humanos ou modernização doutrinária. Essa abordagem fortalece a interoperabilidade e a eficácia das coalizões em ações combinadas. Taticamente, envolve treinamentos e intercâmbios de

peçoal, enquanto estrategicamente molda as Forças Armadas parceiras para atender a objetivos comuns de segurança. Por exemplo, os treinamentos realizados pela OTAN com forças de países parceiros foram essenciais para alinhar práticas militares e facilitar operações combinadas em cenários complexos (Wolfley, 2021, p.23).

A delegação, ademais, busca transferir responsabilidades de segurança para parceiros locais, aliviando o peso das grandes potências e promovendo a estabilidade regional. Taticamente, isso inclui o fornecimento de recursos, equipamentos e treinamento militar, enquanto estrategicamente reforça a capacidade de autodefesa de aliados em áreas vulneráveis. Após os ataques de 11 de setembro, os Estados Unidos utilizaram essa lógica para capacitar forças no Afeganistão, mitigando o impacto de ameaças terroristas

e promovendo segurança regional (Wolfley, 2021, p.23).

Por fim, a garantia atua como um mecanismo de dissuasão, fornecendo segurança a aliados por meio de compromissos claros de defesa e presença militar avançada. Esta lógica reduz a insegurança dos parceiros e evita que busquem alianças que possam comprometer a coesão de coalizões.

A Operação *Dragoon Ride* ilustra essa abordagem ao demonstrar a disposição da OTAN em garantir a segurança de seus membros frente à crescente influência russa. Essas quatro lógicas, articuladas de forma coordenada, não apenas previnem conflitos, mas também criam condições para o fortalecimento de alianças e para uma segurança coletiva mais robusta (Wolfley, 2021, p.25).

Fig 3 - As lógicas da moldagem



Fonte: adaptado de Wolfley (2021).

Desse modo, ao moldar seu ambiente operacional durante tempos de paz, um país constrói vantagens que podem ser decisivas em cenários de crise ou conflito. A atração de alianças estratégicas fortalece a capacidade de resposta combinada, enquanto a socialização de práticas e valores militares promove maior eficiência em operações coordenadas. Além disso, a delegação e a garantia asseguram que os aliados locais estejam melhor preparados para atuar, reduzindo a necessidade de intervenções externas onerosas. Essas iniciativas não apenas aumentam o controle sobre o ambiente estratégico, mas também

minimizam incertezas e maximizam a capacidade de influência, garantindo uma postura defensiva e ofensiva mais eficaz em situações futuras.

AS CONTRIBUIÇÕES DAS FUNÇÕES DE COMBATE PARA A MOLDAGEM DO AMBIENTE OPERACIONAL

a. Movimento e Manobra

As tarefas desenvolvidas pela função de combate Movimento e Manobra podem ser utilizadas para moldar o ambiente operacional. O'Shaughnessy (2018) discute três elementos centrais do que ele chama de "Strategic

Shaping” (Moldagem Estratégica). Segundo o autor, o primeiro consiste na criação de dilemas rápidos e simultâneos, visando surpreender o adversário durante a crise e gerar incertezas em sua tomada de decisão, o que pode levá-lo a reavaliar os riscos. O segundo elemento envolve o movimento de forças para locais estratégicos, permitindo que a ameaça aos pontos fracos do adversário seja amplificada, além de garantir uma capacidade de resposta robusta caso o conflito se concretize. O terceiro elemento é a exibição de capacidades militares assimétricas, com o objetivo de construir dúvidas no adversário sobre a eficácia de suas próprias forças, diminuindo sua confiança nos planos de ação. Juntos, esses elementos buscam criar incerteza e reduzir o senso de controle do adversário, com o intuito de gerar um efeito de dissuasão em momentos de crise e conflito.

Focando no segundo elemento citado pelo autor, verifica-se que a movimentação e o posicionamento das forças em locais estratégicos

não apenas preparam o TO, como também multiplicam os efeitos dos dilemas enfrentados pelo adversário.

“Essas operações utilizam ações rápidas e coordenadas de todo o governo para apresentar múltiplos dilemas complexos à liderança do adversário, removendo sua sensação de controle e dissuadindo-a do conflito militar.”

O referido autor também destaca que a movimentação estratégica de forças possui grande poder dissuasivo: “Essas operações utilizam ações rápidas e coordenadas de todo o governo para apresentar múltiplos dilemas complexos à liderança do adversário, removendo sua sensação de controle e dissuadindo-a do conflito militar” (O’shaughnessy, 2018).

Fig 4 - Moldagem Estratégica



Fonte: adaptado de O’shaughnessy (2018).

Em outra abordagem na utilização da função de combate movimento e manobra, em sua contribuição para a moldagem do ambiente, conforme o manual ADP 3-0 Operações, do EEUA, as operações profundas são ações táticas contra forças inimigas, tipicamente fora do contato direto com as forças amigas, destinadas a moldar futuras operações de combate aproximadas, além de proteger as operações de retaguarda. No nível operacional, as operações profundas isolam as batalhas que estiverem ocorrendo em determinado momento e influenciam o tempo, a localização e as forças inimigas envolvidas

nas batalhas futuras. No nível tático, a execução de operações profundas também é utilizada pelo EEUA para a moldagem do ambiente operacional, à medida que estabelecem condições favoráveis para operações de combate aproximadas e os engajamentos subsequentes (US Army, 2025, p. 31).

Neste mesmo contexto de operações em profundidade, a utilização da função de combate movimento e manobra para a moldagem do ambiente operacional fica bem caracterizada pela ação de Forças Especiais. Pineda (2016) apresenta o exercício militar chamado “Swift Response 16”, no qual

elementos de manobra de Forças Especiais do 3º Grupo de Forças Especiais dos EUA colaboraram com o 31º Regimento Aerotransportado Alemão em operações de moldagem próximas à fronteira fictícia de Atropia/Ariana. O objetivo principal era localizar e destruir sistemas inimigos de artilharia antiaérea que ameaçavam a 1ª Brigada da 82ª Divisão Aerotransportada, permitindo, assim, a execução segura de operações aerotransportadas subsequentes.

Em suma, a função de combate movimento e manobra contribui diretamente para a moldagem ao preparar o ambiente operacional e criar condições favoráveis para a execução de operações subsequentes. A movimentação estratégica das forças, quando coordenada e posicionada de maneira eficaz, pode exercer pressão sobre as fraquezas do adversário e desarticular suas ações. Além disso, o uso de Forças Especiais em operações de profundidade demonstra como elas são planejadas para apoiar as subsequentes, criando um impacto no campo de batalha que facilita a liberdade de ação das unidades e aumenta as chances de sucessos decisivos.

b. Comando e Controle

A função de combate Comando e Controle (C²) desempenha papel relevante na sincronização dos efeitos produzidos pelas forças de combate em ações que são promovidas para moldar o ambiente

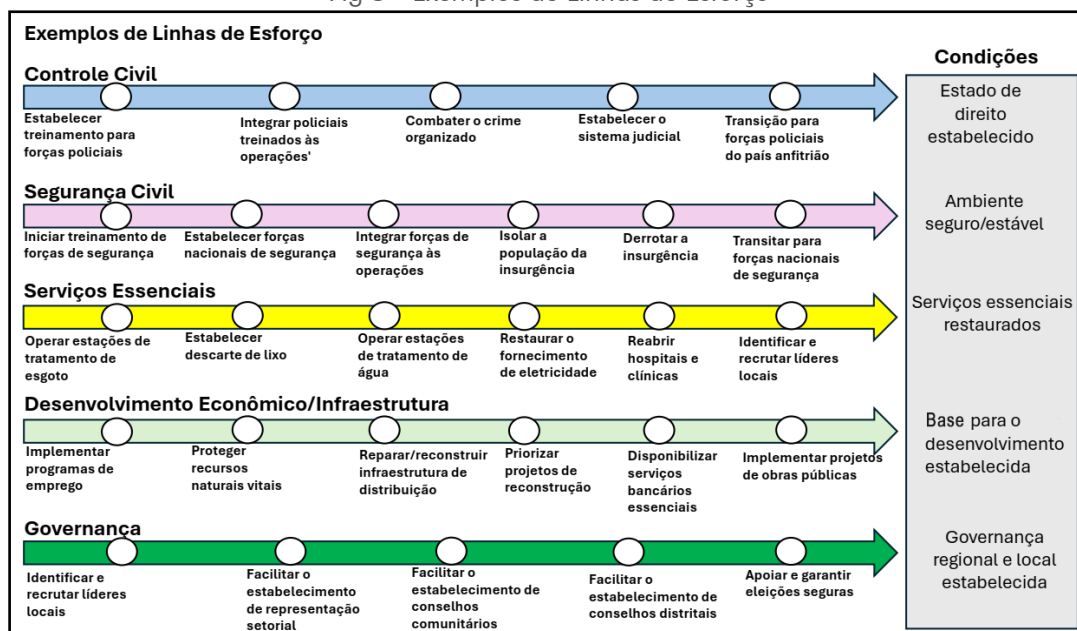
operacional, de modo que essas operações realmente contribuam para o atingimento de objetivos e de um Estado Final Desejado (EFD).

De modo a facilitar a supracitada sincronização, o manual ADP 3-0 Operações sugere, na fase de planejamento conceitual (Desenho Operacional), incluir linhas de esforço combinando-as com as linhas de operações, de forma a vincular tarefas e controlar seus respectivos efeitos, tarefas essas que podem ser utilizadas para moldar um ambiente operacional durante a ocorrência de operações.

Uma linha de esforço é uma linha que conecta múltiplas tarefas usando a lógica do propósito para concentrar os esforços em direção ao estabelecimento de um estado final desejado. As linhas de esforço são essenciais para o planejamento de longo prazo quando as referências posicionais ao inimigo ou adversário têm menor relevância. Os comandantes frequentemente utilizam uma combinação de linhas de operações e linhas de esforço, pois a maioria das operações exige tanto o controle do terreno quanto a vinculação de tarefas para realizar plenamente os objetivos e o estado final atribuídos. (US Army, 2025, p. 35).

Conforme o manual JP 5-0 Planejamento Conjunto, a Linha de Esforço conecta múltiplas tarefas e missões usando a lógica de propósito - causa e efeito - para concentrar os esforços na obtenção de objetivos operacionais que podem levar aos objetivos estratégicos (USA, 2017).

Fig 5 - Exemplos de Linhas de Esforço



Fonte: adaptada do manual JP 5-0 Planejamento Conjunto (USA, 2020, p. 4-31).

Na fase de planejamento detalhado, na etapa 3 (Montagem das Linhas de Ação) do Processo de Tomada de Decisão Militar (*Military Decision-Making Process* – MDMP) do EEUA, a segunda subetapa

cita que, obedecendo à orientação do comandante e os resultados da avaliação inicial do poder de combate relativo, o Estado-Maior gera opções. (US Army, 2024, p. 100).

Fig 6 - Etapa 3: Desenvolvimento das Linhas de Ação

Finalidade: Auxilia o comandante a visualizar a L Aç válidas		
Entradas principais	Subetapas	Resultados principais
<ul style="list-style-type: none"> • Orientação de planejamento do comandante revisada. • Enunciado da missão. • Intenção do comandante. • CCIR e EEFI aprovados. • Tarefas impostas, deduzidas e essenciais. • Produtos do IPOE e estimativas correntes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliar o poder relativo de combate. • Gerar opções. • Distribuir forças. • Desenvolver o conceito da operação. • Designar Unidades. • Preparar escriturações e esboços. • Realizar apresentação das L Aç. • Selecionar ou modificar L Aç e emitir orientação de planejamento atualizada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escriturações e esboços da L Aç. • Orientação de planejamento revisada do comandante. • IPOE e estimativas correntes atualizadas. • Suposições atualizadas.
<p>CCIR: requisito de informação crítica do comandante EEFI: elemento essencial de informação de forças amigas</p> <p>IPOE: preparação de inteligência do ambiente operacional</p>		

Fonte: Manual FM 5-0 Planejamento e Produção de Ordens (US Army, 2024, p. 96).

Nesse sentido, os comandantes constroem seu quadro operacional com base em sua avaliação do ambiente, incluindo todos os domínios e dimensões. Assim, é possível visualizar e descrever com clareza a aplicação do poder de combate no tempo, espaço, propósito e recursos, dentro do conceito de operações. Desse modo, constroem seu quadro operacional realizando:

- a atribuição de áreas, determinando as unidades e suas zonas de ação;
- a definição das operações profundas, próximas e de retaguarda;
- a definição de esforço principal, esforço de apoio e reserva.

Com relação à supracitada definição de esforço principal e esforço de apoio, de modo a “gerar opções”, os planejadores definem a unidade militar cujas operações são mais críticas para o sucesso geral da missão, sendo

ela designada como o esforço principal. Em seguida, o Estado-Maior considera as tarefas necessárias para apoiar e sustentar a execução bem-sucedida das operações do esforço principal. É neste momento que o Estado-Maior estabelece um propósito para cada tarefa que está vinculada à preparação ou preservação de uma condição para o sucesso do esforço principal. Assim, as unidades que realizam operações para moldar ou preservar condições para o sucesso do esforço principal são consideradas esforços de apoio. Estes esforços, podem executar suas tarefas antes, durante ou após as tarefas realizadas pelo esforço principal, e podem temporariamente receber prioridades de apoio. O comandante pode redesignar unidades como esforços de apoio e o esforço principal, dependendo de qual tarefa for considerada mais crítica durante cada fase da operação (US Army, 2024, p. 100).

Dessa maneira, ao designar unidades como esforços de apoio, essas unidades podem receber tarefas que moldam o ambiente operacional, de modo a contribuir para o sucesso do esforço principal.

Assim sendo, a função de combate C² é importante para sincronizar tarefas que são executadas com a finalidade de moldar o ambiente com as operações, garantindo que os efeitos desejados sejam alcançados. O uso de linhas de esforço no planejamento conceitual permite aos comandantes organizarem as ações de forma eficaz, concentrando tarefas para alcançar objetivos que direcionam ao atingimento do EFD. O processo de planejamento, conforme o MDMP, estabelece etapas claras para a definição de unidades e tarefas que vão, por meio da moldagem, facilitar o êxito do esforço principal. A moldagem do ambiente operacional, determinada nas fases de planejamento, tanto o conceitual quanto o detalhado, garantem o sucesso das operações.

c. Fogos

Notícia veiculada no portal Defense Today, em 15 de maio de 2023, destacou um momento do conflito entre Ucrânia e Rússia em que as Forças Armadas Ucranianas realizaram operações de moldagem, utilizando-se principalmente da função de combate fogos. À luz da doutrina ucraniana, ficou evidente a realização de operações cuja finalidade era moldar o ambiente operacional.

Essas ações militares visavam enfraquecer as defesas russas, interromper suas linhas de

comando e suprimento, coletar informações estratégicas e enganar as forças inimigas quanto ao momento e local de uma ofensiva maior.

As forças ucranianas conduziram operações de moldagem contra tropas russas que ocupavam partes do leste da Ucrânia. Utilizaram Sistema de Foguetes de Artilharia de Alta Mobilidade (*High Mobility Artillery Rocket System* – HIMARS), fornecidos pelos EUA e outros aliados ocidentais, para atingir alvos estratégicos em territórios controlados pelos russos. Foram cedidos cerca de duas dúzias de viaturas capazes de disparar mísseis do Sistema de Lançamento Múltiplo de Foguetes Guiados (*Guided Multiple Launch Rocket System* – GMLRS), que são direcionados aos seus alvos por meio de programação via Sistema de Posicionamento Global (*Global Positioning System* – GPS).

As viaturas, conhecidas como M142 e M270 nos EUA, são, respectivamente, plataformas sobre rodas e sobre lagartas, que podem se mover muito mais rápido do que a artilharia convencional e lançar todos os seus mísseis em questão de minutos após chegarem ao ponto de disparo. O M142, conhecido como HIMARS, recebeu mais atenção, pois pode alcançar velocidades de até 85 km/h (53 mph). Os projéteis dos GMLRS transferidos para a Ucrânia possuem um alcance de cerca de 100 km. O M142 se move rapidamente para fora do alcance da artilharia inimiga, após disparar seus foguetes (Reuters, 2023).

Fig 7 - M142 HIMARS - Sistema de Foguetes de Artilharia de Alta Mobilidade



Fonte: (Doyle; Rao; Kawoosa, 2003) (tradução nossa).

Além disso, como parte das operações de moldagem, os ucranianos executaram ataques aéreos e tiros de artilharia contra sistemas de armas, centros de comando, depósitos de munição e outros alvos críticos. Neste sentido, ucranianos procuraram destruir alvos de alto valor para a Rússia, bem como executaram ações de antiacesso e negação de área (A2/AD). Essas ações prepararam o terreno para uma contraofensiva significativa, cujo objetivo era libertar cidades-chave como Kherson e Lugansk da ocupação russa.

As operações de moldagem foram realizadas em etapas, incluindo ataques de longo alcance para degradar as defesas antiaéreas e os sistemas de comunicação inimigos, seguidos por ações mais próximas para destruir armamentos e infraestruturas estratégicas. As ações de dissimulação também desempenharam papel importante, ao confundir as forças russas quanto à localização e ao momento do ataque principal. Essas operações demandaram planejamento e execução coordenados entre os comandantes ucranianos e aliados, demonstrando o uso estratégico de recursos e capacidades militares (Defense Today, 2023).

d. Proteção

A função de combate proteção contribui diretamente para moldar o ambiente operacional ao implementar ações que garantem a preservação das capacidades críticas das forças amigas, limitam as iniciativas do inimigo e asseguram a liberdade de ação. Essas ações criam condições favoráveis para que as operações táticas sejam conduzidas de maneira eficiente. Conforme o manual ADP 3-37 Proteção, do EEUA, moldar o ambiente físico envolve preparar o terreno para obter vantagens para o posicionamento inicial das forças. Assim, é preciso melhorar a cobertura, a camuflagem, a observação, os campos de tiro, bem como os efeitos de obstáculos por meio do reforço ou de operações de mobilidade. (US Army, 2024, p. 3-25).

O manual também cita que uma das principais contribuições da função de combate proteção para a moldagem do ambiente operacional é a preservação do poder de combate. Por meio de medidas que previnem ou reduzem perdas de forças, equipamentos e infraestrutura, essa

função assegura a manutenção da eficácia operacional ao longo de toda a campanha. Com isso, os comandantes conseguem concentrar seu poder de combate no momento e local desejados, aumentando significativamente a probabilidade de alcançar os objetivos estabelecidos.

O manual de Campanha FM 3-34 Operações de Engenharia, do EEUA, apresenta o conceito de Engenheiro de Combate. Neste conceito, fica clara a sua contribuição para a moldagem do ambiente físico, no qual o engenheiro foca em modificar o terreno enquanto está em apoio à manobra: “Os engenheiros de combate aumentam a mobilidade da força moldando o ambiente físico para fazer o uso mais eficiente do espaço e do tempo necessários para gerar massa e velocidade, ao mesmo tempo em que negam a mobilidade do inimigo” (US Army, 2020, p. 1-1).

Nesse sentido, na execução de tarefas relativas à mobilidade e à contramobilidade, a função de combate proteção atua na negação de movimento e de iniciativa ao inimigo por meio do lançamento de obstáculos, como campos minados e barreiras, dificultando suas manobras e limitando sua capacidade de reposicionar forças ou conduzir contra-ataques. Simultaneamente, essa função de combate garante a remoção de obstáculos que possam comprometer a mobilidade das tropas amigas, facilitando o avanço e a manobra em direção aos objetivos militares. Essa combinação de ações aumenta o controle sobre o terreno e impede que o inimigo obtenha posições de vantagem.

Outra vantagem tática gerada pela função de combate proteção é a redução do impacto de ameaças e riscos. Medidas como defesa aérea, proteção contra agentes químicos, biológicos, radiológicos e nucleares (QBRN), e eliminação de artefatos explosivos evitam comprometimento das capacidades das forças amigas. Além disso, a proteção promove a resiliência necessária para que as operações mantenham o ritmo e a eficácia, mesmo em condições adversas.

A função de combate proteção também desempenha um papel essencial na garantia da liberdade de ação. Ao assegurar rotas logísticas, linhas de comunicação e áreas

críticas, essa função permite que as forças amigas operem com flexibilidade e agilidade, mesmo em ambientes altamente contestados. Isso cria oportunidades para a exploração de vulnerabilidades do inimigo e para a manutenção do ritmo de combate, essencial para o sucesso em operações em larga escala, prevista na doutrina militar dos EUA.

Na esfera informacional, a função de combate proteção abrange tanto a segurança de informações quanto a defesa cibernética. Medidas voltadas para proteger dados sensíveis das forças amigas e sistemas de informação impedem que o inimigo obtenha dados críticos que possam comprometer as operações. A defesa cibernética atua para proteger redes e sistemas contra ataques e invasões, mantendo a integridade das operações e impedindo que o inimigo use o domínio cibernético para obter vantagens. Essa capacidade amplia o tempo de reação adversário e expõe fragilidades que podem

ser exploradas pelas forças amigas.

Corroborando com as informações supracitadas, o novo manual FM 3-0 Operações cita que as atividades de informação são uma parte significativa da moldagem/preparação do TO. Elas permitem a tomada de decisões, protegem as informações amigas, informam o público interno e internacional, e influenciam o público estrangeiro, ao mesmo tempo em que ajudam a combater a guerra de informação do adversário (US Army, 2025, p. 86).

De forma geral, a função de combate proteção molda o ambiente operacional ao transformar tanto o espaço físico quanto o domínio informacional em ambientes mais favoráveis às forças amigas. Suas ações garantem a manutenção da vantagem tática, dificultam a mobilidade e as ações do inimigo, e criam as condições necessárias para o cumprimento dos objetivos militares com eficiência e segurança.

Fig 8 - Soldados do 1º Batalhão de Engenheiros, 1ª Brigada de Combate Blindada, 1ª Divisão de Infantaria do EEUA, praticaram abertura de brechas próximo ao Acampamento Trzebien, na Polônia, em 23 de maio de 2019



Fonte: (Woods, 2019).

e. Logística

Jacqueline Georlett e Bruce Daasch, no artigo intitulado *Army pre-positioned stocks support army readiness*, deixam claro que a função de combate logística também pode ser utilizada para moldar o ambiente operacional, preparando o TO para possíveis combates com suprimentos pré-posicionados (*pre-positioned stocks* – APS). Os autores

destacam que os APS desempenham papel estratégico fundamental nas operações de moldagem, garantindo prontidão, agilidade e suporte logístico eficiente para os comandantes combatentes¹ em situações de conflito ou contingência. Localizados em áreas-chave ao redor do mundo, os APS permitem uma resposta rápida, reduzindo a dependência de transporte estratégico

¹Oficial general de 4 estrelas responsável por um Comando Conjunto Unificado (*Unified Combatant Command*), com autoridade operacional sobre organizações de diferentes Forças Singulares em uma área geográfica ou funcional definida. Existem 11 Comandos Combatentes, sendo 7 geográficos (África, Central, Europeu, Indo-Pacífico, Norte, Sul e Espacial) e 4 funcionais (Cibernético, de Operações Especiais, Estratégico e de Transporte).

inicial e facilitando a projeção de força em teatros operacionais, antes que as linhas de comunicação sejam estabelecidas. Esses estoques incluem equipamentos e suprimentos organizados em cinco categorias: conjuntos de unidades, estoques de projetos operacionais, estoques de sustentação, estoques de reserva de guerra para aliados e conjuntos de atividades. Cada categoria atende a objetivos específicos, como equipar rapidamente forças em deslocamento, sustentar operações prolongadas e apoiar aliados estratégicos.

Além de fornecer capacidade logística imediata, os APS são adaptados para operar em ambientes complexos e assimétricos, alinhados aos planos operacionais do Exército. A estratégia APS 2025 busca modernizar essas capacidades, promovendo integração com iniciativas de planejamento, garantindo flexibilidade para atender a ameaças emergentes. Assim, os APS moldam o TO, posicionando forças com superioridade técnica e tática, influenciando o ambiente operacional e reforçando a prontidão para cenários de combate futuros (Georlett; Daasch, 2017).

O novo manual FM 3-0 Operações confirma a importância da logística para a

moldagem do ambiente operacional, destacando que os Exércitos de Teatro possuem exigências específicas que são atendidas por meio da preparação logística do ambiente operacional. Esta preparação é uma atividade contínua de moldagem, que envolve a análise de fatores de infraestrutura, ambientais ou de recursos no ambiente operacional que influenciam a capacidade do Exército de sustentar o Plano de Operações (OPLAN) de um comandante (US Army, 2025, p. 96).

Dessa forma, a função de combate logística molda o ambiente operacional ao antecipar e estruturar as condições necessárias para a sustentação de operações militares, integrando recursos, capacidades e posicionamento estratégico de meios. Tanto a análise contínua do ambiente operacional quanto o emprego dos APS demonstram como a logística atua não apenas como suporte, mas como elemento ativo na conformação do TO. Ao alinhar o planejamento logístico com os objetivos táticos e estratégicos, esta função de combate contribui diretamente para a prontidão operacional, a liberdade de ação dos comandantes e a capacidade de resposta a ameaças em cenários diversos, complexos e dinâmicos.

Fig 9 - Transporte de blindados para a Base de Grafenwöhr na Alemanha



Fonte: (KING, 2022).

f. Inteligência

O documento denominado *MDMP, Organizing and Conducting Planning*, produzido pelo Centro de Lições Aprendidas do EEU, em novembro de 2023, apresenta atividades desenvolvidas dentro da função de

combate Inteligência. Uma dessas atividades é a Preparação de Inteligência do Campo de Batalha (*Intelligence Preparation of the Battlefield – IPB*), descrita como um processo sistemático de análise de variáveis da missão, incluindo inimigo, terreno, clima, considerações

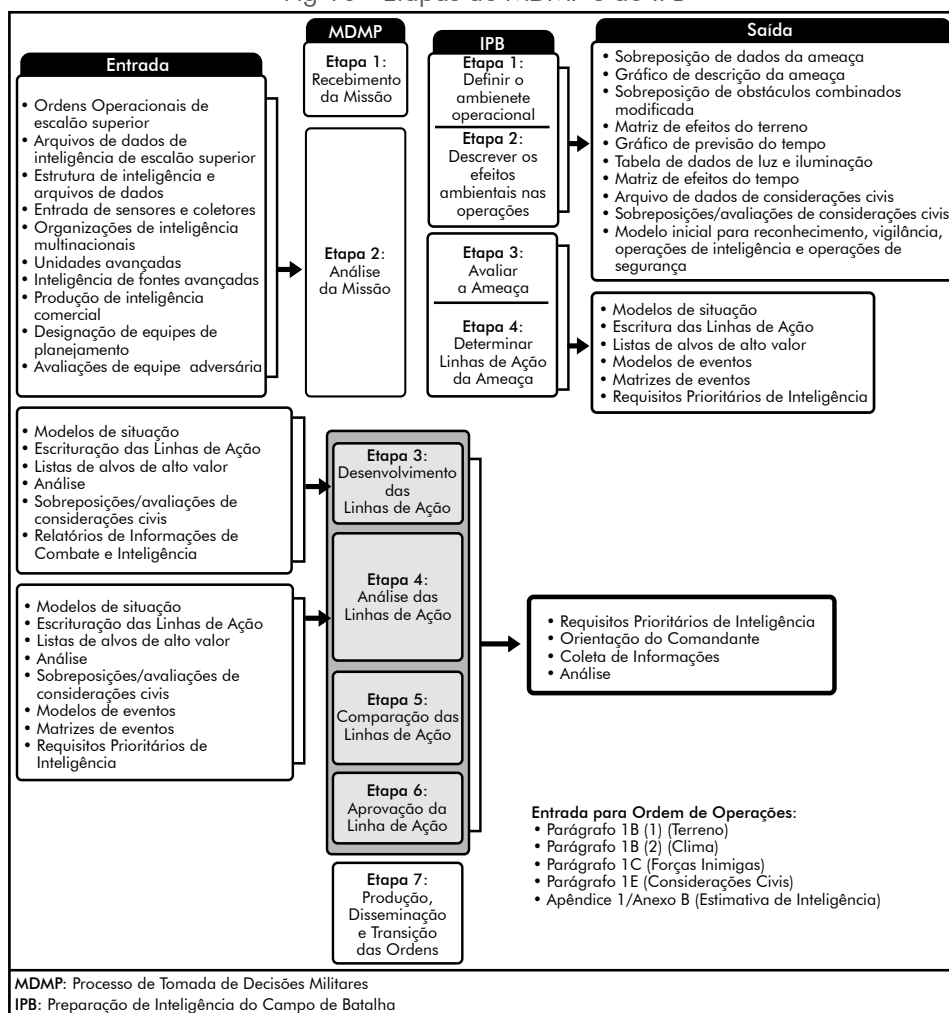
civis e informacionais, em uma Área de Interesse (*Area of Interest – AOI*). O objetivo do IPB é determinar como essas variáveis impactam as operações, oferecendo suporte direto ao planejamento e execução de todos os tipos de operações, atividades e tarefas, inclusive as ações de moldagem, pois permite melhor compreensão do ambiente operacional e antecipação das ações do adversário.

O IPB é dividido em quatro etapas principais: definir o ambiente operacional, descrever os efeitos ambientais nas operações, avaliar a ameaça e determinar as Linhas de Ação da ameaça. Este processo não é estático, devendo ser contínuo e incluir a colaboração de toda a equipe, com destaque para a interação entre o comandante, o S-2 e o S-3, além das demais funções de combate. A análise colaborativa resulta em produtos que facilitam a visualização do EFD, a sincronização de esforços e o suporte a cada

etapa do MDMP, contribuindo diretamente para as ações de moldagem ao alinhar a inteligência com as demandas operacionais.

Uma lição aprendida, segundo o supracitado documento, ressalta que a inteligência necessita ser precisa, de modo a direcionar capacidades contra ameaças no momento e local adequados, abrindo janelas de oportunidade em múltiplos domínios. Essa efetividade é alcançada quando comandantes e seus Estados-Maiores participam ativamente das atividades de inteligência. O documento enfatiza que a interação próxima entre o comandante e a equipe de inteligência é vital, permitindo que todos os membros contribuam para o planejamento e a preparação das unidades por meio de processos integradores. Assim, a colaboração efetiva entre as equipes garante que as ações de moldagem estejam alinhadas aos objetivos estratégicos e operacionais.

Fig 10 - Etapas do MDMP e do IPB



Fonte: Centro de Lições Aprendidas do Exército dos EUA (USA, 2023, p. 35) (tradução nossa).

A figura 10 apresenta um diagrama que relaciona o IPB com o MDMP, destacando a influência da inteligência na tomada de decisões militares. O processo inicia-se com a coleta de informações de diversas fontes, como ordens de escalões superiores, inteligência de campo, sensores e dados de organizações multinacionais. O MDMP é estruturado em sete etapas, desde o recebimento da missão até a disseminação de ordens, enquanto o IPB ocorre paralelamente, fornecendo insumos essenciais para a definição do ambiente operacional, a análise de efeitos ambientais, a avaliação de ameaças e a identificação de possíveis linhas de ação do inimigo.

Os produtos gerados incluem sobreposição de ameaças, matrizes de efeitos do terreno, previsões meteorológicas, lista de alvos de alto valor e requisitos de inteligência prioritária. Esses elementos alimentam a elaboração da Ordem de Operações, que detalha o planejamento das operações militares considerando fatores como terreno, clima, forças inimigas e considerações civis. O diagrama demonstra a interdependência entre IPB e MDMP, evidenciando como a inteligência estruturada permite decisões mais precisas e fundamentadas no contexto operacional.

A função de combate inteligência, ao integrar o IPB com as etapas do MDMP, contribui para o sucesso das operações que serão realizadas para moldar o TO ao oferecer informações que desarticulam a ameaça, maximizam o uso do terreno e

do ambiente operacional, além de facilitar a execução das operações decisivas. Assim sendo, a capacidade de antecipar movimentos adversários e adaptar as ações de acordo com as condições do campo de batalha demonstra a relevância da inteligência como um elemento central na criação de condições favoráveis ao sucesso das forças amigas, facilitando a condução das operações com a finalidade de moldar o ambiente.

A DOCTRINA MILITAR TERRESTRE BRASILEIRA

Recentemente, o Centro de Doutrina do Exército lançou o novo *Manual de Campanha – Operações*, MC 3.0, que introduz na DMT as Operações de Moldagem na classificação quanto à finalidade das Operações Militares, ao lado das Operações Básicas, Complementares e Logísticas.

A supracitada publicação reconhece que o ambiente operacional contemporâneo exige preparo prévio que estabeleça condições favoráveis ao êxito das forças terrestres nas fases críticas dos conflitos.

Operações de Moldagem “*Shaping*” - são ações coordenadas e realizadas em todos os níveis de comando, destinadas a criar e preservar as condições necessárias para o sucesso das operações básicas, e têm como foco impactar diretamente o inimigo, o terreno e outros atores relevantes, degradando suas capacidades e maximizando as chances de sucesso nas fases críticas da operação (Brasil, 2025, p. 2-32).

Fig 11 - Classificação das Operações Militares

Classificação das Operações Militares	
Quanto às forças empregadas	Singulares
	Conjuntas
	Combinadas
Quanto à finalidade	Básicas
	Complementares
	Moldagem (<i>shaping</i>)
	Logísticas

Fonte: Operações (EXÉRCITO BRASILEIRO, 2025, p. 2-31).

Como mencionado anteriormente, a adoção da moldagem sob a ótica brasileira merece uma apreciação detalhada sobre sua aplicação e suas nuances, o que será feito em um trabalho futuro.

CONCLUSÃO

As operações, atividades e tarefas ligadas à moldagem do ambiente operacional contribuem para vantagens táticas no campo de batalha moderno. O entendimento de

seus principais elementos evidencia sua capacidade de influenciar adversários e coordenar o ambiente operacional de forma adaptativa. Integradas às funções de combate e distribuídas entre domínios, essas atividades favorecem ações táticas, criando condições para operações decisivas.

Essas vantagens incluem a redução de riscos para as forças amigas, a restrição das opções do inimigo, o aumento da liberdade de ação das forças amigas, a preparação do terreno físico e informacional, a antecipação de ameaças, a preservação do poder de combate, a criação de condições para operações decisivas, o ganho de tempo e iniciativa, a exploração de vulnerabilidades adversárias e o fortalecimento da interoperabilidade com forças aliadas.

A capacidade de moldar o ambiente antes, durante e após os combates reforça sua importância no planejamento militar. A moldagem é conduzida com base na integração das funções de combate. O movimento e manobra viabilizam o deslocamento estratégico, explorando vulnerabilidades adversárias e garantindo posicionamento tático. O C² sincroniza esforços para alcançar os objetivos operacionais. A função de combate fogos prepara o ambiente por meio da destruição de alvos inimigos ou por meio de ações de A2/AD. A função de combate proteção assegura a preservação da força e a continuidade das operações. A inteligência antecipa ameaças e possibilita o uso vantajoso do terreno. A logística, com o suporte dos APS, viabiliza o fornecimento e reposição de recursos essenciais para a sustentação das operações em cenários dinâmicos. Assim, a integração

dessas funções de combate amplia a liberdade de ação das forças amigas e restringe as opções do adversário.

Caso recente, como o conflito entre Ucrânia e Rússia, exemplifica a aplicação de operações com a finalidade de moldar o ambiente operacional no contexto militar atual, principalmente com o uso de artilharia de longo alcance, o que garantiu grande vantagem tática nas ações subsequentes das Forças Armadas Ucranianas, por destruírem alvos de alto valor para a Rússia.

Do ponto de vista prático, recomenda-se que os planejamentos militares priorizem a execução sincronizada de operações, atividades e tarefas de moldagem para potencializar ações decisivas.

No Brasil, o Manual de Campanha 3.0 – Operações incorpora concepções alinhadas às doutrinas dos Estados Unidos e da OTAN sobre a moldagem do ambiente operacional. Essa moldagem é compreendida como um esforço contínuo, integrado à condução das operações. Ainda assim, sua aplicação no contexto brasileiro requer uma análise mais aprofundada, a ser desenvolvida em estudos futuros.

Por fim, moldar o ambiente operacional é essencial para a atuação militar contemporânea. Ao integrar capacidades, antecipar ameaças e influenciar o comportamento do adversário, essa abordagem fortalece a iniciativa e contribui decisivamente para o êxito das operações. Assim, compreender e aplicar de forma eficaz ações de moldagem torna-se um diferencial indispensável para o sucesso em cenários complexos e imprevisíveis, reafirmando seu papel no planejamento e na condução das operações militares modernas.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Exército Brasileiro. MC 3.0 – Manual de Campanha: Operações. 6. ed. Brasília: COTER, 2025.
- CENTER FOR ARMY LESSONS LEARNED. *Military Decision-Making Process (MDMP), Organizing and Conducting Planning*. Novembro de 2023. Disponível em: <https://api.army.mil/e2/c/downloads/2023/11/17/f7177a3c/23-07-594-military-decision-making-process-nov-23-public.pdf>. Acesso em: 17 jan. 2025.
- DEARTH, Douglas H. Shaping the 'Information Space'. *Journal of Information Warfare*, [S.l.], v. 1, n. 1, p. 1-12, 2002. King's College, London.
- DEFENSE TODAY. *Ukraine begins shaping operations ahead of major counter-offensive*. Disponível em: <https://www.defencetoday.com/security/flashpoints/ukraine-begins-shaping-operations->

ahead-of-major-counter-offensive/#:~:text=Shaping%20operations%20are%20military%20actions%20that%20aim%20to,artillery%20strikes%2C%20air%20raids%2C%20sabotage%2C%20reconnaissance%2C%20and%20deception. Acesso em: 17 jan. 2025.

DEIBERT, R.; ROHOZINSKI, R. *Cyclones in cyberspace: Information shaping and denial in the 2008 Russia–Georgia war*.

DOYLE, Gerry; RAO, Anurag; KAWOOSA, Vijdan Mohammad. *Shaping the battlefield: How weapons from Western allies are strengthening Ukraine’s defence*. Reuters, 10 mar. 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/graphics/UKRAINE-CRISIS/ARMS/lgvdkoygnpo/>. Acesso em: 17 jan. 2025.

DUNFORD, Joseph. *Army War College Strategy Conference*. 2016. Disponível em: <https://www.defense.gov/News/Speeches/Speech/Article/606661/army-war-college-strategy-conference/>. Acesso em: 13 jan. 2025.

KING, William. *Summit sets way ahead for Army Prepositioned Stocks*. 3 mar. 2022. Disponível em: https://www.army.mil/article/254443/summit_sets_way_ahead_for_army_prepositioned_stocks. Acesso em: 28 jan. 2025.

PINEDA, Praxedis. *Special Operation Forces Build Relationships at Swift Response 16*. 2016. Disponível em: https://www.army.mil/article/170277/special_operation_forces_build_relationships_at_swift_response_16. Acesso em: 15 jan. 2025.

TELLIS, Ashley. *American Strategy and the Six Phases of Grief. War on the Rocks*, 10 out. 2016. Disponível em: <https://warontherocks.com/2016/10/american-strategy-and-the-six-phases-of-grief/>. Acesso em: 6 jan. 2025.

USA, US ARMY. *ADP 3-0 Operations*. Washington, DC, 21 de março de 2025.

USA, US ARMY. *ADP 3-37 Protection*. Washington, DC, 10 de janeiro de 2024.

USA, US ARMY. *FM 3-0 Operations*. Washington, DC, 21 de março de 2025.

USA, US ARMY. *FM 3-34 Engineer Operations*. Washington, DC, 18 de dezembro de 2020.

USA, US ARMY. *FM 5-0 Planning and Orders Production*. Washington, DC, 04 de novembro de 2024.

USA. Joint Chiefs of Staff. Joint Publication (JP) 3-0. Operations. Washington, D.C.: Joint Chiefs of Staff, 18 Jun. 2022.

USA. Joint Chiefs of Staff. *Joint Publication (JP) 5-0: Joint Planning*. Washington, D.C.: Joint Chiefs of Staff, 1º Dez. 2020.

WOLFLEY, Kyle J. *Military power reimagined: the rise and future of shaping*. Joint Force Quarterly, Washington, DC, n. 102, p. 20-28, 3rd Quarter, 2021. Disponível em: <https://ndupress.ndu.edu/Media/News/News-Article-View/Article/2679810/military-power-reimagined-the-rise-and-future-of-shaping/>. Acesso em: 21 jan. 2025.

WOODS, Jeremiah. *Combat engineers conduct breach training*. Army Reserve, 4 jun. 2019. Disponível em: https://www.army.mil/article/222737/combat_engineers_conduct_breach_training. Acesso em: 28 jan. 2025.

SOBRE O AUTOR

O Coronel de Cavalaria FABIO HEITOR LACERDA SEARA é Oficial de Ligação do Exército Brasileiro junto ao Centro de Armas Combinadas do Exército dos EUA, no Fort Leavenworth, Kansas, Estados Unidos da América. Foi declarado Aspirante a Oficial da Arma de Cavalaria pela Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN) em 2000. É pós-graduado em Ciências Militares pela Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO) e possui o curso de Comando e Estado-Maior da Escola de Comando e Estado-Maior do Exército (ECEME). Realizou o Curso Básico de Inteligência da Escola de Inteligência Militar do Exército e o Curso de Planejamento de Operações na Selva, no Centro de Instrução de Guerra na Selva (CIGS). Foi instrutor na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (ESAO), foi aluno e instrutor no Junior Command and Staff Course (JCSC) no Canadá. Como oficial superior, comandou o Esquadrão de Comando da 5ª Brigada de Cavalaria Blindada, foi oficial de Estado-Maior na 23ª Brigada de Infantaria de Selva em Marabá-PA e Comandou o 4º Batalhão Logístico em Santa Maria-RS (seara.fabio@eb.mil.br).