

As possibilidades de emprego da artilharia de campanha e da artilharia antiaérea nas ações de NOSRA durante uma operação de ataque com transposição de curso d'água

Dílson Amadem Neves Martins*

Introdução

Nos diversos tipos de operações militares da Força Terrestre, a artilharia apresenta-se como uma arma de apoio, com possibilidades de emprego que lhe conferem uma importância vital para o êxito no conflito armado. Tal assertiva abarca tanto os meios da artilharia de campanha quanto da artilharia antiaérea.

A artilharia de campanha, vocacionada para a *função de combate fogos*, tem por missão básica apoiar pelo fogo os elementos de manobra durante toda a operação, por meio de um emprego que privilegia os princípios da massa e da centralização.

Diferentemente, a artilharia antiaérea, destinada a prover a defesa antiaérea perante o vetor aéreo inimigo, insere-se na *função de combate proteção* pelo emprego de fogos superfície-ar em prol das forças componentes, por meio de uma direção centralizada e uma execução descentralizada.

No contexto das operações complementares, com foco nas operações de abertura de brecha e de transposição de curso d'água, o emprego sincronizado da artilharia com as armas-base torna-se fundamental para o sucesso da missão.

Entretanto, quando se verifica o emprego da artilharia nesses tipos de operações, algumas lacunas são encontradas. É o caso do emprego da artilharia na operação de transposição de curso d'água. No manual de ensino EB60-ME-12.301 (BRASIL, 2017a), que trata

do grupo de artilharia de campanha nas operações, há uma abordagem limitada aos princípios de emprego, ao desdobramento e transposição do material de artilharia, sua organização para o combate e algumas formas de apoio de fogo.

Quando se estuda o manual de campanha EB70-MC-10.235 (BRASIL, 2017b), que trata da defesa antiaérea nas operações, observa-se uma abordagem limitada às necessidades de defesa antiaérea e ao desdobramento do sistema de controle e alerta da artilharia antiaérea nas operações de transposição de curso d'água.

Ou seja, não há uma correlação das possibilidades de emprego da artilharia de campanha ou da artilharia antiaérea para a execução das ações de NOSRA em uma operação de transposição de curso d'água. Com isso, este artigo visa apontar tais possibilidades de emprego, bem como sugerir a inserção desse assunto em futuros manuais de ensino ou de campanha do Exército Brasileiro.

Desenvolvimento

De acordo com o manual de campanha EB70-MC-10.223 (BRASIL, 2017c), que trata da doutrina militar para o preparo e emprego da Força Terrestre, as operações militares podem ser classificadas, quanto à finalidade, em operações básicas ou operações complementares.

* Cap Art (AMAN/2009, EsAO/2018).

Operações Básicas

São operações que, por si mesmas, podem atingir os objetivos determinados por uma autoridade militar ou civil, em situação de guerra ou em situação de não guerra.

Operações Complementares

São operações que se destinam a ampliar, aperfeiçoar e/ou complementar as operações básicas, a fim de maximizar a aplicação dos elementos do poder de combate terrestre. Abrangem, também, operações que, por sua natureza, características e condições em que são conduzidas, exigem especificidades quanto ao seu planejamento, preparação e condução, particularmente, relacionadas às táticas, técnicas e procedimentos (TTP) ou aos meios (pessoal e material) empregados. (BRASIL, 2017c, p. 2-9, grifo do autor)

Nesse contexto, tem-se que as operações complementares, pelo próprio nome, complementam as operações básicas, por possuírem características bem específicas em seu emprego, determinadas pelas táticas, técnicas e procedimentos (TTP) ou meios e pessoal empregados.

Dentre as 17 operações complementares descritas no manual de campanha EB70-MC-10.223 (BRASIL, 2017c), destacamos as *operações de transposição de curso de água* e as *operações de abertura de brecha*, por estarem no escopo do presente trabalho.

Operação de transposição de curso de água

Segundo Brasil (2017c, p. 4-9), “A operação de transposição de curso de água visa a levar o poder de combate para a margem oposta, transpondo um obstáculo aquático, assegurando a integridade e a impulsão das forças” (grifo nosso). Nesse sentido, verifica-se a correlação de que o curso d’água a ser transposto constitui-se em um obstáculo.

Além disso, ainda de acordo com Brasil (2017c), tem-se que os cursos d’água obstáculo impõem restrições às operações ofensivas, notadamente quanto ao movimento e à manobra, com as seguintes características:

- necessidade de grande quantidade de equipamento especializado e de pessoal especialmente instruído e treinado;
- complexidade de comando e de controle das unidades e das grandes unidades, em face das restrições de espaço, de trânsito e de comunicações;

- vulnerabilidade a ataques aéreos e fogos de artilharia; e
- número limitado de linhas de ação. (BRASIL, 2017c, p. 4-9, grifo nosso)

Dessa forma, identifica-se um dos motivos pelo qual uma operação de transposição de curso d’água classifica-se como uma operação complementar – necessidade de grande quantidade de material e de pessoal de engenharia –, bem como se verifica a necessidade da artilharia antiaérea perante o vetor aéreo inimigo.

Entretanto não se encontram nesse manual as informações pertinentes às táticas, técnicas e procedimentos (TTP) para a execução desse tipo de operação. Sugere-se que tal lacuna exista devido ao nível do manual, que naturalmente apresenta os conteúdos de seus assuntos de maneira mais superficial.

Assim, infere-se que as TTP atinentes a uma operação de transposição de curso d’água constem no manual de campanha C 31-60 – *Operações de Transposição de Curso de Água* (BRASIL, 1996). Ao se estudar o referido manual, verifica-se, porém, que há uma abordagem muito técnica relacionada ao emprego dos meios de engenharia disponíveis para prover a transposição do rio obstáculo.

Ademais, a análise tática para a execução da transposição calca-se na atividade de inteligência, por meio dos fatores da decisão, bem como no planejamento e na execução da transposição, mas sem correlacionar as táticas, técnicas e procedimentos que agregam as funções de combate para o êxito da operação; ou seja, as informações relacionadas ao apoio ao combate e ao apoio logístico não são integradas.

Segue-se nesse mesmo viés a apresentação *do ataque com transposição de curso de água* constante no manual C 7-20 – *Batalhões de Infantaria* (BRASIL, 2003). Apesar de ser um manual de uma arma-base, carece de uma abordagem que considere ou correlacione as táticas, técnicas e procedimentos para a execução desse tipo de operação. Verifica-se, assim, a necessidade de apresentação e integração de TTP no âmbito das funções de combate, conforme descritas nos manuais que tratam das operações de abertura de brecha.

Outra ideia que corrobora com a vinculação das ações de NOSRA em uma operação de transposição de curso d'água é que, de acordo com o manual de campanha C 31-60 (BRASIL, 1996), para fins de planejamento, os cursos de água são classificados em: curso de água obstáculo, curso de água obstáculo de vulto e curso de água obstáculo de grande vulto. Desse modo, como os cursos de água são considerados obstáculos, pressupõe-se correlacionar as táticas, técnicas e procedimentos que integrem as funções de combate para o êxito da operação, isto é, as ações de NOSRA.

Operação de abertura de brecha

A operação de abertura de brecha consiste na preparação e execução de uma passagem ou caminho que se abre através dos obstáculos inimigos para permitir a progressão de pessoal ou tropas. (BRASIL, 2017c, p. 4-12, grifo nosso)

Nesse sentido, pode-se inferir que uma operação de abertura de brecha pode ser associada a uma operação de transposição de curso d'água, pois um rio obstáculo, em área inimiga, necessita de uma passagem para as tropas amigas, além de ser passível de receber agravamentos de margem por parte do inimigo, com a associação de campos de minas, fosso anticarro, concertina tripla, obstáculos de concreto pré-moldado, destruição de vau e pontos de passagem, abatis etc.

Além disso, deve-se realizar a abertura de trilhas e brechas em obstáculos, construção e balizamento de vaus, com a finalidade de permitir o ataque no contexto de uma operação de abertura de brecha (BRASIL, 2017c, p. 4-12, grifo nosso). Com isso, pode-se associar, novamente, a operação de abertura de brecha com a operação de transposição de curso d'água.

Os princípios que regem as operações de abertura de brechas em obstáculos são: inteligência, organização adequada das forças, emprego da massa, sincronização das ações e segurança (BRASIL, 2003, p. 4-129). Inserida no tópico da sincronização das ações, está preconizada a execução de cinco ações básicas, indispensáveis para o sucesso de uma operação de abertura de brecha:

neutralização, obscurecimento, segurança, redução e assalto (NOSRA) (BRASIL, 2003, p. 4-136).

Desse modo, são apresentados os conceitos e aplicações para cada uma das ações de NOSRA pelas forças de apoio, abertura de brechas e assalto. Observa-se a aplicação de táticas, técnicas e procedimentos aliados a uma sincronização das ações para o êxito da operação, que podem ser materializados em uma matriz de sincronização.

Operação de transposição de obstáculos artificiais

Conforme a literatura pesquisada, a Portaria nº 119/DECEX, que entrou em vigor em 20 de maio de 2020, aprovou o manual de ensino EB60-ME-13.302 – *Operação de Transposição de Obstáculos Artificiais* (BRASIL, 2020). Observa-se, assim, a publicação mais recente e atual que aborda o assunto em pauta.

Isso porque, de acordo com esse manual, verifica-se a aplicação das ações de NOSRA como sendo indispensáveis para o êxito de uma operação de transposição de obstáculos artificiais.

Aparentemente, o manual traz os conceitos de uma operação de abertura de brecha sob a ótica de um novo nome: operação de transposição de obstáculos artificiais. Corrobora com essa ideia o fato de as informações constantes nesse manual de ensino serem, de certa forma, similares às informações constantes no manual de campanha C7-20 (2003), que, em seu artigo XI, trata das operações de abertura de brecha. Soma-se a isso o fato de a operação de transposição de obstáculos artificiais não estar listada como uma operação complementar, de acordo com o manual de campanha EB70-MC-10.223 (BRASIL, 2017c).

Observa-se, porém, um incremento no conteúdo do manual de ensino EB60-ME-13.302 (BRASIL, 2020) ao ser comparado com o manual C7-20 (BRASIL, 2003), pois aquele apresenta as possibilidades de emprego a partir do nível unidade, contemplando até o nível divisão de exército, com inúmeras considerações sobre a atuação dos elementos de apoio, em cada uma

das ações de NOSRA, e este apresenta um enfoque no emprego do batalhão de infantaria.

Assim, torna-se mais lógico associar as ações de NOSRA apresentadas no manual de ensino EB60-ME-13.302 (BRASIL, 2020) – vinculadas à operação de transposição de obstáculos artificiais – à operação de transposição de curso d'água, uma vez que essa operação é típica de uma divisão de exército.

O manual de campanha C31-60 (BRASIL, 1996) divide a força de transposição do curso de água em cinco escalões básicos: de assalto, de apoio, de engenharia, de acompanhamento e recuado, isto é, diferente do que é considerado na operação de transposição de obstáculos artificiais, que contempla o emprego de:

- Força de apoio (F Ap) – a sua principal atribuição consiste em eliminar a capacidade do inimigo de interferir na operação, particularmente sobre o local selecionado para a abertura de passagem;
- Força de abertura de passagem (F Ab Psg) – esta força deverá abrir brechas e trilhas no sistema de obstáculos do inimigo e neutralizar as suas defesas mais próximas na orla posterior do obstáculo, para permitir a passagem da tropa de assalto através do obstáculo. A F Ab Psg poderá ser empregada para alargar a brecha inicial, durante ou após o ataque, a fim de permitir o prosseguimento da operação. Essa força será, normalmente, organizada com base em elementos de combate com apoio de engenharia. As tarefas da F Ab Psg serão executadas sob a proteção da F Ap; e
- Força de assalto (F Ass) – a sua missão é atacar através da passagem e destruir o oponente que protege o obstáculo e impede a progressão da tropa. (BRASIL, 2020, p. 2-4, grifo do autor)

Assim, de acordo com o manual de ensino EB60-ME-13.302, as forças de apoio, de abertura de passagem e de assalto executam as ações básicas de NOSRA, descritas a seguir:

- Neutralização – neutralizar o inimigo consiste em engajá-lo por fogos diretos e indiretos, evitando que os seus sistemas de armas atuem eficazmente contra as forças encarregadas de realizar a abertura de passagem. Além disso, busca-se proporcionar as melhores condições de proteção para que, no prosseguimento, os elementos da F Ass possam progredir, através da passagem, em direção aos seus objetivos;
- Obscurecimento – a ação de obscurecer o local de abertura da passagem tem por finalidade reduzir a

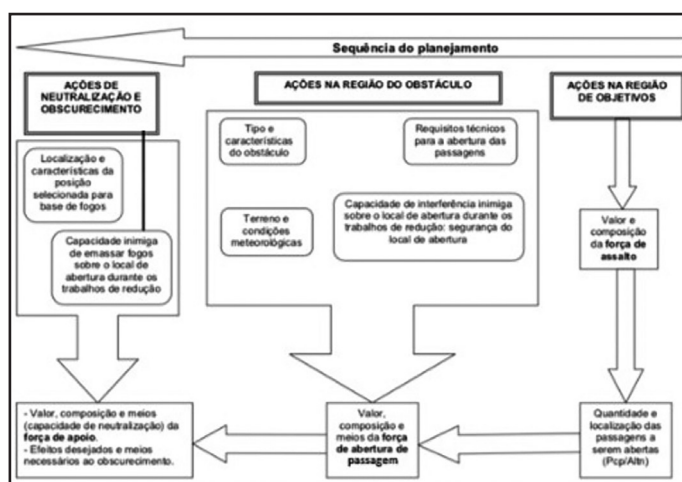
capacidade do inimigo em adquirir alvos e aumentar a segurança da F Ab Psg, além de cobrir o movimento e desdobramento da F Ass em direção aos seus objetivos. Essa ação pode ser executada com o uso de agentes químicos (fumígenos) e/ou utilizar adequadamente o terreno, objetivando mascarar as ações desencadeadas pela F Ab Psg e pela F Ass;

– Segurança – deve-se prover a segurança do local selecionado para a abertura da passagem, de modo a evitar interferência inimiga nos trabalhos de redução, a apoiar o movimento da F Ass e a garantir a posse das passagens abertas. As ações de segurança são de dois tipos: segurança por meio de manobra; ou segurança por meio de fogos;

– Redução – reduzir um obstáculo é abrir passagens através dele, de modo a permitir que as forças atacantes prossigam no ataque. O número e a largura das passagens (trilhas, brechas simples ou duplas) variam conforme a situação e o tipo de operação de abertura. Tais parâmetros devem permitir que a F Ass possa transpor o obstáculo e desdobrar-se adequadamente para cumprir a sua missão; e

– Assalto – é a ação decisiva de uma Op Trsp Obt Artf, sendo também o momento final de um ataque. Essa ação compreende o movimento da F Ass pela passagem criada, quer em direção aos objetivos finais estabelecidos, quer para destruir o inimigo que possa interferir sobre o obstáculo aberto. (BRASIL, 2020, p. 2-4, grifo do autor)

O planejamento para a execução de uma operação de transposição de obstáculos artificiais segue a ordem inversa das ações de NOSRA, conforme o **quadro 1**.



Quadro 1 – Sequência do planejamento inverso para a Op Trsp Obt Artf
Fonte: BRASIL, 2020, p. 2-6

Como apoio ao planejamento, pode-se, ainda, construir uma matriz de sincronização, conforme exemplificado no **quadro 2**.

Data/Hora	D5 a D3 0600	D-3	D-1 (2200) até D (0340)	D (0340)	D (0400)	D (0500)	D (APD/0700)	D (1700)
Mov e Man	16º Esqrd C Mec (Res)	- Rtz Pj e Prep	- Pam em Z Reu - Ficar ECD Emp na Z Aq FT 32º BI Mec.			- Dsic para nova Z Reu	- Dsic para nova Z Reu	- Dsic para nova Z Reu
Inteligência	- Gerar o Conhec de Intlg com os últimos dados para o Sist Def Intlg	- Acomp o Dsv da Sit e a Mov do Inimigo - Atz do Sist Def Intlg	- Acomp o Dsv da Sit e a Mov do Inimigo - Atz do Sist Def Intlg	- Acomp o Dsv da Sit e a Mov do Inimigo - Atz do Sist Def Intlg	- Acomp o Dsv da Sit e a Mov do Inimigo - Atz do Sist Def Intlg	- Acomp o Dsv da Sit e a Mov do Inimigo - Atz do Sist Def Intlg	- Acomp o Dsv da Sit e a Mov do Inimigo - Atz do Sist Def Intlg	- Atz Info Intlg em L Ct SAC PAULO
Fogos	- Rtz Pj e Prep - Rtz a busca de alvos. - Rtz os fogos de Prep em H1	- Rtz a busca de alvos.	- Rtz fogos Inquietação	- Rtz fogos Prep - Rtz fogos em Ap F Ap (neutralização e obscurecimento)	- Rtz fogos em Ap F Ab Psg e F Ap (neutralização, obscurecimento e Seg)	- Rtz fogos em Ap F Ab Psg e F Ap (neutralização, obscurecimento e Seg)	- Realizar fogos em Ap à F Ap e F Ab Psg na 2ª linha de Obt (neutralização, obscurecimento e Seg)	- Realizar fogos em Ap à F Ap e F Ab Psg na 2ª linha de Obt (neutralização, obscurecimento e Seg)

Quadro 2 – Extrato da matriz de sincronização para uma Op Trsp Obt Artf
Fonte: BRASIL, 2020, p. A-8

Dessa forma, observa-se a aplicação de táticas, técnicas e procedimentos aliados a uma sincronização das ações de NOSRA, associada às funções de combate, para o êxito da operação.

A artilharia de campanha no ataque com transposição de curso d'água

Conforme o manual de campanha EB70-MC-10.224 – *Artilharia de Campanha nas Operações* (BRASIL, 2019), a artilharia de campanha incrementa o poder de combate em apoio às operações complementares, dentre as quais, focar-se-á na operação de transposição de curso d'água.

A operação de transposição de curso d'água visa a levar o poder de combate à margem oposta, **transpondo** um obstáculo aquático, assegurando a integridade e a impulsão das forças. (BRASIL, 2019, p. 7-8, grifo nosso)

Além disso, “[...] é necessário maior suporte de artilharia, tanto de campanha quanto antiaérea [...]” (BRASIL, 2019, p. 7-9). Ressalta-se aqui a importância do apoio de fogo da artilharia de campanha para o sucesso da operação.

Ainda de acordo com esse manual, a artilharia executa quatro fases durante a operação de transposição de curso de água:

- isolamento da área de cabeça de ponte, auxiliando o escalão de assalto a transpor o rio;
- neutralização da oposição inimiga, nas áreas de travessia e nos locais onde há previsão de emprego de meios aeromóveis;
- neutralização dos meios de apoio de fogo do inimigo, nas áreas de travessia e nas zonas de lançamento aeromóveis;
- iluminação com projéteis iluminativos; e
- participação do plano de dissimulação, através da realização de fogos em áreas não previstas para a travessia. (BRASIL, 2019, p. 7-10, grifo nosso)

De acordo com o manual de ensino EB60-ME-12.301 – *O Grupo de Artilharia de Campanha nas Operações de Guerra* (BRASIL, 2017a), verifica-se o emprego da artilharia de campanha inserida em uma operação de ataque com transposição de curso d'água, mas não em uma operação de transposição de curso d'água pura e simples.

Há um faseamento da atuação do grupo de artilharia de campanha (GAC) para as ações do ataque coordenado em quatro fases que não estão diretamente relacionadas com a operação de transposição de curso d'água, quais sejam:

- 1ª fase: antes da preparação ou antes do ataque;
- 2ª fase: preparação ou intensificação de fogos;
- 3ª fase: durante a progressão; e
- 4ª fase: durante as paradas nos objetivos.

Comparando-se os faseamentos previstos no manual de campanha EB70-MC-10.224 (BRASIL, 2019) e no manual de ensino EB60-ME-12.301 (BRASIL, 2017a), não há um consenso sobre as ações a serem desencadeadas pela artilharia durante uma operação de ataque com transposição de curso d'água.

No contexto do apoio de artilharia nesse tipo de transposição, os princípios de emprego são: centralização, massa, continuidade do apoio de fogo, surpresa e superioridade sobre a artilharia inimiga. Além disso, quanto ao desdobramento dos meios de artilharia, são previstos dois tipos de *região de procura de posição* (RPP): *posição inicial* — prevista o mais à frente possível e com possibilidade de bater os objetivos da linha de cabeça de ponte (LC Pnt) — e *posição de manobra*, prevista no interior da LC Pnt, a fim de manter a continuidade do apoio de fogo (BRASIL, 2017a, p. 18-15).

Na organização para o combate da artilharia de campanha, é normal que os GAC orgânicos das Bda em 1º Esc disponham de um volume adicional de fogo proporcionado por Art em Ref F (um ou mais GAC) ou em Ref às Bda. Dessa maneira, reforça-se a ideia de um volume de fogo considerável a ser empregado nesse tipo de operação. Além disso, essa “[...] organização permite uma melhor continuidade de apoio cerrado durante a manobra do material (particularmente na travessia)” (BRASIL, 2017a, p. 18-16). Ademais, durante a operação de ataque com transposição de curso d’água, podem ser previstas ações a serem executadas pela artilharia de campanha, com seus respectivos tipos de fogos, conforme o **quadro 3** (BRASIL, 2017a, p. 18-18).

Ações	Fogos
Isolamento da área de C Pnt, auxiliando o escalão de assalto a transpor o rio.	Interdição: estradas, pontes e VA para a C Pnt – Barragens.
Neutralização das resistências inimigas nas áreas de travessia.	Concentrações planejadas ou a pedido sobre AA, P Def, Bases de Fogos etc.
Neutralização dos meios Ap F do inimigo que estão ECD bater as áreas de travessia e as zonas de lançamento de tropas aeromóveis.	Contrabateria Contramorteiro
Fumígeno para neutralizar PO que dominam as áreas de travessia.	Concentrações sobre o PC e os órgãos de Com inimigos.
Iluminação do campo de batalha.	Projéteis iluminativos e uso de projetores.
Participação no plano de dissimulação (Ap a Elm encarregado da finta ou demonstração).	Em regiões distantes dos locais de travessia.

Quadro 3 – Ações executadas pela artilharia e fogos correspondentes
Fonte: BRASIL, 2020, p. 18-18

Destaca-se, ainda, a execução da preparação ou intensificação de fogos pela artilharia. Segundo Brasil (2017a, p. 2-4),

os fogos de preparação são fogos previstos, intensos e coordenados, a fim de desorganizar as defesas do inimigo, neutralizar sistemas de apoio de fogo, degradar sistemas de comando e controle e facilitar o avanço das unidades em 1º escalão.

Normalmente, esses fogos são desencadeados momentos antes do ataque, por ordem do Cmt da Força, a fim de manter o fator surpresa.

Quanto ao apoio de fogo às dissimulações táticas, deve existir o emprego de artilharia suficiente o bastante para ludibriar o inimigo por ocasião de uma finta

ou demonstração, comumente empregadas nesse tipo de operação.

Dessa forma, não se observam as possibilidades de emprego da artilharia de campanha vinculadas às ações de NOSRA – por uma questão de lógica, de conceitos e de fundamentos –, porém é possível se estabelecer tal relação.

A artilharia antiaérea na operação de transposição de curso d’água

De acordo com o manual de campanha C 6-21 – *Artilharia da Divisão de Exército* (BRASIL, 1994), o grupo de artilharia antiaérea é um dos meios orgânicos da artilharia divisionária, com a missão de “[...] realizar a defesa antiaérea de unidades, instalações e pontos sensíveis que interessam diretamente à divisão de exército” (BRASIL, 1994, p. 2-10).

Assim, tem-se a defesa antiaérea (DA Ae) em proveito da *função de combate proteção*, por meio da “[...] busca, detecção, identificação de plataformas aéreas tripuladas e não tripuladas, destruindo aquelas julgadas hostis” (BRASIL, 2015, p. 2-2).

No contexto de uma operação de transposição de curso d’água, as necessidades de defesa antiaérea podem ser divididas em três etapas: preparação da transposição; transposição dos elementos em 1º escalão; e transposição dos demais elementos e a consolidação da cabeça de ponte (BRASIL, 2017, p. 9-5).

Na primeira etapa – preparação da transposição –, ressalta-se a necessidade de defesa antiaérea sobre o material de engenharia: “[...] a zona de reunião inicial de material de engenharia (ZRIME) é bastante sensível aos ataques aéreos, por se tratar de material de grande volume” (BRASIL, 2017a, p. 9-5).

Na segunda etapa – transposição dos elementos em 1º escalão –, os meios localizados na área de travessia, bem como os materiais envolvidos na manutenção da cabeça de ponte, recebem prioridade de defesa antiaérea (BRASIL, 2017a).

Na terceira etapa – transposição dos demais elementos e a consolidação da cabeça de ponte –, “[...] a missão dos meios AAe pode sofrer alteração à proporção que os escalões atravessam para a outra margem”

(BRASIL, 2017a, p. 9-6). Tal fato se deve ao surgimento de alvos compensadores para a aviação inimiga no outro lado da margem, com a necessidade de defesa antiaérea além do rio obstáculo. Um exemplo é a própria transposição dos meios de artilharia de campanha para a outra margem do rio, que, normalmente, ocorre após a retirada dos fogos observados do inimigo sobre a LP/LC, e carece de prioridade de DA Ae.

Quanto ao desdobramento do sistema de controle e alerta nas operações de transposição de curso de água, tem-se que

Os sensores da AAAe devem fornecer o alerta antecipado integrado, não só para as DA Ae como para todos os envolvidos na transposição, em face da grande vulnerabilidade e concentração de meios, particularmente de engenharia. (BRASIL, 2017a, p. 9-6)

A dosagem de defesa antiaérea de baixa altura (até 3.000 metros) segue o previsto no manual de ensino EB60-ME-11.401 – *Dados Médios de Planejamento* (BRASIL, 2017e), por meio do emprego de uma bateria de artilharia antiaérea para prover a DA Ae da área de travessia, e de uma bateria de artilharia antiaérea (- 1 Seç AAAe) para garantir a DA Ae da ZRIME (BRASIL, 2017e, p. 4-8).

As possibilidades de emprego da artilharia de campanha e da artilharia antiaérea nas ações de NOSRA durante uma operação de ataque com transposição de curso d'água

A partir do conteúdo apresentado neste trabalho, bem como dos conceitos e fundamentos da artilharia de campanha e da artilharia antiaérea, é possível se estabelecer uma relação entre as possibilidades de emprego dessa arma de apoio com as ações de NOSRA. Para isso, há de se considerar que as ações de NOSRA são necessárias para o desencadear de uma operação de transposição de curso d'água, de maneira análoga ao que consta na literatura para uma operação de abertura de brecha.

Assim, apresenta-se, a seguir, as possibilidades de emprego da artilharia de campanha e da artilharia antiaérea nas ações de NOSRA durante uma operação de ataque com transposição de curso d'água, conforme o **quadro 4**.

Ação de NOSRA	Psb Emp Art Cmp	Psb Emp AAAe
Neutralização	- fogos de preparação ou intensificação de fogos - neutralizar a linha de fogos diretos do inimigo	- DA Ae da ZRIME - DA Ae da Art Cmp
Obscurecimento	- granadas fumígenas HC à frente da área de travessia (cortina de fumaça) - granadas fumígenas WP sobre os Postos de Observação inimigo (fumaça de cegar)	- DA Ae da ZRFME - DA Ae da área de travessia - DA Ae da Art Cmp
Segurança	- fogos de barragens sobre vias de acesso inimigas - fogos a pedido dos Elm 1º Esc - manutenção da cortina de fumaça e dos fogos de cegar	- DA Ae da ZRFME - DA Ae da área de travessia - DA Ae da Art Cmp
Redução	- fogos a pedido dos Elm 1º Esc - manutenção da cortina de fumaça e dos fogos de cegar - neutralizar a linha de fogos observados do inimigo	- DA Ae da área de travessia - DA Ae da Art Cmp - DA Ae da reserva
Assalto	- fogos a pedido dos Elm 1º Esc	- DA Ae da área de travessia - DA Ae da Art Cmp - DA Ae da reserva

Quadro 4 – As Psb Emp da Art Cmp e AAAe nas ações de NOSRA no Atq com Trsp C Agu

Fonte: o autor

Conclusão

Os conceitos do mnemônico NOSRA encontram-se inicialmente aplicados a operações de abertura de brecha, haja vista a necessidade de se abrir uma região de passagem em um obstáculo ou barreira criada pelo inimigo, e sobre a qual esse inimigo possui condições de alvejá-la com fogos diretos e/ou indiretos.


Entretanto a implementação das ações de NOSRA podem ser vinculadas, também, a uma operação de transposição de curso d'água, uma vez que o próprio curso d'água pode constituir-se como um obstáculo (curso d'água obstáculo, curso d'água obstáculo de vulto e curso d'água obstáculo de grande vulto).

Pode-se, ainda, considerar a possível ação inimiga sobre o rio obstáculo, com agravamentos de margem, associação de campos de minas, fosso anticarro, concertina tripla, obstáculos de concreto pré-moldado, destruição de vau e pontos de passagem, abatis etc.

Sugere-se, assim, a inserção das ações de NOSRA na operação de transposição de curso d'água, tal qual essas ações se apresentam na operação de abertura de

brecha e, mais recentemente, na operação de transposição de obstáculos artificiais, com as devidas adaptações aos aspectos técnicos devidos, sobretudo aos meios de engenharia utilizados para a transposição do rio obstáculo, bem como à necessidade da conquista e manutenção da linha de cabeça de ponte.

A partir disso, é possível inferir as possibilidades de emprego da artilharia de campanha e da artilharia antiaérea em cada uma das ações de NOSRA (Neutralização, Obscurecimento, Segurança, Redução e Assalto).

Por fim, verifica-se que, em algumas das ações de NOSRA, a atuação da artilharia faz-se indispensável, uma condição *sine qua non* para o sucesso de uma operação de ataque com transposição de curso d'água, como, por exemplo: a execução dos fogos de preparação na ação de neutralização; o emprego de granadas fumígenas (cortina de fumaça e fumaça de cegar) na ação de obscurecimento; e a DA Ae dos meios de engenharia (ZRIME e ZRFME) e da área de travessia na ação de segurança. 

Referências

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha EB70-MC-10.223 – Operações**, 5. ed., 2017c.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha EB70-MC-10.224 – Artilharia de Campanha nas Operações**, 1. ed., 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha EB70-MC-10.235 – Defesa Antiaérea nas Operações**, 1. ed., 2017b.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Comando de Operações Terrestres. **Manual de Campanha EB70-MC-10.346 – Planejamento e Coordenação de Fogos**, 3. ed., 2017d.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual de Campanha EB20-MC-10.208 – Proteção**, 1. ed., 2015.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual de Campanha C 31-60 – Operações de Transposição de Curso de Água**, 2. ed., 1996.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual de Ensino EB60-ME-11.401 – Dados Médios de Planejamento**, 1. ed., 2017e.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual de Ensino EB60-ME-12.301 – O Grupo de Artilharia de Campanha nas Operações de Guerra**, 1. ed., 2017a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Departamento de Educação e Cultura do Exército. **Manual de Ensino EB60-ME-13.302 – Operação de Transposição de Obstáculos Artificiais**, 1. ed., 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Campanha C 6-21 – Artilharia da Divisão de Exército**, 2. ed., 1994.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Estado-Maior do Exército. **Manual de Campanha C 7-20 – Batalhões de Infantaria**, 3. ed., 2003.