

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG THADEU CADIME DO NASCIMENTO

**O EMPREGO DA ENGENHARIA NAS AÇÕES OFENSIVAS RUSSAS NO
CONFLITO RÚSSIA - UCRÂNIA**

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS

CAP ENG THADEU CADIME DO NASCIMENTO

**O EMPREGO DA ENGENHARIA NAS AÇÕES OFENSIVAS RUSSAS NO
CONFLITO RÚSSIA - UCRÂNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Orientador: Maj Eng Rafael Marins de Souza.

Rio de Janeiro

2023

CAP ENG THADEU CADIME DO NASCIMENTO

**O EMPREGO DA ENGENHARIA NAS AÇÕES OFENSIVAS RUSSAS NO
CONFLITO RÚSSIA - UCRÂNIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais, como requisito parcial para a obtenção do grau de especialização em Ciências Militares.

Aprovado em: ____ / ____ / ____

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO

Rafael Marins de Souza – Maj QEMA
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Presidente

Thiago Buarque de Gusmão Gomes – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

Lucas Carvalho da Silva – Cap
Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército
Membro

AGRADECIMENTOS

A Deus, por todas as graças e desafios a mim apresentados.

Aos meus pais pela inspiração e pela confiança em mim depositados.

À minha esposa, companheira e fonte de apoio em todos os momentos, mesmo diante de irreparáveis perdas familiares neste período.

Aos companheiros do CAO Eng 2023 pela convivência harmônica e amizade, que sigamos sempre unidos por essa amálgama.

Ao Curso de Engenharia da EsAO pelos conhecimentos adicionados ao cabedal profissional, possibilitando agora estar aperfeiçoado.

Ao Exército de Caxias, por todas as oportunidades e satisfação profissional proporcionada nessa missão de servidão de soldado.

RESUMO

O trabalho de conclusão de curso aborda o emprego da Engenharia de Combate pelo Exército da Federação Russa nas operações ofensivas no conflito Rússia - Ucrânia em 2022. Dentro deste escopo foi apreciada a operação complementar de transposição de curso d'água do Rio Donets. Com base no estudo da doutrina militar terrestre do Exército Brasileiro, procurando-se elencar os fatores de maior relevância que possam ter contribuído para o insucesso daquela operação de transposição no âmbito do campo da tática. Desta forma o trabalho tem por objetivo apresentar uma crítica da execução tática da Operação de Transposição do Rio Donets por parte do Exército da Federação Russa. A metodologia utilizada foi a comparativa com fundamentação teórica, a partir de revisão bibliográfica da doutrina militar de referência.

Palavras-chave: Operações Ofensivas. Engenharia. Mobilidade. Transposição de cursos de água. Guerra Rússia - Ucrânia. Rio Donets.

ABSTRACT

The work investigates the use of Combat Engineering by the Army of the Russian Federation in offensive operations in the Russia - Ukraine conflict in 2022. Within this scope, the complementary operation of river crossing of the Donets River was appreciated. Based on the study of the land military doctrine of the Brazilian Army, seeking to list the most relevant factors that may have contributed to the failure of that River Crossing Operation in the field of tactics. In this way, the work aims to present a critique of the tactical execution of the Donets River Crossing Operation by the Russian Federation Army. The methodology used was comparative with theoretical foundation, based on a bibliographical review of the reference military doctrine.

Keywords: Offensive Operations. Engineering. Mobility. River Crossing Operation. War Russia - Ukraine. Donets River.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C Agu	Curso d'Água
C Pnt	Cabeça de Ponte
Loc Tva	Local de Travessia
Mnt	Manutenção
Op	Operação
PDDMT	Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre
SARP	Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas
Trsp C Agu	Transposição de Curso d'Água
TTP	Táticas, Técnicas e Procedimentos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	PROBLEMA	8
1.2	OBJETIVOS	9
1.3	QUESTÃO DE ESTUDO	10
1.4	JUSTIFICATIVA	10
2	REVISÃO DE LITERATURA	11
3	METODOLOGIA	22
4	RESULTADOS	26
5	DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	38
6	CONCLUSÃO	39

1 INTRODUÇÃO

No dia 24 de fevereiro de 2022, a Federação Russa adentrou ao território da Ucrânia em diversas frentes com objetivos estratégicos ainda não esclarecidos e documentados. O panorama estratégico não será alvo de estudo neste trabalho, que se aterá a considerações da cinética tática, embasada na avaliação de material contido em fontes abertas de informação, visto que o conflito ainda está em andamento.

Na doutrina militar do Exército Brasileiro, presente no EB70-MC-10.223 Manual de Campanha Operações, as operações ofensivas são classificadas como uma das operações básicas, sendo definida da seguinte forma:

[...] operações terrestres agressivas nas quais predominam o movimento, a manobra e a iniciativa, para cerrar sobre o inimigo, concentrar poder de combate superior, no local e no momento decisivo, e aplicá-lo para destruir ou neutralizar suas forças por meio do fogo, do movimento e da ação de choque. (BRASIL, pg 3-1, 2017)

Na execução da ofensiva, o elemento da Força Terrestre empregado pode ter de realizar as denominadas operações complementares (BRASIL, 2017), sendo uma destas as Operações de Transposição de Cursos de Água (Op Trsp C Agu), quando este for obstáculo ao movimento.

A missão da Arma de Engenharia é apoiar as operações por meio da mobilidade, contramobilidade e proteção, atuando como multiplicador do poder de combate (BRASIL, 2018). No que tange ao apoio à mobilidade, consta nas atividades da Engenharia o apoio ao planejamento e a execução das operações de transposição de cursos de água.

O presente trabalho pretende estudar a ação tática de Op Trsp C Agu no conflito citado pelas lentes da Doutrina Militar brasileira, fazendo uma crítica que possa subsidiar o aperfeiçoamento da DMT.

1.1 PROBLEMA

Após meados de 10 de maio de 2022, começou a ser veiculado em meios gerais de mídia, vídeos e imagens de grande quantidade de material de engenharia de combate e carros de combate do exército russo, destruídos ou danificados em uma

tentativa de realização da transposição do Rio Donets, na região de Ucrânia contestada de Seversky Donets.

A matéria jornalística, publicada em revista especializada, “*Desastre em Bilohorivka*” (QUEVEDO, 2022) é fonte de uma visão bem aprofundada da situação tática que se desenrolou naquele evento. Também sobre os acontecimentos, o artigo apresentado no âmbito do Projeto Mário Travassos na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais do Exército Brasileiro, de título “Análise do fracasso da operação de transposição de curso d’água sobre o rio Seversky Donets, realizada por tropas da Federação Russa na campanha ofensiva sobre território ucraniano” (BRITO, 2022), apresenta um estudo, realizado por militar brasileiro especializado em Op Trsp C Agu, sobre os acontecimentos que se desenrolaram nas margens daquele curso d’água. Como os acontecimentos são demasiadamente recentes, e o conflito no qual estão inseridos ainda se encontra em andamento, entende-se que a quantidade de informações disponíveis sobre a operação será reduzida, porém, existem em quantidade suficiente para suscitar um objeto de estudo em confronto com a Doutrina Militar Terrestre do Exército Brasileiro.

Partindo do que consta nos manuais, em pesquisas científicas e em artigos sobre as Operações de Transposição de Cursos de Água, e considerando o que pode ser observado do que ocorre no terreno em fontes abertas de informação, como notícias e estudos especializados, este trabalho pretende reunir subsídios no intuito de responder ao seguinte problema: quais os fatores principais que levaram a operação de transposição do Rio Donets, desencadeada durante as operações ofensivas executadas pela Federação Russa em sua campanha na Ucrânia, a não obter sucesso, adotando como parâmetro de crítica a Doutrina Militar Terrestre do Brasil?

1.2 OBJETIVOS

Neste tópico são apresentados objetivo geral e objetivos específicos do trabalho.

1.2.1 Objetivo Geral

Criticar a Op Trsp C Agu executada pelo Exército da Federação Russa na campanha da Ucrânia, na primeira quinzena de maio de 2022 na região ucraniana de Seversky Donets, utilizando a Doutrina militar do Exército Brasileiro como ponto de partida.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Elencar os principais fatores de sucesso dentro da Doutrina Militar Terrestre Brasileira condicionantes para o sucesso de uma Op Trsp C Agu;
- Estudar a condução da Op Trsp C Agu em questão pela força russa;
- Verificar objetivamente os fatores de sucesso e a condução da operação por parte do Exército Russo.

1.3 QUESTÕES DE ESTUDO

- Ao estudar a Doutrina Militar Terrestre Brasileira, quais são as principais ações e fatores, em suas diversas fases, que não podem ser negligenciados na execução das Op Trsnp C Agu, sob pena de comprometer decisivamente a operação por ação do inimigo?

- A transposição do Rio Donets conseguiu levar o poder de combate Russo para a outra margem do C Agu? O que pode ser deduzido da condução da Op no nível tático pelas fontes consultadas?

- No confronto direto dos fatores levantados na doutrina considerada e a execução da transposição, quais são os paralelos que podem ser estabelecidos com relativa segurança factual acerca dos acontecimentos?

1.4 JUSTIFICATIVA

Da apreciação do constante no Plano Estratégico do Exército 2020 - 2023 (BRASIL, 2019) observamos que o Objetivo Estratégico do Exército nº 6 é definido como o “Estabelecimento de uma Doutrina Militar Terrestre compatível com uma Força transformada”, tendo uma das atividades previstas na busca de atender este objetivo descrita como “6.1.1.3 Aperfeiçoar a doutrina de: (...) de Mobilidade/Contramobilidade (...)”. Outro documento da Força Terrestre que baliza a iniciativa deste trabalho é o Plano de Desenvolvimento da Doutrina Militar Terrestre - PDDMT 2023 (BRASIL, 2023), que prevê a revisão do Manual C31-60 Operações de Transposição de Curso de Água, para difusão em 2025, sendo a observação, estudo e análise do conflito Rússia- Ucrânia, em confronto com a doutrina vigente no Brasil no momento, uma boa oportunidade de ratificação ou retificação desta.

Um fator que ratifica a importância do trabalho, é que a análise de operações recentes e seus resultados é uma importante fonte de informação para o estudo nas Ciências Militares. Um conflito em andamento na era da informação, acaba por proporcionar grande quantidade de material a ser analisado pelas forças armadas de todo o mundo. O Exército Brasileiro não pode deixar de se debruçar sobre os acontecimentos, com a finalidade de colher importantes ensinamentos que levem a discussões na busca pelo aperfeiçoamento contínuo de sua doutrina.

2 REVISÃO DE LITERATURA

No tópico a seguir são apresentadas as fundamentações do trabalho com base nos estudos realizados, através da revisão da literatura.

2.1 OPERAÇÕES DE TRANSPOSIÇÃO DE CURSOS DE ÁGUA NA DOUTRINA DE REFERÊNCIA

De acordo com o Manual de Campanha do Exército Brasileiro Operações EB70-MC-10.223, as operações de Transposição de Cursos de Água têm a finalidade de levar o poder de combate de uma margem à outra de um curso d'água obstáculo. São classificadas como uma operação complementar, não sendo um fim em si mesmo, sendo necessário grande planejamento para que gere a mínima perda de impulsão pela tropa que se defronta com o obstáculo (BRASIL, 2017).

São levantadas diversas condicionantes para seu planejamento, inclusive, a observância da real necessidade de sua execução, em comparação com um desbordamento do obstáculo, evidenciando que devido a sua complexidade é preferível evitá-la quando a situação tática da manobra assim permitir.

No Manual de Campanha C 31-60 - Operações de Transposição de Cursos de Água, são elencadas todas as características e condicionantes, sendo fonte primária de doutrina sobre o assunto no âmbito do Exército Brasileiro. Podemos extrair dele os conceitos básicos de curso de água:

- (1) curso de água obstáculo - todos os cursos de água não-vadeáveis;
- (2) curso de água obstáculo de vulto - todos os cursos de água com largura entre cem e trezentos metros;
- (3) curso de água obstáculo de grande vulto - todos os cursos de água com largura superior a trezentos metros. (BRASIL, pg 1-1, 1996)

Encontramos no Manual de Campanha EB70-MC-10.237 A Engenharia nas Operações a conexão desta atividade com a Arma de Engenharia, onde consta que dentre as atividades de apoio à mobilidade, contramobilidade e proteção, que são missões da Engenharia de Combate, figura as Operações de Transposição de Cursos de Água (BRASIL, 2018). Dessa forma, as Op Trsp C Agu possuem tarefas técnicas de natureza da Arma de Engenharia, dentro da função de combate Movimento e Manobra.

2.1.1 Aspectos Gerais

As Op Trsp C Agu tem seu desenvolvimento dividido em obtenção de conhecimento, planejamento e execução. As principais características de operações desta natureza são a grande quantidade de material necessário, com seu pessoal especializado para realizar a operação, e eficiente comando e controle de grandes unidades, frente às restrições de espaço, tráfego e comunicações durante sua execução (BRASIL, 1996).

Por ser uma atividade de grande vulto, com reunião de grande material e pessoal e preparações que demandam uma concentração de tropas, o fator tempo sempre é levado em consideração, para que não se exponha por demasiado à ação do inimigo os locais de preparação, reunião de material e de travessia. No intuito de evitar uma grande concentração de tropas que possam se converter em um alvo compensador ao inimigo, evitando também denunciar o provável local de travessia (Loc Tva), o Manual de Campanha C 31-60 - Operações de Transposição de Cursos de Água lista diversas técnicas, táticas e procedimentos a serem adotados quando da execução de uma Op Trsp C Agu.

Quanto à classificação, dividimos as transposições de curso d'água, quando executadas por uma tropa em atitude ofensiva, como transposição imediata e transposição preparada, ambas ocorrendo em presença do inimigo. Existem também as travessias de oportunidade, que ocorrem quando há constatada ausência do inimigo na zona de ação, estando os problemas envolvidos restritos apenas às questões técnicas de sua execução.

Como todas as operações militares, as Trsp C Agu devem atender aos Princípios de Guerra adotados pela DMT Brasileira, elencados no manual EB20-MF-10.102 Doutrina Militar Terrestre. Este documento define os Princípios de Guerra como:

Os Princípios de Guerra são preceitos filosóficos decorrentes de estudos de campanhas militares ao longo da história e apresentam variações no espaço e no tempo. São pontos de referência que orientam e subsidiam os chefes militares no planejamento e na condução da guerra sem, no entanto, condicionar suas decisões. (BRASIL, pg 5-1, 2019)

Tem maior relevância para este estudo os princípios da surpresa, simplicidade, massa e unidade de comando. A surpresa refere-se a empregar a força onde e quando o inimigo não está preparado, impedindo uma reação eficiente e eficaz, a simplicidade aborda a questão da emissão de ordens e planos claros, que facilitem a compreensão e execução. No princípio da massa, a definição aborda a concentração de meios para alcançar uma vantagem decisiva contra o inimigo no momento e local que nos é mais favorável, já o princípio da unidade de comando preconiza que a autoridade sobre uma operação esteja definida em uma só pessoa, o comandante (BRASIL, 2019).

2.1.1.1 Transposição imediata

Extrai-se do Manual C 31-60 Operações de Transposição de Cursos de Água, que a travessia planejada é executada com o mínimo de perda da impulsão da tropa executante, devendo já dispor de apoio de fogo e meios necessários para executar a operação. É preferível que seja realizada por uma Divisão de Exército, porém uma Brigada pode executar essa operação, desde que com apoio do escalão superior. Suas principais características são a velocidade, surpresa, descentralização e liberdade do comandante do escalão que atravessa, de determinar o melhor momento para sua execução (BRASIL, 2018), observando com maior destaque os princípios de guerra da surpresa e simplicidade (BRASIL, 1996).

Importante considerar que em relação ao inimigo, em uma travessia imediata, ele está presente, porém sua resistência é pequena, estando desorganizado, mal preparado e não alertado, além de não possuir apoio de fogos adequado na posição (BRASIL, 1996).

2.1.1.2 Transposição preparada

O Manual C 31-60 Operações de Transposição de Cursos de Água também define que neste tipo de travessia, a impulsão é perdida devido a necessidade de grande planejamento por parte da tropa que atravessa, podendo ser de valor Divisão de Exército ou Exército de Campanha, sendo privilegiados os princípios de guerra da massa e da unidade de comando (BRASIL, 1996), sendo também realizados planejamentos detalhados da operação. Sempre que possível os meios de

Engenharia das brigadas que atravessam não são utilizados na travessia, permitindo um efetivo apoio na sequência do assalto a margem inimiga (BRASIL, 2018).

A transposição deve ser do tipo preparada quando o curso d'água for de grande vulto, a imediata não for exequível ou foi tentada e não obteve êxito (BRASIL, 1996). Sua execução demanda elevado nível de comando e controle devido a grande quantidade de material e pessoal envolvido, o que a torna uma operação muito complexa. Nesse tipo de travessia, dificilmente a tropa atacante irá conseguir conquistar sua posição na margem inimiga, chamada de cabeça de ponte (C Pnt), em uma única vaga de assalto, sendo necessário que o planejamento preveja a travessia em um, dois ou três lanços (BRASIL, 1996).

2.1.2 A doutrina brasileira de Operação Transposição de Curso D'Água

A Operação de Transposição tem seu desenvolvimento dividido em etapas que visam proporcionar o melhor planejamento para que a probabilidade de sucesso seja a maior possível. Inserida em uma Operação Ofensiva, um insucesso em uma transposição frente a um curso d'água, pode causar um dano tático e estratégico considerável na manobra.

O desenvolvimento então ocorre na seguinte sequência: obtenção de conhecimento; planejamento e execução (BRASIL, 1996). A duração dessas fases observará sempre o que for viável dentro do quadro tático.

2.1.2.1 Obtenção de conhecimento

Nessa fase são reunidas as informações disponíveis sobre a situação tática na zona de ação, com as possibilidades e disposição do inimigo, assuntos civis, entre outros. Nesse momento são levantados os possíveis locais de travessia, por exemplo, as possibilidades da tropa que atravessará e as do inimigo além das características do terreno.

As fontes dessas informações são os órgãos de inteligência, conhecimento de combate e reconhecimentos terrestres e aéreos (BRASIL, 1996).

2.1.2.2 Planejamento

Reunidas as informações que irão subsidiar as decisões do comando, começam as considerações sobre a execução da atividade no nível de planejamento.

O planejamento é dividido em: fase preliminar, antes da recepção da diretriz do comando; fase inicial, após o recebimento da diretriz do comando, ou escalão superior, baseado na manobra do escalão considerado; fase final, quando o comando da operação toma sua decisão (BRASIL, 1996).

A fase de planejamento irá gerar as documentações que definirão como a operação será conduzida. Inclusive quando for possível realizar ensaios da transposição, esses estão inseridos no planejamento.

2.1.2.3 Execução

A execução é a fase cinética da operação, onde todos os meios técnicos e de combate estarão em ação para a transposição do curso d'água obstáculo. Nessa fase a complexidade começa com a necessidade de extrema sinergia dos meios de manobra com os meios técnicos, agindo de forma sincronizada para alcançar a margem inimiga e prosseguir na ofensiva.

A execução engloba: avanço para o rio; reunião e preparação para a travessia; o assalto; avanço para a segunda margem e estabelecimento da C Pnt; manutenção da C Pnt e prosseguimento da própria força (BRASIL, 1996).

A premissa de tempo, e o tipo de transposição que será conduzida, pode acabar por suprimir alguma etapa desse faseamento, entretando, as previsões básicas correspondentes a cada fase enumerada devem ser cumpridas mesmo que sumariamente.

É importante também, levar em consideração que uma operação desta monta em meios, pessoal e importância, engloba ações com a função de ludibriar o inimigo, levando-o a acreditar que a travessia será em ponto diverso ao real. A essas atividades dá-se o nome de Dissimulação Tática (BRASIL, 1996), não havendo neste tipo de operação a finalidade precípua de atravessar o rio obstáculo, e sim fazer com que o inimigo aloque meios para impedi-lá, considerando que será de fato a Op Trsp principal, diminuindo sua força onde de fato a Op ocorrerá.

2.1.3 Particularidades da doutrina da Marinha do Brasil

A Força de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil possui a capacidade de conduzir operações de transposição de curso d'água no prosseguimento às operações anfíbias. Devido às suas características particulares de emprego, constatamos na observação de sua doutrina, tendo como principal fonte doutrinária o Manual CGCFN-312 MANUAL DE ENGENHARIA DE COMBATE DE FUZILEIROS NAVAIS, que em linhas gerais, as operações seguem as mesmas características da doutrina militar terrestre brasileira.

A Força Anfíbia por estar entre o mar e o inimigo, prioriza manter ao máximo sua atitude ofensiva, evitando perder a impulsão do ataque. Isso é visível na conceituação das Op Trsp C Agu, onde a transposição imediata é tratada como a preferível e sumária, não sendo dedicada grande descrição das medidas a serem tratadas, apenas se parafraseando as medidas indicadas a superação de um obstáculo, e a indicação da necessidade de que o apoio de engenharia seja adequado (BRASIL, 2016). Na eventualidade da necessidade de uma Transposição Preparada, essa sim é faseada, de maneira similar ao definido pelo Exército Brasileiro.

2.1.4 Particularidades da doutrina de Nações Amigas

A observação das previsões doutrinárias de exércitos de nações amigas visa somar maiores pontos de vista com a finalidade de enriquecer a crítica que será conduzida das operações Russas. A composição da doutrina militar costuma seguir as experiências em combate, ou os experimentos doutrinários realizados pelos exércitos, dentro de suas realidades de emprego. É possível encontrar considerável universalidade nas técnicas, táticas e procedimentos, porém a avaliação se concentrará nas principais diferenças constatadas.

2.1.4.1 Exército Argentino

A doutrina adotada pelo Exército da República Argentina para as Op Trsp C Agu, constante no Manual ROP 04-10: OPERACIONES A TRAVÉS DE CURSOS DE AGUA, é similar ao do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil, com a principal diferença sendo relativa ao valor da tropa que planeja e executa a operação. A principal diferença encontrada está ao atribuir responsabilidades, nesse sentido, é observado que as Brigadas realizam seus planejamentos e submetem ao escalão

superior, que avalia e emite diretrizes, sendo a Brigada responsável pela execução da transposição, com os reforços recebidos (ARGENTINA, 2006). Na doutrina brasileira, a Divisão, ou escalão de maior valor, coordena e controla de maneira mais centralizada a execução das atividades.

É possível inferir que no modelo de execução argentina, o escalão responsável ainda é o de Divisão de Exército, porém a Brigada possui maior autonomia operacional no planejamento e na execução da operação.

2.1.4.2 Exército Norte Americano

As principais diferenças observadas na doutrina empregada pelo Exército Norte Americano estão na atenção especial dada aos equipamentos que serão utilizados na operação de transposição, e na forma como a operação é descrita no *Field Manual 90-13 River-Crossing Operations*, seguindo uma organização descritiva em ordem, similar ao apresentado no manual do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil. Relativo a atribuição de responsabilidades, existe uma convergência com o praticado pelo Exército Brasileiro, sendo o comandante de uma Divisão o responsável pela transposição, junto à suas Brigadas (EUA, 1998), as demais premissas gerais relativas às operações são similares.

2.2 AS TRANSPOSIÇÕES DE CURSO DE ÁGUA RUSSAS NO TEATRO DE OPERAÇÕES UCRANIANO

Segundo a *Internet Encyclopedia of Ukraine*, a Ucrânia possui mais de 117 rios, sendo 13 de longo curso, se estendendo por mais de 500 quilômetros. O fluxo das bacias hidrográficas que banham o país é predominantemente de norte para sul, tendo a montante a Federação Russa, a Bielorrússia e a Polônia, e a jusante o Mar Negro e o Mar de Azov (CIUS, 1996). Destas características geográficas, é possível constatar que a manobra que possui direção geral no sentido leste-oeste do Exército Russo, encontraria invariavelmente em seu caminho, cursos d'água obstáculos a serem transpostos.

Dessa forma, o eixo da manobra russa, de leste-oeste, será o principal Teatro de Operações a ser considerado por esta pesquisa na ofensiva conduzida pelo Exército da Federação Russa. Nesse escopo, a operação desencadeada na região de

Seversky Donets apresenta um caso relativamente bem documentado, pelas mídias e por pesquisadores militares, de transposição de curso d'água inserida em uma operação ofensiva, que não obteve sucesso, nos oferecendo um objeto de estudo da condução de operações desta natureza.

2.2.1 Considerações doutrinárias sobre o Exército Russo

Para considerações básicas sobre doutrina e emprego do Exército Russo, será tomado como referência o livro *The Russian Way of War* (GRAU e BARTLES, 2016) e o artigo A ENGENHARIA DO EXÉRCITO RUSSO (KOSCIURESKI, 2022). Neste material é possível ter um vislumbre do Exército Russo, e nivelar alguns conhecimentos que facilitem nosso estudo, diante da impossibilidade de acesso a fontes primárias de doutrina e TTP russas.

A organização padrão russa de sua engenharia prevê um Batalhão por Brigada, porém a estrutura destes Batalhões é mais pesada que o Batalhão de Engenharia de Combate padrão do Exército Brasileiro, sendo o russo mais mecanizado e possuindo um suporte logístico de maior dimensão (GRAU e BARTLES, 2016).

2.2.2 A Engenharia de Combate do Exército Russo

De acordo com a doutrina da engenharia do exército russo, existem dois tipos de técnicas para atravessar C Agu: a transposição de curso d'água com oposição do inimigo (*river crossing opposed*) e a transposição sem oposição do inimigo (*river crossing unopposed*). A transposição sem oposição é realizada quando há pouca ou nenhuma resistência do inimigo. Já a transposição com oposição é realizada quando o inimigo está ativamente resistindo ao longo do C Agu. Durante uma ofensiva, o método de eleição do exército russo para realizar uma transposição, mesmo com oposição do inimigo, é atacar imediatamente buscando manter sempre a ofensiva (KOSCIURESKI, 2022), mesmo que o planejamento seja comprometido.

A natureza da estrutura e da doutrina adotadas pelo Exército Russo é extremamente ofensiva e agressiva, priorizando o poder de choque em suas ações. Nota-se isso no fato de não haverem unidades de infantaria leve motorizada na composição das forças russas. Todas as tropas, inclusive as divisões paraquedistas,

são equipadas com veículos blindados ou mecanizados (KOSCIURESKI, 2022). Tal concepção exige o robusto emprego de engenharia no apoio a sua mobilidade.

2.2.3 O Grupo Tático de Batalhão Russo (BTG)

Como evolução de sua doutrina militar, desde os tempos soviéticos, o exército da Federação Russa possui em sua estrutura operacional os Grupos Táticos de Batalhão (BTG), unidades de armas combinadas enxutas, na dosagem de aproximadamente duas por Brigada (GRAU e BARTLES, 2022). Tal estrutura operacional já havia sido testada em combates contra insurgentes e nos conflitos na Chechênia na década de 1990, com relativo sucesso, porém, em um cenário de um conflito de maiores dimensões na Ucrânia, a eficiência operacional destas unidades está sendo posta à prova (GRAU e BARTLES, 2022).

2.2.4 A Operação de Transposição do Rio Donets

Na primeira quinzena de maio de 2022, no aproveitamento do êxito, as forças russas chegaram ao Rio Donets, curso d'água obstáculo (BRITO, 2022). Em toda sua frente, as forças russas tinham a intenção de manter a atitude ofensiva, procurando realizar a transposição do Donets o mais rápido possível. Na região da localidade de Bilohorivka ocorreriam tentativas de transpor o rio que resultaria em diversas perdas russas na área (QUEVEDO, 2022).

A primeira tentativa de realizar uma Op Tsrvc Agu ocorreu em Dronivka durante a noite de 4 a 5 de maio 2022. Neste momento, a artilharia russa começou a realizar fogos de preparação nas posições ucranianas na margem sul da zona de ação. Um batalhão blindado russo partiu de Dronivka seguindo uma linha de alta tensão até se aproximar do Loc Tva escolhido. Na manhã do dia 5 de maio de 2022, as unidades avançadas ucranianas localizam as equipagens de engenharia dos russos, iniciando o combate. Logo a força russa estava sob fogo da artilharia ucraniana, apesar de causar baixas nas forças ucranianas, as forças russas são expulsas da margem e a artilharia da ucraniana destrói as equipagens de engenharia russas na posição (QUEVEDO, 2022).

Provavelmente durante missão de reconhecimento especializado, a engenharia ucraniana, em patrulha ou com a utilização de drones (na sigla em português, SARP),

observou uma grande concentração de equipamentos de travessia e veículos blindados russos na margem norte do Rio Donets. Após um estudo minucioso da área, um oficial de engenharia foi capaz de identificar os possíveis locais de travessia, determinar a quantidade de equipamentos necessários para transpor o rio e estimar o tempo necessário para montagem das equipagens de transposição (KOSCIURESKI, 2022). Quando a maior parte dos meios russos para a Op Tsrp C Agu estavam lançados no Loc Tva, tendo uma primeira força cruzado o Rio Donets e iniciado a conquista da C Pnt na manhã do dia 9 de maio de 2022 (QUEVEDO, 2022), ocorreu uma intensa concentração de artilharia no Loc Tva, que resultou na destruição dos meios de transposição e da força de combate do BTG russo, frustrando o sucesso desta transposição e a conquista dos objetivos táticos locais daquela força.

3 METODOLOGIA

Esta seção descreve de forma clara e detalhada, como a presente pesquisa pretende responder ao problema levantado. Deve-se considerar que com o conflito em andamento, a dificuldade de se obter informações sobre o desenrolar das ações é real e foi muito bem considerada ao se iniciar a pesquisa. O que se pretendeu foi realizar uma pesquisa com as informações de fontes abertas que se possui até o momento, evitando-se ao máximo realizar uma crítica com qualquer viés que possa pender para um dos litigantes. A crítica e a abordagem do trabalho se dão apenas sobre os aspectos táticos da Operação Militar.

A adoção de Questões de Estudo facilitou atingir-se conclusões na crítica, apoiadas em pontos claros do evento, e definições doutrinárias. Para esse fim, a busca por informações procurou de fato definir esses pontos claros, a fim de se apresentar não apenas uma crítica simples, e sim uma crítica que possa gerar ensinamentos a serem aprofundados sobre o tema.

Com este objetivo, a metodologia contemplará três tópicos: Objeto Formal de Estudo, Amostra, e Delineamento de Pesquisa.

3.1 OBJETO FORMAL DE ESTUDO

O objeto do estudo será a operação de transposição de curso de água no rio Donets conduzida pelo Exército da Federação Russa, na primeira quinzena de maio de 2022 na região de Seversky Donets, inserida em uma Operação Ofensiva, com direção geral de Bilohorivka, território contestado com a Ucrânia, se atendo às questões táticas, possíveis de se definir do presente em fontes abertas de informação pesquisadas.

3.2 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio de manuais de campanha que tratam das Operações de Transposição de Curso de Água, sempre buscando os conceitos mais gerais que são constatáveis na observação de uma condução de operações dessa natureza, que possam ser identificados nas informações que se tem sobre a operação Russa.

Foram consultados meios digitais, utilizando-se normalmente termos em língua estrangeira, que serão citados, a fim de se conseguir a maior quantidade de informação possível, visto que a larga maioria da produção de material sobre o conflito ocorre em países de língua inglesa, ou são traduzidos para esse idioma. Após a coleta coube uma avaliação de pertinência frente a existência de fortes vieses, buscando-se a informação e fonte mais neutra o possível.

3.3 AMOSTRA

A amostra deste estudo é a operação de transposição de curso d'água conduzida no eixo Leste-Oeste, sentido da localidade de Bilohorivka através do Rio Donets, onde grande quantidade de material e pessoal de um *BTG* russo foi perdido para as forças ucranianas.

Serão considerados os artigos científicos e notícias sobre o caso já citado que possuam profundidade de informação compatível com uma análise tática militar, não somente jornalística informativa.

Foram também considerados artigos sobre o conflito apresentados em painéis e em publicações especializadas no Brasil e no exterior. As buscas foram realizadas no período compreendido entre novembro de 2022 e fevereiro de 2023.

A análise que se seguiu à coleta buscou evitar considerar para a pesquisa notícias, artigos e materiais que apresentassem perceptível viés de julgamento, tanto para o partido Russo como para o Ucrâniano. Não é objetivo da pesquisa fazer juízo de valor acerca do conflito, apenas apresentar uma crítica de uma operação militar, tomando por base as informações disponíveis, tendo total ciência de que, como o conflito ainda se desenrola, informações adicionais podem ser ainda descortinadas com o passar do tempo, o que obrigará a novas pesquisas acerca do tema por parte de pesquisadores da tática militar.

3.4 PROCEDIMENTOS PARA REVISÃO DA LITERATURA

A pesquisa apreciou a doutrina vigente no Exército Brasileiro, que foi enriquecida mediante o acréscimo de considerações da doutrina da Marinha do Brasil, Exército Argentino e do Exército Norte-Americano. Ao confrontar tal arcabouço teórico com as operações desencadeadas pelo Exército da Federação Russa, a questão de

estudo levantada por esta pesquisa foi: No confronto direto dos fatores levantados na doutrina considerada e a execução da transposição, quais são os paralelos que podem ser estabelecidos com relativa segurança factual acerca dos acontecimentos?

A execução de uma Op Trsp C Agu pelo Exército Brasileiro prevê, em seu manual C 31-60: Operações de Transposição de Cursos de Água, um nível de planejamento alto visando minimizar os riscos que uma operação deste vulto está suscetível no Teatro de Operações. As principais características de uma Op Trsp C Agu são a necessidade de grande quantidade de material e pessoal especializado e a necessidade de uma grande capacidade de comando e controle (BRASIL, 1996). Mesmo assim, para uma transposição com a presença de inimigo, o EB considera que apenas um Exército de Campanha é capaz de conduzir a operação quando o curso d'água em questão é de grande vulto, ou então, uma tropa no valor Divisão de Exército com o apoio do escalão superior para os demais tipos de C Agu.

Tendo em vista este conhecimento da doutrina militar vigente no Brasil, podemos confrontar com a execução das Op Trsp C Agu pelas tropas russas no conflito em tela. Revisitando o conceito militar russo de Grupo Tático de Batalhão, em tradução livre do termo em inglês *Battalion Tactical Group* (BTG), o valor desta tropa é similar a uma Força Tarefa (FT), e possui tropas orgânicas das diversas funções de combate (GRAU e BARTLES, 2022), sendo relevante para este estudo, o fato de possuir uma fração de engenharia dotada de equipamentos para a execução de Trsp C Agu, e ter sido esse o valor da fração empregada pelo Exército Russo na operação a ser estudada (QUEVEDO, 2022).

Isto posto, a pesquisa buscou estudar de maneira objetiva os fatores contribuintes para o insucesso da Op Trsp C Agu executada na primeira quinzena de maio de 2022 na região ucraniana de Seversky Donets.

Para a busca destas informações, que permitissem responder ao problema da pesquisa, foi realizada busca em manuais doutrinários e trabalhos científicos. Por meios do acesso ao Site da Biblioteca do Exército; à plataforma do EB Busca; à Plataforma Conhecer e à Diretoria de Publicação e acesso aos manuais de nações amigas *ROP 04-10: OPERACIONES A TRAVÉS DE CURSOS DE AGUA* e *Field Manual 90-13/Marine Corps Warfighting Publication 3-17.1 River-Crossing Operations*. Também foram fontes de pesquisa, notícias internacionais de onde se possa extrair fragmentos de informação, como a publicação *REVISTA EJÉRCITOS*

do Reino da Espanha, que colaboraram com a montagem do quadro tático da operação que foi considerada.

As palavras-chave que foram utilizadas na pesquisa na rede mundial de computadores são: “transposição de curso de água”, “*river-crossing operation*”, “*Russian river crossing operation*”, “*russian BTG*”.

Se considera que a maioria, se não a totalidade, das informações disponíveis nos meios digitais tem origem em países com viés pró ucraniano, o que demandou a exclusão dos materiais que possuíam o viés presente de maneira exacerbada, buscando-se sempre uma análise mais factual da operação, sem opiniões abertas sobre o assunto.

Para se evitar a preponderância de viés nas fontes de análise, as informações foram retiradas de descrições mais técnicas, evitando a reprodução das conclusões dos autores. Esse procedimento tem como ponto negativo a perda de profundidade do ponto de vista avaliado pelo autor, porém, como ponto positivo temos a mitigação do viés.

Também no decorrer da pesquisa se evitou buscar informações em artigos meramente de opinião, sempre privilegiando artigos técnicos com profundidade informacional, e com autores explicitados, excluindo material sem autoria definida.

3.4.1 Procedimentos Metodológicos

Os Procedimentos Metodológicos se iniciaram com uma ampla leitura sobre o tema, a partir destas leituras foram selecionados os manuais doutrinários que melhor tratam do assunto das Op Trsp C Agu.

Paralelo a busca nas bibliografias doutrinárias, foi feita a busca através da internet por publicações, artigos e notícias que abordem a condução russa da operação de transposição do Rio Donets, porém, foram desconsideradas as matérias com viés meramente jornalístico, considerando-se as publicações que apresentem vocabulário e apreciação técnica militar.

Além das citadas fontes internacionais, foram consideradas as fontes de estudos nacionais sobre o tema, como publicações e fóruns de especialistas militares.

Também não foram consideradas notícias que apresentem juízo de valor estratégico e político, sendo privilegiadas as que apresentem aspectos mais táticos e factuais da operação, que é o panorama que se busca no presente estudo.

Todos estes materiais já foram nominados no item 3.4, ou serão a seguir.

3.5 INSTRUMENTOS

A pesquisa foi feita através de ficha de coleta de dados bibliográficos, com uma sequência de campos organizados de forma lógica e consolidados, para sistematizar o que foi coletado para análise em Manuais Doutrinários, Revista DOCTRINA MILITAR do Comando de Operações Terrestres (COTER) e demais citadas nas referências.

Na rede mundial de computadores, os buscadores utilizados foram: Google, EB Busca, plataforma CAPES, dentre outras similares. Essas fontes tem como finalidade enriquecer a descrição dos fatos ocorridos na operação em estudo e agregar conhecimento sobre a condução de operações militares russas e sua organização.

Além disso, o autor teve acesso ao material de fóruns de discussão sobre o tema, um realizado na Escola de Aperfeiçoamento de Oficiais (EsAO) em 2022, outro permanente conduzido pela Escola de Comando e Estado Maior do Exército (ECEME) no Observatório Militar da Praia Vermelha. Essas fontes tem por finalidade realizar uma introdução e guiamento das considerações da pesquisa pelo autor, visto que nestas fontes a DMT é discutida no seu estado da arte.

3.6 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi focada na avaliação da condução das Op Trsp C Agu pelo Exército da Federação Russa, verificada no material selecionado, diante do que consta nos princípios elencados no estudo doutrinário, que permitiu chegar a uma solução para o problema da pesquisa.

Da avaliação doutrinária montou-se um quadro com as principais condicionantes para o sucesso de Op Trsp C Agu para avaliação da operação russa de maneira prática e o mais objetiva possível. A primeira coluna do citado quadro consta do princípio doutrinário elencado no estudo doutrinário, a segunda apresenta um resumo da definição do princípio presente na DMT, a terceira realiza uma sucinta apreciação de seu cumprimento na operação considerada, seguida de uma coluna com um breve comentário do autor e uma coluna citando a função de combate

relacionada ao princípio observado. A apresentação final ficará similar ao Quadro 1 a seguir, preenchido com as informações acima descritas:

Conceito	DMT	Trsp Rio Donets	Considerações do Autor	Função de combate relacionada
Obtenção do Conhecimento
Faseamento técnico da Op Trsp C Agu
Controle de Trânsito na A Tva
Segurança

Quadro 1: Modelo.

Fonte: O Autor

4 RESULTADOS

Após o término da reunião de dados doutrinários e bibliográficos em manuais, sites de pesquisa na internet, revistas especializadas e reportagens citados anteriormente, o presente trabalho delineou um panorama possível para a condução da Op Trsp C Agu Russa no Rio Donets, inserido em sua Ofensiva na Ucrânia, na direção geral da localidade de Bilohorivka, em terreno contestado com a Ucrânia.

4.1 FATORES DE SUCESSO DE UMA TRANSPOSIÇÃO DE CURSO D'ÁGUA

Na Doutrina do Corpo de Fuzileiros Navais da Marinha do Brasil, foi observado que a principal diferença da Doutrina adotada pelo Exército Brasileiro, encontra-se no fato de o emprego da engenharia de combate pelos Fuzileiros Navais estar no escalão e valor da tropa que pode realizar uma transposição de curso d'água. Existe a possibilidade de que, havendo apoio de fogos e material, um Batalhão de Infantaria de Fuzileiros Navais conduza sua transposição, quando apoiado por Pelotões de Pioneiros. Esse tipo de previsão guarda similaridade ao empregado pelos russos nos módulos operacionais dos BTG.

As doutrinas Argentina e Norte-americanas são bem aproximadas ao previsto na DMT Brasileira. Com a diferença significativa sendo na maior autonomia dada pelos argentinos às ações do escalão Brigada. Porém, para as observações realizadas por este estudo, não há diferença relevante à Doutrina Militar Brasileira.

4.2 A CONDUÇÃO RUSSA DA OPERAÇÃO DE TRANSPOSIÇÃO DO RIO DONETS

As observações da operação conduzida pela Federação Russa serão organizadas de forma a facilitar a futura crítica na forma de tópicos equivalentes aos definidos para as considerações da doutrina brasileira. Porém, como prelúdio é interessante citar a condução geral do Teatro de Operações russo na região, antes de se ater a Zona de Ação da transposição em estudo.

Pela FIGURA 1, pode-se observar que na Direção de Severodonetsk, onde se realizou a Op Trsp C Agu estudada, haviam 19 BTG, e na defesa da mesma área o equivalente a 5 Brigadas Ucrânicas.

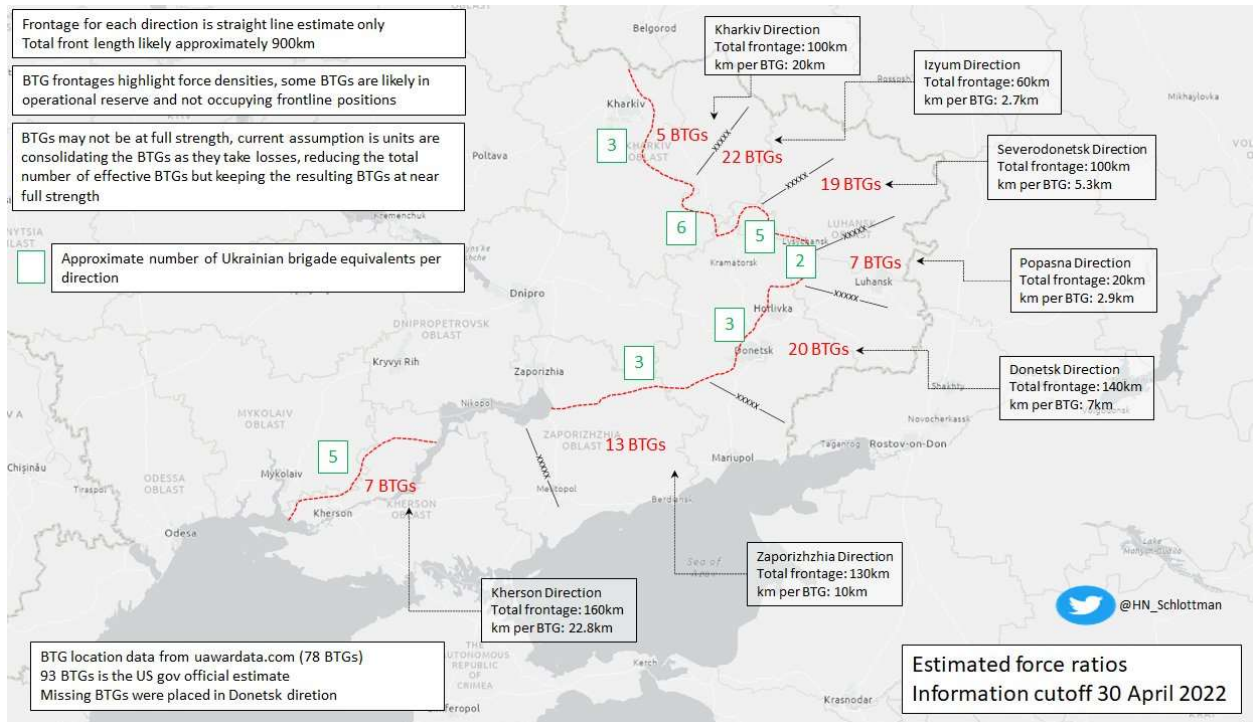


FIGURA 1: Estimativa de forças, em BTGs Russos (números vermelhos) e Brigadas ucranianas (números em quadrados verdes) no setor Leste, em sua Ofensiva na Ucrânia.

Fonte: Quevedo (2022)

Em uma avaliação inicial, as capacidades de uma *BTG* russo são de alto valor de combate, possuindo em uma fração compacta todas as funções de combate (GRAU e BARTLES, 2016), demonstrando ser uma Força Tarefa (FT) muito capaz. Porém, no artigo AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO GRUPO TÁTICO DE BATALHÃO DO EXÉRCITO RUSSO (FERREIRA, 2022), o autor pondera as reais capacidades das unidades de combate desta natureza diante de diversos cenários nos quais foi empregada.

Tais considerações apresentam fragilidades dos *BTG* no tocante ao adestramento do emprego de armas combinadas, tendo como fonte a deficiência em seu adestramento conjunto nas técnicas, táticas e procedimentos (FERREIRA, 2022), o que é um importante indicador dos fatores contribuintes para o resultado russo na Transposição do Rio Donets na primeira quinzena de maio de 2022. As deficiências de treinamento também podem ser creditadas a adição de efetivos de conscritos a estrutura que inicialmente só possuía militares especializados e profissionais em seus quadros (GRAU e BARTLES, 2022).

Os *BTG*, sendo frações com todas as funções de combate, tem a capacidade, pelo menos em material, de conduzir praticamente todos os tipos de operações, e

sendo módulos pequenos, em tese, tem grande autonomia e modularidade (FERREIRA, 2022). A proporção de BTG por Brigada Russa é de na média 2 BTG por Brigada (GRAU e BARTLES, 2022), isso demonstra que a força de combate que tentou realizar a transposição em direção a Bilohorivka através do Rio Donets, constituída aproximadamente de 2 BTG (QUEVEDO, 2022) era uma tropa de valor Brigada. Por ser extremamente modular, é difícil avaliar seu desempenho baseando-se apenas em seu valor, nos ateremos a apresentar uma crítica dos fatores mais evidentes na observação do terreno.

4.3 CRÍTICA

Nesta seção será procedida a crítica a qual o trabalho se dispôs a desenvolver.

4.3.1 **Obtenção do conhecimento**

O conhecimento de inteligência para a condução de uma Op Trsp C Agu é fator decisivo para seu sucesso, tanto o conhecimento de aspectos técnicos do emprego tático dos meios de equipagem, como o conhecimento das possibilidades do inimigo (BRASIL, 1996), fator que inclusive é citado com maior prioridade no Manual C 31-60 do Exército Brasileiro. Esse conhecimento irá primeiramente auxiliar os escalões de planejamento da operação considerada a decidir por uma Trsp Imediata ou Preparada, e o nível de apoio que serão necessários para sua execução, antes de se debruçar sobre os problemas técnicos e táticos afeitos a Engenharia de Combate propriamente dita.

Por ser uma operação que demanda uma alta quantidade de material militar, empregado em uma área restrita, são previstas várias formas de se gerenciar o risco da operação, além de emprego substancial de defesas antiaéreas e apoio de fogos de artilharia, o uso de dissimulações táticas também deve necessariamente ser realizado em transposições preparadas.

4.3.2 **A obtenção do conhecimento russa**

Caso esse princípio tivesse sido cumprido, o estado final desejado seria ou o sucesso da operação mediante a concentração de uma força e apoio suficiente para

se sobrepor a oposição ucraniana na outra margem do rio, ou pela decisão russa de não executar a operação naquele local e daquela forma. A obtenção do conhecimento, ou material de inteligência, visa dar uma consciência situacional ao comandante da operação, embasando suas decisões.

Naquele setor específico, houve um insucesso na execução desta tarefa, pois havia oposição substancial ucraniana na zona e os defensores já conheciam os possíveis locais de travessia, tendo se preparado para se opor a esta operação (QUEVEDO, 2022).

4.3.3 Fases técnicas

A Doutrina do Exército Brasileiro divide uma Trsp C Agu em fases técnicas para fins de utilização dos meios de travessia, sejam eles os botes pneumáticos e viaturas anfíbias na primeira fase, portadas e passadeiras em uma segunda fase e pontes em uma terceira fase (BRASIL, 1996).

Do primeiro para o segundo momento deste faseamento, é necessária a conquista de elevações do terreno que permitam os tiros diretos das armas do inimigo na área de travessia, a essas elevações dá-se o nome de Linha de Fogos Diretos. Para o início da terceira fase se faz necessária a conquista das elevações que permitam os fogos observados do inimigo sobre a área de travessia, sendo nomeada Linha de Fogos Observados. Este faseamento visa a segurança dos meios contra a ação inimiga.

Desta forma, a obediência a este faseamento permite ao comando que esteja conduzindo uma transposição empregar seus meios de maneira judiciosa, e diante de um insucesso, não perder os materiais de equipagem de transposição para a ação inimiga, evitando assim o comprometimento de outra tentativa de travessia em local e momento mais favorável. Diante disto, o não faseamento da operação se converte em uma situação extremamente frágil, inclusive para as tropas previstas para a travessia, visto que muitos meios de diversas fases diferentes estarão operando em simultâneo, com um nível de segurança muito baixo.

4.3.4 Faseamento técnico russo

Em uma operação de transposição faseada, o lançamento das pontes flutuantes, ou meios contínuos de travessia, está condicionado à retirada dos fogos observados do inimigo sobre a área de travessia (BRASIL, 1996), impedindo que este haja pelos fogos cinéticos na A Tva. Na travessia russa tal situação não é constatada, visto que a vanguarda Russa ficou detida tão logo atravessou o rio, dando aos defensores a oportunidade de realizarem fogos diretos e observados no Local de Travessia de meios contínuos que estavam em operação (QUEVEDO, 2022). Apesar de grande parte dos veículos utilizados pelos russos serem anfíbios (FIGURA 2), por motivos não claros, eles foram transpostos utilizando-se as Pontes Flutuantes, e não como uma vaga de assalto anfíbio, não havendo indícios de que os russos utilizaram essa capacidade disponível em seus meios a seu favor.

Assim, do que se observa em relação a perdas materiais no terreno, a força russa esperava lançar 2 (duas) Pontes Flutuantes uma ao lado da outra (FIGURA 3), sem grande dispersão, dando a entender que não esperavam grande oposição na margem inimiga, intentado atravessar o máximo de poder de combate em menos tempo, porém, a decisão se mostrou equivocada ao se observar os resultados.



FIGURA 2: Veículo Blindado de Transporte de Pessoal Russo da Família BMP, Anfíbio.

Fonte: <<https://en.defence-ua.com/media/illustration/articles/54e62863ddce90aa.jpg>> Acesso em 29 de abril de 2023.

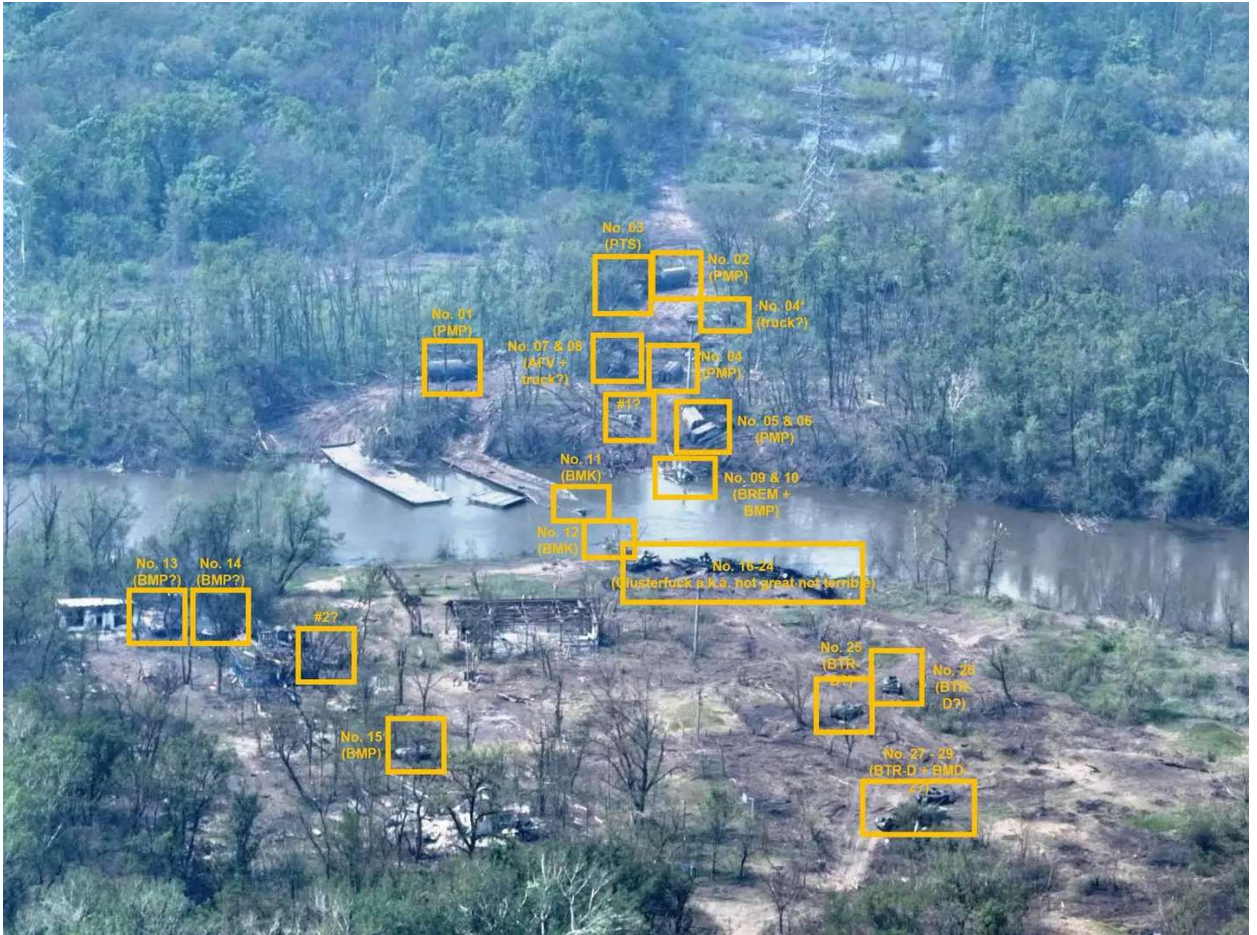


FIGURA 3: Local de travessia russo, visto pelo lado Ucrâniano do Rio Donets, onde é possível observar 2 pontes flutuantes destruídas, com mais suportes flutuantes na margem.

Fonte: <<https://www.thedrive.com/uploads/2022/05/12/Pontoon2.jpeg?auto=webp&optimize=high&quality=70&width=1440>> Acesso em 29 de abril de 2023

4.3.5 Circulação e controle de trânsito

Várias são as medidas previstas para o controle de circulação de viaturas na Área de Travessia, e tais medidas têm como finalidade evitar o acúmulo de viaturas. Caso ocorra este acúmulo, o Local de Travessia e suas imediações se tornam um alvo mais compensador do que já são naturalmente, dando mais incentivo para o inimigo realizar uma ação visando esta área.

Dessa forma são previstas Áreas de Espera e de Dispersão em ambas as margens do C Agu (BRASIL, 1996). Assim sendo, mesmo que as medidas de segurança ativas da Trsp C Agu falhem, e o inimigo consiga realizar uma ação na área de travessia, os danos serão minimizados pela dispersão dos veículos e materiais pela área, evitando um comprometimento total da operação.

4.3.6 Trânsito na Área de Travessia

Quando existe um correto controle de trânsito na área de travessia, a dispersão das viaturas que abordam os meios de travessia e as que terminam a travessia é obedecida, não havendo nas imediações do Local de Travessia o acúmulo de veículos e material desnecessário. Porém, é possível observar no caso em estudo (FIGURA 4) grande quantidade de material, tanto de engenharia, como de veículos blindados em ambas as margens do rio, destruídos por fogo ucraniano (QUEVEDO, 2022).

Tal distribuição nos permite concluir que não houve um eficiente controle de trânsito por parte das tropas russas, mesmo que as mesmas considerassem que a travessia seria concluída de maneira rápida e logo estariam em atitude ofensiva além da cabeça de ponte, a grande concentração de tropas dessa forma deveria ter sido evitada, principalmente em uma transposição de C Agu.

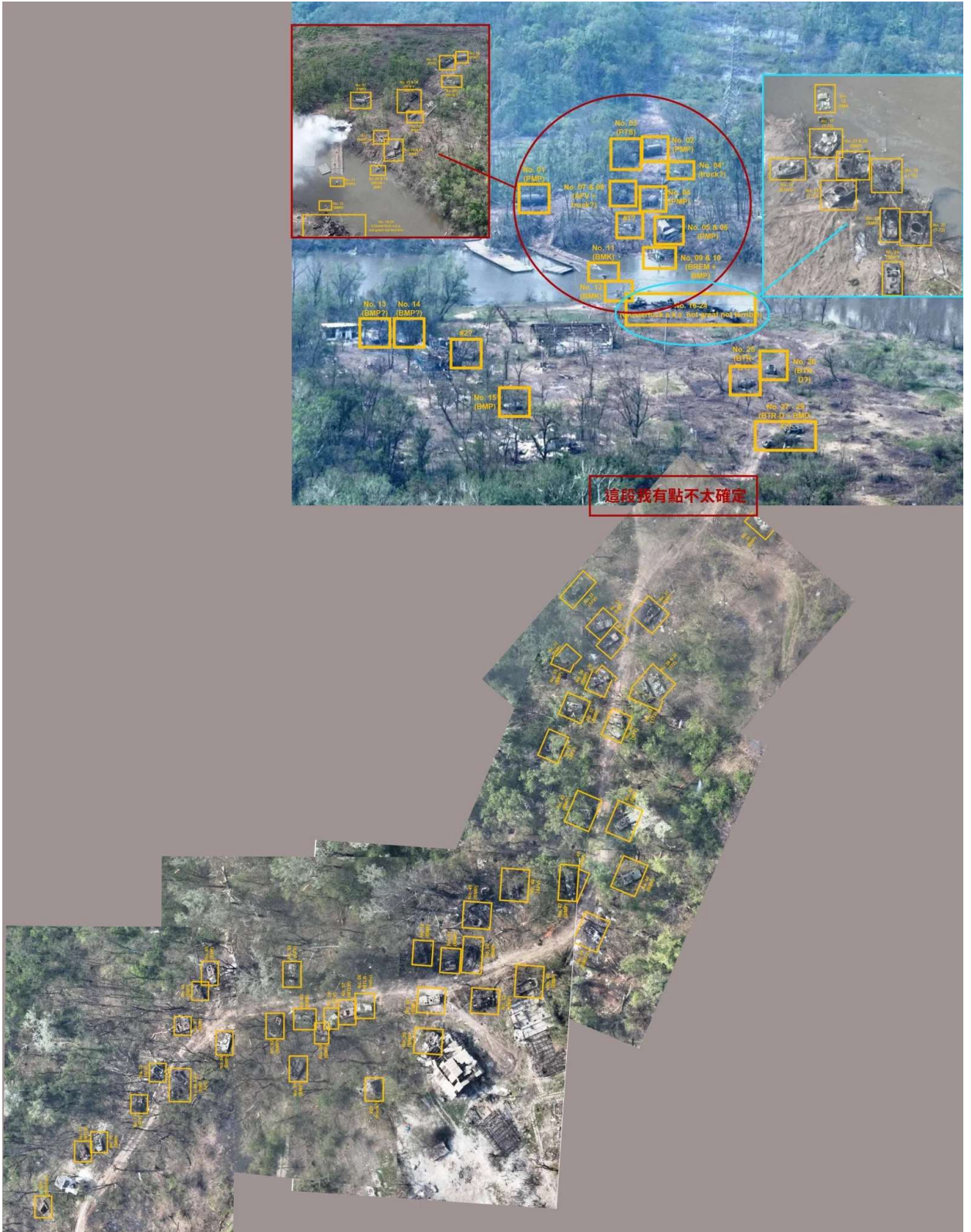


FIGURA 4: Colagem de fotos do Loc Tva, com uma contagem sumária de veículos destruídos, caracterizada pelos quadrados amarelos.

Fonte: <<https://external-preview.redd.it/wO-kZGwxgs1bCmi-B4a63wpiVGSZJSC177Ea0jyHPEE.jpg?auto=webp&s=2c05028b2953cf05fa7fd0b3834d0ad1da1bbf06>> Acesso em 29 de maio de 2023.

4.3.7 Medidas de segurança ativas e passivas

Considera-se como medidas ativas de segurança da transposição a defesa terrestre, constituída de forças no terreno que garantam a defesa dos Loc Tva contra ataques, remanescentes inimigos, guerrilheiros, forças de infiltração, minas flutuantes, embarcações fluviais e equipes de demolições de mergulhadores. Também são medidas desta natureza a Defesa Antiaérea dos Loc Tva, visando evitar tanto os ataques diretos como a observação aérea inimiga (BRASIL, 1996). As dissimulações táticas também podem ser consideradas ativas, visto que podem incluir fintas, onde a tropa de fato atravessa o Rio, e se engaja em combate com o inimigo com a finalidade de cumprir uma missão tática restrita.

As medidas passivas entendem-se como a camuflagem e emprego de fumígenos na Área de Travessia, buscando ludibriar o inimigo quanto ao local, constituição e natureza da tropa que irá realizar a travessia.

Dessa forma se mostra fundamental a sinergia das medidas ativas e passivas para o sucesso da operação como um todo, garantindo segurança e surpresa na ação. Ainda no caso de uma ação inimiga conseguir algum sucesso, o cumprimento dessas medidas irá mitigar seus efeitos, e não irá comprometer a operação como um todo.

4.3.8 Medidas de segurança Russas

Sobre medidas de segurança passivas, não é possível observar cobertura de fumaça, apesar de relatos positivos de que houve sua utilização (QUEVEDO, 2022). Também não se pode confirmar o emprego de medidas de camuflagem na região, além das árvores esparsas naturais da mata ciliar do rio, pelas imagens analisadas. A presença de fumaça, produzida por geradores de fumaça, configuraria um obstáculo considerável à observação ucraniana na área, o que facilitaria a transposição Russa. Importante citar que o Exército Russo possui meios modernos de geração de fumaça (FIGURA 5).



FIGURA 5: Viaturas TDA-3 Russas, realizando uma cortina de fumaça para ocultar uma ponte, em exercício militar no Rio Volga em 2017.

Fonte: <<https://en.topwar.ru/168840-sprjatat-za-dymom-novye-tehnologii-dlja-vojsk-rhbz.html>> Acesso em 29 de maio de 2023.

É importante citar que o Exército Russo possui a capacidade de realizar uma densa cobertura de fumaça, que se mostra extremamente útil nos dias atuais em que pequenos Veículos Aéreos Não Tripulados (VANT) realizam a observação do campo de batalha. A utilização de fumaça tem potencial de ser eficiente para bloquear a observação aérea, impedindo a correta correção dos fogos de artilharia e a designação de alvos.

Em relação a medidas ativas, não é possível concluir sobre execução ou não de dissimulações táticas, pois não há informação suficiente. Porém, deve-se citar que todas as posições Russas nas regiões adjacentes a dessa operação em análise, conseguiram prosseguir após certo período de tempo, para a outra margem do Rio Donets, porém não há informações acessíveis sobre como ocorreu esta travessia do

ponto de vista tático, o que no momento impossibilita qualquer consideração mais profunda.

Sobre a Defesa Antiaérea, é importante notar que na internet é possível encontrar vídeos e fotos do bombardeio ucraniano da posição, quase em sua totalidade registrados por meios aéreos do tipo VANT. Assim sendo, a proteção para que esses aparelhos não operassem na região não era adequada, permitindo não só a observação e registro midiático como o acompanhamento e condução de fogos observados por parte dos ucranianos sobre o Loc Tva russo.

4.4 TABULAÇÃO DOS FATORES ELENCADOS

Do exposto, visando deixar os dados mais claros e objetivos acerca dos resultados considerados para a crítica, estes são sintetizados e confrontados no quadro a seguir:

Conceito	DMT	Trsp Rio Donets	Considerações do Autor	Função de combate relacionada
Obtenção do Conhecimento	Para além das questões técnicas, visa elucidar informações básicas sobre o inimigo que possam influenciar diretamente na Op Trsp C Agu.	O Ini Russo foi capaz de agir de maneira decisiva no Loc Tva impedindo o sucesso da Operação.	Tal ação pode ser consequência de erros ou simples subestimação do oponente, visto que o Exército ucraniano era bem inferior em meios ao russo no início do conflito.	Inteligência
Faseamento técnico da Op Trsp C Agu	Visa garantir a progressividade dos trabalhos mediante a conquista de posições que garantam a segurança para os meio de Tva e a tropa que atravessa.	Não é possível afirmar que não ocorreu. Porém, os meios contínuos foram destruídos por fogos de Artilharia, mostrando a ineficiência dele, caso tenha ocorrido.	É possível relacionar este conceito com uma decisão equivocada devido a falhas na obtenção do conhecimento.	Comando e Controle
Controle de Trânsito na A Tva	Visa evitar o acúmulo desnecessário de material e Vtr nos Loc Tva,	Pelo acúmulo de veículos nas margens do rio, é possível considerar que	Relacionamos ao pequeno efetivo de engenharia de combate dos BTG, para realizar essa	Comando e Controle

	garantindo um fluxo constante e controlado, antes e após os Loc Tva	não foi eficiente.	missão, e as deficiências em adestramento já citadas.	
Segurança	Medidas ativas e passivas que tem por finalidade evitar ou mitigar os efeitos de ações inimigas sobre a A Tva	Não há indícios nas imagens disponíveis de seu emprego, e caso tenham sido empregadas, não foram efetivas em impedir ou mitigar os efeitos da ação inimiga.	Dentro de um quadro de informações incompletas para tomada de decisão, poucos meios e adestramento deficiente, há indícios de que as medidas de segurança tenham sido deliberadamente negligenciadas.	Proteção

Quadro 2: Crítica pela DMT da Op Trsp C Agu Russa no Rio Donets.

Fonte: O Autor

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Não é possível creditar o insucesso em uma complexa operação militar, como uma transposição de curso de água, a apenas um fator, sendo sempre uma conjugação de fatores que levam ao resultado. Dessa forma, os diversos registros de vídeos e fotos, além de observações satelitais, presentes no material veiculados na imprensa geral logo após os acontecimentos, por mais que possam apenas apresentar uma amostra do cenário geral, contém informações bem distinguíveis para especialistas, como já apontou Kosciureski (2022).

A obtenção do conhecimento, atividade realizada mesmo antes do início dos planejamentos finais de uma Transposição de Curso de Água, garante a consciência situacional para o comandante tático sobre o inimigo, e as informações técnicas necessárias para a operação dos meios de transposição (BRASIL, 1996). O que se observou na travessia do Rio Donets, foi uma intensa ação inimiga que impediu a travessia naquele ponto, demonstrando que tal característica, caso tenha sido observada pelos russos, não o foi de maneira eficiente (BRITO, 2022).

Observamos também que o faseamento da operação não foi realizado de maneira adequada, visto que os meios contínuos de travessia, pontes flutuantes, foram lançados mesmo com o inimigo tendo a capacidade de observar e combater nas regiões próximas do local de travessia. Não é razoável considerar que a doutrina russa de transposição considere a execução tática da forma como foi realizada aquela transposição, devido exatamente ao resultado alcançado no Rio Donets. O não cumprimento satisfatório das TTP (KOSCIURESKI, 2022), aliado aos problemas de adestramento dos BTG devido a sua complexidade (FERREIRA, 2022), provavelmente sejam a origem deste problema.

A presença de grande densidade de viaturas nas proximidades do local de travessia, é característica da não dispersão dos meios durante uma transposição (BRITO, 2022), atividade prevista na DMT brasileira, e nas doutrinas de nações amigas. Tal previsão se mostra justificada, visto que o acúmulo de meios nas proximidades do Loc Tva, diante de uma ação inimiga contundente, garantiu um alvo compensador aos ucranianos, e imensa perda material aos russos. Além do fato que um trânsito intenso em uma área restrita, gera grande quantidade de ruído, com o agravante de que estamos nos referindo a massas de veículos blindados, o que

certamente contribuiu para que os defensores da área detectassem os atacantes (QUEVEDO, 2022).

Mesmo após todos os princípios anteriores não terem sido observados, podemos citar as medidas de segurança como uma última linha de garantia para, no mínimo, reduzir os danos de um insucesso. A não adoção de medidas de segurança é visível (BRITO, 2022) no momento em que pode-se encontrar farto registro de vídeos e fotos da travessia russa, sempre realizados da perspectiva dos defensores. As funções de combate existentes em um BTG seriam o suficiente, em tese, para realizar uma cobertura de segurança mínima da área, o que não se mostrou verdadeiro neste caso. As medidas passivas, apesar de estarem dentro das capacidades do Exército da Federação Russa, também não foram empregadas.

As operações de transposição são extremamente complexas e demandam um planejamento detalhado das ações (BRASIL, 2016), e no caso em tela ele se mostrou displicente (BRITO, 2022) tendo em vista os resultados. Os problemas observáveis podem ser atribuídos a falhas de planejamento e execução isoladamente ou a combinação destes. Porém é válida a observação de que, a operação de transposição do Rio Donets estava inserida em uma Operação Ofensiva muito maior, que dias após este insucesso, conseguiu êxito em cruzar o rio em outros pontos da zona.

6 CONCLUSÃO

No conflito Rússia - Ucrânia, devido à sucessão de acontecimentos típicos da evolução do combate, muitas informações não são de acesso difundido, dificultando a composição de um panorama definitivo. Porém, da observação das informações de fontes abertas, é possível criar um panorama de onde se extrai algumas considerações táticas parciais no atual estado do conflito.

Assim, foi buscado realizar uma crítica da operação complementar, inserida em uma Operação Ofensiva Russa, conduzida para a travessia do Rio Donets, tendo a DMT como referência, buscando obter conclusões parciais com objetivo de retificar ou ratificar a doutrina.

Dessa forma, foram elencados os fatores mais relevantes no campo tático, segundo o autor, para o sucesso de uma Trsp C Agu na DMT. Na sequência foi realizado o estudo da condução russa de uma Trsp C Agu em sua Op Ofensiva na Ucrânia, buscando alinhar os fatores que, ao serem negligenciados ou não atendidos naquela operação, levaram ao insucesso de se levar poder de combate através do Rio Donets.

A conclusão à qual a crítica chega então, é de que, a Operação de Transposição de Curso D'Água Russa no Rio Donets no ponto observado, inserida em uma Operação Ofensiva, não conseguiu alcançar seu objetivo de levar poder de combate à outra margem de um curso d'água obstáculo, causando grande perda de material e pessoal a força atacante. Tal cenário é bem distinguível na Zona de Ação observada, apesar de caso seja tomada como amostra a operação como um todo na região, os russos conseguiram êxitos em outros pontos da frente, porém informações que possam embasar um estudo detalhado mais amplo são incipientes no atual estágio dos acontecimentos.

Como demonstrado no Quadro 2, cada fator considerado para a crítica tem sua responsabilidade na conclusão, não podendo ser creditado a apenas um deles o insucesso daquela operação. A conjugação de diversos erros, é característica de acidentes, falhas e insucessos, o que se observa também no caso estudado. Não se pode, porém, diminuir a competência dos militares da Ucrânia em explorar os erros cometidos pelo Exército Russo nesta Zona de Ação.

Com as informações que possuímos no momento, se torna impraticável realizar uma análise profunda sobre as tomadas de decisão Russa que contribuíram com o

estado final negativo observado no terreno, porém é possível inferir da observação do terreno, que os fatores levantados não foram cumpridos. Em um momento futuro, com o final do conflito, pode-se esperar que algumas das informações necessárias para uma pesquisa mais profunda possam vir à tona.

A Transposição de Cursos D'Água é uma operação complexa, de condução metódica e de grande sincronização entre as diversas Funções de Combate, sendo por si só, de elevado risco em sua execução. Dessa forma, a crítica à condução russa visou contribuir com a DMT neste aspecto e fomentar a pesquisa sobre novas tecnologias que possam impactar na condução de operações desta natureza, como por exemplo os SARP. A observação do Loc Tva é um dos parâmetros mais importantes para desencadear o faseamento de uma Trsp C Agu, sendo o impacto de SARP inimigos operando na Zona de Ação desta operação um possível objeto de estudo futuro.

Ademais, a pesquisa não esgota o assunto, sendo importante que após decorrido o conflito, e de posse de novas informações, as observações e críticas realizadas sejam reavaliadas quanto a sua validade com intuito de, por fim, agregar conhecimento a DMT diante das Táticas, Técnicas e Procedimentos adotados no conflito Rússia - Ucrânia.

REFERÊNCIAS

ARGENTINA. Ejército. **ROP 04-10: OPERACIONES A TRAVÉS DE CURSOS DE AGUA**. Buenos Aires, 2006.

BRASIL. Ministério da Defesa. **MD33-M-02: MANUAL DE ABREVIATURAS, SIGLAS, SÍMBOLOS E CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS DAS FORÇAS ARMADAS**. 4. ed. Brasília, DF, 2021.

BRASIL. Marinha do Brasil. **CGCFN-312 MANUAL DE ENGENHARIA DE COMBATE DE FUZILEIROS NAVAIS**. 1. ed. Brasília, DF, 2016.

_____. **CGCFN-3125. MANUAL DE PONTES E EQUIPAGENS DE TRANSPOSIÇÃO DE CURSOS D'ÁGUA**. 1. ed. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Exército Brasileiro. **C 31-60: Operações de Transposição de Cursos de Água**. 2. ed. Brasília, DF, 1996.

_____. **EB20-MF-10.102: Doutrina Militar Terrestre**. 1. ed. Brasília, DF, 2019.

_____. **EB70-MC-10.237: A Engenharia nas Operações**. 1. ed. Brasília, DF, 2018.

_____. **EB60-ME-12.401: Manual de Ensino. O Trabalho de Estado-Maior**. 4. ed. Brasília, DF, 2020.

_____. **EB70-MC-10.245: Manual de Campanha. A ENGENHARIA DE CORPO DE EXÉRCITO E DE DIVISÃO DE EXÉRCITO**. 1. ed. Brasília, DF, 2020.

_____. **EB70-MC-10.223: Manual de Campanha. OPERAÇÕES**. 5. ed. Brasília, DF, 2017.

_____. **EB70-P-10.001: PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA DOCTRINA MILITAR TERRESTRE**. Brasília, DF, 2023.

_____. **Plano Estratégico de Exército (PEEx) 2020 - 2023**. Brasília, DF, 2019.

EUA. Army. **Field Manual 90-13/Marine Corps Warfighting Publication 3-17.1 River-Crossing Operations**. Washington, DC, 1998.

NEVES, Eduardo Borba; DOMINGUES. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. Rio de Janeiro, RJ, 2007.

GRAU, Lester W; BARTLES, Charles K. **'Getting to Know the Russian Battalion Tactical Group'**, comentário. RUSI, 2022. Disponível em: <<https://rusi.org/explore-our-research/publications/commentary/getting-know-russian-battalion-tactical-group>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2023.

STEBELSKY, Ihor, TESLIA Ivan. Rivers of Ukraine. **Internet Encyclopedia of Ukraine**. Canadian Institute of Ukrainian Studies (CIUS), 1996. Disponível em: <<http://www.encyclopediaofukraine.com/display.asp?linkpath=pages%5CR%5C%5CRivers.htm>>. Acesso em: 9 de novembro de 2022.

GRAU, LESTER W; BARTLES, CHARLES K. **The Russian Way of War**. Foreign Military Studies Office. 2016.

QUEVEDO, GONZALO MANUEL VALLEJO. '**Desastre en Bilohorivka**', comentário. REVISTA EJÉRCITOS. Espanha, 2022. Disponível em: <<https://www.revistaejercitos.com/2022/05/22/desastre-en-bilohorivka/>>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2023.

FERREIRA, WALTER DA COSTA. **AVALIAÇÃO ESTRUTURAL DO GRUPO TÁTICO DE BATALHÃO DO EXÉRCITO RUSSO**. DOCTRINA MILITAR. 31 ed. Brasília: COTER. 2022. 76p.

KOSCIURESKI, EREVELTON MARCOS. **A ENGENHARIA DO EXÉRCITO RUSSO**. DOCTRINA MILITAR. 31 ed. Brasília: COTER. 2022. 16p.

BRITO, ARTHUR PETRÔNIO DE CARVALHO. **Análise do fracasso da operação de transposição de curso d'água sobre o rio Seversky Donets, realizada por tropas da Federação Russa na campanha ofensiva sobre território ucraniano**. In: PROJETO MÁRIO TRAVASSOS. PAINEL UCRÂNIA. 2022, Rio de Janeiro, RJ. Anais... Rio de Janeiro, RJ: EsAO, 2022.