

Gestão de Riscos em Atividades Militares: uma proposta para complementação do EB-70-CI-11.423

Risk Management in Military Activities: a proposal to complement EB-70-CI-11.423

RESUMO

Atividades militares envolvem diversos riscos que necessitam de um gerenciamento competente. A gestão de riscos vem sendo adotada recentemente pelo Exército Brasileiro, motivada pela publicação da Política e do Manual Técnico da Metodologia de Gestão de Riscos. Entretanto, o Caderno de Instrução de Prevenção de Acidentes e Gerenciamento de Risco nas Atividades Militares (EB-70-CI-11.423) apresenta uma abordagem diferente da preconizada pela Metodologia. O presente artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de complementação do EB-70-CI-11.423 que ofereça um processo de adaptação de seu Formulário de Gerenciamento de Risco à Matriz de Riscos e Controles, prevista pela Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro. O artigo apresenta uma revisão bibliográfica do assunto baseada na pesquisa de publicações militares oficiais e de publicações acadêmicas. Um modelo de análise de risco é apresentado e verificado em um caso-exemplo. A aplicação demonstrou a possibilidade de complementação do EB-70-CI-11.423 a partir de questionamentos básicos do método proposto.

**Guilherme Eduardo da Cunha
Barbosa**

Universidade de São Paulo – USP,
São Paulo, Brasil
guilherme.barbosa@eb.mil.br

ORCID:

<https://orcid.org/0000-0002-1668-4764>

Palavras-chave: Gestão de Riscos. Operações Militares. Prevenção de Acidentes. Atividades Militares.

ABSTRACT

Military activities involve several risks that require competent management. Risk management has been recently adopted by the Brazilian Army, motivated by the publication of the Policy and Technical Manual of Risk Management Methodology. However, the Instruction Booklet on Accident Prevention and Risk Management in Military Activities (EB-70-CI-11.423) presents an approach different from the one recommended by that Methodology. This article aims to present a proposal of complement to the EB-70-CI-11.423 that may offer a process of adapting its Risk Management Form to the Risk and Controls Matrix, established by the Brazilian Army's Risk Management Methodology. The article presents a bibliographic review of the subject which was based on official military research publications as well as academic ones. A risk analysis model is presented and verified in a case example. The application demonstrated the possibility of complementing the EB-70-CI-11.423 based on fundamental questions of the proposed method.

Recebido em: 03 JUL 2021

Aprovado em: 22 JUL 2021

Revista Agulhas Negras
ISSN on-line 2595-1084

<http://www.ebrevistas.eb.mil.br/aman>

Keywords: Risk management. Military Operations. Accidents Prevention. Military Activities.





1 Introdução

Atividades militares envolvem diversos riscos que necessitam de um gerenciamento competente. Até mesmo atividades rotineiras, como o manuseio de armamento por uma guarnição de serviço, envolvem uma série de riscos. A situação se agrava em operações mais complexas, seja no preparo, seja no emprego. A ideia de risco em uma determinada atividade, percebida pelo senso comum, está associada à possibilidade de uma consequência indesejada, que pode afetar negativamente aquele que está “desafiando algo”. Quanto mais “desafiadora” a atividade, mais o risco se torna evidente.

Apesar de levar a um entendimento intuitivo quase imediato, o conceito de risco precisa ser definido adequadamente para possibilitar uma abordagem correta. Aven (2012) apresenta diversas formas de definição do risco, baseadas na combinação de probabilidades, eventos indesejáveis, consequências e incerteza. O papel da incerteza possui importante influência na qualidade das análises de riscos, cujos níveis de tratamento vão desde a simples identificação do perigo até o emprego de avançadas técnicas de análise probabilística de risco (PATÉ-CORNELL, 1996).

Por ora, para fins de estudo neste artigo, é tomada a seguinte definição do risco, de acordo com a Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro: “possibilidade de ocorrência de um evento que venha a ter impacto no cumprimento dos objetivos institucionais estabelecidos. O risco é medido em termos de probabilidade e impacto” (BRASIL, 2019a).

A gestão de riscos, como parte importante da gestão organizacional, vem sendo adotada recentemente pelo Exército Brasileiro, motivada pela publicação da aludida Política e de um manual técnico da Metodologia de Gestão de Riscos. A primeira versão da metodologia, publicada em 2017, baseava-se no processo de gestão de riscos da norma ISO 31000. A Política e a Metodologia de 2017 foram atualizadas em 2019, incorporando conceitos de gestão de riscos corporativos, baseados no modelo COSO - *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (BARBOSA, 2020).

Por sua vez, o Caderno de Instrução de Prevenção de Acidentes e Gerenciamento de Risco nas Atividades Militares (EB-70-CI-11.423) apresenta uma abordagem diferente da preconizada pela Metodologia. É preciso considerar que o EB-70-CI-11.423 incorporou o mesmo método de gerenciamento de riscos apresentado pelo Caderno de Instrução Prevenção de Acidentes de Instrução (CI 32/2), publicado em 2005. O método é fortemente caracterizado pela identificação de perigos envolvidos em uma atividade e é desenvolvido a partir do *checklist* de fatores e subfatores contribuintes para o risco.

A diferença nas formas de abordagem entre o EB-70-CI-11.423 e a Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro traz subsídios suficientes para se levantar a questão fundamental da



presente pesquisa, que é sobre a possibilidade de aproveitamento dos métodos de análise de riscos previstos no CI para fins de utilização no formato da Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro.

O presente artigo tem por objetivo apresentar uma proposta de complementação do EB-70-CI-11.423 que ofereça um processo de adaptação de seu Formulário de Gerenciamento de Risco à Matriz de Riscos e Controles, prevista pela Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro. O artigo apresenta uma revisão bibliográfica do assunto baseada na pesquisa de publicações militares oficiais e de publicações acadêmicas. Um modelo de análise de risco é apresentado e verificado em um caso exemplo.

2 Referencial teórico

2.1 Gestão de riscos em operações militares

É notória a presença do risco nas atividades de natureza militar, seja em relação à existência de elementos de perigo, seja em processos decisórios nos quais se deve tomar decisões que podem significar a vitória ou a derrota de um exército. Neste sentido, Gallagher, (2011) salienta que a capacidade de gerenciar riscos é uma das características mais importantes para um líder ao comandar operações militares, dada a necessidade de assumir riscos e gerenciá-los de forma eficaz – a simples aversão ao risco pode ser tomada como um sinal de fraqueza.

De acordo com Heng (2018), nos anos 90 e 2000, livros e artigos de periódicos apontavam para o surgimento de um nexos mais evidente entre gerenciamento de risco e a arte da guerra. O gerenciamento de riscos como disciplina de gestão vem experimentando um crescimento nos últimos anos e isso se reflete no mundo militar. Devido ao considerável risco presente em operações militares, um exército deve fortalecer o aprendizado e a popularização do conhecimento da gestão de riscos e torná-la um importante método científico para gestão (LU; LUYANG; MA, 2018).

Cinco passos para a gestão de riscos operacionais são encontrados na regulamentação da gestão de riscos em forças armadas norte-americanas: identificação de perigos, avaliação de perigos, desenvolvimento de controles e tomada de decisões, implementação de controles e supervisão e avaliação. O Exército dos Estados Unidos adota o panfleto 385-30 Risk Management (USA, 2014a) e o manual ATP 5-19 Risk Management (USA, 2014b) como publicações de referência para riscos administrativos e operacionais, respectivamente. A avaliação qualitativa dos riscos é realizada no segundo passo (de avaliação de perigos), empregando uma matriz de risco 5 x 4 (cinco níveis de probabilidade de ocorrência vezes quatro níveis de impacto) e classificando o risco como baixo, médio, alto e extremamente alto. A Marinha dos EUA emprega a instrução OPNAV 3500.39D *Operational risk management* (USA, 2018), também empregando uma matriz de risco 5 x 4. O Corpo



de Fuzileiros Navais norte-americano emprega, por sua vez, uma matriz de riscos 4 x 4, conforme preconizado pela ordem 3500.27C (USA, 2014c). Na avaliação do impacto, a metodologia dos Fuzileiros Navais considera danos ao pessoal, material, meio-ambiente e ao cumprimento da missão.

O emprego de técnicas comuns e populares de gestão de riscos no ambiente militar foi estudado por Karmperis *et al* (2014), que entendem que tais técnicas podem servir como suplementares aos procedimentos padronizados próprios da atividade militar. Também estudando a implementação da gestão de riscos em operações militares, Liwång; Ericson; Bang (2014) concluem que a análise de risco é uma tarefa não trivial que deve ser ajustada a outros processos de suporte à decisão. Linkov *et al* (2013) advertem sobre o mau uso da gestão de riscos devido a erros conceituais e de terminologia entre tomadores de decisão militares, sendo necessária e salutar a adoção de uma padronização forte para a gestão de riscos.

Keith; Ahner; Curtis (2019) salientam a importância da correta abordagem do risco em processos de avaliação de atividades de natureza militar (por exemplo: análise de manobras, exercícios, cenários etc.), sendo necessária uma estrutura para identificar, analisar e relatar a incerteza em um contexto de avaliação. Essa estrutura é formalizada por normas e práticas padronizadas. Bang; Liwång (2016) argumentam que, no contexto militar, a avaliação de risco desempenha um papel vital no planejamento e na execução de operações militares, sendo necessário também que o gestor possua conhecimento institucional suficiente para tomar decisões coerentes. Liwång (2017) defende a importância de a organização definir e usar consistentemente um padrão de compreensão do risco, desenvolvido por meio de educação e treinamento.

De acordo com Turner; Tennant (2010), embora haja um reconhecimento de que o risco de baixas e sua eventual ocorrência são característicos das atividades militares, existe um movimento em direção à responsabilização (*accountability*), que é peça central para o gerenciamento de riscos.

Segundo Liwång; Ericson; Bang (2014), a análise de risco é parte integrante da análise de decisão e não pode ser separada do processo de decisão em geral. A definição do cenário é uma tarefa central na análise de risco e afetará todos os aspectos da estimativa de risco.

2.2 Gestão de riscos no âmbito do Exército Brasileiro

As Forças Armadas do Brasil concentram seus estudos sobre risco nos aspectos operacionais, de conformidade e estratégicos (planejamento) (ENETERIO; RICCO; ENETERIO, 2020).

Com a publicação da segunda edição da Política de Gestão de Riscos, complementada pelo Manual Técnico da Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (EB20-MT-02.001), a Força Terrestre adotou o modelo de referência COSO, que é fortemente voltada para a gestão de riscos corporativos. O modelo COSO II, ilustrado pela Figura 1, pode ser sintetizado por meio de seu conhecido cubo, que apresenta três faces, relacionando os objetivos (estratégico, operacional,



comunicação e conformidade), as unidades da organização e os oito componentes do modelo (COSO, 2007).

Figura 1 – Modelo de referência COSO representado por seu cubo.



Fonte: COSO, 2007.

A adaptação do modelo COSO faz com que a Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro também possua um evidente caráter corporativo, com estruturas próprias previstas para a gestão de riscos no nível organizacional e um calendário de atividades (BARBOSA, 2020). Neste sentido, pode haver problemas em tentar alinhar totalmente a gestão de riscos de uma determinada operação ou instrução à forma e à dinâmica de gestão de riscos organizacionais. Entretanto, é possível aplicar os oito componentes previstos pelo COSO e pela Metodologia de forma a padronizar o processo de análise e tratamento de riscos, que passaria a ser o mesmo, tanto para o escopo organizacional quanto para uma aplicação específica em algum tipo de exercício.

2.2.1 Categorias de riscos

A Metodologia é clara na apresentação dos tipos de riscos presentes no Exército Brasileiro, dividindo-os em estratégicos, operativos, de gestão interna e de integridade; contudo, autoriza a inclusão de outros tipos de riscos, de acordo com as especificidades e atividades de uma Organização Militar.

Os riscos associados às atividades eminentemente militares são tipificados como operativos, sendo subdivididos em segurança orgânica, preparo e emprego. Dentro desse conceito, encontram-se os riscos a serem gerenciados nas atividades militares, de acordo com o EB-70-CI-11.423.

2.2.2 Os componentes da gestão de riscos

A Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (BRASIL, 2019c) determina o uso de oito componentes do processo de gestão de riscos para todos os níveis. Os oito componentes são



os mesmos empregados pelo modelo COSO II, os quais estão apresentados na Tabela 1, junto com suas principais características.

Tabela 1 – Resumo dos componentes do processo de gestão de riscos.

Componente	Característica	Ferramenta/método
Ambiente interno	Contextualização do ambiente organizacional, onde será implantada a gestão de riscos.	Análise SWOT (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças).
Fixação de objetivos	Descrição dos objetivos do processo no qual será aplicada a gestão de riscos.	Identificação do objetivo principal (razão de ser) e dos objetivos secundários de um determinado processo.
Identificação de eventos (indesejáveis)	Eventos indesejáveis são aqueles que possuem efeito adverso no cumprimento dos objetivos propostos.	<i>Brainstorming</i> ; Listas de verificação; Entrevistas etc.
Avaliação de riscos	Fatores de riscos contribuem para a ocorrência do evento indesejável, que poderá levar a uma consequência. A avaliação do risco é a qualificação/quantificação da probabilidade de ocorrência e do impacto de um determinado evento.	<i>Bow-tie</i> (método para listar fatores de risco e consequências prováveis); Matriz de Exposição ao Risco.
Resposta a riscos	Decisão entre aceitar, compartilhar, evitar ou mitigar o risco. Essa decisão é amparada pelo grau de risco identificado na matriz de risco.	Matriz de Exposição ao Risco.
Atividades de controle	Para determinados riscos, são propostos controles preventivos (causa) e controles detectivos (consequência). Planos de contingência são propostos junto com controles detectivos.	Planos de ação para implantação dos controles. Consolidação da Matriz de Riscos e Controles.
Informações e comunicações	A gestão de riscos necessita de uma dinâmica de informação e comunicação entre suas partes.	Meios de divulgação e comunicação.
Monitoramento	Acompanhamento e revisão da documentação gerada pela gestão de riscos.	Revisão da Matriz de Riscos e Controles.

Fonte: autor.

O principal instrumento de trabalho do processo de gestão de riscos é a Matriz de Riscos e Controles, que é dedicada ao estudo de um processo. A matriz apresenta colunas para a informação dos objetivos do processo, dos riscos associados a cada objetivo, da avaliação dos riscos, da proposta de controles e da atividade de monitoramento.

O elemento central na avaliação do risco é o emprego da Matriz de Exposição ao Risco, que é uma matriz de risco 5 x 5 formada pela combinação dos níveis de probabilidade e de impacto atribuídos ao evento indesejável que está sendo estudado. Os níveis de probabilidade e de impacto são obtidos por meio de tabelas, de acordo com uma avaliação subjetiva, que atribui um grau de um



a cinco. Um resumo das tabelas citadas e da própria Matriz de Exposição ao Risco é ilustrado por meio da Figura 2.

Figura 2 – Resumo da matriz de exposição ao risco e das tabelas de probabilidade e de impacto.

5	Frequente e assíduo.	Probabilidade	5	10	15	20	25
4	Usual e corriqueiro.		4	8	12	16	20
3	Esperado mas pouco frequente.		3	6	9	12	15
2	Casual e inesperado.		2	4	6	8	10
1	Extraordinário e raro.		1	2	3	4	5
			1	2	3	4	5
			Impacto				
15-25	Risco extremo		5	MÁXIMO. Recuperação improvável.			
8-12	Risco alto		4	SIGNIFICANTE. Recuperação difícil.			
3-6	Risco médio		3	MEDIANO. Possibilidade de recuperação			
1-2	Risco baixo		2	MÍNIMO. Recuperação fácil.			
			1	INSIGNIFICANTE. Recuperação imediata.			

Fonte: BARBOSA, 2020.

A Metodologia apresenta quatro níveis de risco, indicando também como o gestor deve se portar frente a cada uma dessas classificações:

- Extremo: risco inaceitável, que possui alta probabilidade de ocorrência e poderá resultar em impacto extremamente severo caso ocorra. Exige tratamento imediato, de modo a evitar, eliminar ou atenuar urgentemente as causas e/ou efeitos decorrentes.
- Alto: pode ser tanto um risco provável, que possui alta probabilidade de ocorrência e baixo impacto na consecução dos objetivos, quanto um risco inesperado, que possui baixa probabilidade de ocorrência e alto impacto na consecução dos objetivos. Exige ações de tratamento com planejamento e tempo.
- Médio: risco que necessita de atividades de monitoramento, a fim de mantê-lo neste nível ou no de tratamento sem custos adicionais; e
- Baixo: risco que causa pouco prejuízo, necessitando apenas de atividades de monitoramento devido à relação custo/benefício de implantar controles.

Os controles propostos (preventivos e detectivos) e os planos de contingência são relacionados e numerados. O risco é novamente calculado, mas desta vez considerando o efeito dos controles, o que permite obter o risco residual.

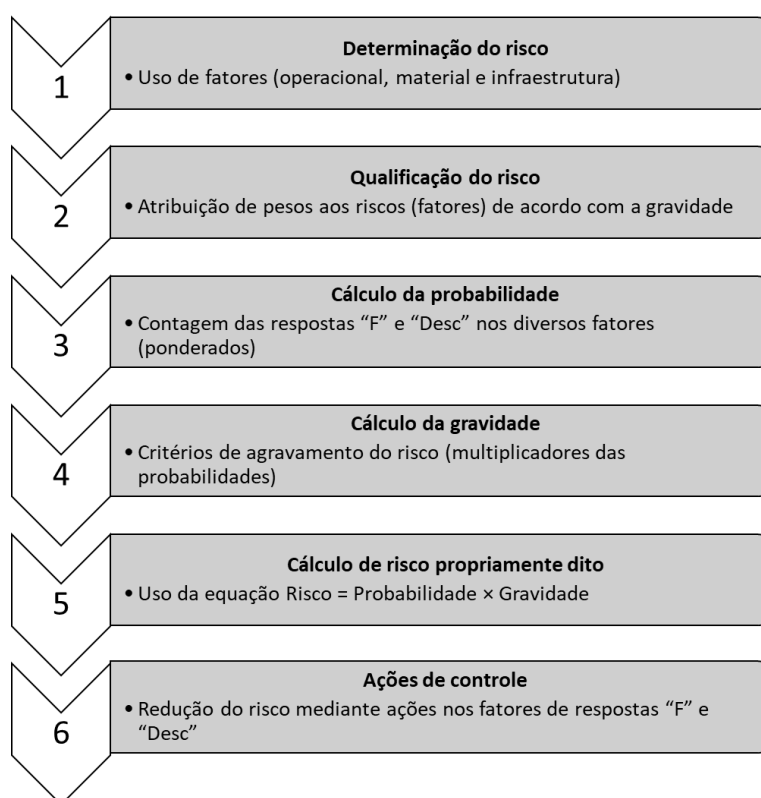
Por fim, graças às ações de monitoramento, os controles propostos são avaliados em termos de sua eficácia. Existem campos específicos na Matriz de Riscos e Controles para a indicação da análise de eficácia dos controles e do risco residual efetivo.



2.3 Gerenciamento de risco nas atividades militares segundo o EB70-CI-11.423

Apesar de ser apresentado como uma primeira edição, o EB-70-CI-11.423 é uma evolução do antigo Caderno de Instrução Prevenção de Acidentes de Instrução (CI 32/1) e do Caderno de Instrução Gerenciamento de Risco Aplicado às Atividades Militares (CI 32/2), os quais são por ele revogados. O EB-70-CI-11.423 apresenta conceitos e normas gerais de segurança, que abrangem uma diversa gama de atividades militares (BRASIL, 2019b). Em seu sexto capítulo, o EB-70-CI-11.423 apresenta um método de gerenciamento de risco próprio, que é desenvolvido em seis passos, conforme esquematizado na Figura 3.

Figura 3 – Representação esquemática do método de gerenciamento de riscos.



Fonte: autor.

Em linhas gerais, o método de gerenciamento de riscos é um formulário de *check-up*, em que o analista informa se uma condição de segurança é verdadeira, falsa ou desconhecida. Apenas as respostas "falso" são consideradas para o cálculo da probabilidade mínima. Para o cálculo da probabilidade máxima, são consideradas as respostas "falso" e "desconhecido". As probabilidades mínima e máxima são multiplicadas pela gravidade. O risco propriamente dito é classificado em cinco faixas: baixo, médio, alto, muito alto e inaceitável.

O analista pode utilizar as sugestões de fatores de riscos apresentadas no Anexo D do EB-70-CI-11.423 para as diversas atividades militares exemplificadas. O método de gerenciamento de risco não prevê modificação nos valores de classificação das faixas de riscos conforme o número de



subfatores relacionados. É importante que o analista tenha a consciência de que o importante é preencher o formulário com o mínimo possível de subfatores marcados como “falso” ou “desconhecido”, fazendo-o atuar na proposição de controles preventivos e/ou de contenção.

3 Percurso metodológico

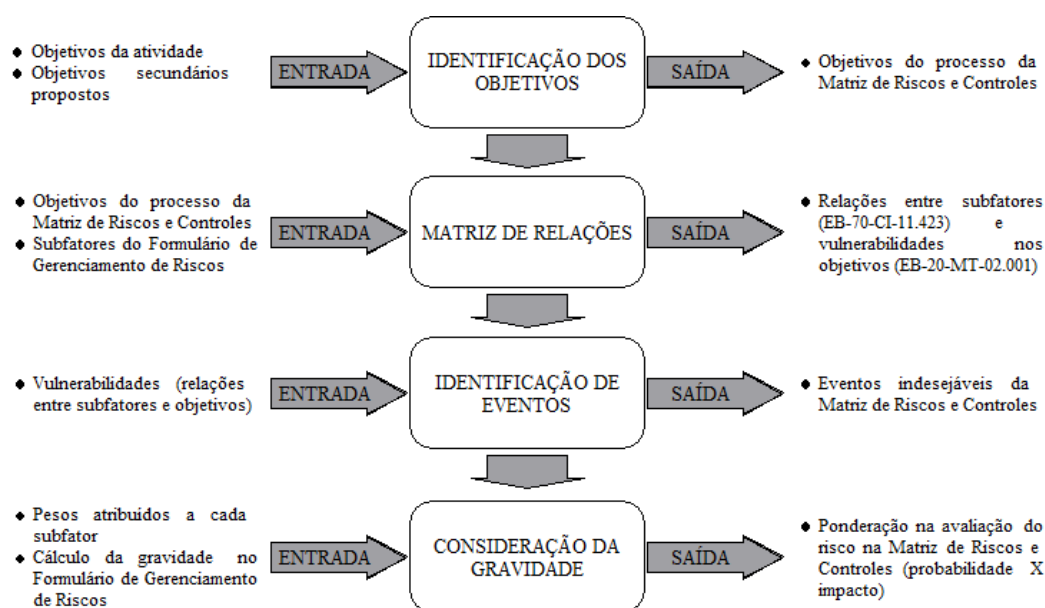
A presente pesquisa é desenvolvida a partir de uma breve revisão da literatura sobre a aplicação de gestão de riscos em atividades de natureza militar, tendo sido verificada a aplicabilidade de métodos tradicionais e a importância de uma padronização na terminologia empregada. Assim, a pesquisa apresenta uma proposta de um conjunto de processos para adaptação do principal instrumento de análise do EB-70-CI-11.423 para o uso na elaboração da Matriz de Riscos e Controles, conforme preconizado pelo EB20-MT-02.001. Também é apresentada uma adaptação das tabelas de probabilidade e de impacto, empregadas na avaliação do risco.

O método proposto é aplicado em um caso exemplo para observação de sua aplicabilidade e praticidade de utilização.

3.1 Método proposto

A Figura 4 apresenta os processos de adaptação, esquematizados em quatro passos. Esses passos (processos) requerem as informações advindas do Formulário de Gerenciamento de Risco do EB-70-CI-11.423, que é empregado para identificar os subfatores e as condições de gravidade.

Figura 4 – Processo de adaptação da metodologia proposta.



Fonte: autor.



É importante observar que o Anexo D do EB-70-CI-11.423 traz diversas relações de subfatores apropriados a cada tipo de atividade. Além do EB-70-CI-11.423, os processos requerem informações e análises do gestor do risco.

O primeiro processo é o de identificação dos objetivos. Identificar e estabelecer objetivos é dizer o que a gestão de riscos procura proteger e alcançar. Para o método proposto, o analista precisa identificar não apenas o objetivo primário ou direto da atividade (instrução, ação etc), mas os objetivos secundários inerentes à atividade. Como sugestão, pode-se propor os seguintes objetivos de uma atividade militar genérica:

- Objetivo(s) (primários) da missão propriamente dita;
- Integridade física da tropa, abordando questões de saúde do pessoal, incluindo acidentes;
- Integridade do material, incluindo o cuidado contra danos e extravios;
- Preservação da imagem da Força Terrestre;
- Preservação do meio ambiente;
- Cumprimento de leis e regulamentos.

Essa lista não é exaustiva e pode ser complementada com outros objetivos identificados conforme a atividade. Os objetivos identificados serão utilizados na Matriz de Riscos e Controles.

O segundo processo requer a utilização de uma matriz de relações. Essa matriz é empregada para identificar relações entre os subfatores do formulário do EB-70-CI-11.423 e os objetivos da atividade. As relações são encontradas a partir do seguinte questionamento: “a ausência ou deficiência do subfator em questão pode impactar quais objetivos?”. Havendo nexos na relação entre subfatores e objetivos, o analista assinala um “x” na célula correspondente (vide o exemplo da matriz de relações no Quadro 3, no caso exemplo).

O terceiro processo é a identificação de eventos indesejáveis, que também se vale da matriz de relações, pois entende-se que tais eventos são decorrentes da ausência ou deficiência dos subfatores para o impacto nos objetivos. É interessante que o analista procure percorrer todas as relações entre objetivos e subfatores, agindo de forma metódica. É possível que um evento seja decorrente de mais de um subfator.

Por fim, o quarto processo é o de consideração dos pesos de cada subfator e do cálculo da gravidade pelo EB-70-CI-11.423. Nessa metodologia, os pesos dos subfatores agravam o cálculo da probabilidade, e a gravidade atua como fator de multiplicação no cálculo do risco pelo Formulário de Gerenciamento de Risco. Em relação ao cálculo da gravidade, o analista deve considerar as condições de aumento da gravidade, que são: condições meteorológicas adversas, executante inexperiente, executante com estresse físico e a execução noturna da atividade. Tanto os pesos de subfatores quanto as condições de gravidade devem ser levados em conta na avaliação dos riscos, ou seja, na avaliação



da probabilidade e do impacto de cada evento, o analista deve considerar essas informações advindas do formulário de gerenciamento de risco do EB-70-CI-11.423. Entretanto, para não modificar a metodologia de avaliação do risco, que já é prevista no EB20-MT-02.001, o método proposto não determina uma formulação para tal fim.

Além do conjunto de processos apresentado pelo método proposto, este sugere a utilização de tabelas específicas para a avaliação da probabilidade e do impacto, que estão ilustradas no Quadro 1. A tabela de impacto apresenta o escalonamento para cada objetivo da análise, e a tabela de probabilidade está centrada especificamente na atividade a ser gerenciada.

Quadro 1 – Tabelas de impacto e de probabilidade adaptadas para o método proposto.

Impacto:

Classificação	Missão	Pessoal	Material	Imagem	Meio ambiente	Lei e regulamentos	Nível
Muito alto	Perda da capacidade de cumprir a missão.	Morte ou invalidez.	Perda de um sistema ou equipamento de missão crítica.	Dano de muito difícil reversão.	Dano ambiental grave.	Descumprimento de norma legal ou regulamentar.	5
Alto	Capacidade de cumprir a missão comprometida.	Lesão ou doença grave.	Danos extensos a equipamentos ou sistemas.	Dano de difícil reversão.	Danos significativos ao meio ambiente.		4
Médio	Capacidade de cumprir a missão degradada	Ferimentos leves.	Pequenos danos ao equipamento.	Dano recuperável.	Pequenos danos ao meio ambiente.		3
Baixo	Pouco impacto na capacidade de cumprir a missão.	Ameaça mínima para a saúde.	Pequenos danos aos equipamentos ou sistemas, mas passíveis de manutenção simples.	Dano reversível de imediato.	Pequenos danos rapidamente reversíveis ao meio ambiente.		2
Muito baixo	Nenhum impacto na capacidade de cumprir a missão.	Nenhuma ameaça para a saúde.	Nenhum dano ao material.	Nenhum dano à imagem da Força Terrestre.	Nenhum dano ao meio ambiente.	Cumprimento de norma legal ou regulamentar.	1

Probabilidade:

Classificação	Descrição	Nível
Muito alto	Evento frequente na atividade a ser planejada.	5
Alto	Evento provável , com histórico de ocorrência conhecido	4
Médio	Evento ocasional , mas com frequência reduzida.	3
Baixo	Evento raro . É inesperado. Seu histórico de ocorrência é de conhecimento do planejamento da atividade.	2
Muito baixo	Evento pouco provável . Extraordinário e sem histórico de ocorrência na atividade.	1

Fonte: autor.

3.2 Caso exemplo

Para ilustração do método proposto, recorreu-se ao planejamento de uma atividade de instrução do Período de Formação Básica, que é uma marcha de 8 km a ser realizada pelo efetivo de



uma companhia de instrução em área urbana na cidade de Barueri/SP. Por razões ligadas ao trânsito nas vias utilizadas, a marcha é realizada durante a madrugada (início às 04:00), sendo, também, a primeira atividade do campo do período básico.

Para o gerenciamento do risco dessa atividade, o responsável emprega inicialmente a metodologia prevista pelo EB-70-CI-11.423, utilizando as sugestões descritas no Anexo D.9. A análise pelo método preconizado está apresentada no Quadro 2.

Quadro 2 – Formulário de Gerenciamento de Risco do caso exemplo.

a. Fator operacional		V	F	Desc	Peso
a.1	Deslocamentos eminentemente administrativos (sem situação tática)	X			2
a.2	Itinerário sem trechos através campo	X			1
a.3	Deslocamentos em vias com baixa densidade de tráfego			X	2
a.4	Itinerário sem trechos sujeitos a desbarracamento	X			2
a.5	Possibilidade de rotas alternativas com boas condições de trafegabilidade		X		1
a.6	Existência de escolta, batedores ou destacamentos de controle e balizamento	X			3
a.7	Não há necessidade de transposição de cursos de água	X			2
a.8	Há margens de segurança para erros e atrasos		X		2
a.9	Não há ambiente hostil real ou simulado			X	3
a.10	A equipe de aplicação da instrução tem experiência nesta atividade	X			2
a.11	Existe um controle rigoroso de todo o efetivo participante	X			2
a.12	Todos os executantes receberam instruções relativas à execução da marcha	X			2
a.13	Os procedimentos de segurança são de conhecimentos todos os participantes	X			2
a.14	O ambiente não motiva ao exibicionismo ou à competição	X			3
a.15	As condições climáticas não são severas (abaixo de 5° C ou acima de 40° C)	X			1
a.16	Não há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes	X			3
b. Fator material		V	F	Desc	Peso
b.1	O uniforme e o equipamento são adequados às condições do deslocamento	X			2
b.2	Suprimentos individual e coletivo de água suficientes para suprir as necessidades	X			1
c. Fator infraestrutura		V	F	Desc	Peso
c.1	Existe uma equipe de saúde compatível com a emergência esperada	X			2
c.2	Os meios da equipe de saúde são suficientes para os primeiros socorros e evacuação	X			3
c.3	Há um plano de segurança para a atividade com sua supervisão (OPAU)	X			2
c.4	Existe comunicação entre o controle da marcha e as equipes de segurança	X			2
c.5	A população da área foi informada do deslocamento a ser realizado		X		1

Valor Básico Inicial.	X	+1
Condições meteorológicas adversas.		+1
Executante Inexperiente.	X	+2
Executante com estresse físico.		+2
Execução noturna.	X	+1

Gravidade: 4

Probabilidade mínima	4	Risco min	16
Probabilidade máxima	9	Risco máx	36

Fonte: autor.

Foi obtido um valor de risco mínimo de 16 (grau baixo) e máximo de 36 (grau médio). O analista julgou os seguintes subfatores como falsos, o que pontua no cálculo da probabilidade: “possibilidade de rotas alternativas com boas condições de trafegabilidade” (a.5); “há margens de segurança para erros e atrasos” (a.8); e a “população da área foi informada do deslocamento a ser



realizado” (c.5). Ele também considerou que “deslocamentos em vias com baixa densidade de tráfego” (a.3) e “não há ambiente hostil real ou simulado” (a.9) são subfatores desconhecidos, pois entendeu-se que isso seria uma forma de representar a imprevisibilidade dessas duas situações.

O preenchimento do Formulário de Gerenciamento de Risco pode ser aproveitado como instrumento de análise do ambiente interno, fornecendo ainda uma ideia do risco da atividade. Por ser um *checklist*, ele permite verificar se o planejamento da atividade está pautado nas recomendações do EB-70-CI-11.423. Pode-se tomar como exemplo o subfator “população da área foi informada do deslocamento a ser realizado” (c.5), que aponta para a necessidade de ação de comunicação social.

O método proposto é desenvolvido nos quatro processos apresentados.

O primeiro processo é o de identificação de objetivos. Por ser uma atividade simples, adotou-se como objetivo da missão a realização bem-sucedida da instrução de uma marcha em si. São também aproveitados os demais objetivos sugeridos pelo método proposto.

O segundo processo é o da elaboração da matriz de relações, que está apresentada no Quadro 3. Cada relação entre um objetivo e um subfator é, na verdade, um tipo de vulnerabilidade a ser explorada na elaboração da Matriz de Riscos e Controles. Pode-se observar que alguns subfatores impactam mais de um objetivo. É preciso mencionar que as relações dependem do julgamento e entendimento do analista.

Quadro 3 – Matriz de relações entre subfatores (EB-70-CI-11.423) e objetivos.

a. Fator operacional		O1	O2	O3	O4	O5	O6
a.1	Deslocamentos eminentemente administrativos (sem situação tática)	X					
a.2	Itinerário sem trechos através campo					X	
a.3	Deslocamentos em vias com baixa densidade de tráfego		X		X		
a.4	Itinerário sem trechos sujeitos a desbarracamento		X	X			
a.5	Possibilidade de rotas alternativas com boas condições de trafegabilidade	X					
a.6	Existência de escolta, batedores ou destacamentos de controle e balizamento	X	X				
a.7	Não há necessidade de transposição de cursos de água		X			X	
a.8	Há margens de segurança para erros e atrasos	X					
a.9	Não há ambiente hostil real ou simulado		X	X			
a.10	A equipe de aplicação da instrução tem experiência nesta atividade	X					
a.11	Existe um controle rigoroso de todo o efetivo participante		X			X	
a.12	Todos os executantes receberam instruções relativas à execução da marcha	X		X		X	
a.13	Os procedimentos de segurança são de conhecimentos todos os participantes	X	X				X
a.14	O ambiente não motiva ao exibicionismo ou à competição	X	X				
a.15	As condições climáticas não são severas (abaixo de 5° C ou acima de 40° C)		X				
a.16	Não há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes	X					
b. Fator material		O1	O2	O3	O4	O5	O6
b.1	O uniforme e o equipamento são adequados às condições do deslocamento		X				
b.2	Suprimentos individual e coletivo de água suficientes para suprir as necessidades		X				
c. Fator infraestrutura		O1	O2	O3	O4	O5	O6
c.1	Existe uma equipe de saúde compatível com a emergência esperada		X				X
c.2	Os meios da equipe de saúde são suficientes para os primeiros socorros e evacuação		X				X
c.3	Há um plano de segurança para a atividade com sua supervisão (OPAU)						X
c.4	Existe comunicação entre o controle da marcha e as equipes de segurança		X				
c.5	A população da área foi informada do deslocamento a ser realizado				X		

**Legenda:**

- O1 Objetivos da missão
- O2 Integridade física da tropa
- O3 Integridade do material
- O4 Preservação da imagem da Força Terrestre
- O5 Preservação do meio ambiente
- O6 Cumprimento de leis e regulamentos

Fonte: autor.

A partir dos resultados dos processos anteriores, o analista pode iniciar o preenchimento da Matriz de Riscos e Controles, cujo extrato está apresentado no Quadro 4, na próxima página. Essa matriz incorpora uma coluna específica para representar os subfatores relacionados (coluna “matriz de relações”), o que facilita o seu preenchimento.



Quadro 4 – Extrato da matriz de riscos e controles do caso exemplo, segundo o EB20-MT-02.001.

Fix Obj	Matriz de relações		Identificação de eventos		Avaliação do risco				Atividades de controle		Risco residual						
	Obj	Nr Obj	Subfatores do CI 11.423		Risco	Nr R	Consequência	P	I	Pxl	Nível	Controle preventivo		P	I	Pxl	Nível
Missão: instrução	O1	a.1	Deslocamentos eminentemente administrativos (sem situação tática) - Peso 2		Interrupção e/ou atraso da marcha	R1	Prejuízo da próxima atividade	4	2	8	alto	Planejamento de itinerário com possibilidade de rota alternativa. Simulação da marcha e reconhecimento de pontos sensíveis.		1	2	2	baixo
	O1	a.5	Possibilidade de rotas alternativas com boas condições de trafegabilidade - Peso 1														
	O1	a.6	Existência de escolta, batedores ou destacamentos de controle e balizamento - Peso 3														
	O1	a.8	Há margens de segurança para erros e atrasos - Peso 2														
	O1	a.10	A equipe de aplicação da instrução tem experiência nesta atividade - Peso 2		Falha na instrução	R2	Formação básica prejudicada	3	2	6	médio	Seleção dos intrusores e monitores		1	2	2	baixo
	O1	a.12	Todos os executantes receberam instruções relativas à execução da marcha - Peso 2		Falha na execução da marcha	R3	Formação básica prejudicada	3	2	6	médio	Execução de uma instrução preparatória na área do aquartelamento com o treinamento de procedimentos de segurança.		1	2	2	baixo
	O1	a.13	Os procedimentos de segurança são de conhecimentos todos os participantes														
	O1	a.14	O ambiente não motiva ao exibicionismo ou à competição - Peso 3														
O1	a.16	Não há indícios de excesso de confiança por parte dos executantes - Peso 3															
Integridade física	O2	a.3	Deslocamentos em vias com baixa densidade de tráfego - Peso 2		Incidente/acidente com veículos	R4	Lesões corporais	2	4	8	alto	Militares antigos farão parte da equipe de balizamento. Uso de dispositivos de		1	4	4	médio
	O2	a.6	Existência de escolta, batedores ou destacamentos de controle e balizamento - Peso 3		Desbarrancamento	R5	Lesões corporais	1	4	4	médio	Condições não previstas no itinerário da marcha		1	4	4	médio
	O2	a.4	Itinerário sem trechos sujeitos a desbarrancamento - Peso 2														
	O2	a.7	Não há necessidade de transposição de cursos de água - Peso 2														
	O2	a.9	Não há ambiente hostil real ou simulado - Peso 3														
	O2	a.11	Existe um controle rigoroso de todo o efetivo participante - Peso 2		Falha no controle de efetivo	R8	Extravio de militar	2	2	4	médio	Padronização do controle de efetivo.		1	2	2	baixo
	O2	a.13	Os procedimentos de segurança são de conhecimentos todos os participantes - Peso 2		Acidente pessoal	R9	Lesões corporais	2	4	8	alto	Treinamento na instrução preparatória.		1	4	4	médio
	O2	a.14	O ambiente não motiva ao exibicionismo ou à competição - Peso 3														
	O2	a.15	As condições climáticas não são severas (abaixo de 5° C ou acima de 40° C) - Peso 1		Exaustão e/ou debilidade física	R10	Lesões corporais	2	4	8	alto	O planejamento da atividade em conformidade com a situação.		1	4	4	médio
	O2	b.1	O uniforme e o equipamento são adequados às condições do deslocamento - Peso 2														
	O2	b.2	Suprimentos individual e coletivo de água suficientes para suprir as necessidades - Peso 1														
	O2	c.1	Existe uma equipe de saúde compatível com a emergência esperada - Peso 2														
	O2	c.2	Os meios da equipe de saúde são suficientes para os primeiros socorros e evacuação - Peso 3		Falta/atraso em atendimento pré-hospitalar	R11	Agravamento de saúde	2	4	8	alto	Previsão de equipe de saúde em conformidade com a situação.		1	4	4	médio
	O2	c.4	Existe comunicação entre o controle da marcha e as equipes de segurança - Peso 2														
Mat	O3	a.4	Itinerário sem trechos sujeitos a desbarrancamento - Peso 2		Perda do controle do material	R12	Perda e/ou dano de ma	3	3	9	alto	Itinerário livre de condições inseguras e adoção de procedimentos de conferência de material.		2	3	6	médio
	O3	a.9	Não há ambiente hostil real ou simulado - Peso 3														
	O3	a.12	Todos os executantes receberam instruções relativas à execução da marcha - Peso 2														
Im	O4	a.3	Deslocamentos em vias com baixa densidade de tráfego - Peso 2		Engarrafamento provocado	R13	Reação da população	3	2	6	médio	Planejamento e simulação da marcha.		1	2	2	baixo
	O4	c.5	A população da área foi informada do deslocamento a ser realizado - Peso 1		Perturbação na vida da comunidade	R14	Reação da população	2	2	4	médio	Informar a população.		1	2	2	baixo
MA	O5	a.2	Itinerário sem trechos através campo - Peso 1		Alteração no MA (lixo, quebra de vegetais etc)	R15	Degradação ambiental leve	2	2	4	médio	Treinamento na instrução preparatória. Controle durante a marcha.		1	2	2	médio
	O5	a.11	Existe um controle rigoroso de todo o efetivo participante - Peso 2														
	O5	a.12	Todos os executantes receberam instruções relativas à execução da marcha - Peso 2														
Legal	O6	a.13	Os procedimentos de segurança são de conhecimentos todos os participantes - Peso 2		Ato ilegal e/ou não regulamentar	R16	Illegalidade	1	5	5	médio	Treinamento e fiscalização.		1	5	5	médio
	O6	c.1	Existe uma equipe de saúde compatível com a emergência esperada - Peso 2		Descumprimento de norma	R17	Illegalidade	1	5	5	médio	Verificação dos procedimentos legais e regulamentares.		1	5	5	médio
	O6	c.2	Os meios da equipe de saúde são suficientes para os primeiros socorros e evacuação - Peso 3														
	O6	c.3	Há um plano de segurança para a atividade com sua supervisão (OPAU) - Peso 2														

Fonte: autor.



O terceiro processo é o de identificação de eventos. Foi usado o questionamento de que “o que pode dar errado em relação ao subfator?”. Novamente, mostram-se importantes a compreensão e o julgamento do analista.

Os subfatores relacionados com cada objetivo foram agrupados de forma a compor as vulnerabilidades da Matriz de Riscos e Controles (parte não mostrada no Quadro 4).

O quarto e último processo do método proposto é desenvolvido na avaliação das probabilidades e impactos da ocorrência de cada evento. Em relação à consideração da gravidade (que é um fator de multiplicação pelo EB-70-CI-11.423), o analista observou as condições de execução noturna e de inexperiência do executor como ponderações na avaliação do risco. Em cada subfator, o peso atribuído também foi levado em conta. Como um evento indesejável é resultado de várias vulnerabilidades (deficiências ou não cumprimento de subfatores), a indicação dos pesos acaba mostrando a importância relativas de cada subfator – essa indicação está representada na listagem dos subfatores, no Quadro 4.

A avaliação do risco emprega as tabelas de probabilidade e de impacto apresentadas pelo método proposto, o que, de certa forma, permite o direcionamento mais específico para os objetivos impactados e para a situação da atividade militar em si.

4 Conclusão

O presente artigo, após uma breve revisão de literatura e apresentação de conceitos sobre gestão de riscos no Exército Brasileiro, propõe um método com o objetivo de complementar o Caderno de Instrução EB-70-CI-11.423. O método é ilustrado em um caso exemplo simples. Apesar de única, a aplicação do método proposto no caso exemplo permite extrair algumas informações para análise e conclusão.

O caso exemplo ilustra a aplicabilidade do método proposto, podendo ser verificadas as contribuições de cada um dos quatro processos na elaboração da Matriz de Riscos e Controles. Destaca-se o papel da matriz de relações para a identificação de eventos e para a estruturação das vulnerabilidades que impactam os objetivos da atividade, pois tal ferramenta permite uma abordagem prática, metódica e sistemática.

Em geral, os métodos mais tradicionais e simples de gestão de riscos, como os previstos tanto pelo EB-70-CI-11.423 quanto pelo EB20-MT-02.001 requerem do responsável conhecimento suficiente sobre a atividade/processo e informações de histórico de ocorrência de eventos indesejados. Além disso, na avaliação dos riscos, é exigido um julgamento do analista de forma a qualificá-lo. Esses requisitos de conhecimento e competência também são importantes no método proposto.



A metodologia do EB-70-CI-11.423, por ser específica e estruturada para o gerenciamento de riscos em atividades militares, incorpora uma abordagem mais direcionada e com a possibilidade de aproveitamento de listas de fatores e subfatores contribuintes ao risco, contidas no Anexo D. Entretanto, ela possui diferenças consideráveis em relação à metodologia preconizada pelo EB20-MT-02.001. Uma vantagem do método proposto é ser uma forma metódica e sistemática de aproveitamento e adaptação de uma metodologia em outra. Assim, pode-se verificar que tal adaptação permite usar a principal vantagem da metodologia do EB-70-CI-11.42 (estrutura de informações contidas no Anexo D) na principal vantagem da metodologia do EB20-MT-02.001, que é possuir um processo mais detalhado de análise do risco, em que se estabelecem relações de causa e efeito, possibilitando um gerenciamento mais adequado.

Entretanto, a menos que a Força Terrestre reforme o EB-70-CI-11.423, incorporando conceitos e práticas mais alinhadas com a Metodologia e com a Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro, o uso do Formulário de Gerenciamento de Risco ainda deve ser usado e apresentado como documento comprobatório da gestão de riscos no planejamento e na execução de uma atividade militar. Assim, por força regulamentar, o método proposto por este artigo e a Matriz de Riscos e Controles resultante não substituem o formulário, apenas o complementam.



Referências

AVEN, T. The risk concept-historical and recent development trends. **Reliability Engineering and System Safety**, v. 99, n. 0951, p. 33–44, 2012. DOI: [10.1016/j.ress.2011.11.006](https://doi.org/10.1016/j.ress.2011.11.006).

BANG, M.; LIWÁNG, H. Influences on threat assessment in a military context. **Defense and Security Analysis**, v. 32, n. 3, p. 264–277, 2016. DOI: [10.1080/14751798.2016.1199118](https://doi.org/10.1080/14751798.2016.1199118).

BARBOSA, G. E. C. **Introdução à gestão de riscos: aplicações para o Exército Brasileiro**. 1. ed. Resende: Academia Militar das Agulhas Negras, 2020.

BRASIL. EXÉRCITO BRASILEIRO. **Portaria do Comandante do Exército nº4, de 3 de janeiro de 2019**. Aprova a Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (EB10-P-01.004), 2ª Edição, 2019a.

BRASIL. Comando de Operações Terrestres. **Portaria nº 21-COTER, de 14 de fevereiro de 2019**. Aprova o Caderno de Instrução de Prevenção de Acidentes e Gerenciamento de Risco nas Atividades Militares (EB70-CI-11.423), 1ª Edição, 2019b.

BRASIL. **Portaria do Chefe do Estado-Maior do Exército nº4, de 2 de outubro de 2019**. Aprova o Manual Técnico da Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (EB20-MT-02.001), 1ª Edição, 2019c.

COSO-COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION. Gerenciamento de Riscos Corporativos - Estrutura Integrada. **Sumário Executivo**, v. 2, n. setembro, p. 141, 2007.

ENETERIO, H. S.; RICCO, M. F. F.; ENETERIO, N. G. DA P. Gerenciamento de Riscos em Operações Militares. **Revista Profissional Da Força Aérea Dos Eua**, v. 2, n. 2ª Edição, p. 143–157, 2020.

GALLAGHER, M. B.; ARMY, U. S. Managing Risk in Today' s Army. **Military Review**. n. February 2014, p. 90–96, 2011.

HENG, Y.-K. The continuing resonance of the war as risk management perspective for understanding military interventions. **Contemporary Security Policy**, v. 39, n. 4, p. 544–558, 2 out. 2018. DOI: [10.1080/13523260.2018.1494670](https://doi.org/10.1080/13523260.2018.1494670).

KARMPERIS, A. C. *et al.* Risk assessment techniques as decision support tools for military operations. **Journal of Computations & Modelling**. [s.l.] Scienpress Ltd, 2014.



KEITH, A.; AHNER, D.; CURTIS, N. Evaluation theory and its application to military assessments. **The Journal of Defense Modeling and Simulation: Applications, Methodology, Technology**, v. 16, n. 4, p. 305–322, 8 out. 2019. DOI: [10.1177/1548512919834670](https://doi.org/10.1177/1548512919834670).

LINKOV, I. *et al.* Collective risk management: insights and opportunities for DoD decision-makers. **Environment Systems and Decisions**, v. 33, n. 3, p. 335–340, set. 2013. DOI: [10.1007/s10669-013-9452-7](https://doi.org/10.1007/s10669-013-9452-7).

LIWÁNG, H. Risk communication within military decision-making: Pedagogic considerations. **Defense and Security Analysis**, v. 33, n. 1, p. 30–44, 2017. DOI: [10.1080/14751798.2016.1269389](https://doi.org/10.1080/14751798.2016.1269389).

LIWÁNG, H.; ERICSON, M.; BANG, M. An Examination of the Implementation of Risk Based Approaches in Military Operations. **Journal of Military Studies**, v. 5, n. 2, p. 38–64, 1 dez. 2014. DOI: [10.1515/jms-2016-0189](https://doi.org/10.1515/jms-2016-0189)

LU, X.; LUYANG, H.; MA, Z. **Research on risk management of military action**. ACM International Conference Proceeding Series. **Anais**. 2018. DOI: [10.1145/3277139.3277174](https://doi.org/10.1145/3277139.3277174).

PATÉ-CORNELL, M. E. Uncertainties in risk analysis: Six levels of treatment. **Reliability Engineering and System Safety**, v. 54, n. 2–3, p. 95–111, 1996. DOI: [10.1016/S0951-8320\(96\)00067-1](https://doi.org/10.1016/S0951-8320(96)00067-1).

TURNER, N.; TENNANT, S. J. “As far as is reasonably practicable”: Socially constructing risk, safety, and accidents in military operations. **Journal of Business Ethics**, v. 91, n. 1, p. 21–33, 2010. DOI: [10.1007/S10551-009-0065-5](https://doi.org/10.1007/S10551-009-0065-5).

USA. DEPARTMENT OF THE ARMY. **Pamphlet 385–30 Risk Management**. Washington: Headquarters Department of the Army, 2014a.

USA. DEPARTMENT OF THE ARMY. **ATP 5-19 Risk Management**. Washington: Headquarters Department of the Army, 2014b.

USA. DEPARTMENT OF THE NAVY. **Marine Corps Order 3500.27C**. Washington: Headquarters United States Marine Corps, 2014c.

USA. DEPARTMENT OF THE NAVY. **OPNAV Instruction 3500.39D Operational risk management**. Washington: Department of the Navy, 2018.