

# Gerenciamento de Riscos em Operações Militares

## Uma Aplicação do Método de Mosler

CAPITÃO HILLER SILVA ENETERIO, FORÇA AÉREA BRASILEIRA  
MARIA FILOMENA FONTES RICCO, PhD, FORÇA AÉREA BRASILEIRA  
NÚBIA GONÇALVES DA PAIXÃO ENETERIO,  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ANÁPOLIS, BRASIL

### Introdução

*Vencer sem riscos é triunfar sem glória.*

Pierre Corneille

A Política Nacional de Defesa (PND), documento de mais alto nível do planejamento de ações de defesa do governo brasileiro, é parte do compêndio que apresenta as intenções do governo brasileiro para as Forças Armadas, considerando as diretrizes de preparo e emprego para o cumprimento de sua missão constitucional de garantia dos poderes constitucionais e defesa da pátria. Tal documento estabelece os objetivos e as orientações para que tais instituições sejam empregadas nos diversos enlaces que envolvem a nação, particularmente no que se refere ao relacionamento com outros atores internacionais.

Atendendo às premissas da PND e como membro da Convenção de Aviação Civil Internacional (CACI), o Brasil responde às diretrizes emanadas por esse ato universal multilateral, o qual visa proporcionar mecanismos de apoio e segurança à navegação aérea internacional. A execução desse serviço, de ampla visibilidade entre as nações mundiais, foi conferida à Força Aérea Brasileira (FAB) pelo governo federal e tornou essa instituição nacional, através do Sistema de Busca e Salvamento Aeronáutico Brasileiro (SISSAR), responsável pelo atendimento às possíveis emergências, ocorridas com aeronaves e embarcações, em uma área de mais de 22 milhões de km<sup>2</sup>, sendo realizada sobre todo o território nacional, sobre o mar territorial, zona econômica exclusiva e ainda em uma ampla área de águas internacionais do Atlântico, além de regiões, sob a responsabilidade de outros estados sul-americanos, estabelecidas em diversos acordos de cooperação.

Isto considerado, os envolvimento do SISSAR se evidenciaram publicamente nos acidentes do voo GOL 1907, no ano de 2006 e do voo Air France 447, em 2009, sinistro este considerado a maior Operação *Search and Rescue* (SAR por suas siglas em inglês) já realizada na história do país. Tal acontecimento recebeu ênfase

da mídia internacional pelo fato de que, à época, questões surgiram a fim de elucidar os motivos que levaram à localização tardia dos corpos. De igual modo, outra dúvida, suscitada em relação às Operações SAR, deu-se em meados do mês de março de 2010, quando o navio-escola canadense, chamado Concórdia, naufragou no litoral do Rio de Janeiro. Entre o conhecimento da emergência e a decolagem das aeronaves engajadas, transcorreram-se 24 horas. O próprio órgão normativo da FAB questionou a validade das normas existentes que previam a interoperabilidade dos recursos disponíveis.<sup>1</sup>

Semelhantes interrogações a respeito da eficiência de procedimentos de busca e salvamento foram colocadas pela própria CACI, ao analisar, além da tragédia do voo AF447, o voo MH370, em 2014. Ocasão na qual a Organização, ao considerar uma série de vulnerabilidades em relação à segurança e socorro aeronáutico, sugeriu a necessidade de melhorias em áreas desse tipo de operação militar, a fim de prevenir diminuição da proficiência para assegurar a proficiência com os procedimentos aplicáveis.<sup>2</sup>

Ao se ter contato com o presente exemplo, observa-se uma ausência de ferramentas para mensuração dos índices de efetividade dos serviços prestados pelas Forças Armadas à sociedade, bem como para a tomada de decisão nas diversas fases de uma operação militar.

Com efeito, todas as atividades humanas trazem um elemento de risco. No entanto, as operações militares geralmente envolvem riscos maiores que a maioria das outras ocupações. Estes riscos decorrem do uso de tecnologias inovadoras por jovens em ambientes incertos e em mudança contra inimigos que constantemente adaptam suas táticas para explorar vulnerabilidades percebidas.<sup>3</sup>

Nesse sentido, a Gestão dos Riscos Organizacionais (ou *Enterprise Risk Management* - ERM por suas siglas em inglês)<sup>4</sup> apresenta-se como um eficaz instrumento para analisar os processos decisórios nos mais diversos níveis e setores das organizações.<sup>5</sup>

Isto posto, utilizando-se de revisão bibliográfica e pesquisa documental, este artigo objetiva discutir a influência dos riscos na mensuração dos índices e na tomada de decisão de operações militares, baseado na relevância da relação civil-militar.

### *Aspectos Conceituais Sobre os Riscos Organizacionais*

Sendo originário da palavra *risicu* ou *riscu*, em latim, que significa ousar (to dare, em inglês), o risco é intrínseco a qualquer atividade na vida pessoal, profissional ou nas organizações, e pode acarretar em perdas, bem como oportunidades.<sup>6</sup> Tratando ainda da etimologia da palavra, acrescenta-se do italiano antigo, o termo *risicare* e atribui-se aos matemáticos Pascal e Fermat, a procura para relacionar os jogos de azar com da Lei das probabilidades, a fim de se calcular as possibilidades e incertezas daqueles jogos.<sup>7</sup>

Simbolicamente, risco ( $R$ ) pode ser representado como sendo o produto da probabilidade ( $P$ ) de ocorrência de um determinado evento vezes a magnitude das consequências ( $C$ ), ou seja,  $R = P \times C$ .<sup>8</sup> De forma concordante, mas não exata, o termo é utilizado como uma probabilidade (no sentido estatístico) de um evento inesperado ocorrer.<sup>9</sup> Nesse ponto, traduz-se como um fator que possa ser explorado para se obter ferramentas para a tomada de decisão.<sup>10</sup> Portanto, destaca-se que o risco é intrínseco a qualquer empreendimento ou processo.<sup>11</sup>

O ERM surgiu como um conceito corporativo em meados da década de 1990, como uma abordagem sistemática e integrada da gestão dos riscos totais que uma empresa enfrenta. E, enquanto alguns autores apelavam para a gestão integrada do risco, os primeiros artigos acadêmicos usando o termo gerenciamento de risco empresarial apareceram apenas em 2001.<sup>12</sup>

O processo de estruturação e implementação da Gestão de Risco é balizado por entidades nacionais e internacionais relacionadas à regulamentação e à normatização, por meio de guias, manuais e normas. As principais organizações são: o *Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (COSO por suas siglas em inglês) que desenvolveu a metodologia ERM, que consiste na definição de um modelo genérico para a gestão de risco; a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), que emitiu uma versão em português da norma americana ISO 31000 (*International Organization for Standardization*), desenvolvida para orientar a construção de um modelo específico para a organização que a utilizar; e o PMBOK Guide (*Project Management Body of Knowledge*), um guia de gerenciamento de projetos com abordagem genérica que objetiva identificar boas práticas relacionadas ao gerenciamento de projetos.<sup>13</sup>

De forma geral, os riscos podem ser classificados de acordo com a sua origem, natureza, impacto, probabilidade de ocorrência ou duração. A tipificação é relevante para direcionar as prioridades e ajudar a construir modelos de causa e efeito, bem como desenhar sistemas de Gestão de Riscos. O Instituto Brasileiro de Governança Corporativa classifica os riscos, de acordo com a sua natureza, em três categorias: estratégicos, financeiros e operacionais.<sup>14</sup>

O COSO II relaciona quatro categorias de riscos relativas aos objetivos de uma organização, quais sejam:

- Estratégicos – referem-se às metas no nível mais elevado. Alinham-se e fornecem apoio à missão.
- Operações – têm como meta a utilização eficaz e eficiente dos recursos.
- Comunicação – relacionados à confiabilidade dos relatórios.
- Conformidade – fundamentam-se no cumprimento das leis e dos regulamentos pertinentes.<sup>15</sup>

Nota-se que há uma confluência dos tipos classificados, de modo que é notória a possibilidade de se dispor um risco em mais de uma dimensão, ou mesmo em um tipo. Essa visão denota uma postura, por parte da organização, de ser adotada uma (ou mais) metodologia ou modelo para ser seguido. Nesse sentido, há a percepção de que os riscos podem pertencer a categorias distintas que, em alguns casos, poderão se encaixar em duas ou mais categorias concomitantemente, conforme as variáveis de cada organização.<sup>16</sup>

## Gerenciamento de Riscos em Operações Militares

Ao redor do mundo, no ambiente de operações militares, o risco é abordado de formas variadas. A literatura sobre o assunto destaca concepções voltadas para a estratégia no conflito (aspectos táticos, planejamento logístico e em apoio às vítimas de catástrofes ambientais), para as ameaças operacionais advindas do inimigo e para os riscos intrínsecos à operação militar (uso de seus materiais e modo de execução da operação em si).

Muitas organizações militares defendem o gerenciamento de riscos para apoiar a tomada de decisões estratégicas, táticas e operacionais. Exemplificando, o Reino Unido, o Ministério da Defesa daqueles países estabeleceu uma política conjunta de gestão de riscos entre o Diretor Executivo de Equipamentos de Defesa e Suporte e o Conselheiro Chefe Científico do Governo do Reino Unido (GCSA). Isso visa garantir que as técnicas de gerenciamento de risco sejam usadas em todas as fases de aquisições militares desde a concepção até o desmantelamento. Ressalta-se, a Publicação Conjunta de Doutrina do Exército Britânico (JDP por suas siglas em inglês), utilizada pelos comandantes militares para tais abordagens.<sup>17</sup>

Ainda, o gerenciamento de riscos fornece o subsídio prioritário para a tomada de decisões estratégicas, táticas e operacionais pelas Forças Armadas dos EUA. As avaliações de riscos influenciam o planejamento militar estratégico e tático. Há a proeminência de que, no mais alto nível, a linguagem de perigos, consequências e probabilidade começou a dominar a alocação de recursos técnicos e gerenciais junto ao Congresso daquela nação. Nesse enfoque, autores exploram uma abordagem baseada em risco para o investimento estratégico, por parte do Departamento de Defesa Americano (DoD por suas siglas em inglês), tendo em vista pressões financeiras crescentes em um ambiente de segurança incerto. Por outro lado, em um olhar voltado ao risco operacional, as operações militares complexas podem ser divididas em várias atividades, usando-se listas de verificações (*checklists*) essenciais para a missão.<sup>18</sup>

Como apresentado na figura 1, o processo de gerenciamento de riscos, de acordo com o DoD, é similar aos estabelecidos nas normas internacionais.

Ainda, o modo de perceber o risco organizacional pelas organizações de defesa dos EUA pode ser observado na tabela 1, o qual expõe alguns documentos e suas aplicações pelas forças armadas daquele país.



**Figura 1. Processo de gerenciamento de riscos do DoD**

A Austrália, baseada na Norma AS/NZS 4360:1999, elaborou um modelo para trato dos riscos de aviação, denominado Gerenciamento de Riscos na Aviação (*Aviation Risk Management – AVR*M). Esse documento, aplicável à aviação do Exército e à Real Força Aérea Australiana apoia a tomada de decisões operacionais, a fim de aumentar o poder de combate e prontidão, reduzindo ao mesmo tempo os riscos de perdas e danos ao pessoal e ao equipamento.<sup>19</sup>

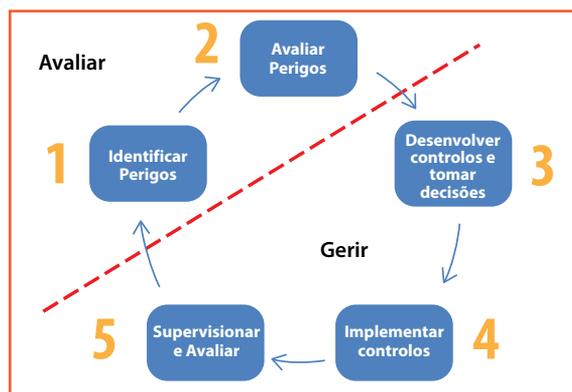
Documento	Aplicação	Entidade Responsável
Guia de Gerenciamento de Riscos, Emissão e Oportunidade para Programas de Aquisição de Defesa	Uso efetivo e expectativas relacionadas aos processos do DoD para identificar e gerenciar riscos, questões e oportunidades dos programas, em termos de objetivos de custos, cronograma e desempenho ao longo do ciclo de vida.	Departamento de Defesa DoD
Extensão do PMBOK relacionado às atividades do DoD	Identificar e descrever aplicações de defesa das principais áreas de conhecimento de gerenciamento de projetos contidas no Guia PMBOK®, bem como aquelas áreas de conhecimento de defesa intensiva não contida no Guia.	
Framework Gestão de Riscos (RMF) de Tecnologia da Informação	Implementa as referências através do estabelecimento do RMF para estabelecer a política associada de segurança cibernética e sistemas de informação.	
MIL-STD-882D Norma de Segurança	Descreve uma prática padrão para a condução de segurança do sistema	
MIL-STD-882E Sistema de Segurança	Elemento-chave da Engenharia de Sistemas (SE) que fornece um método padrão, genérico para a identificação, classificação e mitigação de perigos.	

Documento	Aplicação	Entidade Responsável
R 13 <i>Guidebook</i> : Guia para Identificação, Integração e de Atributos de qualidade de Riscos em softwares	Projetado para fornecer um conjunto conciso de perguntas para destacar áreas-chave que foram negligenciadas em programas anteriores, particularmente nas áreas relacionadas com a integração de novas tecnologias, testes e atributos de qualidades (requisitos não funcionais chamados informalmente de ilidades).	Departamento da Força Aérea USAF
FM 100-14 Manual de Campo Gerenciamento de Riscos	Aplica-se em toda a gama de operações do Exército Americano. Ele explica os princípios, procedimentos e responsabilidades para aplicar com êxito o processo de gerenciamento de riscos para conservar poder de combate e recursos. O manual se aplica tanto ao Exército quanto ao pessoal civil durante todas as atividades do Exército, incluindo ambientes conjuntos, multinacionais e interagências.	Departamento do Exército USA
ORM 1-0 Gerenciamento de Riscos Operacionais	Aplica-se a toda a gama de operações do Corpo de Fuzileiros Navais. Ele explica os princípios, procedimentos e responsabilidades para aplicar com êxito o processo de gerenciamento de riscos para conservar poder de combate e recursos. O manual se aplica tanto ao Corpo de Fuzileiros Navais quanto ao pessoal civil durante todas as atividades do Corpo de Fuzileiros Navais, incluindo ambientes conjuntos, multinacionais e interagências.	Instituto de Fuzileiros Navais USMC
OPNAV 3500.39C Gerenciamento de Riscos Operacionais	Política de Gestão de Risco Operacional (ORM) estabelecida e reeditada anteriormente como parte integrante do processo de tomada de decisão para todo o pessoal militar e civil da Marinha, dentro ou fora de serviço. Trata-se de treinamento e planejamento em todos os níveis, a fim de otimizar a capacidade operacional e prontidão para tomar decisões sadias, independentemente da atividade em que estão envolvidos.	Departamento do Marinha USN

**Tabela 1. Documentos sobre gerenciamento de riscos militares nos EUA.**

Tratando sobre o planejamento tático e tomada de decisão, o Ministério da Defesa Nacional, estipulou o PDE 5-00, documentação doutrinária do Exército de Portugal que versa sobre os riscos em operações militares. O processo de gerenciamento de risco sugerido no documento é dividido em duas partes: a avaliação do risco e a gestão. Compreende-se que o processo possui similitudes com as normas e práticas internacionais, como mostrado na figura 2.<sup>20</sup>

Retornando ao caso do Reino Unido e sua política conjunta de gestão de riscos mencionada, o estado vinculou um estudo, sobre os potenciais ameaças estratégicas, denominado Avaliação do Risco de Segurança Nacional (NSRA). Segundo esse, constante do Anexo A, da Estratégia daqueles países, a avaliação do risco envolve fazer julgamentos sobre o impacto relativo e a probabilidade de cada risco em comparação com outros. Esta metodologia envolve a consideração do impacto de um evento (com base em consequências econômicas, acidentes e fatores sociais e estruturais) e a probabilidade de ocorrência desse evento em um determinado período de tempo. Sendo concebido para comparar, avaliar e priorizar todos os principais riscos disruptivos para a segurança nacional, a abordagem baseia-se na avaliação nacional de riscos existente e classificada, estendendo a abordagem para vinte anos e cobrindo os riscos de segurança nacional, incluindo eventos no exterior e aplicação em operações militares.<sup>21</sup>



**Figura 2. Processo de gestão de riscos, segundo a PDE 5-00, 2007**

No Brasil, os estudos sobre o risco em operações militares concentram-se em aspectos operacionais (uso de ações militares), de conformidade (a fim de atender aos princípios burocráticos governamentais) e estratégicos (voltados, principalmente, para questões de planejamento).

O Caderno de Instrução CI 32-2 (Gerenciamento de Risco Aplicado às Atividades Militares), do Exército Brasileiro apresenta as condições de possíveis acidentes nesses eventos e descreve um método para serem mitigadas tais ameaças. reconhece, através do Método de Gerenciamento de Risco, uma identificação dos riscos envolvidos em uma determinada atividade, seguida de uma avaliação pormenorizada de probabilidades e de níveis de periculosidade, tudo com o objetivo de quantificar e de permitir a ação preventiva de acordo com parâmetros pré-estabelecidos.<sup>22</sup>

A aplicação das metodologias de risco aos acidentes, também nortearam a FAB para a formulação de um método voltado para a prevenção de acidentes aeronáuticos, o MSGR (Método SIPAER de Gerenciamento do Risco). Tal ferramenta, desenvolvida pelo Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER) para o gerenciamento de riscos nas operações realizadas no âmbito da aviação militar, é regulamentada pela NSCA 3-3 e prevê a prescrição de procedimentos visando ao estabelecimento e à utilização de Tabelas de Cálculo do Risco para o planejamento da atividade aérea.

O trato do risco nas organizações militares considera a efetivação da estratégia da organização e danos potenciais às operações em si. Assim, a experiência dos chefes e comandantes, gestores dos processos, mostra-se essencial para a observação de tais riscos envolvidos. Considera-se, então, relevante o uso de ferramentas para a mensuração do risco as quais expressem o envolvimento profissional dos respondentes.

Essas ferramentas empregam uma combinação de técnicas de apoio, exemplificadas por: Método de Mosler, inventário de eventos, análise interna de documentos, seminários e entrevistas com facilitadores e indicadores preventivos de eventos.<sup>23</sup> Desses modelos, além de propiciar a identificação do risco, o Método de Mosler é uma ferramenta de apoio que se evidencia entre as demais, pois também avalia o risco, ou seja, projeta as consequências negativas ou danos que podem alterar a atividade principal da empresa e sua imagem.<sup>24</sup>

### Método de Mosler

Este instrumento utiliza-se de um questionário padronizado e depende da experiência do avaliador e dos respondentes.<sup>25</sup> Pois, cabe a eles, respectivamente, a função de atribuir a pontuação para avaliar os critérios utilizados no método e a competência subjetiva para a validade desses mesmos critérios.<sup>26</sup> Pode ser adotado quando a instituição não dispuser de dados históricos, que possam ser matematicamente empregados.<sup>27</sup>

O Método de Mosler possui seis critérios para classificar os riscos. O tabela 2 apresenta os critérios, seus propósitos, escalas e pontuação.

Critérios	Propósito	Escala e Pontuação
1. Critério da função - F	Projetar as consequências negativas ou danos que podem alterar a atividade principal da organização (objetivos).	Muito gravemente - 5 Gravemente - 4 Mediamente - 3 Levemente - 2 Muito levemente - 1
2. Critério da substituição - S	Avaliar qual o impacto da concretização da ameaça sobre os ativos, ou seja, o quanto os ativos atingidos podem ser substituídos.	Muito dificilmente - 5 Dificilmente - 4 Sem muitas dificuldades - 3 Facilmente - 2 Muito facilmente - 1
3. Critério da profundidade - P	Uma vez materializado o risco, medir a perturbação e os efeitos psicológicos que o risco poderá causar para a imagem da organização.	Perturbações muito graves - 5 Graves - 4 Limitadas - 3 Leves - 2 Muito leves - 1
4. Critério da extensão - E	Medir o alcance e extensão que o dano causa para a instituição.	De caráter internacional - 5 De caráter nacional - 4 Regional - 3 Local - 2 De caráter individual - 1
5. Critério da probabilidade - Pb	Medir a possibilidade do dano ou risco vir a acontecer, tendo em vista as características conjunturais e físicas da instituição, cidade e estado onde ela se encontra.	Muito alta - 5 Alta - 4 Normal - 3 Baixa - 2 Muito baixa - 1
6. Critério de vulnerabilidade (impacto) - Im	Tendo em vista o critério da agressão, medir o impacto (perdas) pela concretização do risco, dentro de um contexto estipulado.	Muito alta - 5 Alta - 4 Normal - 3 Baixa - 2 Muito baixa - 1

**Tabela 2. Critérios do Método Mosler**

Para o cálculo ou valoração do risco são utilizadas cinco fórmulas, apresentadas na tabela 3.

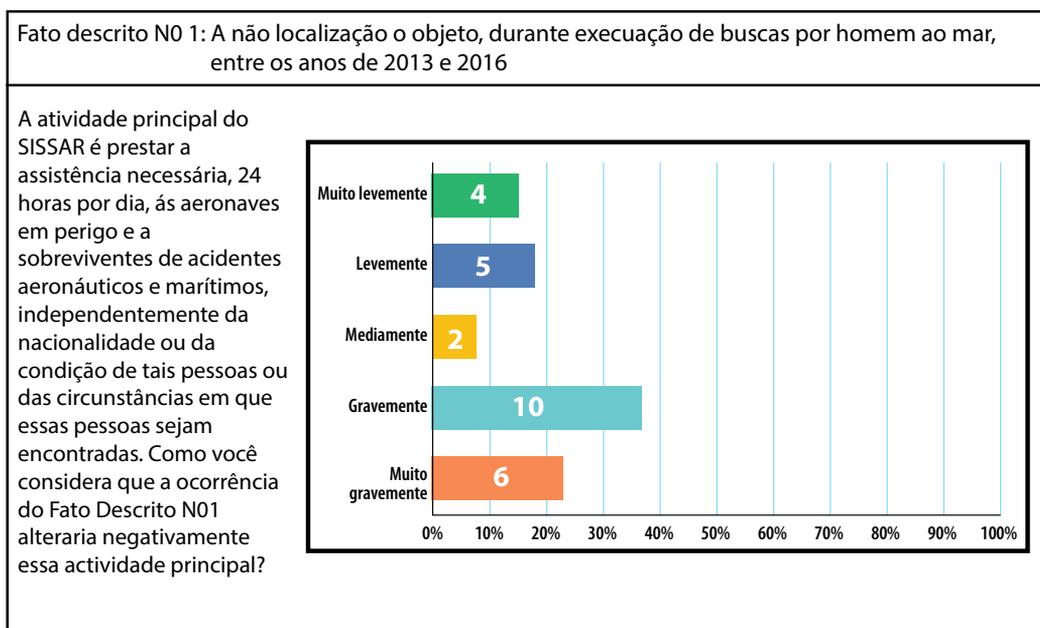
<b>Importância do Sucesso:</b>	<b><math>I = F \times S</math></b>
Onde, I= importância do sucesso F= função S= substituição	
<b>Danos Causados:</b>	<b><math>D = P \times E</math></b>
Onde, D= danos causados P= profundidade E= extensão	
<b>Magnitude do Risco:</b>	<b><math>M = I + D</math></b>
Onde, M= magnitude do risco I= importância do sucesso D= danos causados	
<b>Perda Esperada:</b>	<b><math>Pe = Pb \times Im</math></b>
Onde, Pe= perda esperada Pb= probabilidade Im= impacto	
<b>Grandeza do Risco:</b>	<b><math>GR = Pe \times M</math></b>
Onde, GR= grandeza do risco Pe= perda esperada M= magnitude do risco	
<b>Referencial comparativo para GR:</b> 2-250 = Muito Baixo 251 - 500 = Pequeno 501 - 750 = Normal 751 - 1000 = Grande 1001 - 1250 = Elevado	

**Tabela 3. Equações do Método de Mosler**

<b>Risco identificado: A probabilidade de falha na implantação do projeto R.</b>		
Pergunta	Critério	Resultados (n° de respostas).
Como você considera que a ocorrência do Risco identificado alteraria negativamente essa atividade principal?	1. Critério da função - I	Muito gravemente - 3 Gravemente - 4 Mediamente - 0 Levemente - 2 Muito levemente - 1
Caso ocorresse o Risco identificado, o quanto o processo poderia ser refeito?	2. Critério da substituição - S	Muito dificilmente - 0 Dificilmente - 0 Sem muitas dificuldades - 5 Facilmente - 3 Muito facilmente - 2
Caso ocorresse o Risco identificado, como você classificaria os danos causados à imagem da Unidade Logística?	3. Critério da profundidade - P	Perturbações muito graves - 0 Graves - 1 Limitadas - 1 Leves - 3 Muito leves - 5

**Tabela 4. Questões adaptadas ao Método de Mosler – Siloto e Ballardin**

Visando o contexto militar, ressaltam-se as pesquisas já desenvolvidas por Siloto e Ballardim (2018) e Eneterio e Ricco (2017), as quais adaptaram os critérios para mensurar, respectivamente, os riscos na implantação de uma unidade logística militar e da participação do SISSAR no cumprimento dos compromissos internacionais do governo brasileiro. Um questionário, utilizado como instrumento da pesquisa, foi então, enviado, por meio de correio eletrônico (e-mail) para os sujeitos da investigação.



**Figura 3. Questões adaptadas ao Método de Mosler – Eneterio e Ricco**

A tabela 4 e figura 3 apresentam exemplos das adaptações propostas pelos autores para a aplicação do Método em pauta.

Diante das respostas dos sujeitos e objetivando utilizá-las no método proposto, os autores supramencionados consideraram a moda (resposta que detém o maior número de observações/mais frequente) como medida, uma vez que é considerado o melhor procedimento para que os resultados da pesquisa sejam mais fáceis de interpretar pelo analista.<sup>28</sup>

Pode-se averiguar que a importância de sucesso está interligada aos critérios da atividade fim da organização avaliada e que o dano causado está ligado à imagem da empresa tanto para o mercado externo como o mercado interno. Assim, a magnitude do risco se dá pela soma desses fatores, ou seja, como a imagem da organização pode afetar os seus objetivos. Quanto à perda esperada, as caracter-

ísticas gerais da organização são relacionadas com a vulnerabilidade à agressão no caso de o risco vir a ocorrer. Por fim, a grandeza é a avaliação final do risco identificado.

## **O Risco nas Organizações e o Método de Mosler**

O gerenciamento do risco relaciona as estratégias, seu grau de percepção e as necessidades da organização, variando os resultados das diferentes perspectivas para ser analisado o risco. Este, ao ser classificado, entende-se que a priorização dos riscos corporativos em detrimento de outros será decorrente das especificidades da instituição analisada.

Existe uma consonância de autores no que tange a classificação sistemática e à aplicabilidade do construto em questão. Seu uso coloquial, como equivalente a possibilidade de perda ou perigo, baliza a aplicação do risco nas questões propostas pelas atividades de segurança nas atividades laborais.

Dessa forma, percebe-se uma aproximação das metodologias no sentido de que a tipificação e taxionomia e do conceito em questão, dentro do ambiente organizacional (ERM), convergem para classificá-lo quanto à sua natureza, o que é relacionado aos níveis estratégicos, táticos e operacionais da instituição.

Assim, de um modo geral, as entidades militares observam os riscos que impactam diretamente a efetivação da estratégia da organização, ou seja, acarretam danos potenciais decorrentes da falta de capacidade ou habilidade em proteger-se de eventos negativos ou adaptar-se às mudanças desfavoráveis. Da mesma forma, relacionam-se diretamente com a missão da instituição, consonante às abordagens das diversas metodologias utilizadas no mundo empresarial, pautadas em diversas ferramentas para a percepção, identificação e tratamento dos riscos.

Ajustado às metodologias mencionadas, o Método de Mosler considera fatores como: de que forma ocorrência de um risco altera a atividade principal de uma operação; a possibilidade de serem repostos os ativos envolvidos na missão; os danos à imagem da instituição, considerando sua extensão e caráter. Em adição, proporciona a mensuração das perdas que a concretização de um risco previamente identificado, associado ao impacto em sua concretização, baseado em um referencial previamente comparativo.

## **Conclusão**

O desenvolvimento deste estudo possibilitou uma análise da utilização do Método de Mosler como ferramenta para a tomada de decisão, durante as etapas de uma operação militar, bem como para a mensuração dos indicadores de efetividade dessas missões à sociedade.

As instituições privadas e governamentais passaram a tratar o risco como um fator crucial para a consecução efetiva de seus objetivos. As práticas internacionais e os modelos conceituais acerca do gerenciamento de riscos parecem possuir similaridades e se utilizar de métodos e técnicas consonantes, os quais figuram, inclusive, nas documentações e procedimentos das instituições militares.

O Método de Mosler apresenta-se como uma ferramenta adequada a esta visão dos militares, uma vez que é pautada pelos princípios colocados nas documentações e metodologias abarcadas.

Na procura de se clarificar a influência dos riscos na mensuração dos índices e na tomada de decisão de operações militares, objetivo deste estudo, conclui-se que há uma consonância das percepções das instituições militares e modelos conceituais, sendo relevante a atenção dedicada, pelos atores, aos processos gerenciais das missões envolvendo as forças armadas.

Atingido o objetivo da pesquisa, conhece-se um pouco mais sobre o trato do risco nas organizações militares, objeto inerente aos Estudos de Defesa e da Administração Pública.

Porém, descortina-se a possibilidade de se conhecer um pouco mais sobre o Método de Mosler, uma vez que são incipientes as pesquisas sobre tal ferramenta no âmbito acadêmico, abrindo margem para novas pesquisas sobre o assunto. □

## Notas

1. Monteiro Jr, Silvio, *Busca e Salvamento: normatização e pronta-resposta*. Escola de Comando e Estado-Maior da Aeronáutica. Rio de Janeiro, 2013.

2. International Civil Aviation Organization (ICAO), Working paper. Agenda Item 36: Aviation safety and air navigation implementation support. Montreal. 2016.

3. Johnson, Christopher William, The paradoxes of military risk assessment: will the enterprise risk assessment model, composite risk management and associated techniques provide the predicted benefits? Glasgow Accident Analysis Group, Department of Computing Science, University of Glasgow, Scotland, UK, 2009.

4. Joia, Luiz Antonio, *Gerenciamento de riscos em projetos*. 3. Ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2013.

5. Mota, Adreya Ferreira da Silva; DANTAS, Jose Alves, Avaliação da efetividade do Controle Interno pelas percepções da própria administração e da Controladoria\_Geral da União (CGU): O caso do Ministério da Saúde. 2014. *Revista da CGU*. Brasília, 2015. Disponível em: <[https://ojs.cgu.gov.br/index.php/Revista\\_da\\_CGU/article/download/10\\_5](https://ojs.cgu.gov.br/index.php/Revista_da_CGU/article/download/10_5)>. Acesso em 20 abr. 2018.

6. Bernstein, Peter Lewyn, *Desafio aos deuses: a fascinante história do risco*. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

7. Instituto Brasileiro De Governança Corporativa (IBGC), *Guia de orientação para o gerenciamento de riscos*. (Série de cadernos de governança corporativa, 3). Coordenação: Eduarda La Roque. São Paulo, 2007.

8. Bernstein, *Desafio aos deuses: fascinante*.

9. Calil, Luís Fernando Peres, *Metodologia para gerenciamento de risco: foco na segurança e na continuidade*. 2009. 230 p. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

10. Morand Deviller, Jaqueline. O sistema pericial: Perícia científica e gestão do meio ambiente. In: *Governo dos riscos*. Brasília: Gráfica Editora Pallotti, 2005.

11. Nardocci, Adelaide Cassia, *Risco como instrumento de Gestão Ambiental*. 1999. 135 p. Tese. (Doutorado em Saúde Pública). Faculdade de Saúde Pública. USP. São Paulo, 1999.

12. Dickinson, Gerry, *Enterprise Risk Management: Its Origin and Conceptual Foundation*. 2001. *The Geneva Papers on Risk and Insurance*. Vol. 26, No. 3, 2001.

13. Barbosa, Ana Maria Ribeiro, *Sistema de gestão de risco: análise dos fatores estratégicos para delimitação de um sistema de gestão de risco na ótica de analistas de risco e docentes*. 2012. 105 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Contábeis) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

14. Seif, Adreia Dourzi, *Avaliação da internalização do conceito de gestão de riscos no processo de tomada de decisão*. 2008. 110 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

15. Committee Of Sponsoring Organizations Of The Treadway Commission (COSO). Estrutura Integrada: Sumário Executivo e Estrutura e Gerenciamento de Riscos na Empresa – Integrated Framework: *Application Techniques*, 2 vol, 2007.

16. Seif, *Avaliação internalização conceito gestão*.

17. Johnson, Paradoxes military risk assessment.

18. Ibid.

19. Gaidow, Svetoslav Gaidow, Boey, Seng, Australian defence risk management framework: a comparative study. Department of Defense. DSTO Systems Sciences Laboratory. Austrália, 2005.

20. Santos, Gabriel Ingue Pestana, Ribeiro, Pedro Alexandre Faria, *A Gestão do risco associada ao cumprimento de operações de resposta a crises, no Afeganistão*. Trabalho de Investigação Aplicada. Academia Militar. Lisboa, Portugal, 2010.

21. Her Majesty'S Government (HMG). *A Strong Britain in an Age of Uncertainty: The National Security Strategy*. Presented to Parliament by the Prime Minister by Command of Her Majesty. Londres, RU, 2010.

22. Brasil. Comando da Aeronáutica. Comando de Operações Terrestres. Caderno de Instrução 32/2: *Gerenciamento de risco aplicado às atividades militares*. 1. ed. Brasília, 2005.

23. COSO, *Application Techniques*.

24. Brasiliano, Antonio Celso Ribeiro, *Inteligência em riscos: gestão integrada em riscos corporativos*. São Paulo: Sicurezza, 2016.

25. Venezia, Adriana Portela Prado Galhano, Ono, Rosario, Aplicação de método de análise de risco visando o aprimoramento da segurança contra incêndio no decorrer do processo de projeto de hospitais de grande porte. *Gestão de Tecnologia de Projetos*. 2013. São Paulo, v. 8, n. 2, p. 89-103. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v8i2.68274>>. Acesso em: 26 nov. 2016.

26. Rodríguez, José Víctor Galaviz, CONTRERAS, Brian Manuel González, Operational Risk: applying the Mosler methodology in production sector in Mexico. *International Journal of Science and Research*, v. 3, n. 7, p. 451-454, 2014.

27. Brasiliano, Antonio Celso Ribeiro, Técnicas de análise de riscos. Revista Eletrônica Brasiliano & Associados. v. 20. p. 23-33, set./out. 2005. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/81356023/Analise-de-Risco>>. Acesso em: 21 jun. 2017.

28. Cooper, Donald R, Pamela S. Schindler, Método de pesquisa em Administração. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.



**Capitão Hiller Silva Eneterio, MSc, FAB**

Graduado em Tecnologia e Gestão de Manutenção Aeronáutica. Especialista em Logística e Mestre em Ciências Aeroespaciais. Paraquedista operacional de Busca e Salvamento. Atualmente é Chefe de Manutenção das aeronaves E/R-99, pesquisador da Universidade da Força Aérea (UNIFA) e ministra as disciplinas de Gestão Estratégica e da Informação para o Curso de Oficiais Especialistas da FAB.



**Maria Filomena Fontes Ricco, PhD,  
Universidade da Força Aérea, FAB**

Professora, psicóloga, MSc e PhD em administração de empresas. A professora Filomena Ricco atualmente leciona no Programa de Pós-Graduação em Ciências Aeroespaciais da UNIFA. Ela também é autora de livros, revisora de periódicos, membro de comitês científicos e tem publicado em revistas científicas nacionais e internacionais..



**Núbia Gonçalves da Paixão Eneterio,  
Centro Universitário Anápolis, Brasil**

Professora, psicóloga e bióloga, MSc em Tecnologias Ambientais. Especialista em Neuropsicologia Clínica e Gestão Ambiental. A professora Núbia Eneterio atualmente leciona nos cursos de Psicologia e Pedagogia da UniEvangélica. É pesquisadora nas áreas de Psicologia e Relações Internacionais, particularmente nos estudos de mobilidade humana e relações civil-militar.