



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E GESTÃO  
DE POLÍTICAS PÚBLICAS  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**RAQUEL PEREIRA SOARES**

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS: EVENTOS QUE PODEM  
COMPROMETER A CAPACIDADE DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA EM  
PROGRAMAS DE DEFESA**

**Brasília – DF, 2020**

RAQUEL PEREIRA SOARES

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS: EVENTOS QUE PODEM  
COMPROMETER A CAPACIDADE DA EXECUÇÃO  
ORÇAMENTÁRIA EM PROGRAMAS DE DEFESA**

Trabalho de pesquisa apresentado ao Departamento de Administração da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Gestão de Projetos.

Professor Orientador: Prof. Doutor Herbert Kimura.

**Brasília – DF 2020**

RAQUEL PEREIRA SOARES

**IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE RISCOS: EVENTOS QUE PODEM  
COMPROMETER A CAPACIDADE DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA EM  
PROGRAMAS DE DEFESA**

A Comissão Examinadora, abaixo identificada, aprova o Trabalho de Conclusão do Curso de  
Especialização em Gestão de Projetos da aluna

---

**Raquel Pereira Soares**

Dr, Herbert Kimura  
Professor-Orientador

MSc, Maurício Abe Machado  
Professor-Examinador

Dr Cel , Luiz Jorge Tavares Cruz  
Professor-Examinador

Brasília, 30/09/2020

## AGRADECIMENTOS

Foi graças ao incentivo que recebi durante o curso que hoje posso agradecer a Deus pela minha vida e por me permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Aos meus pais, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam a minha ausência enquanto eu me dedicava à realização desta pesquisa.

Ao meu querido filho Guilherme, que é minha fonte de inspiração.

Aos amigos que sempre estiveram ao meu lado, pela amizade incondicional e pelo apoio demonstrado ao longo de todo o tempo em que me dediquei a este trabalho.

Ao Exército Brasileiro, pela oportunidade e pelas experiências adquiridas.

Ao meu professor orientador, Herbert Kimura, pelas valiosas contribuições dadas durante todo o processo.

A todos os meus amigos do curso que compartilharam dos inúmeros desafios que enfrentamos, sempre com o espírito colaborativo.

A minha equipe de trabalho pelas trocas de ideias e ajuda mútua. Juntos, conseguimos avançar e ultrapassar todos os obstáculos.

Também quero agradecer à Universidade de Brasília e ao seu corpo docente que demonstrou estar comprometido com a qualidade e excelência do ensino.

Que Deus abençoe a vida de cada um, que a paz, a alegria e o amor possam transbordar em nossas vidas, e que possamos continuar contando uns com os outros, hoje e sempre.

## RESUMO

Este trabalho aborda o tema gestão de riscos, de forma a contribuir com informações relevantes que possam colaborar para a identificação dos principais riscos no processo da execução orçamentária do Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP), o qual foi concebido para atender às demandas operacionais do Planejamento Estratégico do Exército não contempladas em outros programas. Diante do cenário atual do governo, das ameaças e incertezas na economia do país, as organizações têm adotado a gestão de riscos como uma ferramenta relevante no gerenciamento de projetos. Para responder ao questionamento da pesquisa, foi definida, como objetivo geral, a identificação dos principais riscos que impactam a execução orçamentária do Programa entre 2017 e 2019, bem como os objetivos específicos que tiveram como finalidade a identificação e a avaliação dos riscos sob a perspectiva de probabilidade de ocorrência, dos impactos e seus efeitos sobre os objetivos do projeto, para os quais são apresentadas sugestões. A análise dos dados procede a partir dos aspectos da modalidade de capacidade de entrega, prazo, custo, partes interessadas, recursos humanos e comunicação.

**Palavras-chave:** Gestão de riscos. Programas. Execução. Exército Brasileiro.

## ABSTRACT

This work relates to risk management to confirm relevant information in order to identify the main risks at the budgetary execution within the Brazilian Army's Strategic Program Full-Operational Capacity Acquisition (short for Portuguese Prg EE OCOP). This program was conceived to attain missing operational demands in other programs under the Brazilian Army's Strategic Planning. According to the current Brazilian government scenario, threats and uncertainties in the country, several public organizations have adopted risk management as a useful tool in project management. The general objective of this research focussed on the Prg EE OCOP's budgetary execution between 2017 e 2019, as well as the specific objectives of identification, occurrence probability, risks evaluation, its impacts and effects on the project objectives, to which some suggestions have been made. Data analysis is carried out from the following categories: delivery capacity, deadline, cost, stakeholders, human resources, and communication.

**Keywords:** Risk management. Programs. Budgetary execution. Brazilian Army.

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Probabilidade e níveis de impacto.....	30
Tabela 2 – Análise do risco 2019.....	34
Tabela 3 – Análise do risco 2018.....	36
Tabela 4 – Análise do risco 2017.....	38
Tabela 5 - Valores mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão dos Riscos 2017 – 2019 .....	42
Tabela 6 – Aspectos Avaliativos do Impacto – NEGAPORT-EB.....	44
Tabela 7 – Aspectos Avaliativos do Impacto – NEGAPORT-EB.....	45
Tabela 8 – Aspectos Avaliativos do Impacto – NEGAPORT-EB.....	46
Tabela 9 – Alocação de crédito para aquisição de material.....	47
Tabela 10 – Execução orçamentária 2017-2019.....	49
Tabela 11 – Identificação de riscos e nível de criticidade.....	50

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Frequência e severidade dos riscos consolidados 2017-2019.....	43
Gráfico 2 – Alocação de crédito para aquisição de material .....	48
Gráfico 3 – Execução orçamentária 2017-2019 .....	49
Gráfico 4 – Identificação de riscos e nível de criticidade .....	50

## LISTA DE SIGLAS

AD/1	Artilharia Divisionária da 1ª Divisão de Exército
BID	Base Industrial de Defesa
Cmdo Art Ex	Comando de Artilharia do Exército
CComGEx	Centro de Comunicações e Guerra Eletrônica do Exército
COBRA	Projeto Combatente Brasileiro
COTER	Comando de Operações Terrestres
COLOG	Comando Logístico
DEC	Departamento de Engenharia e Construção
DCT	Departamento de Ciência e Tecnologia
DGP	Departamento-Geral do Pessoal
D Abst	Diretoria de Abastecimento
DME	Diretoria de Material de Engenharia
D Sau	Diretoria de Saúde
D Mat	Diretoria de Material
EME	Estado-Maior do Exército
EGRiCEX	Escritório de Gestão de Riscos e Controles do Exército
EPEX	Escritório de Projetos do Exército
F Ter	Força Terrestre
LOA	Lei orçamentária anual
TCU	Tribunal de Contas da União
IN	Instrução Normativa
CGU	Controladoria Geral da União
MEC	Projeto Material de Engenharia de Combate
MD	Ministério da Defesa
MPOG	Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão
NEGAPEB	Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro
NEGAPORT-EB	Norma para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro
ODG	Órgão de Direção Geral
ODOp	Órgão de Direção Operacional
ODS	Órgãos de Direção Setorial
PLOA	Projeto de Lei Orçamentária Anual
Prg EE	Programas Estratégicos do Exército
Prg EE OCOP	Obtenção da Capacidade Operacional Plena
PGR	Política de Gestão de Riscos
Ptf EE	Portfólio Estratégico do Exército
Pjt EE	Projetos Estratégicos do Exército
PRODE	Produtos de Defesa
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
Pro (SAP)	Projeto Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SAP)
SAC	Subprograma Sistema Artilharia de Campanha Subprograma Forças Blindadas
SARP	Projeto Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas
SIOP	Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento
SIAFI	Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal
PAED	Plano de Articulação e Equipamento da Defesa

PEE RECOP  
SGOP

Recuperação da Capacidade Operacional  
Seção de Gerenciamento Orçamentário e Programas

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>1.2</b>	<b>Formulação do problema .....</b>	<b>13</b>
<b>1.3</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4</b>	<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>13</b>
<b>1.5</b>	<b>Justificativa .....</b>	<b>14</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO TEÓRICA.....</b>	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Escritório de Projetos do Exército (EPEX) .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP) – Contextualização .....</b>	<b>16</b>
<b>2.2.1</b>	<b>Subprogramas e Projetos integrantes do Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP) .....</b>	<b>16</b>
<b>2.3</b>	<b>Gestão de Riscos .....</b>	<b>18</b>
<b>2.4</b>	<b>Fases da Gestão de Riscos Operacionais.....</b>	<b>19</b>
<b>2.5</b>	<b>Maturidade na Gestão de Riscos de Projetos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.6</b>	<b>Contribuição do Gerenciamento de Riscos para o desempenho do Projeto.....</b>	<b>24</b>
<b>2.7</b>	<b>Gerenciamento de Riscos em Projetos complexos .....</b>	<b>24</b>
<b>2.8</b>	<b>Fluxograma de Gerenciamento de Riscos do Programa .....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1</b>	<b>Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa .....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Caracterização da organização, setor ou área objeto do estudo.....</b>	<b>28</b>
<b>3.3</b>	<b>Caracterização dos instrumentos para realização da pesquisa .....</b>	<b>28</b>
<b>3.4</b>	<b>Procedimentos utilizados na análise de dados da pesquisa .....</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>30</b>
<b>4.1</b>	<b>Dados pesquisados.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Análise dos eventos de riscos identificados .....</b>	<b>34</b>
<b>4.2</b>	<b>Discussão dos dados pesquisados.....</b>	<b>49</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>53</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>54</b>
	<b>APÊNDICE A – Alguns termos técnicos e suas respectivas definições.....</b>	<b>58</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Gerenciar riscos trata-se da reunião de diversas atividades coordenadas para identificar, analisar, avaliar, tratar e monitorar os riscos. Consiste em um processo que objetiva conferir uma aceitável segurança no que tange ao atendimento dos objetivos (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018, p. 12).

O Tribunal de Contas da União (TCU), alinhado com iniciativas internacionais, tem publicado resoluções que trazem orientações para a Gestão de Riscos no setor público. Por sua vez, o Exército Brasileiro vem buscando, a cada ano, o aperfeiçoamento, a modernização e o alinhamento com as melhores e efetivas práticas de gestão, em perfeita sintonia com os mecanismos de governança no setor público.

Para isto, foi criado o Escritório de Gestão de Riscos e Controles do Exército Brasileiro, no âmbito do Órgão de Direção Geral (ODG), no ano de 2019. A missão primordial dessa nova estrutura é o desenvolvimento da Política de Gestão de Riscos, proporcionando a implementação de metodologia apropriada para o estabelecimento de controles internos da gestão, aumentando, com eficácia, o alcance dos objetivos estratégicos e organizacionais, bem como reduzindo os riscos a níveis aceitáveis.

O Art. 1º do Capítulo I do Manual Técnico da Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (2019) considera que:

As atividades inerentes ao processo de gestão de riscos ocorrem em todos os níveis do EB no estabelecimento de estratégias formuladas para identificar eventos em potencial, capazes de afetá-la. Além disso, também são planejadas estratégias no sentido de administrar os riscos, de modo a mantê-los compatíveis com o nível de exposição a riscos estabelecido na Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro (EB10-P-01.004), bem como de possibilitar garantia suficiente ao cumprimento dos seus objetivos institucionais. (MANUAL TÉCNICO DA METODOLOGIA DE GESTÃO DE RISCOS DO EXÉRCITO BRASILEIRO, 2019, p.6).

Em suma, o Estado-Maior do Exército (EME), como ODG, revogou a Portaria nº 465, de 17 de maio de 2017, e a de nº 1.172, de 4 de setembro de 2017, e aprovou a nova Política de Gestão de Riscos por meio da Portaria nº 004, de 3 de Janeiro de 2019. No art. 2º desta portaria, em decorrência da estratégia, determina-se que o EME elabore a Diretriz para a implantação da presente Política de Gestão de Riscos, bem como a atualização de sua Metodologia no âmbito do Exército Brasileiro (EB), por intermédio do Escritório de Gestão de Riscos e Controles do Exército (EGRiCEx).

Para a execução e o desempenho dessa atividade gestora, o Comando do Exército, junto com o Escritório de Projetos (EPEX), atua rapidamente adotando medidas que visam disseminar a cultura voltada para identificar eventos de riscos no intuito de reduzir a probabilidade ou o impacto que possa comprometer o cumprimento de seus objetivos, intensificando um conjunto de medidas, ações e métodos para identificar os riscos ao longo do ciclo de vida dos Programas Estratégicos do Exército (Prg EE).

Com relação ao tema da política de gestão de riscos, este trabalho científico e acadêmico levantou informações relevantes que pudessem contribuir para a otimização do desempenho no gerenciamento de riscos do Programa de Obtenção da Capacidade Operacional Plena – (Prg EE OCOP). De acordo com Peleias *et al.* (2013), a Gestão de Riscos é um tema atual e relevante, tornando-se fundamental em atividades de operações econômicas e financeiras a partir do Século XX.

Segundo Barbosa e Carvalho (2017, p. 30), área de risco em projetos é um tema relevante e tem chamado a atenção de pesquisadores, mas enfrenta ainda diversos hiatos quanto a sua adoção na prática. Nesse aspecto, para Santos Jhuniór e Abib (2019 p. 94), diante da incerteza no cenário de comercialização, compreendem-se as dificuldades das organizações quanto à previsão de comportamentos e consequências prováveis.

Diante dos efeitos vigentes, provocados pela globalização, percebe-se que os riscos empresariais tornam-se cada vez mais complexos e difíceis de serem tratados, aumentando consideravelmente os níveis de vulnerabilidade aos quais as organizações estão sujeitas. Com esse novo cenário global, as empresas são compelidas a buscar alternativas que possibilitem o monitoramento efetivo de seus riscos e a aprimorar o gerenciamento e a estrutura de controles corporativos dos seus processos. O fato é que as empresas têm demonstrado bastante interesse em aprofundar o tema gestão de riscos, almejando proteger-se de possíveis perdas financeiras no processo da gestão dos recursos financeiros, corroborando o entendimento da importância de estruturar o processo de gestão de riscos corporativos com foco nas boas práticas de governança corporativa, tanto no âmbito estratégico quanto no operacional.

No Brasil, especificamente, os gestores públicos deparam-se com uma acentuada crise financeira, encadeada por fatores e fenômenos socioeconômicos inesperados, que impactam tenazmente o desenvolvimento econômico local ou regional, repercutindo também no âmbito mundial das relações econômicas. Esses impactos inesperados e imprevisíveis, surgiram para a sociedade brasileira e para a população mundial num cenário de pandemia, que vem

exigindo dos Estados demandas por recursos financeiros, o que impõe uma maior efetividade no controle orçamentário.

## **1.2 Formulação do problema**

Diante dos planos estratégicos elaborados e desempenhados pelo Exército Brasileiro, apresenta-se o seguinte questionamento: quais os principais eventos de riscos que impactam o processo da execução orçamentária do Prg EE OCOP?

Para responder a esta questão, de maneira a apresentar soluções, verificou-se as eventualidades e ocorrências que afetaram a execução orçamentária do Prg EE OCOP. Assim sendo, este trabalho de pesquisa bibliográfica quantitativa e qualitativa, apresenta o objetivo geral e os objetivos específicos que são detalhados nas seções seguintes.

## **1.3 Objetivo Geral**

Como objetivo geral, este trabalho busca identificar os principais riscos que impactam a execução orçamentária no tocante à política de gestão de riscos, observando-se o que pode comprometer significativamente a prática de execução orçamentária do Prg EE OCOP.

## **1.4 Objetivos Específicos**

Com a finalidade de alcançar o objetivo geral, foram traçados os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar as principais fontes de riscos no processo da execução orçamentária do Prg EE OCOP;
- b) realizar a avaliação qualitativa dos riscos;
- c) realizar uma avaliação quantitativa dos riscos;
- d) atenuar o grau de impacto e probabilidade dos riscos sobre a execução orçamentária do Programa;
- e) identificar fatores que possam contribuir para o aprimoramento da gestão de riscos no processo da execução orçamentária do Prg EE OCOP.

## **1.5 Justificativa**

Neste trabalho, optou-se por abordar o tema Gestão de Riscos objetivando contribuir com a identificação dos principais riscos que possam impactar na capacidade da execução orçamentária do Programa. Busca-se a aplicação de conceitos e técnicas, baseados em um conjunto de critérios relevantes a serem considerados na prática de gerenciamento de riscos.

Ao considerar o cenário econômico dos últimos anos, percebemos o significativo crescimento da importância do emprego criterioso, por parte dos agentes públicos, dos recursos alocados com rígidos sistemas de controle que visam à aplicação dos créditos orçamentários com a maior eficácia possível.

Neste contexto, os riscos devem ser identificados e monitorados constantemente quanto a sua probabilidade de ocorrência e ao impacto nos objetivos estratégicos, bem como adotar medidas necessárias para administrá-los.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

De acordo com Ferreira *et al.* (2013), o gerenciamento de riscos é um aspecto crítico de sucesso em projetos, e um dos obstáculos das organizações é conseguir lidar com as situações de risco devido as respectivas características peculiares ao longo do projeto.

A gestão de riscos tem como objetivo integralizar informações para apoiar a organização da gestão. Para tanto, o benefício da gestão de riscos está diretamente ligada a esta integração entre as demais atividades, e também no processo de tomada de decisão, portanto, o apoio de todas as partes interessadas, incluindo a alta direção, é essencial (FERREIRA *et al.* 2013, p.27).

### 2.1 Escritório de Projetos do Exército (EPEX)

Embora existam várias definições na literatura, o Instituto de Gerenciamento de Projetos (*Project Management Institute - PMI*), por intermédio do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK) ressalta que um projeto consiste numa dedicação temporária com o objetivo de desenvolver um produto, serviço ou resultado exclusivo (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017. p.4).

Consoante o Relatório de Gestão do Exército Brasileiro do Exercício (2018), o EPEX contribui para o processo de transformação do EB por meio da governança do Portfólio Estratégico do Exército, apoiando o processo de racionalização e modernização administrativa por intermédio de Parcerias Público-Privadas (PPP). Esse escritório supervisiona, coordena e controla a gestão dos Projetos Estratégicos do Exército (Pjt EE), incluindo as derivadas de aquisição, modernização e desenvolvimento de Produtos de Defesa (PRODE) definidos pelo EME. O EPEX atua como órgão de coordenação executiva do Estado-Maior do Exército para fins de governança do Portfólio Estratégico do Exército (Ptf EE), constituindo-se no Escritório de Projetos de mais alto nível da Força. De acordo com informações contidas no site do EME:

O gerenciamento de projetos no EB é padronizado na metodologia preconizada nas Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro (NEGAPEB), que são fundamentadas no Guia Project Management Body of Knowledge (PMBOK), do Project Management Institute (PMI), documento de referência internacional sobre o tema, e também embasada nas Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro (NEGAPORT), que tem por

objetivo regular o gerenciamento do Portfólio Estratégico do Exército e seus respectivos Programas e Projetos. (BRASIL, 2020a).

## **2.2 Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP) – Contextualização**

Os textos mostrados aqui foram retirados e adaptados do site do Prg EE OCOP. Esse documento está inserido no contexto do Plano de Articulação e Equipamento da Defesa (PAED), sob a responsabilidade do Ministério da Defesa (MD). Esse plano é o principal instrumento de que o Estado dispõe para garantir o fornecimento dos meios que as Forças Armadas necessitam, bem como a infraestrutura que os provê, por meio da conjugação entre articulação e equipamento, segundo o trinômio estabelecido na Estratégia Nacional de Defesa (END) (BRASIL, 2020a).

Conforme informações presentes no site do EPEX, o Prg EE OCOP teve sua origem no Projeto Estratégico do Exército de Recuperação da Capacidade Operacional (PEE RECOP), iniciado em 2013, sendo o único Programa Estratégico que contempla todo o EB. Visualizam-se como benefícios a serem alcançados pelo Programa o aumento da prontidão operacional da Força Terrestre (F Ter); o aumento da capacidade dissuasória; a contribuição para a proteção da sociedade e o fortalecimento da Base Industrial de Defesa (BID).

O Programa consiste na necessidade inadiável de dotar a Força Terrestre (F Ter) de sistemas e materiais de emprego militar necessários para a manutenção e/ou obtenção das capacidades requeridas, no contexto da transformação do EB. Destarte, o Programa OCOP contribui decisivamente para a geração de poder de combate, proporcionando as condições necessárias para a F Ter atuar nas operações no amplo espectro e responder adequadamente às demandas atuais e futuras da sociedade brasileira (BRASIL, 2020a).

### **2.2.1 Subprogramas e Projetos integrantes do Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP)**

De acordo com informações publicadas pelo (Prg EE OCOP), este possui os seguintes subprogramas:

- a) Subprograma Sistema Artilharia de Campanha (SAC), que busca a reestruturação da Artilharia de Campanha, como forma de apoiar as operações conduzidas pela F Ter,

por intermédio da aplicação de fogos adequados às necessidades, de forma potente precisa e oportuna (BRASIL, 2020a).

b) Subprograma Forças Blindadas (Sprg F Bld), cuja finalidade é realizar a transformação e a modernização das Forças Blindadas do Exército Brasileiro, de tal forma que ela obtenha a capacidade operacional compatível com as necessidades impostas pela Força Terrestre (BRASIL, 2020a).

O Programa Estratégico do Exército Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP) possui os seguintes projetos:

a) Projeto Combatente Brasileiro (COBRA) - Materializar o conceito de "Sistema de Combate Soldado", por meio de aquisição, obtenção, pesquisa e desenvolvimento de SMEM/MEM, dotados de adaptabilidade, flexibilidade e modularidade, visando dotar o combatente individual de equipamentos, armamentos e sistemas adequados à sua atuação nos diversos ambientes, visualizados para a condução de operações militares pela F Ter. (BRASIL, 2020a).

b) Projeto Material de Engenharia de Combate (MEC) - Aquisição e modernização de sistemas e materiais de emprego militar específicos da engenharia de combate, no tocante às tarefas de mobilidade, contramobilidade e proteção, em operações de guerra e não guerra (BRASIL, 2020a).

c) Projeto Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP) - Dotar o Exército Brasileiro de SARP, dentro das Categorias previstas para a Força (BRASIL, 2020a).

d) Projeto Comunicações Táticas e Guerra Eletrônicas (Pc2 GE) - Obter, por meio de aquisição e/ou modernização, Sistemas de Material de Emprego Militar (SMEM) atualizados que atendam às Necessidades Operacionais da Força Terrestre, dotando-a de Sistemas de Comando e Controle e de Guerra Eletrônica integrados, padronizados e interoperáveis (BRASIL, 2020a).

## 2.3 Gestão de Riscos

Tomando o conceito de risco apresentado no Referencial Básico de Gestão de Riscos do Tribunal de Contas da União, temos a definição de risco como sendo o efeito da incerteza sobre objetivos estabelecidos. É a possibilidade de ocorrência de eventos que afetem a realização ou o alcance dos objetivos, combinada com o impacto dessa ocorrência sobre os resultados pretendidos (TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018).

Como assegura Rabechini Junior e Carvalho (2013), a adoção da gestão de riscos em gerenciamento de projetos tornou-se uma peça fundamental para assegurar que os objetivos de negócios sejam atingidos. Constata-se que os eventos indesejáveis e a exposição ao risco, que possa comprometer a estratégia da organização, sejam prevenidos, detectados, corrigidos e mitigados. Ainda segundo Rabechini Junior e Carvalho (2013), fica claro que, diante da evidência de possíveis consequências de perdas que resultem de decisão tomada diariamente pela organização, os gestores de projetos estão adotando o processo de gestão de riscos de modo a minimizar as perdas e maximizar os ganhos.

O autor afirma, ainda, que o aprimoramento do gerenciamento de riscos é cada vez mais importante para a tomada de decisão e que a organização deve adotar a disseminação de práticas contínuas, de modo a integrar todos os planos de negócio, além de realizar o envolvimento das áreas operacionais. Observa-se que a prática de gestão de riscos no gerenciamento de projetos está focada na melhoria contínua do desempenho de processos com o objetivo de identificar, avaliar, monitorar e mitigar os riscos envolvidos na execução diária das atividades.

De acordo com Vasconcelos *et al.* (2017), nas últimas décadas, as recomendações da obra *Internal Control – Integrated Framework Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission – COSO* têm-se tornado a Principal referência relativa aos controles internos, bem como o aprimoramento no gerenciamento de riscos corporativos. Tais recomendações são amplamente praticadas e tidas como modelo no Brasil e na maioria dos países.

De acordo com Bella *et al.* (2019), no que se refere à gestão de projetos, a competência de acompanhar a gestão de riscos normalmente é da equipe do projeto. Porém, é necessário considerar o entendimento dos *stakeholders* no que tange aos riscos do Projeto.

Em seu documento, o PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017) traz que a elaboração do processo de gestão de riscos define as estratégias para garantir o

gerenciamento do projeto, além de proporcionar benefícios ao estágio do processo que visualize os riscos proporcionais à prioridade do projeto para a organização e demais interessados.

Thamhain (2013) afirma que risco é o evento que pode comprometer os objetivos do projeto. Caso ele ocorra, pode afetar diretamente o sistema e o desempenho da organização. Keyes (2017) argumenta que a estratégia de gerenciamento de riscos deve ser iniciada após a identificação e avaliação dos riscos. Outra estratégia para o enfrentamento do risco é incluir a prevenção, a transferência e a assunção de riscos.

## **2.4 Fases da Gestão de Riscos Operacionais**

Ao implementar um projeto, é preciso verificar os aspectos de riscos ao longo de todo o seu ciclo de vida, sejam eles técnicos, operacionais, financeiros e estratégicos (LIMA; VERBANO, 2019). Além disso, quando os riscos são identificados, assegura-se aos gerentes uma possibilidade de ganhos ou perdas. Esse fato possibilita que as respostas aos riscos sejam tratadas de modo a alcançar os objetivos do projeto.

Conforme Oehmen *et al.* (2020, p.3), o gerente dos riscos deve especificar possíveis ameaças e oportunidades que podem acontecer no momento da identificação dos riscos. Dessa forma, o autor cita três aspectos que permitem essa identificação: “quem (os grupos de interesses), quando (em que momento do ciclo de vida do produto) e qual (seu impacto)”, além de considerar que é fundamental a participação das partes interessadas durante a identificação dos riscos.

Segundo Dillon *et al.* (2019), se os projetos mantiverem a eficiência nos processos de gerenciamento de riscos, especialmente naqueles considerados críticos, os riscos identificados serão considerados apenas como sinalizadores de vulnerabilidade, ou seja, apesar dos eventos, o projeto será considerado satisfatório. Com esta definição, os autores concluem que, se, na identificação de riscos críticos, os eventos forem executados de forma rápida e antecipada, o gerente do projeto contará com critérios bem definidos para que seja dada continuidade no projeto, mesmo com os desafios vindouros. Conforme os autores, normalmente, há diversas técnicas e práticas de negociação que podem ser integradas durante os diversos estudos pertinentes aos riscos do projeto. Esse modo de proceder também facilita o registro de riscos na fase de identificação.

Os autores definem as treze áreas destacadas como fontes potenciais para identificar riscos, tais como:

1 - Estudos comerciais - Modelo bastante utilizado para identificar várias possibilidades a serem desenvolvidas a partir das necessidades do negócio. Esse modelo permite o registro e a transmissão de documentos para fins de apoiar os tomadores de decisão a estabelecerem e manterem a rastreabilidade dentro da organização (DILLON *et al.*, 2019).

2 - Análise de segurança / perigo - Contribui para identificar os eventos que possam ser considerados como níveis de tensão no projeto, de modo a sintetizar os riscos e diminuir a probabilidade de sua ocorrência. Por fim, os autores ressaltam que a análise de segurança documenta as consequências e analisa as causas que influenciam negativamente os riscos; e o perigo, identifica as chances de sua ocorrência (DILLON *et al.*, 2019).

3 - Revisões independentes de projetos - os autores citam a necessidade do envolvimento de especialistas externos nas principais fases do projeto com o objetivo de obter um diagnóstico mais amplo, no sentido de identificar novos riscos e analisar como o projeto está avançando em relação ao cumprimento de suas metas (DILLON *et al.*, 2019).

4 - Revisões técnicas de pares - Técnica que executa revisões em pares em todo o projeto por profissionais experientes que não estejam envolvidos no projeto. As revisões por pares têm o objetivo de identificar e evitar falhas decorrentes de problemas que não estejam em conformidade (DILLON *et al.*, 2019).

5 - Análise de reabilitação - Excelente modo de identificar lacunas que podem gerar impactos negativos ao longo de um projeto ou sistema. Nessa abordagem, os autores baseiam-se em método de análise de confiabilidade que pode realizar a análise de segurança e risco, por meio da ferramenta *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), ou seja, Análise de Modos de Falhas e Efeito (DILLON *et al.*, 2019).

6 - Avaliação probabilística de riscos (PRA) - Técnica de análise organizacional para estimar a probabilidade e corrigir falhas externas, que também dimensiona a probabilidade de falhas. Outra forma de observarmos o procedimento da avaliação de riscos probabilísticos é identificar os riscos incipientes em série, de modo que, o cálculo da variação proporcione diferentes valores de precisão, considerando os mesmos dados iniciais e a sua consequência. Além disso, os autores citam métodos e simulações relevantes em que comparam as diferentes técnicas a serem analisadas por meio de Árvores de Falhas, Árvores de Eventos e Simulação de Sistema, técnica de Monte Carlo (MC); desse modo, a apuração de uma PRA é apresentada em uma sequência de variáveis aleatórias igualmente distribuídas. Nesse caso, o uso de Monte Carlo auxilia na identificação da curva de risco. Assim, o modelo propõe uma melhor estimativa para os parâmetros estabelecidos (DILLON *et al.*, 2019).

7 - Relatórios de falhas de problemas – consiste em um relatório documentando as falhas, os hiatos ou as lacunas documentadas durante uma vistoria, que pode ter impacto no projeto e ser classificada com risco ou óbice do projeto (DILLON *et al.*, 2019).

8 - Relatórios mensais de status (externo) - relatórios de parceiros, contratados, etc. Concedem informação atualizada dos riscos e óbices que avançam para o processo de RM do projeto e demonstram o benefício realizado ao longo da avaliação (DILLON *et al.*, 2019).

9 - Estimativas de orçamento - Os custos de um projeto estão relacionados ao valor estimado para a sua execução. Os riscos orçamentários de um projeto aumentam de acordo com a proporcionalidade do seu desenvolvimento, e a reserva de contingência consiste em mitigar possíveis eventos futuros (DILLON *et al.*, 2019).

10 - Agendar Revisões - O cronograma estima a duração das atividades ao longo de um projeto. A atividade de revisão contínua e nos marcos relevantes do cronograma permite que se detectem os riscos que podem causar atrasos no projeto (DILLON *et al.*, 2019).

11 - Discussões da reunião – Periodicamente, nas reuniões de acompanhamento do projeto, os profissionais da equipe devem identificar riscos e relatar a sua entrada no registro de riscos do projeto na intenção de formalizar, acompanhar e mitigar (DILLON *et al.*, 2019).

12 - Mentalidade de visão de futuro – É preciso considerar os desafios futuros do projeto e destacar as atividades essenciais que ainda precisam ser aplicadas, além de visualizar as que ainda estão sendo realizadas. Essa concepção pode ser obtida dentre os profissionais com expertise para solucionar os problemas assim que eles surgirem (DILLON *et al.*, 2019).

13 - Sessões de *brainstorming* de risco - o *brainstorming* de risco é fundamental para que a equipe do projeto possa discutir sobre a existência de possíveis falhas e como elas podem ocorrer. Nesse sentido, essencialmente, o risco deve ser identificado quanto ao que pode advir de falhas, quais são as suas possibilidades e consequências. Os autores explicitam ainda que essas sessões são usadas como base até a data da revisão dos principais marcos dos projetos (DILLON *et al.*, 2019).

O FMEA é um método de causas e efeitos utilizado para identificar detalhadamente possíveis falhas de um produto. Dessa forma é possível identificar, em ambientes complexos, a causa da falha, além de verificar os efeitos que possam ser causados entre diversas variáveis do sistema. Após verificar os efeitos, Dillon *et al.* (2019) citam que o processo de análise da FMEA inclui uma análise de criticidade a fim de atribuir a severidade do risco diante de uma possível falha.

Kwon e Kang (2019) citam que o planejamento é fundamental para projetar em detalhes o orçamento, durante a fase inicial do projeto, e que, na ausência de referências, é preciso que se tenham conceitos de estimativas a fim de que se apresente uma maneira clara de resposta aos riscos no sentido de impedir que haja custos excessivos.

De acordo com orientações do PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017, p. 456), durante a execução do projeto, a análise de reserva é a garantia orçamentária ao atendimento de possíveis riscos individuais com impactos positivos ou negativos no orçamento ou no cronograma. A análise de reserva equipará a quantidade de reservas de contingência em relação aos riscos orçamentários constantes do orçamento do projeto,

podendo ser informado se as reservas estão adequadas por meio de apresentações gráficas (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017).

Para o *Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission* (2017), o planejamento de resposta aos riscos é qualificado de forma a evitar o risco que poderá encerrar previamente ao ciclo de uma produção, reduzir a probabilidade e o impacto de ameaças, compartilhar a gestão dos riscos.

Fateminia *et al.* (2019) ressaltam que a resposta aos riscos precisa levar em consideração o planejamento dos impactos negativos que são extremamente prováveis de ocorrer. Assim, à medida que os riscos são bem identificados, encontra-se a resposta ideal para cada elemento formador de eventos indesejados.

## **2.5 Maturidade na Gestão de Riscos de Projetos**

Este capítulo fornece a visão geral do modelo de avaliação da maturidade organizacional em gestão de riscos relacionados à gestão de projetos. Segundo Silva *et al.* (2017), após os escândalos de corrupção revelados pela operação Lava Jato, envolvendo grandes corporações, entre empresas privadas e públicas, o governo brasileiro criou normativos para ampliar a aplicação de controles internos em seus procedimentos.

Desse modo, os órgãos públicos, assim como a iniciativa privada, vêm enfrentando vários tipos de riscos que podem comprometer a qualidade dos serviços e a geração de valor para a sociedade. Nesse sentido, eles vêm adotando medidas para mensurar o índice de maturidade da gestão de riscos aplicado na organização. Esse modelo é uma oportunidade de as organizações implementarem a avaliação da maturidade de gestão de riscos, a exemplo do que já é adotado pelo Tribunal de Contas da União (TCU) e em alguns países.

Conforme Bramati (2013), o grau de maturidade em gestão de projetos fornece subsídios para aperfeiçoar determinadas práticas e/ou procedimentos de forma a viabilizar a eficácia do controle de monitoramento e a avaliação de riscos. Para o autor, a gestão de riscos deve estar presente em todos os níveis do corpo funcional da organização; portanto, deve-se criar vínculo de ligações com outros departamentos que afetam diretamente na realização das entregas e benefícios. No que diz respeito ao bom funcionamento do processo, algumas responsabilidades devem ser claramente definidas e atribuídas, visando à integração da gestão de riscos com os demais departamentos.

Nesse contexto, a disseminação da gestão de risco deve ocorrer de forma clara para que todos os funcionários envolvidos no processo sejam treinados no sentido de aprimorar

continuamente os processos futuros. Em razão do exposto, conclui-se que todos os processos devem ser amplamente divulgados e aprimorados de acordo com o porte e a complexidade dos riscos envolvidos.

## **2.6 Contribuição do Gerenciamento de Riscos para o desempenho do Projeto**

De acordo com PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2017), a análise do desempenho técnico correlaciona o cumprimento do seu objetivo com o cronograma durante a execução do projeto, sendo necessária a definição das metas e dos objetivos que possam ser usados para comparar os resultados da execução em relação às metas estabelecidas. Também se podem incluir atributos em que a medição considere os prazos das transações, o número de defeitos entregues e a capacidade de armazenamento, observando as possíveis mudanças que possam gerar impactos das ameaças ou oportunidades.

## **2.7 Gerenciamento de Riscos em Projetos complexos**

No processo de desenvolvimento de um produto, Oehmen *et al.* (2020) afirmam que os riscos provenientes de incertezas e os fatores críticos podem impactar na eficácia de um projeto. Diante desse contexto, os autores identificam quatro tipos de incertezas relevantes: a incerteza técnica e de projeto, a incerteza de mercado, a imprecisão e a complexidade.

Seu estudo ainda identifica nove tipos de interdependências entre riscos em portfólios de desenvolvimento de produtos: tecnologia, orçamento, objetivos e requisitos, infraestrutura e equipamento, conjunto de habilidades e recursos humanos, processo e cronograma, fornecedor, jurídico, regulatório e, finalmente, mercado e cliente (OEHMEN *et al.*, 2020 p.3).

Thamhain (2013) enfatiza que, com o avanço da tecnologia da informação, o processo de descrição analítica dos riscos tornou-se mais eficaz. Ele ressalta que uma grande quantidade de empresas adota suas próprias metodologias de gestão de riscos de acordo com as suas complexidades características e particularidades.

Lima *et al.* (2019) argumentam que o *Project Relationship Management* (PRM) é um projeto baseado na aplicação da prática, na aprendizagem, no equipamento e no procedimento ajustado a diversas fases, ao longo do ciclo de vida de um projeto, com o intuito de atingir as metas estabelecidas. Dessa forma, os autores citam que o PRM é composto pelo processo de iniciação, planejamento, execução, monitoramento, controle e fechamento, tendo como meta

agregar valor institucional, além de adotar métodos eficazes para a gestão de projeto complexo no que tange ao tempo, ao custo e à qualidade.

## **2.8 Fluxograma de Gerenciamento de Riscos do Programa**

A execução do plano de gerenciamento de riscos deverá minimizar a criticidade das ameaças e maximizar as oportunidades, de forma que a tranche chegue ao final dentro do escopo, prazo e custos previstos o mais próximo possível (CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO, 2017). Os riscos são identificados e analisados em relação à sua probabilidade de ocorrência e quanto ao seu impacto no projeto, a fim de que se tenha noção de quais riscos serão priorizados.

Conforme as NEGAPORT, artigo 23 (BRASIL, 2017), tranche é uma etapa do programa, limitada no tempo, com recursos previamente planejados e definidos, estruturada em projetos/subprogramas e ações complementares, e que visa entregar módulos de capacidades e benefícios, sempre que possível. O programa pode compreender uma ou mais tranches sequenciais (BRASIL, 2020a).

Conforme normativas da NEGAPORT, artigo 99 (BRASIL, 2017), o processo de definição das tranches tem por objetivo definir quais projetos/subprogramas integrantes deverão ter suas ações detalhadas e executadas em certo espaço de tempo pré-determinado e segue o seguinte fluxo definido no mesmo normativo NEGAPORT: o gerente do programa envia documentos à equipe; as equipes iniciam planejamento, confeccionam o cronograma; o gerente do programa, junto com a equipe, debate o programa; o gerente de programa coordena a reunião de planejamento (BRASIL, 2020a).

Conforme normativas da NEGAPORT, artigo 100 (BRASIL, 2017), o grupo de processos de planejamento da tranche tem por objetivo, baseado no planejamento do programa como um todo, detalhar e aprovar o planejamento das ações da próxima tranche a serem executadas, conforme a subdivisão feita dos subprogramas/projetos. Esse grupo é composto pelos seguintes processos: planejamento da próxima tranche e aprovação da autoridade patrocinadora (BRASIL, 2020a).

Após terem sido vistas algumas definições acerca de alguns programas gerenciados pelo Exército Brasileiro e estudadas algumas normas que regem a execução desses programas, que compõem o escritório de programas do exército (EPEX), apresentar-se-á, no capítulo seguinte deste trabalho, um levantamento de dados a serem analisados a partir de um método de pesquisa, a fim de avaliar os resultados obtidos como produto da análise.

### 3 MÉTODOS E TÉCNICAS DE PESQUISA

Conforme os autores Gerhardt e Feil (2018), em sua publicação sobre análise de riscos com elevado nível:

As técnicas de coleta de informações que podem ser utilizadas na identificação dos riscos são PMI (2013): Brainstorming, Delphi, entrevista, análise da matriz SWOT, lista de verificação e Diagrama de Ishikawa. O brainstorming objetiva a obtenção de uma lista dos riscos (ROVAI, 2005). De acordo com PMI (2013), o brainstorming consiste na obtenção de uma lista completa dos riscos através de dinâmicas de grupo realizadas entre equipes multidisciplinares. (GERHARDT; FEIL, 2018, p. 36).

De acordo com explicações dos autores Gerhardt e Feil (2018), o diagrama Ishikawa é útil na identificação das causas dos riscos (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013).

De acordo com o PMI (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013), citado por Possi (2006), a análise de matriz SWOT (*strengths, weaknesses, opportunities and threats*) é utilizada para identificar as forças, fraquezas, e examinar as oportunidades e ameaças. A análise de matriz SWOT consiste numa técnica que examina o grau com que as forças da organização compensam as ameaças, bem como as oportunidades que podem superar as fraquezas. Os riscos identificados devem ser descritos com o maior número de detalhes possível, por meio de uma lista de riscos identificados, podendo-se utilizar essa estrutura para especificar detalhes e descrever suas causas principais.

As melhores práticas de gerenciamento de projetos desenvolvidas pelo PMI estão subdivididas no Project Management Book of Knowledge (PMBOK) em dez áreas de conhecimento (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2013): Risco, Escopo, Tempo, Custo, Qualidade, Aquisições, Comunicação, Integração, Recursos Humanos, Partes Interessadas.

Além dos aspectos elucidados acima sobre as técnicas de gerenciamento de riscos e as melhores práticas de gerenciamento, faz-se necessária a definição de alguns termos técnicos que são muito utilizados nas análises de avaliação de riscos em instituições governamentais e em empresas diversas. Alguns termos técnicos e suas respectivas definições podem ser verificados no Apêndice A.

A pesquisa, apresentada a seguir, nesta seção, constitui um estudo quanti-qualitativo de resultados obtidos do programa Estratégico do Exército - Obtenção da Capacidade Operacional Plena – (Prg EE OCOP), a fim de identificar fatores de riscos que podem impactar no seu processo de execução orçamentária.

Para alcançar os objetivos propostos neste trabalho de pesquisa, o presente estudo de investigação está dividido em três fases, como classifica André (2019). Na percepção do mesmo autor, um estudo de pesquisa é elaborado em três fases, quais sejam: a exploratória, a coleta de dados e a análise de dados. Ela ainda explica que o modelo da pesquisa também pode ser considerado criativo contendo duas fases de conjunção.

A pesquisa bibliográfica e documental incide na produção de evidências para atender os objetivos específicos. A pesquisa estratégica volta-se à análise dos relatórios adquiridos com base nas séries históricas de monitoramento da execução orçamentária aplicada ao Prg EE OCOP, entre 2017 e 2019, a fim de entender quais evidências deste período de execução orçamentária está correlacionado com a relevância da gestão de riscos.

### **3.1 Tipologia e descrição geral dos métodos de pesquisa**

A pesquisa, desenvolvida e apresentada por este trabalho, caracteriza-se como um estudo descritivo com abordagem qualitativa, quantitativa e aplicada para a obtenção de conhecimentos práticos, tendo como foco responder à problematização levantada na parte introdutória desta produção científica, relacionada especificamente aos riscos emergentes da ação gestora desempenhada.

Barbosa e Carvalho (2017) relatam que uma determinada pesquisa sobre a gestão de riscos pode tratar de um estudo de aferição de uma avaliação quanti-qualitativa da maturidade de fatores de riscos identificados em um dado processo. Apoiando-se nessa teoria (BARBOSA; CARVALHO, 2017), foi priorizada, neste estudo investigatório, uma busca por dados primários, isto é, a coleta de informações documentadas e publicadas em fontes autênticas do Estado-Maior do Exército, de forma a identificar e avaliar os eventos de riscos no processo de execução, sob a gestão do Exército Brasileiro.

Na obtenção dos dados a serem posteriormente analisados, realizou-se, no estudo em questão, um levantamento bibliográfico a partir da técnica de pesquisa exploratória para servir de auxílio e de base argumentativa na análise elaborada. O material bibliográfico foi levantado a partir de publicações teóricas dentro do tema da gestão de riscos, bem como a partir da exploração de documentos de instruções normativas acerca das competências específicas do Exército Brasileiro, no âmbito de suas licitações de materiais ou recursos financeiros para execução de seus programas e projetos relativos a sua gestão orçamentária e a seus resultados.

As questões norteadoras da pesquisa foram: Quais categorias de riscos estão presentes nos projetos? Como a incidência dessas categorias pode afetar o seu desenvolvimento? Os dados coletados foram selecionados, analisados com o objetivo de identificar as possíveis abordagens que fossem mais relevantes e recorrentes no contexto do ambiente pesquisado.

### **3.2 Caracterização da organização, setor ou área objeto do estudo**

Como objeto de estudo deste trabalho, escolheu-se estudar o Estado-Maior do Exército, especificamente o Programa Estratégico do Exército Brasileiro Obtenção da Capacidade Operacional Plena (Prg EE OCOP), de maneira a identificar os principais riscos que possam ter impactado o processo da execução orçamentária entre 2017 a 2019.

### **3.3 Caracterização dos instrumentos para realização da pesquisa**

Nesta pesquisa, foram coletadas evidências documentais em atas de reuniões, relatórios de produção, relatórios especiais, apresentações de palestras e outras fontes valiosas. As informações coletadas foram adaptadas ao contexto da investigação, segundo o tema geral abordado na parte teórica deste trabalho, e sintetizadas para facilitar a análise de dados e a compreensão geral do *corpus* da pesquisa proposta.

### **3.4 Procedimentos utilizados na análise de dados da pesquisa**

Para auxiliar na identificação e atribuição das notas dos riscos, optou-se pela técnica de *Brainstorming* que consiste em reuniões multidisciplinares realizadas entre a equipe do Programa, com a finalidade de mensurar o nível de riscos sob a perspectiva de probabilidade de sua ocorrência e ao impacto sobre os objetivos, concernente à execução orçamentária, segundo escalas pré-definidas extraídas da Tabela 1 – Probabilidade e níveis de impacto.

Procede-se análise dos dados a partir dos aspectos da modalidade de capacidade de entrega, prazo, custo, partes interessadas, recursos humanos e comunicação. Quanto à análise dos fatores levantados neste estudo, escolheram-se os valores considerados mais adequados para a probabilidade e para o impacto dos riscos. Dessa forma, inseriram-se tabelas de análises para aferir o grau de riscos quanto à probabilidade e ao impacto, destacando os níveis de criticidade de 1 a 5.

O nível 5, classificado como muito alto, configura-se em eventos que podem levar um investimento econômico ou financeiro ao colapso. O nível 4, categoria alta, constitui um evento crítico, porém, seu impacto pode ser suportado, dependendo do controle de risco empenhado. O nível 3, classificação média, é um evento significativo que pode ser gerenciado em circunstâncias normais. O nível 2, criticidade baixa, consiste num evento cujas consequências podem ser absorvidas, mas necessitam de esforço da gestão para minimizar o impacto.

Os níveis de criticidade, orientados por legendas, seguem as classificações Muito Baixa, Baixa, Média, Alta e Muito Alta.

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção, serão analisados e discutidos os dados levantados pela análise documental, durante a realização desta pesquisa quantitativa e qualitativa, pretende-se contribuir teoricamente com a construção do modelo de gestão de riscos para gerenciamento da execução orçamentária do Programa.

### 4.1 Dados pesquisados

Os fluxogramas a seguir apresentam todo o material levantado como *corpus* da análise sobre o programa estratégico do Exército (Prg EE OCOP), executados em 2017, 2018 e 2019.

Tabela 1 – Probabilidade e níveis de impacto

Probabilidade					
Aspectos Avaliativos	Evento pode ocorrer apenas em circunstâncias excepcionais	Evento <b>pode</b> ocorrer em algum momento	Evento <b>deve</b> ocorrer em algum momento	Evento provavelmente ocorra na maioria das circunstâncias	Evento esperado que ocorra na maioria das circunstâncias
Frequência Observada/Esperada	Muito baixa (< 10%)	Baixa (>=10% <= 30%)	Média (>=30% <= 50%)	Alta (>=50% <= 90%)	Muito alta (>90%)
Valor	1	2	3	4	5

Níveis de Impacto		Avaliação
Evento com potencial para levar o negócio ou serviço ao colapso		5 - Muito Alto
Evento crítico, mas que com a devida gestão pode ser suportado		4 - Alto
Evento significativo que pode ser gerenciado em circunstâncias normais		3 - Médio
Evento cujas consequências podem ser absorvidas, mas carecem de esforço da gestão para minimizar o impacto		2 - Baixo
Evento cujo impacto pode ser absorvido por meio de atividades normais		1 - Muito Baixo

Matriz de Riscos						
IMPACTO		1	2	3	4	5
Muito Alto	5	5	10	15	20	25
Alto	4	4	8	12	16	20
Médio	3	3	6	9	12	15
Baixo	2	2	4	6	8	10
Muito Baixo	1	1	2	3	4	5
		Muito Baixa	Baixa	Média	Alta	Muito Alta
		< 10%	>= 10% <= 30%	>= 30% <= 50%	>= 50% <= 90%	> 90%
		PROBABILIDADE				

Fonte: (OCOP) adaptada pela autora.

## 4.1.1 Análise dos eventos de riscos identificados

## a) AVALIAÇÃO QUALITATIVA

A seguir, é apresentado um conjunto de tabelas em que os riscos e as respectivas alocações são relacionados conforme a classificação apresentada na Tabela 1 probabilidade e níveis de impacto.

Tabela 2 – Análise do risco 2019

Análise do Risco 2019						Situação Inicial												
						Probabilidade		Aspectos Avaliativos do Impacto - NEGAPORT-EB							Críticidade da Situação Inicial			
N	Risco	LOA 2019	Impacto Estimado	% de Impacto sobre a LOA	Valor Monetário Estimado	Valor médio da probabilidade	Frequência observada/esperada	Descrição	Módulos de Capacidade/Entregas	Prazo	Custo	Partes Interessadas	Recursos Humanos	Comunicação	Impacto	Descrição	Probabilidade x Impacto	Descrição
1	Contingenciamento de créditos previstos na LOA no primeiro semestre do ano. Restrição dos prazos previstos para:	R\$ 151.056.832,00	R\$ 40.198.421,00	26,61%	36.178.578,90	90%	5	Muito Alta	5	5	5	2	2	1	3,33	Alto	16,67	Muito Alta
2	planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução. Restrição dos prazos previstos para:		R\$ 106.000,00	0,07%	42.400,00	40%	3	Média	3	4	2	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta
3	planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 624.809,00	0,41%	249.923,60	40%	3	Média	3	4	2	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta

4	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 7.660.142,00	5,07%	3.064.056,80	40%	3	Média	4	3	4	2	2	1	2,67	Médio	8,00	Alta
5	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 218.540,00	0,14%	87.416,00	40%	3	Média	4	3	3	2	2	1	2,50	Médio	7,50	Alta
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 4.543.526,00	3,01%	1.817.410,40	40%	3	Média	3	3	3	3	3	2	2,83	Médio	8,50	Alta
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 24.407,00	0,02%	9.762,80	40%	3	Média	3	3	3	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta
8	Falta de capacidade de empenho no exercício.	R\$ 152.745,00	0,10%	61.098,00	40%	3	Média	3	3	2	2	2	1	2,17	Médio	6,50	Média
9	Entraves na conclusão do Termo de Execução descentralizada (TED).	R\$ 673.788,52	0,45%	471.651,96	70%	4	Alta	4	4	3	2	2	1	2,67	Médio	10,67	Alta
10	Entraves em certames licitatórios.	R\$ 2.300.000,00	1,52%	920.000,00	40%	3	Média	4	4	4	2	2	1	2,83	Médio	8,50	Alta
	Total	R\$ 56.502.378,52	37,40%	R\$ 42.902.298,46													

Fonte: (OCOP) adaptada pela autora.

Tabela 3 – Análise do risco 2018

Análise do Risco 2018				Situação Inicial														
N	Risco	LOA 2018	Impacto Estimado	% de Impacto sobre a LOA	Valor Monetário Estimado	Probabilidade			Aspectos Avaliativos do Impacto - NEGAPORT-EB							Críticidade da Situação Inicial		
						% Valor Monetário Estimado da frequência observada/esperada	Descrição	Módulos de Capacidade/Entre	Prazo	Custo	Partes Interessadas	Recursos Humanos	Comunicação	Impacto	Descrição	Probabilidade x Impacto	Descrição	
1	Contingenciamento de créditos no primeiro semestre do ano.	106.544.736,01	R\$ 2.175.537,00	2,04%	870.214,80	40%	3	Média	5	4	5	2	2	1	3,17	Alto	9,50	Alta
2	Variação cambial		R\$ 544.594,80	0,51%	381.216,36	70%	4	Alta	5	4	4	2	2	1	3,00	Alto	12,00	Alta
3	Variação cambial		R\$ 600.000,00	0,56%	420.000,00	70%	4	Alta	4	4	4	2	2	1	2,83	Médio	11,33	Alta
4	Variação cambial		R\$ 310.004,20	0,29%	217.002,94	70%	4	Alta	4	3	4	2	2	1	2,67	Médio	10,67	Alta
5	Variação cambial		R\$ 601.627,50	0,56%	421.139,25	70%	4	Alta	4	4	4	2	2	1	2,83	Médio	11,33	Alta
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 1.490.000,00	1,40%	596.000,00	40%	3	Média	3	4	3	2	2	1	2,50	Médio	7,50	Alta
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 574.090,00	0,54%	229.636,00	40%	3	Média	3	3	3	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta

8	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 615.500,00	0,58%	246.200,00	40%	3	Média	3	3	2	2	2	1	2,17	Médio	6,50	Média
9	Falta de capacidade de empenho no exercício. Entraves na conclusão do Termo de	R\$ 459.715,00	0,43%	183.886,00	40%	3	Média	3	3	3	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta
10	Execução descentralizada (TED)	R\$ 200.000,00	0,19%	140.000,00	70%	4	Alta	3	3	2	2	2	1	2,17	Médio	8,67	Alta
		7.571.068,50	7,11%	3.705.295,35													

Fonte: (OCOP) adaptada pela autora.

Tabela 4 – Análise do risco 2017

Análise do Risco 2017						Situação Inicial												
						Probabilidade		Aspectos Avaliativos do Impacto - NEGAPORT-EB							Críticidade da Situação Inicial			
						N	Risco	LOA 2017	Impacto Estimado	% de Impacto sobre a LOA	Valor Monetário Estimado	Valor Monetário Estimado	Frequência observada/esperada	Descrição	Módulos de Capacidade/Entradas	Prazo	Custo	Partes Interessadas
1	Contingenciamento de créditos no primeiro semestre do ano.	R\$ 174.171.960,17	R\$ 80.211.887,00	46,05%	72.190.698,30	90%	5	Muito Alta	5	5	5	2	2	1	3,33	Alto	16,67	Muito Alta
2	Variação cambial		R\$ 106.000,00	0,06%	74.200,00	70%	4	Alta	5	4	5	2	2	1	3,17	Alto	12,67	Alta
3	Variação cambial		R\$ 624.809,00	0,36%	437.366,30	70%	4	Alta	5	4	5	2	2	1	3,17	Alto	12,67	Alta
4	Variação cambial		R\$ 7.660.142,00	4,40%	5.362.099,40	70%	4	Alta	4	3	4	2	2	1	2,67	Médio	10,67	Alta
5	Restrição dos prazos previstos para: mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 218.540,00	0,13%	87.416,00	40%	3	Média	4	3	3	2	2	1	2,50	Médio	7,50	Alta
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 4.543.526,00	2,61%	1.817.410,40	40%	3	Média	4	4	4	3	3	2	3,33	Alto	10,00	Alta
7	Restrição dos prazos previstos para:		R\$ 24.407,00	0,01%	9.762,80	40%	3	Média	3	3	2	2	2	1	2,17	Médio	6,50	Média

	planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.																			
8	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 152.745,00	0,09%	61.098,00	40%	3	Média	3	3	3	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta			
9	Falta de capacidade de empenho no exercício.	R\$ 673.788,52	0,39%	269.515,41	40%	3	Média	3	3	3	2	2	1	2,33	Médio	7,00	Alta			
10	Entraves na conclusão do Termo de Execução descentralizada (TED)	R\$ 2.300.000,00	1,32%	1.610.000,00	70%		Alta	4	4	4	2	2	1	2,83	Médio	11,33	Alta			
	Total	R\$ 96.515.844,52	55,41%	R\$ 81.919.566,61																

Fonte: (OCOP) adaptada pela autora.

No que concerne à pesquisa qualitativa, o estudo dos riscos destaca a probabilidade de ocorrência e o potencial impacto que os eventos identificados representam como ameaça aos objetivos do programa. A análise dos principais riscos incorridos no período estudado contribui para a implementação de novos cenários baseados em fatos históricos, tendo como finalidade o efetivo planejamento de respostas aos riscos atuais, de forma a aumentar os resultados esperados, para o cumprimento dos objetivos do programa. A metodologia utilizada na análise qualitativa dos riscos foi estruturada com base na modelagem sugerida pela NEGAPORT e no Guia PMBOK, além da referência de artigos científicos que tratam também sobre o tema da gestão de riscos.

Após a identificação e análise de todos os riscos internos e externos, cada um deles foi avaliado no que se refere à probabilidade de ocorrência e ao impacto sobre os objetivos do processo orçamentário, segundo escalas pré-definidas extraídas do Plano de Gerenciamento de Risco descrito na NEGAPEB;

Na análise qualitativa, vê-se que o maior risco do programa é o de contingenciamento, risco de grau 5, pois esse risco impacta diretamente à execução orçamentária e, conseqüentemente, o planejamento das aquisições de equipamentos e materiais. Outros grandes riscos que merecem destaque são os visualizados nas Tabelas 1, 2 e 3 provenientes de inflação, flutuação de taxa de câmbio, classificados com alto impacto, principalmente em custos, considerando-se que a maior parte dos produtos adquiridos/ desenvolvidos pelo programa não possui similares na indústria nacional, por se tratarem de equipamentos de alta tecnologia agregada.

O Modelo proposto foi estimado utilizando-se a distribuição, tendo como parâmetro a seguinte função:

$$s = \sqrt{\frac{\sum (x^2 \times f) - \left\{ \frac{[\sum (x \times f)]^2}{n} \right\}}{n - 1}}$$

Onde:

- Passo 1 Calcular a média dos valores;
- Passo 2 Calcular a diferença entre cada valor e a média amostral;
- Passo 3 Elevar essas diferenças ao quadrado;
- Passo 4 Somar a diferença ao quadrado por N-1 (Variância);
- Passo 5 tirar a raiz quadrada da variância (Desvio padrão).

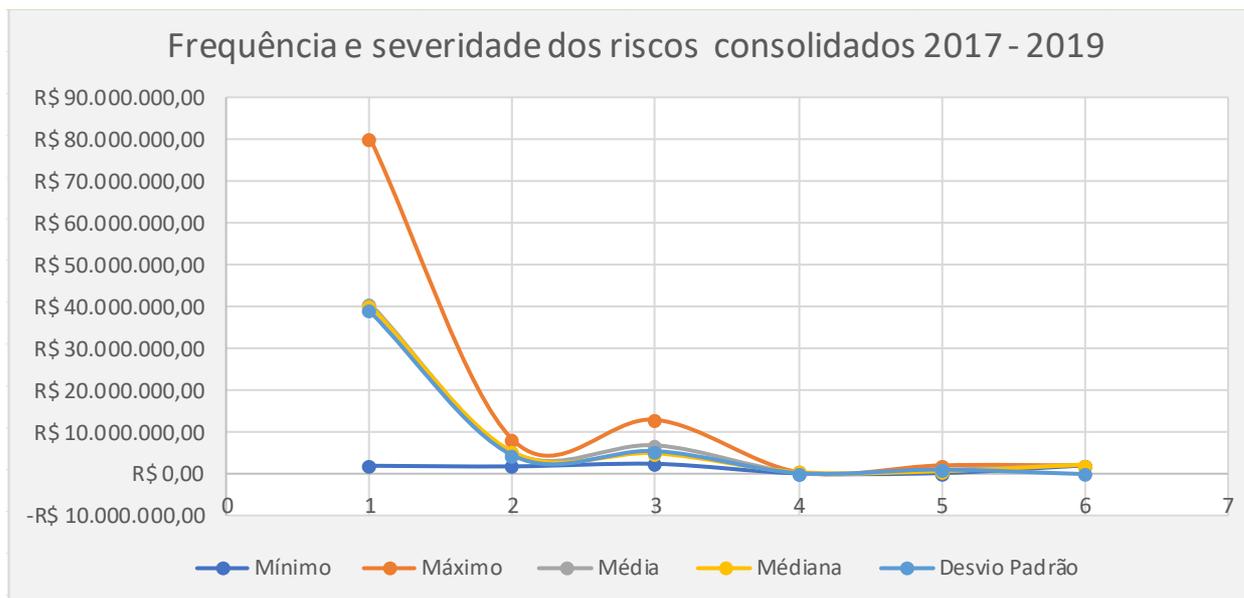
Para a análise de frequência e severidade dos riscos, destacam-se os termos usados por Fávero *et al.* (2017, p. 37), que citam que a média é a soma do total de valores da variável estabelecida, dividida pelo número total de observações. Ainda segundo os autores, a mediana é calculada a partir da coluna de frequência acumulada. Quanto à variância, eles destacam que ela é a medida de dispersão que avalia a intensidade de dispersão dos dados em relação à média aritmética, quanto maior a variância, maior a dispersão dos dados (FÁVERO *et al.* 2017, p. 2), por fim, cita ainda que o desvio padrão é a raiz quadrada da variância.

Tabela 5 - Valores mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão dos Riscos 2017 – 2019

<b>Frequência e Severidade dos Riscos 2017- 2019</b>												
<b>N</b>	<b>Risco</b>	<b>Valor/Riscos 2017</b>	<b>Freq. 2017</b>	<b>Valor/Riscos 2018</b>	<b>Freq. 2018</b>	<b>Valor/Riscos 2019</b>	<b>Freq. 2019</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>
1	Contingenciamento de créditos previsto na LOA no primeiro semestre do ano.	R\$ 80.211.877,00	1	R\$ 2.175.537,00	1	R\$ 40.198.421,00	1	R\$ 2.175.537,00	R\$ 80.211.877,00	R\$ 40.861.945,00	R\$ 40.198.421,00	R\$ 39.022.401,11
2	Variação Cambial	R\$ 8.390.951,00	3	R\$ 2.056.226,50	4	-	-	R\$ 2.056.226,50	R\$ 8.390.951,00	R\$ 5.223.588,75	R\$ 5.223.588,75	R\$ 4.479.326,65
3	Restrição dos prazos previstos para o planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 4.939.218,00	4	R\$ 2.679.590,00	3	R\$ 13.177.424,00	6	R\$ 2.679.590,00	R\$ 13.177.424,00	R\$ 6.932.077,33	R\$ 4.939.218,00	R\$ 5.525.372,92
4	Falta de capacidade de empenho no exercício.	R\$ 673.788,52	1	R\$ 459.715,00	1	R\$ 152.745,00	1	R\$ 152.745,00	R\$ 673.788,52	R\$ 428.749,51	R\$ 459.715,00	R\$ 261.898,33
5	Entraves na conclusão do Termo de Execução descentralizada (TED).	R\$ 2.300.000,00		R\$ 200.000,00	1	R\$ 673.788,52	1	R\$ 200.000,00	R\$ 2.300.000,00	R\$ 1.057.929,51	R\$ 673.788,52	R\$ 1.101.441,43
6	Entraves em certames licitatórios.	-	-	-	-	R\$ 2.300.000,00	1	R\$ 2.300.000,00	R\$ 2.300.000,00	R\$ 2.300.000,00	R\$ 2.300.000,00	
	<b>Total</b>	<b>R\$ 96.515.834,52</b>		<b>R\$ 7.571.068,50</b>		<b>R\$ 56.502.378,52</b>	-	<b>R\$ 9.564.098,50</b>	<b>R\$ 107.054.040,52</b>	<b>R\$ 56.804.290,10</b>	<b>R\$ 53.794.731,27</b>	<b>R\$ 50.390.440,44</b>

Fonte: elaborado pela autora.

Gráfico 1 – Frequência e severidade dos riscos consolidados 2017-2019



Fonte: elaborada pela autora.

As variáveis explicativas incluídas na Tabela 5 foram as seguintes: mínimo - correspondente ao menor valor dos riscos analisados entre os anos de 2017 a 2019; máximo - maior valor considerado no período; média- mediana – representa o valor central de um conjunto de dados e desvio padrão – medida de dispersão onde a média é o desvio padrão do conjunto de dados, quanto menor o valor da variação em torno da média, menor é a probabilidade de ocorrência do risco.

Analisando os números apresentados, constata-se que os resultados obtidos em relação ao contingenciamento, no primeiro semestre de cada ano, foram de R\$ 2.175.537 valor mínimo, o máximo foi de R\$ 80.211.877, em que se observa uma alta probabilidade de impacto na execução orçamentária ao longo do exercício financeiro.

Pode-se notar que no risco 1 tem uma variação muito próxima da média o que pode se caracterizar com uma probabilidade maior de ocorrência. Por fim, nas variáveis referentes aos riscos relacionados ao Programa, obtêm-se sinais de riscos em todos os coeficientes conforme classificado nas tabelas 2, 3 e 4.

## b) AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

Tabela 6 – Aspectos Avaliativos do Impacto – NEGAPORT-EB

		2019		
N	Risco	LOA	Impacto Estimado	% de Impacto sobre a LOA
1	Contingenciamento de créditos previstos na LOA no primeiro semestre do ano.		R\$ 65.374.559,00	43,28%
2	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 106.000,00	0,07%
3	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 624.809,00	0,41%
4	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 7.660.142,00	5,07%
5	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 151.056.832,00	R\$ 218.540,00	0,14%
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 4.543.526,00	3,01%
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 24.407,00	0,02%
8	Falta de capacidade de empenho no exercício.		R\$ 152.745,00	0,10%
9	Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED).		R\$ 673.788,52	0,45%
10	Entraves em certames licitatórios.		R\$ 2.300.000,00	1,52%
N	Risco	Valor Monetário	% Valor monetário estimado	Frequência observada
1	Contingenciamento de créditos no primeiro semestre do ano.	45.762.191,30	70%	4,0
2	Variação cambial	42.400,00	40%	3,0
3	Variação cambial	249.923,60	40%	3,0
4	Variação cambial	3.064.056,80	40%	3,0
5	Variação cambial	87.416,00	40%	3,0
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	1.817.410,40	40%	3,0
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	9.762,80	40%	3,0
8	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	30.549,00	20%	2,0
9	Falta de capacidade de empenho no exercício.	134.757,70	20%	2,0
10	Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED)	460.000,00	20%	2,0

Fonte: elaborada pela autora.

Tabela 7 – Aspectos Avaliativos do Impacto – NEGAPORT-EB

		2018		
N	Risco	LOA	Impacto Estimado	% de Impacto sobre a LOA
1	Contingenciamento de créditos previsto na LOA no primeiro semestre do ano.		R\$ 65.374.559,00	43,28%
2	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 106.000,00	0,07%
3	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 624.809,00	0,41%
4	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 7.660.142,00	5,07%
5	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 174.171.960,17	R\$ 218.540,00	0,14%
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 4.543.526,00	3,01%
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 24.407,00	0,02%
8	Falta de capacidade de empenho no exercício.		R\$ 152.745,00	0,10%
9	Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED).		R\$ 673.788,52	0,45%
10	Entraves em certames licitatórios.		R\$ 2.300.000,00	1,52%

N	Risco	Valor Monetário	% Valor monetário estimado	Frequência observada
1	Contingenciamento de créditos previsto na LOA no primeiro semestre do ano.	58.837.103,10	90%	5,0
2	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	74.200,00	70%	4,0
3	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	437.366,30	70%	4,0
4	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	5.362.099,40	70%	4,0
5	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	87.416,00	40%	3,0
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	1.817.410,40	40%	3,0
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	9.762,80	40%	3,0
8	Falta de capacidade de empenho no exercício.	30.549,00	20%	2,0
9	Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED).	134.757,70	20%	2,0
10	Entraves em certames licitatórios.	460.000,00	20%	2,0

Fonte: elaborada pela autora.

Tabela 8 – Aspectos Avaliativos do Impacto – NEGAPORT-EB

		2017		
N	Risco	LOA	Impacto Estimado sobre a LOA	% de Impacto sobre a LOA
1	Contingenciamento de créditos previsto na LOA no primeiro semestre do ano.		R\$ 65.374.559,00	43,28%
2	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 106.000,00	0,07%
3	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 624.809,00	0,41%
4	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 7.660.142,00	5,07%
5	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	R\$ 174.171.960,17	R\$ 218.540,00	0,14%
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 4.543.526,00	3,01%
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.		R\$ 24.407,00	0,02%
8	Falta de capacidade de empenho no exercício.		R\$ 152.745,00	0,10%
9	Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED).		R\$ 673.788,52	0,45%
10	Entraves em certames licitatórios.		R\$ 2.300.000,00	1,52%
Nr	Risco	Valor Monetário	% Valor monetário estimado	Frequência observada
1	Contingenciamento de créditos no primeiro semestre do ano.	58.837.103,10	90%	5,0
2	Variação cambial	74.200,00	70%	4,0
3	Variação cambial	437.366,30	70%	4,0
4	Variação cambial	5.362.099,40	70%	4,0
5	Variação cambial	87.416,00	40%	3,0
6	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	1.817.410,40	40%	3,0
7	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	9.762,80	40%	3,0
8	Restrição dos prazos previstos para: planejamento da mudança orçamentária, estudo, análise e sua execução.	30.549,00	20%	2,0
9	Falta de capacidade de empenho no exercício.	134.757,70	20%	2,0
10	Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED)	460.000,00	20%	2,0

Fonte: elaborada pela autora.

O valor monetário esperado (VME) é calculado tendo como base o valor do impacto estimado (coluna 4), conforme mostra a Tabela 5. A porcentagem do valor estimado (coluna 7) é a média das probabilidades que um evento ocorra. Por exemplo, na coluna 4, a frequência observada/esperada é 3, isso significa que o evento deve ocorrer em algum momento e a sua probabilidade varia de 30% a 50%, inclusive. Portanto, a média das probabilidades é de 40%.

Mostra-se, a seguir, um exemplo de cálculo do VME:

Na 1ª linha, o risco é o Contingenciamento. O VME é o produto do Impacto estimado pela % do valor monetário estimado, ou seja,

Valor do impacto = R\$ 2 175 537,00

% do valor monetário estimado = 40%

VME = R\$ 2 175 537,00 x 40% = R\$ 870 214,80

O VME parte-se do princípio que a organização tem perspectiva isenta com relação à exposição aos riscos, sendo imparcial na avaliação de cenários futuros e incertos. É mensurado pela multiplicação da Probabilidade em percentual e o valor monetário estimado do impacto. A mesma metodologia é utilizada para calcular as oportunidades e ameaças, convencionando valores positivos para as oportunidades e negativos para as ameaças. As somas dos resultados finais demonstram o valor monetário esperado para a ocorrência de um risco específico (SPERLING, 2013).

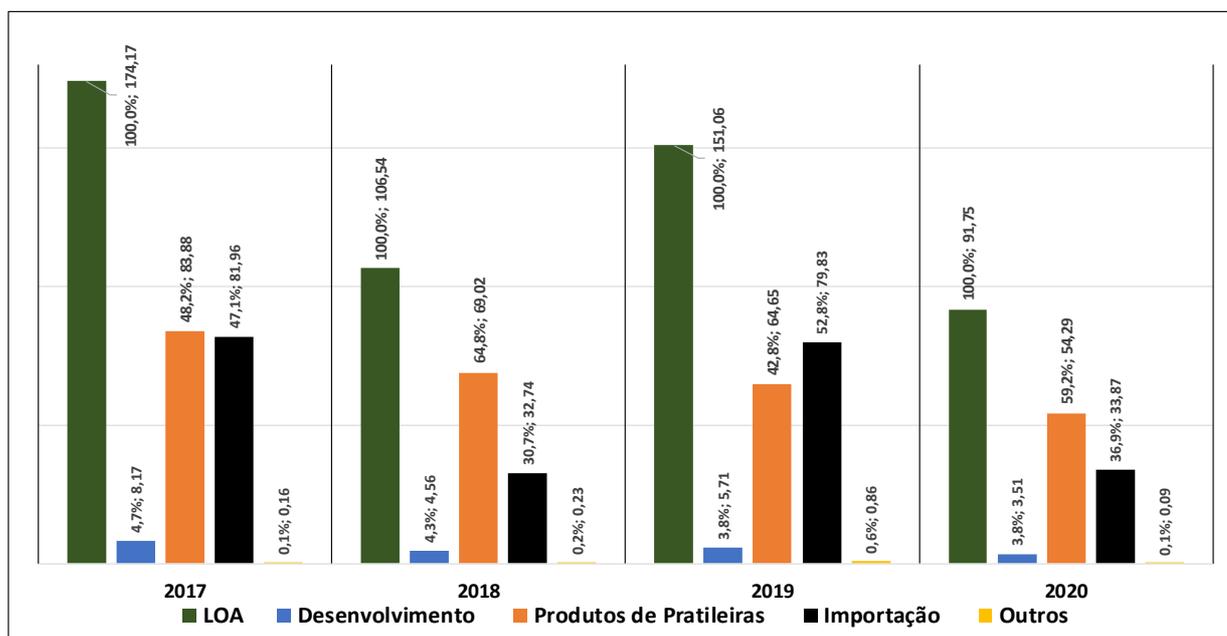
### c) AVALIAÇÃO DA ALOCAÇÃO DE CRÉDITO PARA AQUISIÇÃO DE MATERIAL

Tabela 9 – Alocação de crédito para aquisição de material

Ano	2017		2018		2019		2020		Milhões
<b>LOA</b>	<b>174,17</b>	100,0%	<b>106,54</b>	100,0%	<b>151,06</b>	100,0%	<b>91,75</b>	100,0%	
<b>Desenvolvimento</b>	8,17	4,7%	4,56	4,3%	5,71	3,8%	3,51	3,8%	
<b>Produtos de prateleiras</b>	83,88	48,2%	69,02	64,8%	64,65	42,8%	54,29	59,2%	
<b>Importação</b>	81,96	47,1%	32,74	30,7%	79,83	52,8%	33,87	36,9%	
<b>Outros</b>	0,16	0,1%	0,23	0,2%	0,86	0,6%	0,09	0,1%	

Fonte: elaborada pela autora.

Gráfico 2 – Alocação de crédito para aquisição de material



Fonte: elaborado pela autora.

Considerando o período de (2017-2019), e do ponto de vista da alocação de crédito para a aquisição de matérias de emprego militar, há de se observar que os desembolsos do Programa estão concentrados, em grande medida, em produtos de prateleiras. Constatase também que mais da metade dos desembolsos foi para a aquisição no mercado internacional.

Todavia, esse contexto mostra o volume das aquisições de equipamentos de alta tecnologia, o que demanda importações maiores, cujos efeitos influenciam na execução orçamentária de acordo com a política cambial no setor externo e no tempo transcorrido até a externalização dos recursos que são descentralizados. Desse modo, para inibir os efeitos concernentes à variação cambial, vale observar um plano de medidas em detrimento dos cenários macroeconômicos.

## d) AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA

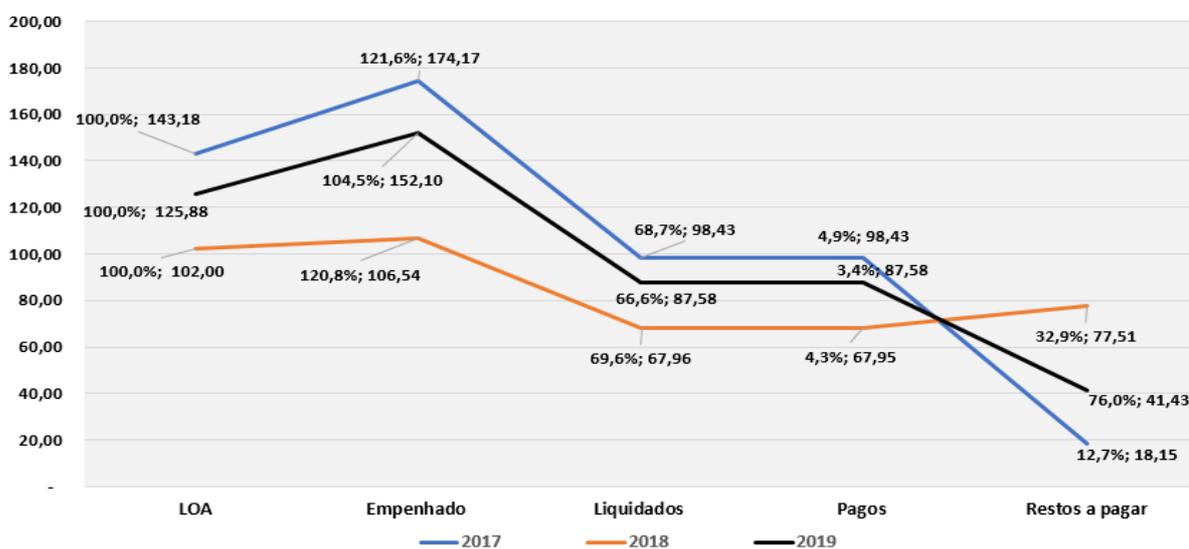
Tabela 10 – Execução orçamentária 2017-2019

Ano	2017		2018		2019	
<b>LOA</b>	<b>143,18</b>	100,0%	<b>102,00</b>	100,0%	<b>125,88</b>	100,0%
<b>Empenhado</b>	174,17	121,6%	106,54	104,5%	152,10	120,8%
<b>Liquidados</b>	98,43	68,7%	67,96	66,6%	87,58	69,6%
<b>Pagos</b>	98,43	4,9%	67,95	3,4%	87,58	4,3%
<b>Restos a pagar</b>	18,15	12,7%	77,51	76,0%	41,43	32,9%

Fonte: elaborada pela autora.

Gráfico 3 – Execução orçamentária 2017-2019

## EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA (2017-2019)



Fonte: Base de dados do Tesouro Gerencial adaptado pela autora.

## 4.2 Discussão dos dados pesquisados

A partir dos registros e da avaliação dos dados apresentados, identificou-se a ocorrência de diferentes categorias de riscos identificados na execução orçamentária do Programa (Prg EE OCOP), correspondente ao período de 2017 a 2019.

No estudo realizado, observa-se que os valores liquidados nos períodos foram menores em relação aos recursos autorizados e empenhados, o que comprova a ocorrência de diversos fatores apresentados na análise qualitativa dos riscos provenientes do contingenciamento de créditos no primeiro semestre do ano: variação cambial, alterações orçamentárias para realocação de crédito, entraves em certames licitatórios, entraves na conclusão do Termo de

Execução Descentralizadas (TED), o que implica no atraso dos processos de empenho para aquisições de materiais, podendo ocasionar inscrição em restos a pagar.

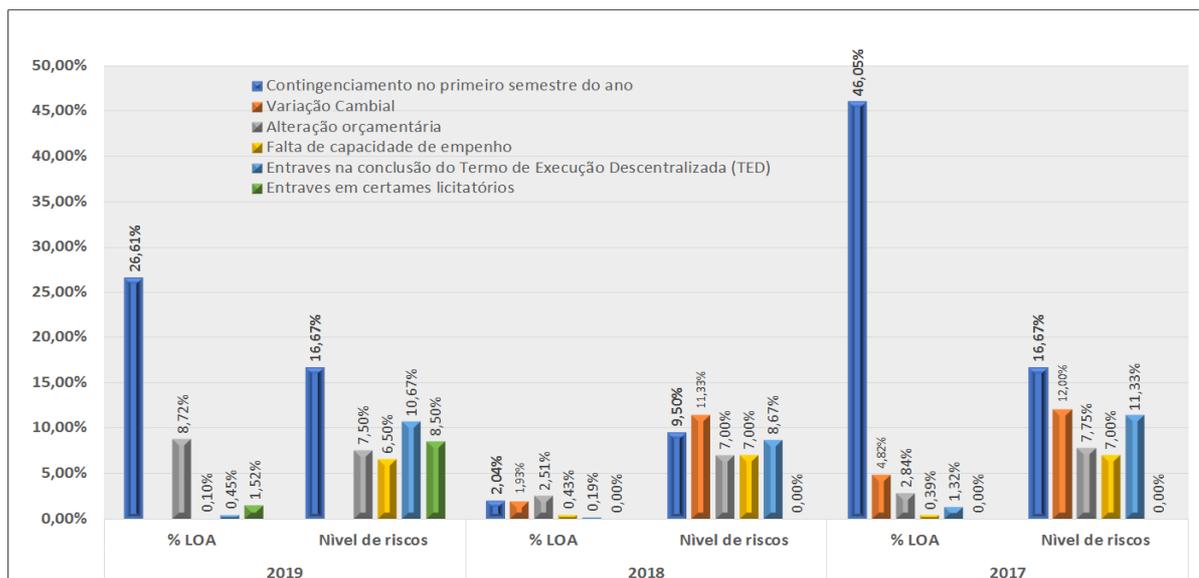
Para que o Exército Brasileiro possa manter a permanente capacidade operacional e contribuir com a Base Industrial de Defesa (BID), é necessário preencher as lacunas de capacidade por meio da obtenção e modernização de seus Sistemas e Materiais de Emprego Militar (SMEM) e Produtos de Defesa (PRODE). Observe-se a Tabela 10, a seguir, que traz a identificação de riscos e nível de criticidade:

Tabela 11 – Identificação de riscos e nível de criticidade

Ano	2019		2018		2017	
Descrição	% LOA	Nível de riscos	% LOA	Nível de riscos	% LOA	Nível de riscos
Contingenciamento no primeiro semestre do ano	26,61%	16,67%	2,04%	9,50%	46,05%	16,67%
Variação cambial			1,93%	11,33%	4,82%	12,00%
Alteração orçamentária	8,72%	7,50%	2,51%	7,00%	2,84%	7,75%
Falta de capacidade de empenho	0,10%	6,50%	0,43%	7,00%	0,39%	7,00%
Entraves na conclusão do Termo de Execução Descentralizada (TED)	0,45%	10,67%	0,19%	8,67%	1,32%	11,33%
Entraves em certames licitatórios	1,52%	8,50%	-	-	-	-

Fonte: elaborada pela autora.

Gráfico 4 – Identificação de riscos e nível de criticidade



Fonte: elaborado pela autora.

Tendo em vista a variação do dólar como fator de risco, constituindo atualmente uma forte preocupação para a gestão de recursos financeiros, devido a seu impacto diretamente no mercado interno do Brasil, o que torna os insumos e produtos requisitados pelo programa mais caros, pôde-se constatar que, no período de 2017 a 2019, houve a elevação dos custos de serviços ou entregas contratados, o que ocasiona efeitos quanto às restrições aos processos de aquisição, no intuito de priorizar acordos contratados em moedas estrangeiras. Desse modo, entende-se que se torna necessário ajustar o cronograma de cada programa ou projeto, conforme a nova realidade orçamentária, de acordo com as prioridades estratégicas e a análise de criticidade do programa.

Quanto à criticidade, os riscos identificados foram analisados em relação à sua probabilidade de ocorrência e quanto ao seu impacto no projeto, a fim de que se tenha noção de quais riscos serão priorizados, categorizados nos níveis: muito baixo, baixo, médio, alto, muito alto.

Quanto às categorias dos riscos identificadas na pesquisa, no aspecto técnico, o programa contou com uma infraestrutura de provimentos muito favorável a uma boa execução do programa, mesmo diante da oscilação da taxa cambial.

No aspecto da Estratégia Econômica (EE), percebe-se que o programa não sofreu grandes prejuízos diante do corte e/ou contingenciamento, ocorrido ao longo do exercício financeiro, de créditos previstos na Lei Orçamentária Anual (LOA) aprovada, reduzindo a capacidade de execução financeira das atividades do mesmo Programa.

Os possíveis impactos causados pelo aumento de custos devido à inflação, flutuação da taxa de câmbio ou dificuldades no repasse de recursos financeiros foram devidamente controlados pela equipe gestora do programa, utilizando estratégias de controle no caso de atrasos nas entregas de componentes necessários para fabricação ou manutenção de sistemas e materiais, e com relação aos atrasos no andamento dos Subprograma/Projetos, que implicaram um aumento no custo total.

Na competência das diversas partes interessadas (*stakeholders*) ligadas ao Programa, em níveis e escalões diversos, nesta pesquisa, tornou-se possível também a verificação sobre as principais partes interessadas. São elas:

- Governo Federal – gestor responsável por estabelece a Lei Orçamentária Anual (LOA), definindo os limites, contingenciamentos e cortes orçamentários, que impactam as obtenções/aquisições de materiais importados e nacionais;

- Ministério da Defesa – gestor que determina as políticas de obtenção Conjunta, com os respectivos Requisitos Operacionais Conjuntos (ROC);

- Exército Brasileiro – parte interessada e impactada diretamente pelas entregas do Prg EE OCOP;

- EME – Autoridade Patrocinadora do Prg EE OCOP fornece os recursos necessários para a consecução do Programa;

- ODS - Responsáveis pela aquisição e execução das ações do programa;

- OM - Responsável pela execução das ações do Programa; e órgão diretamente beneficiado;

- Sociedade Brasileira - diretamente beneficiada pelo Prg EE OCOP;

- Por fim, a BID – Investimentos pela obtenção de sistemas e materiais provenientes dos subprogramas e projetos do Prg EE OCOP.

Diante da análise realizada, identificou-se que, no período analisado de 2017 a 2019, os resultados obtidos apresentam situações de grau de riscos relevantes. Verificou-se, também, que o programa tem empregado esforços para o efetivo desempenho em seu processo de execução orçamentária, obtendo êxito no empenho total dos recursos disponibilizados.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral identificar as principais fontes de riscos no processo da execução orçamentária do Prg EE OCOP. O estudo foi realizado por meio da avaliação qualitativa e quantitativa de forma a atenuar o grau de impacto e probabilidade dos riscos sobre a execução orçamentária do Programa.

Um projeto, segundo instruções normativas da NEGAPORT, consiste num produto do equilíbrio de três (3 fatores): (1) o que cada interessado gostaria que dele resultasse; (2) o que a organização realmente necessita; e (3) do necessário, o que é viável naquele momento. Segundo instruções normativas, considerando a complexidade do Programa analisado, entende-se que os cenários e argumentos apresentados são relevantes para análise de trabalhos futuros, bem como servem de sugestão de estudo para a utilização de *software* de gerenciamento de riscos, no qual se utiliza a análise avançada com simulações de cenários em tempo hábil e oportuno para auxiliar os gestores na tomada de decisão, além disso, que haja constante monitoramento dos processos de gestão de riscos.

Destaca-se, ainda, o alto índice de aquisição de insumos e equipamentos no comércio exterior, o que influencia no planejamento de desembolso em função da variação da taxa de câmbio, ocasionando na solicitação de crédito complementar para o cumprimento do objetivo proposto, situação que pode impactar em desequilíbrios financeiros em contratos celebrados.

Para reduzir os riscos apresentados, percebe-se, desta forma, a relevância de pesquisar a respeito de derivativos como alternativas de cobertura contra o risco a que estão expostas. [Desse modo, são oferecidos no mercado vários instrumentos de proteção cambial, ou seja, produtos, disponibilizados por bolsas de valores ou instituições financeiras que visam reduzir ou eliminar riscos resultantes de variações desfavoráveis das taxas de câmbio para as organizações que possuem ativos ou passivos em moeda estrangeira. Dentre os instrumentos existentes que visam reduzir os riscos, propõe-se, portanto, a análise agregada de perda, a partir das distribuições de frequência e severidade, conforme apresentado na Tabela 6. A identificação e a classificação dos riscos foram importantes, pois evidenciam os riscos incorridos entre os anos de 2017 a 2019 e servirão como ponto de partida para a elaboração de um plano de ação para o tratamento de novos riscos e poderão servir para definição dos indicadores a serem utilizados, no monitoramento constante dos riscos, e para revisão de normas e diretrizes.

## REFERÊNCIAS

ANDRÉ, Marli. O que é um estudo de caso qualitativo em educação? **Revista da FAEBA-Educação e Contemporaneidade**, 2019, 22.40: 95-103.

BARBOSA, Guilherme Eduardo da Cunha; CARVALHO, Marly Monteiro de. Gestão de riscos em projetos: um estudo *Ex-post* de projetos de material de emprego militar. **Revista de Gestão e Projetos**, São Paulo, v. 8, n.1, p. 29-41, jan./ abr. 2017. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/index.php/gep/article/view/9658>. Acesso em: 23 set. 2020.

BRAMATI, Ivanei Edson. Avaliação do Nível de Maturidade no Gerenciamento de Projetos em uma Instituição de Pesquisa Clínica. **Revista de Gestão e Projetos - GeP**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 196-223, jan./abr.2013. ISSN2236-0972. Disponível em: <http://revistagep.org/ojs/index.php/gep/article/view/124>. Acesso em: 06 oct. 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.5585/10.5585>.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EPEX Escritório de Projetos do Exército Brasileiro**. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/ocop/subprogramas>. Acesso em: 10 set. 2020.

BRASIL. Exército Brasileiro. **EPEX Revista Negaport**. Disponível em: [http://www.epex.eb.mil.br/images/publicacoes/Revista\\_Negaport/mobile/index.html#p=63](http://www.epex.eb.mil.br/images/publicacoes/Revista_Negaport/mobile/index.html#p=63). Acesso em: 11 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **O Processo de Transformação do Exército**. 2ª Ed. Brasília, 2010.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 134 do Estado-Maior do Exército**. Cria o Escritório de Projetos do Exército. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro** (EB 20-N-08.001). 2. ed. Brasília, DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portaria nº 1.507 do Comandante do Exército**. Aprova o Plano Estratégico 2016-2019, integrante da Sistemática de Planejamento Estratégico do Exército e dá outras providências. Brasília, 2014.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento do Portfólio e dos Programas Estratégicos do Exército Brasileiro – NEGAPORT – EB** (EB 10-N-01004). 1. ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Política de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro** (EB10-P-01.004), 2ª Edição, 2018a.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Relatório de Gestão do Exército Brasileiro do Exercício**. 2018b. Disponível em: <http://www.cciex.eb.mil.br/images/pca/2018/cmdopca2018.pdf>. Acesso em: 18 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Manual Técnico da Metodologia de Gestão de Riscos do Exército Brasileiro**, 2019.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. Escritório de Projetos do Exército Brasileiro. 2020a. Disponível em: <http://www.epex.eb.mil.br/index.php/ocop>. Acesso em: 18 set. 2020.

BRASIL. Ministério da Defesa. Exército Brasileiro. **Portfólio Estratégico do Exército**. 2020b. Disponível em: [www.eme.eb.mil.br](http://www.eme.eb.mil.br)

BRASIL. Ministério da Economia. **Conheça o que é SIAFI**. 2020c. Disponível em: <https://www.gov.br/tesouronaciona/pt-br/siafi/conheca/o-que-e-o-siaf>. Acesso em: 11 set. 2020.

BELLA, Ricardo Luiz Fernandes; GUTIERREZ, Ruben Huamanchumo; QUELHAS, Osvaldo Luiz Gonçalves. Gestão de riscos de projetos e stakeholders: identificação e análise de riscos baseado na percepção de risco. **Brazilian Journal of Business**, v. 1, n. 2, p. 421-434, 2019.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION - COSO – (Org.). **Enterprise Risk Management – Integrated Framework**. 2004. Disponível em: <https://www.coso.org/Documents/COSO-ERM-Executive-Summary-Portuguese.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2020.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION - COSO ICIF. Internal Control – Integrated Framework — **Controle Interno – Estrutura Integrada**. 2013.

COMMITTEE OF SPONSORING ORGANIZATIONS OF THE TREADWAY COMMISSION - COSO Enterprise Risk Management Integrating with Strategy and Performance – COSO-ERM. Gerenciamento de Riscos Corporativos – Integrado com Estratégia e Performance. 2017.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Instrução Normativa Conjunta MP/CGU n. 1**, de 10 de maio de 2016. Dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal. Brasília, 2016. Disponível em: [https://www.cgu.gov.br/sobre/legislacao/arquivos/instrucoesnormativas/in\\_cgu\\_mpog\\_01\\_2016.pdf](https://www.cgu.gov.br/sobre/legislacao/arquivos/instrucoesnormativas/in_cgu_mpog_01_2016.pdf). Acesso em: 11 set. 2020.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Portaria nº 915** de Abril de 2017. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20163452/do1-2017-04-13-portaria-n-915-de-12-de-abril-de-2017-2016338](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20163452/do1-2017-04-13-portaria-n-915-de-12-de-abril-de-2017-2016338). Acesso em: 18 set. 2020.

DA SILVA, José Luís Gomes; MONTEIRO, Rita de Cássia Rigotti Vilela; JÚNIOR, Roberto Tikao Tsukamoto. Maturidade em gerenciamento de projetos universitários de pesquisa e extensão. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, SP, v. 14, n. 5, p. 160-173, set./dez. 2018. Disponível em: <https://www.rbgdr.net/revista/index.php/rbgdr/article/view/4097/725>. Acesso em: 11 set. 2020.

DILLON, Robin L. *et al.* Valuing Rigor in the Risk Management Process. *In: IEEE AEROSPACE CONFERENCE. Anais [...].* IEEE, 2019. p. 1-13.

FÁVERO, Luiz Paulo; BELFIORE, Patrícia. **Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®.** Elsevier Brasil, 2017.

FATEMINIA, S. H.; SERESHT, N. G.; FAYEK, A. R. Evaluating Risk Response Strategies on Construction Projects Using a Fuzzy Rule-Based System. *In: ISARC. Proceedings of the International Symposium on Automation and Robotics in Construction.* IAARC Publications, 2019. p. 282-288.

FERREIRA, Bilmar Angelis de Almeida *et al.* Gestão de Riscos em Projetos: Uma Análise Comparativa da Norma ISO 31000 e o Guia PMBOK®, 2012. **Gestão e Projetos: GeP**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 46-72, 2013.

FONTE, Eduardo Côrtes da. Gerenciamento de Riscos: uma comparação entre o Guia PMBOK 6ª edição e a ISO 31000: 2018. **Boletim do Gerenciamento**, v. 4, n. 4, p. 22-32, 2019.

GRAY, David E. **Doing research in the business world.** Sage Publications Limited, 2019.

GERHARDT, Guilherme José; FEIL, Alexandre André. Análise dos riscos com elevado nível de severidade em Instituição de Ensino Superior. **Revista Interface**, v.15, n.1, p. 32-53, jan./jun. 2018.

INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS INESC. 2020. Disponível em: <https://www.inesc.org.br/entenda-o-projeto-de-lei-orcamentaria-anual-em-5-infograficos/>  
Acesso em: 11 set. 2020.

LIMA, Priscila Ferreira de Araujo; VERBANO, Chiara. Project Risk Management Implementation in SMEs: A Case Study from Italy. **Journal of technology management & innovation**, v. 14, n. 1, p. 3-10, 2019.

KEYES, Jessica. **The CIO's Guide to Risk.** Auerbach Publications, 2017.

KWON, Hyukchun; KANG, Chang Wook. Improving project budget estimation accuracy and precision by analyzing reserves for both identified and unidentified risks. **Project Management Journal**, v. 50, n. 1, p. 86-100, 2019. DOI: 10.1177/8756972818810963

OEHMEN, J. *et al.* Risk management in product development: risk identification, assessment, and mitigation—a literature review. *In: DESIGN CONFERENCE. Proceedings of the Design Society.* Cambridge University Press, 2020. p. 657-666.

PELEIAS, Ivam Ricardo *et al.* Produção científica sobre controle interno e gestão de riscos no EnANPAD e Congresso USP: análise bibliométrica no período 2001-2011. **Revista Universo Contábil**, 2013, 9.4: 29-49.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide).** 6th ed. Newtown Square, PA: Project Management Institute, 2017.

QUANTO SOBRA. **O que é Planejamento Orçamentário**. 2018. Disponível em: <https://blog.quantosobra.com.br/planejamento-orcamentario/>. Acesso em: 23 set. 2020.

RABECHINI JUNIOR, Roque; CARVALHO, Marly Monteiro de. Relacionamento entre gerenciamento de risco e sucesso de projetos. **Production**, v. 23, n.3, p. 570-581, 2013.

SANTOS JHUNIOR, Ronaldo de Oliveira; ABIB, Gustavo. Percepção e Gestão de Riscos no Contexto de Internacionalização. **Gestão & Planejamento-G&P, São Paulo**, v. 20, 2019.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. **Manual SIAFI**. Disponível em: [https://conteudo.tesouro.gov.br/manuais/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1553:020317-restos-a-pagar&catid=749&Itemid=376](https://conteudo.tesouro.gov.br/manuais/index.php?option=com_content&view=article&id=1553:020317-restos-a-pagar&catid=749&Itemid=376). Acesso em: 9 set. 2020.

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. **Manuais**. Disponível em: [https://conteudo.tesouro.gov.br/manuais/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1553:020317-restos-a-pagar&catid=749&Itemid=700](https://conteudo.tesouro.gov.br/manuais/index.php?option=com_content&view=article&id=1553:020317-restos-a-pagar&catid=749&Itemid=700). Acesso em: 09 set 2020.

SILVA, Adolfo Henrique Coutinho *et al.* Evolução do Controle Interno no setor público: um estudo dos novos normativos emitidos entre 2003-2016. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ**, v. 22, n. 2, p. 20-38, 2018.

SPERLING, Felipe. **Gerenciamento de projetos: tipificação de riscos em projetos de reabilitação de edificações**. 2013. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) - Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2013.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Gestão de Riscos – Avaliação da Maturidade**, SEGECEX/ ADGECEX/SEMEC, jan.2018. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/gestao-de-riscos-avaliacao-da-maturidade.htm> Acesso em: 8 out. 2019.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Referencial Básico de Gestão de Riscos**. 2018. Disponível em: [https://portal.tcu.gov.br/data/files/21/96/61/6E/05A1F6107AD96FE6F18818A8/Referencial\\_basico\\_gestao\\_riscos.pdf](https://portal.tcu.gov.br/data/files/21/96/61/6E/05A1F6107AD96FE6F18818A8/Referencial_basico_gestao_riscos.pdf) Cita fonte Pg.12 Acesso em: 8 out. 2020.

THAMHAIN, Hans. Managing risks in complex projects. **Project management journal**, v. 44, n. 2, p. 20-35, 2013.

VASCONCELOS, Vivian Lourenço de *et al.* As práticas de auditoria interna em uma cooperativa de crédito sob a perspectiva do coso II. **Sociedade, Contabilidade e Gestão**, v. 12, n. 2, 2017.

## **APÊNDICE A – Alguns termos técnicos e suas respectivas definições**

**SIAFI:** Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - sistema informatizado que processa e controla, por meio de terminais instalados em todo o território nacional, a execução orçamentária, financeira, patrimonial e contábil dos órgãos da Administração Pública Direta federal, das autarquias, fundações e empresas públicas federais e das sociedades de economia mista que estiverem contempladas no Orçamento Fiscal e/ou no Orçamento da Seguridade Social da União. (BRASIL, 2020c).

**PLANO ORÇAMENTÁRIO:** se define em planejar as despesas, receitas, investimentos e custos que a empresa terá no futuro. Também pode ser definido como Planejamento Estratégico em números, por meio de uma perspectiva clara das ações que precisam ser tomadas para atingir as metas desejadas. Esse planejamento pode ser considerado como uma das melhores ferramentas para ajudar no processo de tomada de decisão em uma empresa. (QUANTO SOBRA, 2018)

**LOA:** Lei Orçamentária Anual, que regulamenta as receitas e programa as despesas de cada ano. O Governo ou qualquer outra organização institucional pública não pode realizar gastos sem que eles estejam previstos na LOA, que é regida pelo PPA (plano Plurianual) e pela Lei de Diretrizes e Orçamentos (LDO) (INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, 2020).

**PLOA:** Projeto de Lei Orçamentária Anual, em que estão contidos todos os gastos que o governo pretende realizar no ano. O PLOA é entregue junto com o Plano Plurianual (PPA) e ambos precisam de aprovação do Poder Legislativo. O PLOA possui um recorte anual e estima as receitas e despesas do governo (INSTITUTO DE ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS, 2020).

**EMPENHO (ou nota de empenho):** o empenho constitui o primeiro estágio da despesa pública e é de onde se origina o processo de Restos a Pagar. Portanto, sendo emitida a nota de empenho, fica o Estado obrigado ao desembolso financeiro, desde que o fornecedor do material ou prestador dos serviços atenda a todos os requisitos legais de autorização ou habilitação de pagamento. (BRASIL, 2020c).

**LIQUIDAÇÃO:** A liquidação é o segundo estágio da despesa pública e consiste na verificação do direito adquirido pelo credor, tendo por base os títulos e documentos comprobatórios do respectivo crédito, após a entrega do bem e ou serviço objeto do gasto. Entre o estágio do empenho e da liquidação há uma fase intermediária na qual o fato gerador da despesa já ocorreu, porém, o processo de liquidação ainda não foi concluído. Esta fase é denominada “em liquidação”. (BRASIL, 2020c).

**PAGAMENTO:** o pagamento é o terceiro estágio da despesa e resulta na extinção da obrigação, após o respectivo ateste. Quando o pagamento deixa de ser efetuado no próprio exercício, procede-se, então, à inscrição da despesa em Restos a Pagar. (BRASIL, 2020c).

**RESTOS A PAGAR:** quando o pagamento deixa de ser efetuado no próprio exercício, procede-se, então, à inscrição em Restos a Pagar. Na inscrição, os Restos a Pagar (RP) são classificados em RP Processados, RP Não Processados em liquidação e RP Não Processados a liquidar. Quando ocorre a liquidação efetiva dos Restos a Pagar Não Processados em liquidação ou a liquidar, estes passam a ser restos a pagar não processados liquidados, com tratamento similar aos processados. (BRASIL, 2020c).