

**Autoria:**

Capitão-Tenente (Intendente da Marinha) Luiz Fernando do Nascimento Vieira

Capitão-Tenente (Intendente da Marinha) Igor dos Santos Caetano

Capitão de Mar e Guerra (RM1-Engenheiro Naval) Ricardo França Santos

# ORGANIZAÇÕES MILITARES PRESTADORAS DE SERVIÇO INDUSTRIAL (OMPS-I): UM ESTUDO DOS RISCOS RELACIONADOS À TERCEIRIZAÇÃO DE SUAS ATIVIDADES

**Resumo:** A terceirização é um processo que pode trazer benefícios, bem como riscos. Este artigo enseja verificar quais são os maiores riscos relacionados à terceirização, avaliando-os com uso da metodologia *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). Para este fim, procedeu-se a uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa e quantitativa. Os riscos foram identificados, a partir de uma pesquisa bibliográfica. O método FAHP é amplamente discutido e estudado com uma vasta aplicação na avaliação de risco em diferentes áreas, mostrando-se eficiente para lidar com a incerteza do pensamento humano na tomada de decisão. Como resultado, os riscos foram classificados a partir dos dados coletados por questionários de pessoas envolvidas com as atividades operacionais, de compras e gerenciamento de riscos nas Organizações Militares Prestadoras de Serviço Industrial (OMPS-I). Este trabalho expande o entendimento dos riscos na terceirização e apresenta uma solução para aprimorar o julgamento dos riscos, melhorando as informações disponíveis para tomada de decisão.

**Palavras-chave:** Organizações Militares Prestadoras de Serviço (OMPS-I). Terceirização. Gerenciamento de Riscos. *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP). Avaliação de Riscos.

## 1 INTRODUÇÃO

A terceirização não é uma prática nova no mundo dos negócios. No final da década de 1940, as indústrias concentraram a atenção na produção e passaram a contratar serviços não essenciais. Iniciava-se, assim, o processo de terceirização. Contudo, no Brasil, a terceirização tornou-se prática

estratégica na década de 1980 (GIOSA, MORALES, 2017; OLIVEIRA, 2009; SOUZA, SANDER, 2019).

Drucker (1989), em sua coluna no *Wall Street Journal*, ressaltou o crescimento da terceirização em todos os tipos de organizações, independentemente do tamanho, prevendo a importância do assunto. Para Al-Mutairi e

Al-Hammad (2015), o mundo adotou o fenômeno da terceirização.

A terceirização é uma prática comum em organizações públicas e privadas e é um elemento importante na estratégia de negócios. As organizações esperam obter muitos benefícios por meio dela, embora haja riscos significativos que podem ser concretizados se a terceirização não for bem-sucedida (KREMIC, TUKEL, ROM, 2006; SILVA, SILVA, ARAÚJO NETO, 2009).

Recentemente, o governo britânico revisou seu modelo de terceirização, resultando, em 2019, no manual *The Outsourcing Playbook*, que dedica um caderno exclusivo para alocação de risco, o *Risk Allocation Outsourcing Guidance Note* (REINO UNIDO, 2019). Segundo essa publicação, para serem bem-sucedidos, quando na esfera pública, os acordos dependem da repartição dos riscos entre o governo e o fornecedor.

Já no Brasil, uma recente atualização na legislação, em 2018 reforçou como decisão gerencial a terceirização ao permitir que todas as atividades, resguardadas algumas exceções, pudessem ser executadas por terceiros. Ou seja, passa a caber a cada órgão decidir o que fazer (BRASIL, 2018a).

Para tal, percebe-se a necessidade de identificar e conhecer os riscos para uma administração efetiva e o alcance dos objetivos. Nesse sentido, o processo de avaliação de riscos permite um entendimento aprimorado de como esses fatores podem afetar o alcance dos objetivos e serve de insumo para os processos de tomada de decisão de uma organização (ABNT, 2018).

Cabe ressaltar ainda que órgãos e entidades do Poder Executivo Federal devem possuir um processo de gestão de riscos compatível com sua missão e seus objetivos, sendo um dos princípios o estabelecimento de níveis de exposição a riscos adequados (BRASIL, 2016).

Dessa forma, as Organizações Militares Prestadoras de Serviço Industrial (OMPS-I), como qualquer outra organização que terceiriza suas atividades, estão expostas aos riscos inerentes do processo. Contudo, esse tipo de organização militar (OM) é particularmente importante para Marinha do Brasil (MB), pois desempenha diversas atividades produtivas de bens e serviços para atender principalmente aos meios navais, o que contribui para prontidão da força e, conseqüentemente, para o alcance da missão da MB.

Além disso, as OMPS-I possuem o faturamento médio de mais de 900 milhões<sup>1</sup> de reais por ano, representando aproximadamente 19% do orçamento médio da MB. Assim, o entendimento dos riscos relacionados à transferência de atividades a terceiros tem grande relevância para o gerenciamento apropriado do negócio, visto que as incertezas geradas nos processos de terceirização podem ter impactos significativos não só na missão dessas organizações como também na missão da MB.

Ademais, alguns estudos sugerem que o processo de terceirização nas OMPS-I tem ocorrido para contornar problemas estruturais, decorrentes de falta de pessoal e da obsolescência do parque industrial, o que torna ainda mais relevante o dimensionamento dos riscos (BRAGA, 2007; DÓREA, 2010; FERRARI, 2015; SANTANA *et al*, 2015).

Sendo assim, este estudo definiu como questão o seguinte problema de pesquisa: quais os maiores riscos associados à terceirização das atividades em OMPS-I?

Com intuito de responder a essa pergunta, será utilizado o *Fuzzy Analytical Hierarchy Process* (FAHP) dentro do processo de avaliação de risco contido na NBR ISO/IEC 31010, Gestão de riscos – Técnicas para o processo de avaliação de riscos (ABNT, 2012). O FAHP tem sido utilizado em diversas aplicações, especialmente para lidar com a

imprecisão e a incerteza dos julgamentos em um processo de análise, mostrando-se uma ferramenta útil na avaliação de riscos (HING, XIAOJUN, 2013; KUBLER et al, 2018).

Diante do exposto, o trabalho em lide justifica-se tanto pela necessidade gerencial de conhecer os riscos para adequada tomada de decisão, quanto pela obrigação legal de se estabelecerem níveis de risco adequados aos objetivos institucionais. Almeja, então, propor uma prática inovadora que seja capaz de aperfeiçoar a gestão nas OMPS-I, respondendo ao problema de pesquisa, classificando os riscos inerentes ao processo de terceirização.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 OMPS-I e risco na terceirização

As OMPS e a Sistemática OMPS foram criadas em setembro de 1994, decorrente da necessidade de se aprimorarem os controles gerenciais e de custo (BRASIL, 2008). A intenção era tornar essas instituições flexíveis e adaptáveis, capazes de reagir às constantes mudanças no ambiente, com o objetivo de que produzissem bens e serviços com qualidade, ao menor custo possível (SANTANA et al, 2015; SANTOS et al, 2013).

A Lei 9.724/1998 consolidou os procedimentos até então instituídos e dispôs sobre autonomia de gestão dessas organizações. As OMPS têm como finalidade o desempenho de atividades industriais e de apoio de base, pesquisa e desenvolvimento, atendimento médico-hospitalar, abastecimento, ensino e cultura. Para tanto, previu-se a autonomia gerencial, orçamentária e financeira dos seus dirigentes, estabelecendo que os objetivos, as metas e os indicadores de desempenho das OMPS seriam regidos por um contrato de autonomia de gestão (FERRARI, 2015; SANTOS et al, 2013).

As OMPS podem prestar serviços à própria Marinha do Brasil, entidades governamentais

e não governamentais, nacionais e estrangeiras, podendo, assim, auferir receitas. A concepção das OMPS tem por base a gestão de resultados (BRASIL, 2008; FERRARI, 2015).

O sistema OMPS deve ser capaz de gerar informações sobre quais atividades deveriam ou não ser terceirizadas com base em sua relevância estratégica. Isto é, atividades que estão sendo executadas, mas deveriam ser transferidas para um terceiro, atividades que são terceirizadas, contudo não deveriam por serem consideradas estratégicas (BRASIL, 2008).

Para Giosa e Morales (2017, p.26), terceirização é “um processo estratégico de gestão pelo qual se repassam algumas atividades para terceiros, com os quais se estabelece uma relação de parceria.”. Segundo Al-Mutairi e Al-Hammad (2015), o processo envolve uma decisão de “fazer ou comprar” (*make-or-buy*), o que pode se referir tanto a uma empresa externa fornecer produtos ou serviços anteriormente realizados internamente quanto à contratação de novos produtos ou serviços que poderiam ter sido implementados pela empresa.

Em geral, a literatura admite que as atividades que devem ser terceirizadas são aquelas que não compõem suas competências essenciais (*core competence*) (HAMEL; PRAHALAD, 2009) isto é, aquelas que não fazem parte do conjunto principal de competências das empresas.

Nesse sentido, a publicação Capacitação das OMPS-I da MB (BRASIL, 2009) divulga as competências para execução integral e contínua dos serviços confiados, isto é, uma lista de serviços que as OMPS-I têm capacidade suficiente, qualificação técnica e disponibilidade de recursos materiais e humanos para executar.

Alguns estudos sugerem que a motivação das terceirizações em OMPS não possui uma estratégia, sendo decorrente de problemas estruturais, de falta de pessoal e obsolescência do parque industrial (BRAGA, 2007; DÓREA, 2010; FERRARI, 2015; SANTANA et al,

2015). De acordo com Santos et al (2013), a flexibilidade pretendida pelo contrato de autonomia de gestão não é alcançada completamente, principalmente na contratação de pessoal e gerenciamento dos recursos gerados pelas OMPS.

Naturalmente, organizações distintas esperam benefícios diversos em diferentes circunstâncias. Contudo, o rápido crescimento da terceirização sugere que tanto organizações privadas quanto públicas esperam ganhos no processo de terceirização (KREMIC, TUKEL, ROM, 2006).

Todavia, no setor público é comum o uso da terceirização para contornar as dificuldades de contratação. Independentemente das motivações, a terceirização é capaz de trazer benefícios. (KREMIC, TUKEL, ROM, 2006; SOUZA, SANDER, 2019). Dórea (2010), por exemplo, destaca uma experiência positiva de terceirização na MB com a Empresa Gerencial de Projetos Navais (EMGEPRON) para manutenção do Navio-Tanque Marajó.

No Brasil, o Decreto-Lei 200/1967 (BRASIL, 1967) determina que a administração pública desobrigar-se-á da execução de tarefas, recorrendo à execução indireta, cuja definição é apresentada na Lei 8.666/1993 (BRASIL, 1993), como contratação de terceiros. O Decreto 9.507/2018 (BRASIL, 2018a) atualizou o tema, dispondo as atividades que não são passíveis de execução indireta, logo, por *contrario sensu*, todas as demais podem ser transferidas para terceiros.

O escopo desta pesquisa não é debater o mérito legal da terceirização de determinadas atividades, mas sim discutir quais são os maiores riscos inerentes no processo de terceirização. Uma das restrições contidas no Decreto, a de que “não se deve terceirizar atividades que possam colocar em risco o controle de processos e de conhecimentos e tecnologias”, é especialmente relevante sob essa ótica, pois faz com que seja necessário gerenciar riscos

antes de efetivamente aplicar o dispositivo de execução indireta.

Logo, este trabalho não aborda se uma atividade deve ou não ser terceirizada nos termos da lei, mas sim o nível de risco inerente do processo.

## 2.2 Gestão de Riscos

A implantação e o aperfeiçoamento da gestão de riscos em uma organização fazem parte de um contexto de aprendizagem, que começa com o desenvolvimento de consciência sobre a importância de gerenciar riscos e avança com a implementação de práticas e estruturas necessárias (BRASIL, 2018b).

No âmbito da administração pública brasileira, a Instrução Normativa Conjunta MP/CGU nº 01, de 10 de maio de 2016 (BRASIL, 2016), estabeleceu que órgãos e entidades do Poder Executivo Federal deverão adotar um processo de gestão de riscos, compatível com sua missão e seus objetivos, sendo um dos princípios o estabelecimento de níveis de exposição a riscos adequados. Na mesma ordem, Brasil (2017) coloca que para execução indireta de serviços é obrigatório o gerenciamento dos riscos, tanto no planejamento, quanto durante a execução dos contratos.

Segundo o Referencial Básico de Gestão de Riscos do Tribunal de Contas da União (TCU) (BRASIL, 2018b), no início do século XXI, houve a consolidação e a disseminação de práticas de gestão de risco corporativo. Quatro modelos tornaram-se expressivos, podendo ser considerados por entidades privadas ou públicas, quais sejam: (a) COSO II – Gerenciamento de Riscos Corporativos – Estrutura Integrada; (b) COSO GRC 2016 – Alinhando Risco com Estratégia e Desempenho; (c) ISO 31000 – Gestão de Riscos – Diretrizes; e (d) *Orange Book* e *Risk Management Assessment Framework*.

Neste trabalho, optou-se pelo processo de gestão de riscos contido na ABNT (2012),

pois, além de ser o modelo definido como referência pelo TCU, também se propõe a ser um modelo abrangente sobre o assunto. Segundo a NBR ISO 31000, Gestão de Riscos – Diretrizes (ABNT, 2018), entende-se que “risco é o efeito da incerteza nos objetivos”, e compreende-se que gestão de riscos implica realizar atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere a riscos, com o propósito de criar e proteger valor.

○ processo de gestão de risco envolve as atividades inter-relacionadas de comunicação e consulta, estabelecimento do contexto, avaliação e tratamento de riscos, monitoramento e análise crítica, conforme Figura 1.

○ processo de comunicação e consulta e o de monitoramento e análise crítica estão presentes em todas as etapas da gestão de riscos. ○ primeiro tem o propósito de auxiliar as partes interessadas quanto à compreensão dos riscos e quanto à necessidade de tomada de decisões. ○ segundo tem o propósito de assegurar e melhorar a qualidade e a eficácia da concepção, da implementação e dos resultados do processo. (ABNT, 2018).

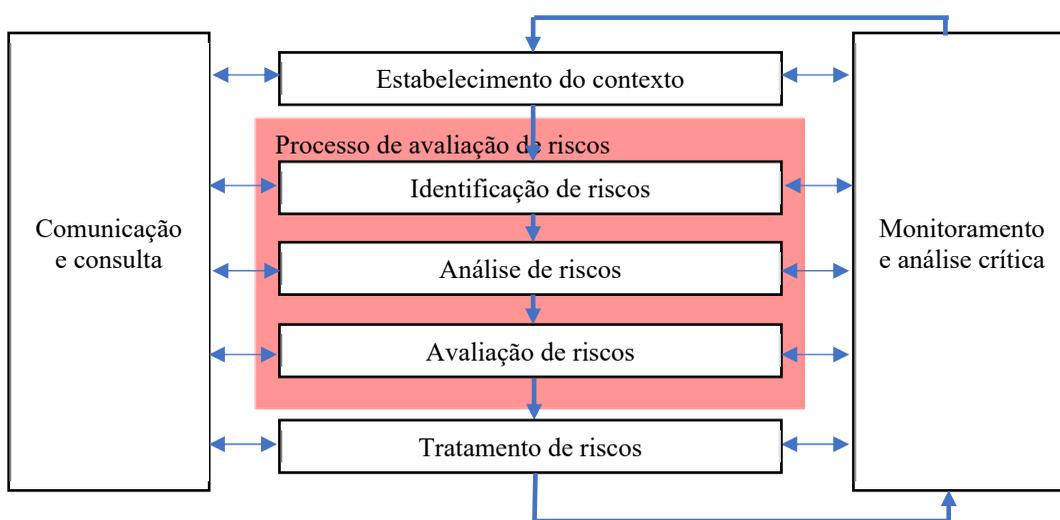
A primeira etapa no processo de gerenciamento de risco é o estabelecimento do

contexto, que visa personalizar a gestão de riscos, permitindo um processo de avaliação eficaz e um tratamento de risco apropriado. ○ contexto é o ambiente no qual a organização está inserida enquanto busca atingir os seus objetivos. (ABNT, 2018; BRASIL, 2018b).

○ contexto gera insumos para o processo de avaliação de riscos, que é constituído por três subprocessos: identificação, análise e avaliação de riscos. Depois de avaliados, os riscos são tratados, ou seja, são implementadas ações para abordar os riscos. A avaliação de riscos envolve a comparação dos resultados da análise de riscos com os critérios de risco estabelecidos para o contexto, para determinar as prioridades de tratamento (ABNT, 2012; 2018).

○ processo de avaliação começa com a identificação de riscos, a qual visa encontrar, reconhecer e descrever riscos que possam ajudar ou impedir que uma organização alcance os seus objetivos. Para tanto, pode basear-se em dados históricos, análises teóricas, opiniões de pessoas informadas e especialistas, assim como em necessidades das partes interessadas (ABNT, 2018; BRASIL, 2018b).

Figura 1: Processo de gestão de risco



Fonte: ABNT, 2012.

O próximo passo é a análise de riscos, cuja finalidade é compreender a natureza do risco e suas características, incluindo o nível de risco. Esse processo envolve a consideração detalhada de incertezas, fontes de risco, consequências, probabilidades, eventos, cenários, controles e sua eficácia (ABNT, 2018).

O risco é uma função tanto da probabilidade como da medida das consequências. Desse modo, o nível do risco é expresso pelo produto da probabilidade de ocorrência do evento e das consequências resultantes no caso de materialização do evento, ou seja, do impacto nos objetivos (BRASIL, 2018b).

O nível de risco antes da aplicação de controles e medidas para redução da probabilidade ou impacto é denominado "Nível de Risco Inerente" (NRI). A análise de risco também contempla a avaliação dos controles e ações adotadas pela gestão. Após considerados os efeitos das respostas implantadas, chega-se ao "Nível de Risco Residual" (NRR) (BRASIL, 2018b).

No que tange a esse aspecto, inúmeras técnicas podem ser utilizadas com vários graus de detalhamento e complexidade, dependendo do propósito da análise, da disponibilidade e confiabilidade da informação e dos recursos disponíveis. As técnicas de análise podem ser qualitativas, quantitativas ou uma combinação destas, dependendo das circunstâncias e do uso pretendido (ABNT, 2012; 2018).

Uma das técnicas recorrente na literatura é a matriz de probabilidade/consequência, também conhecida como "Matriz de Risco" (ABNT, 2012; BRASIL, 2018b; PMI, 2013). Nessa técnica, os riscos são avaliados com base no julgamento dos envolvidos, por meio de escalas utilizadas para avaliar a probabilidade e os impactos.

Não obstante, a análise de risco pode ser influenciada por qualquer divergência de opiniões, vieses, percepções do risco e julgamentos (ABNT, 2018). Assim, compreende-se

a necessidade do uso de ferramentas capazes de lidar com essa imprecisão, agregando valor às informações geradas, melhorando os insumos para tomada de decisão.

Por fim, a literatura dispõe de análises qualitativas, semiquantitativas e quantitativas. Quanto à última, a ABNT (2012) alerta para a dificuldade de obtenção de dados e para o grande esforço que algumas técnicas podem demandar. Para Hing e Xiaojun (2013), na ausência de dados estatísticos confiáveis, o método FAHP se mostra uma excelente ferramenta para lidar com o julgamento impreciso. Então, o FAHP é uma técnica semiquantitativa que, nessas circunstâncias, pode ser uma ferramenta eficaz.

### 2.3 Fuzzy analytic hierarchy process (FAHP)

Diante de múltiplos critérios que envolvem as escolhas em uma determinada situação ou problema, surge o conceito da metodologia *Multiple-Criteria Decision-Making* (MCDM), para auxiliar na tomada de decisão. De acordo com Hing e Xiaojun (2013), o *Analytic Hierarchy Process* (AHP) desenvolvido por Thomas Lorie Saaty foi uma ferramenta inovadora na análise multicritério.

O AHP é um dos métodos mais revisados e utilizados na literatura em MCDM e tem como propósito auxiliar a tomada de decisão. A técnica tem o objetivo de gerar prioridades por meio de comparações para-a-par entre alternativas, com relação a um determinado critério ou atributo comum (BELTRÃO, 2017; SAATY, 1994).

Segundo Hing e Xiaojun (2013), a avaliação de riscos é um típico problema MCDM. No entanto, mesmo o AHP apresenta limitações, quando se trata desse processo, pois, segundo os autores, os riscos apresentam uma natureza extremamente aleatória. Van Laarhoven e Pedrycz (1983) e Buckley (1985) expandiram o conceito de AHP proposto por Saaty, introduzindo a Teoria dos Conjuntos

Difusos, *Fuzzy Set Theory* (ZADEH, 1965), que é capaz de lidar com informações vagas e imprecisas.

Então, a aplicação da “Teoria dos conjuntos difusos” (ZADEH, 1965) na avaliação de riscos permite que as descrições qualitativas de avaliação de riscos sejam modeladas matematicamente. A lógica difusa se assemelha ao raciocínio humano quanto ao uso de informações aproximadas e quanto à incerteza para apoiar a tomada de decisão. (HING, XIAOJUN, 2013; ZADEH, 1965)

Segundo Hing e Xiaojun (2013), a combinação da lógica *Fuzzy* com o AHP, isto é, a *Fuzzy Analytic Hierarchy Process* (FAHP), é uma maneira eficaz de lidar com problemas complicados em um ambiente de tomada de decisão incerto, pois permite que os avaliadores quantifiquem informações imprecisas e incorporem a imprecisão na avaliação.

O FAHP tem sido aplicado para avaliação e hierarquização dos mais variados riscos, como na construção civil (BELTRÃO, 2017), na geração de energia (LIU, 2019), na cadeia de suprimento (GANGULY, 2019), na avaliação de matérias-primas (KIM *et al*, 2019), na avaliação de riscos geológicos (NEZARAT, 2015) e na montagem de satélites (TIAN, 2013). Hing e Xiaojun (2013) e Kubler *et. al* (2018) enumeram uma série de outros usos para avaliação de riscos (em projetos, de terremotos, ambientais, de segurança alimentar, em e-commerce), bem como apresentam vários modelos de uso do FAHP.

Existe um certo consenso quanto ao uso da teoria *fuzzy* para melhorar a abordagem AHP (LIU *et al*, 2017; KUBLER *et al*, 2018; HING, XIAOJUN, 2013). Segundo Buckley (1985), as pessoas têm dificuldades de atribuírem notas exatas para uma análise comparativa.

O AHP pressupõe que em uma comparação um determinado critério seja, por exemplo, 1, 3, 5 ou 9 vezes outro critério, o que é complicado de se avaliar em um contexto real

em que se compreende que o critério “um” é maior ou mais importante que o critério “dois”, mas não se sabe exatamente quanto, ou ainda pode existir grande dificuldade de fazer essa ponderação. A lógica *fuzzy* é capaz de lidar com esta incerteza.

Um conjunto *fuzzy* pode ser definido, matematicamente, associando, para cada elemento do universo de discurso, um valor que represente seu grau de pertinência (BELTRÃO, 2017). Nesta pesquisa, o número *fuzzy* triangular (TFN)<sup>2</sup> é usado para caracterizar os valores *fuzzy* dos dados quantitativos, e os termos linguísticos são usados no raciocínio aproximado.

Para conversão dos termos linguísticos em *fuzzy*, foi utilizada a escala da Tabela 1:

**Tabela 1: Termos linguísticos utilizados**

<i>Termo linguístico</i>	<i>Número fuzzy</i>
<i>Igual</i>	<i>(1,1,3)</i>
<i>Moderado</i>	<i>(1,3,5)</i>
<i>Forte</i>	<i>(3,5,7)</i>
<i>Muito forte</i>	<i>(5,7,9)</i>
<i>Extremo</i>	<i>(7,9,9)</i>

Fonte: adaptado de Beltrão (2017).

### 3 METODOLOGIA DA PESQUISA

Este estudo é uma pesquisa aplicada, conforme Prodanov e Freitas (2013), pois busca a geração de conhecimento de aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos afetos ao gerenciamento de risco em OMPS-I. Ainda segundo os autores, trata-se de uma pesquisa com objetivo descritivo, pois visa apresentar os dados e fatos sobre riscos nessas organizações, registrando, analisando, classificando e interpretando, sem que haja interferência sobre eles.

Consoante com Gil (2008), este estudo possui uma abordagem quantitativa e qualitativa, pois utiliza o FAHP para classificar os riscos por meio do julgamento da percepção dos sujeitos da pesquisa. Nesta peça, procedeu-se a uma pesquisa bibliográfica baseada em diversos materiais elaborados, como livros, periódicos e artigos científicos.

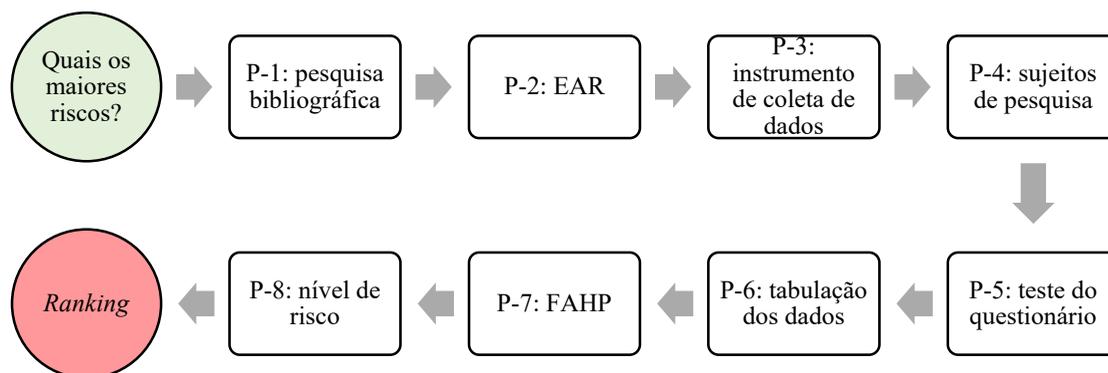
Para responder ao problema da pesquisa foram adotados os seguintes procedimentos (P), resumidos na Figura 2 e explicados na sequência.

- P-1: inicialmente foi realizada uma pesquisa da bibliografia para entendimento do tema. O referencial necessário à formulação do estudo foi pesquisado em bases de dados na internet, além de repositórios de artigos científicos. O resultado desse procedimento foi a identificação dos riscos relacionados à terceirização.
- P-2: para classificar os riscos por meio do FAHP, foi criada uma estrutura analítica de riscos (EAR) cujo insumo foi o resultado do procedimento anterior. As categorias de risco foram criadas pelos autores, resguardados alguns cuidados metodológicos. Segundo Carlomagno e Rocha (2016), as categorias devem ter regras de inclusão e exclusão, serem exclusivas, homogêneas e exaustivas. O Quadro 1 apresenta o

dicionário das categorias, que foi elaborado com base na fonte de risco (ABNT, 2018; PMI, 2013).

- P-3: a escolha do instrumento de coleta de dados foi baseada na literatura que aponta o questionário como forma de levantamento (SAATY, 1994; LI, 2013), e o modelo de questionário foi adaptado de Beltrão (2017) para forma digital. Utilizou-se o *software* Questionpro (2019) para enviar e coletar as respostas. O insumo do questionário é a EAR elaborada no P-2, sendo composto de 9 perguntas, com um total de 54 comparações para-a-par.
- P-4: a escolha dos sujeitos de pesquisa para envio do questionário foi baseada no conceito de 3 linhas de defesa do IIA (2013), adaptado para o ambiente organizacional da MB. Os questionários foram enviados para as OMPS-I, diretamente para os e-mails de pessoas dos setores operacionais, isto é, aqueles relacionados à atividade produtiva da OMPS-I, para os setores de obtenção, para encarregados do programa netuno e elementos de controle interno. Os contatos foram levantados por meio do sistema Catálogo Telefônico (Versão 2.0) e da lista de contatos do e-mail corporativo IBM Lotus Note. Primeiramente, foram levantados nome e função de 300

Figura 2: Procedimentos da pesquisa



Fonte: elaborado pelos autores.

**Quadro 1: Dicionário das categorias de risco**

<i>Cod</i>	<i>Categoria</i>	<i>Definição</i>	<i>Incluir na categoria se:</i>
<i>C1</i>	<i>Econômico</i>	<i>Riscos que afetam os gastos</i>	<i>Gerar custos imediatos ou de oportunidade</i>
<i>C2</i>	<i>Negócio</i>	<i>Riscos relacionados ao empreendimento e gerência</i>	<i>Gerar dificuldades de gerenciamento do empreendimento, negociação e poder</i>
<i>C3</i>	<i>Processos</i>	<i>Riscos relacionados as atividades, funcionamento e execução contínua</i>	<i>Afetar o contexto de operação de atividades contínuas</i>
<i>C4</i>	<i>Relacionamento</i>	<i>Riscos que envolvem o desempenho interpessoal e interorganizacional</i>	<i>Afetar o relacionamento do órgão com pessoas e instituições</i>

Fonte: elaborado pelos autores.

pessoas nas OMPS-I ligadas aos setores listados acima pelo Catálogo, posteriormente foram identificados os e-mails dessas funções, totalizando 255 contatos para os quais foi enviado o questionário. Trata-se de uma amostra não probabilística (PRODANOV, FREITAS, 2013).

- P-5: os questionários foram testados em parte da amostra antes do envio. Alguns ajustes foram feitos depois do *feedback* dos respondentes e foi realizado cálculo de consistência dessas respostas. Sendo, então, enviada a versão definitiva aos sujeitos selecionados no passo anterior.
- P-6: os dados foram tabulados e analisados por meio dos *softwares* Questionpro (2019) e MS Excel (2019).
- P-7: os termos linguísticos foram convertidos em números *fuzzy*. Com uso do MS Excel (2019), foram calculadas as matrizes sintéticas de comparação, agregando os julgamentos dos respondentes para as avaliações para-a-par. O método utilizado foi a média geométrica das linhas, e os vetores-peso *fuzzy* foram calculados pela fórmula apresentada por Buckley (1985). A verificação da consistência dos resultados se deu pelo índice de consistência geométrico comparado com os limites propostos por Aguarón e Jiménez (2003).

- P-8: o cálculo do nível de risco foi realizado com base na fórmula proposta por Beltrão (2017), a qual multiplica o vetor-peso *fuzzy* das probabilidades pelo vetor-peso *fuzzy* dos impactos ponderado pelo vetor-peso importância da categoria de risco. Por fim, os resultados foram “desfuzzificados”, isto é, convertidos em números normais. O resultado foi normalizado, transformado em porcentagem e ordenados.

## 4 RESULTADOS

A identificação dos riscos foi realizada por meio da investigação detalhada e cuidadosa dos artigos levantados. Kremic, Tukul e Rom (2006) e Nili et al. (2013) fizeram um grande trabalho de pesquisa da literatura, listando os riscos de terceirização. Ao todo, foram verificados, na literatura científica pesquisada, 16 riscos de terceirização, conforme Quadro 2.

Após se definirem as categorias, com base no conceito de fonte de risco, os 16 riscos foram hierarquizados segundo a correlação categoria-risco, compondo, então, o Nível 3 da EAR; conforme Figura 3. (BELTRÃO, 2017; LI et al, 2013; SAATY, 1994).

Ao todo foram encaminhados 255 convites por e-mail para os setores operacionais, obtenção, programa netuno e elementos de

**Quadro 2: Potenciais riscos da terceirização identificados na literatura**

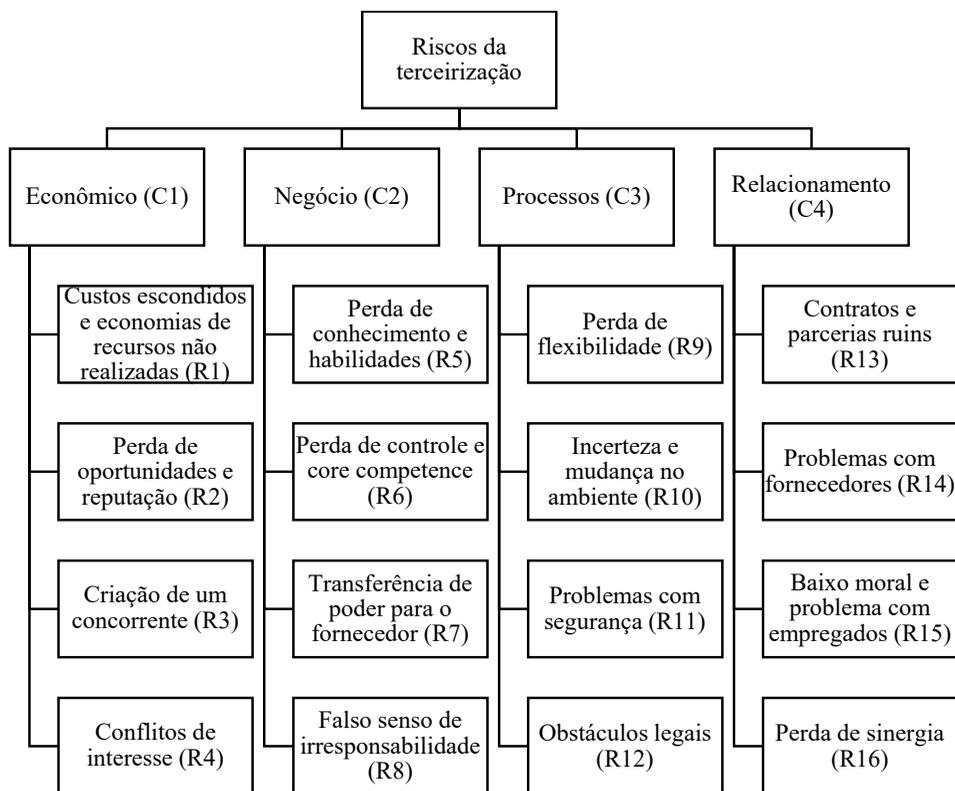
<i>COD</i>	<i>Riscos</i>	<i>Autores</i>
R1	<i>Custos escondidos e economia de recursos não realizada</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Gonzalez, Gasco, Llopis, (2010); Lis (2011); Nili et al (2013); Al-Mutairi (2015); Giosa e Morales (2017); Hesketh (2018)</i>
R2	<i>Perda de oportunidades e reputação</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Nili et al (2013); Hesketh (2018)</i>
R3	<i>Criação de um concorrente</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006)</i>
R4	<i>Conflitos de interesse</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006)</i>
R5	<i>Perda de conhecimentos / habilidades e / ou memória corporativa e a dificuldade de voltar a fazer internamente a função</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Gonzalez, Gasco, Llopis, (2010); Lis (2011)</i>
R6	<i>Perda de controle e core competence</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Nili et al (2013); Al-Mutairi (2015); Moura Jr. (2017)</i>
R7	<i>Transferência de poder para o fornecedor</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Oliveira (2009); Gonzalez, Gasco, Llopis, (2010); Lis (2011); Nili et al (2013); Al-Mutairi (2015)</i>
R8	<i>Falso senso de não responsabilidade</i>	<i>Roberts, P. (2001); Kremic, Tukul e Rom (2006)</i>
R9	<i>Perda de flexibilidade</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Cattoni (2009); Nili et al (2013); Hesketh (2018)</i>
R10	<i>Incertezas e mudanças no ambiente</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006)</i>
R11	<i>Problemas com segurança</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Gonzalez, Gasco, Llopis, (2010); Nili et al (2013)</i>
R12	<i>Obstáculos legais</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Cattoni (2009); Giosa e Morales (2017)</i>
R13	<i>Contratos e parcerias ruins</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Silva, Silva e Araújo Neto (2009); Cattoni (2009); Nili et al (2013); Giosa e Morales (2017)</i>
R14	<i>Problemas com fornecedores (mau desempenho ou relações, comportamento oportunista, não fornecendo acesso aos melhores talentos ou tecnologias)</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Silva, Silva e Araújo Neto (2009); Cattoni (2009); Sekido (2010); Gonzalez, Gasco, Llopis, (2010); Nili et al (2013); Giosa e Morales (2017); Hesketh (2018)</i>
R15	<i>Baixo moral e problemas com empregados</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Oliveira (2009); Gonzalez, Gasco, Llopis, (2010); Nili et al (2013)</i>
R16	<i>Perda de sinergia</i>	<i>Kremic, Tukul e Rom (2006); Oliveira (2009)</i>

Fonte: elaborado pelos autores.

controle interno. Destes, 38 foram respondidos, representando o percentual de 14,90%. A média de respondentes foi 3,45 por OMPS. A média de tempo na função é 64,02 meses. Das respostas, 47,37% são do setor operacional, 13,16% obtenção, 18,42% elemento de controle interno e 21,05% outros setores como programa netuno, manutenção, contabilidade, produção e fiscalização.

Os termos linguísticos foram convertidos em números *fuzzy* por meio da escala da Tabela 1, sendo os resultados consolidados em matrizes recíprocas de comparação resumidas (FPCM)<sup>3</sup>. O método utilizado foi o da média geométrica. Para analisar a consistência dos julgamentos, transformaram-se os números *fuzzy* de cada matriz em números não *fuzzy*, por meio da fórmula do centro de área (COA)<sup>4</sup>.

Figura 3: Riscos da terceirização



Fonte: elaborado pelos autores.

Ressalta-se que os métodos empregados são os mais utilizados na literatura (HING; XIAOJUN, 2013).

Além disso, para aferir as consistências da FPCM, foi utilizado o índice de consistência geométrico (GCI)<sup>5</sup> de Crawford e Williams (1985). Todas as matrizes apresentaram valores dentro dos limites de consistência propostos por Aguarón e Jiménez (2003). Em outras palavras, uma FPCM com quatro critérios deve possuir GCI menor que 0,35 para ser considerada consistente, isto é, os julgamentos dos respondentes possuem lógica. O GCI igual a 0,35 equivale ao índice de consistência (CR) igual a 0,1 no critério de Saaty (1994). (AGUARÓN, JIMÉNEZ, 2003).

Por fim, os vetores-peso *fuzzy* foram calculados pelas equações propostas por Buckley (1985), e o risco inerente foi encontrado pela fórmula proposta por Beltrão (2017) para

avaliação de risco, sendo um produto do vetor-peso *fuzzy* da categoria de risco pelo vetor-peso *fuzzy* da probabilidade e o vetor-peso *fuzzy* do impacto. Assim, os resultados foram transformados em números não *fuzzy* com método COA, normalizados e classificados, conforme as Tabelas 2 e 3.

A Tabela 2 traz os vetores-peso *fuzzy* calculados para as quatro categorias de risco da EAR da Figura 3. Os resultados indicam que a categoria econômico é classificada como a mais importante pelos respondentes, seguida de processos, negócio e por último relacionamento. Confrontando com a literatura, os resultados são coerentes, pois a busca por melhores resultados econômicos é uma motivação recorrente para a terceirização. Além disso, quando se comparam os resultados com a Tabela 3, nota-se que metade dos elementos da categoria econômico estão entre os quatro maiores riscos

**Tabela 2: Classificação das categorias de risco**

<i>Categoria Risco</i>	<i>Vetor-peso</i>	<i>Não fuzzy</i>	<i>VETOR PESO</i>
<i>C1 - Econômico</i>	<i>(0,1717, 0,3411, 0,7375)</i>	<i>0,4168</i>	<i>35,13%</i>
<i>C3 - Processos</i>	<i>(0,0992, 0,2019, 0,4228)</i>	<i>0,3065</i>	<i>25,83%</i>
<i>C2 - Negócio</i>	<i>(0,1237, 0,2647, 0,5308)</i>	<i>0,2413</i>	<i>20,34%</i>
<i>C4 - Relacionamento</i>	<i>(0,0862, 0,1921, 0,3875)</i>	<i>0,2220</i>	<i>18,71%</i>

Fonte: elaborado pelos autores.

**Tabela 3: Classificação dos riscos de terceirização**

<i>Cod</i>	<i>NOME RISCO</i>	<i>Vetor peso</i>
<i>r1</i>	<i>Custos escondidos e economia de recursos não realizadas</i>	<i>13,64%</i>
<i>r5</i>	<i>Perda de conhecimentos / habilidades e / ou memória corporativa e a dificuldade de voltar a fazer internamente a função</i>	<i>11,98%</i>
<i>r2</i>	<i>Perda de oportunidades e reputação</i>	<i>11,36%</i>
<i>r13</i>	<i>Contratos e parcerias ruins</i>	<i>9,42%</i>
<i>r9</i>	<i>Perda de flexibilidade</i>	<i>8,05%</i>
<i>r11</i>	<i>Problemas com segurança</i>	<i>6,85%</i>
<i>r14</i>	<i>Problemas com fornecedores (mau desempenho ou relações, comportamento oportunista, não fornecendo acesso aos melhores talentos ou tecnologias)</i>	<i>5,48%</i>
<i>r3</i>	<i>Criação de um concorrente</i>	<i>5,40%</i>
<i>r12</i>	<i>Obstáculos legais</i>	<i>5,19%</i>
<i>r10</i>	<i>Incertezas e mudanças no ambiente</i>	<i>5,17%</i>
<i>r6</i>	<i>Perda de controle e core competence</i>	<i>5,11%</i>
<i>r4</i>	<i>Conflitos de interesse</i>	<i>4,56%</i>
<i>r7</i>	<i>Transferência de poder para o fornecedor</i>	<i>2,86%</i>
<i>r15</i>	<i>Baixo moral e problemas com empregados</i>	<i>2,29%</i>
<i>r16</i>	<i>Perda de sinergia</i>	<i>1,56%</i>
<i>r8</i>	<i>Falso senso de não responsabilidade</i>	<i>1,08%</i>

Fonte: elaborado pelos autores.

(HESKETH, 2018; KREMIC, TUKEL, ROM, 2006; LIS, 2011; NILL et al, 2013).

Para a terceirização ser bem-sucedida deve haver um compartilhamento dos riscos entre o contratado e o contratante, havendo o estabelecimento de parcerias, definindo-se claramente qual risco será assumido por cada parte (REINO UNIDO, 2019). Contudo, como observado na Tabela 2, os resultados indicam

maior importância na categoria econômica e menor relacionamento.

Por meio da forma com que a terceirização foi desenvolvida no Brasil, é possível afirmar que os custos se sobrepõem à qualidade. Giosa e Morales (2017) podem ajudar a entender essa constatação, visto que, para eles o conceito de parceria é pouco explorado e o foco se mantém nos custos.

Outro fator a ser considerado é a maneira como são realizadas as contratações dos serviços. Na Administração Pública, a liberdade para escolha do parceiro é limitada, pois a terceirização deve ser precedida de licitação. O critério para julgamento e seleção do fornecedor, normalmente, é o menor preço, haja vista o contido no ordenamento jurídico. Dessa forma, questões como o histórico de serviços prestados e a qualidade dos serviços não são considerados o que reduz as chances de sucesso de parceria. (GIOSA, MORALES, 2017).

A Tabela 3 apresenta os vetores-peso resultantes do nível de risco, os quais analisam o último risco na classificação, o falso senso de não responsabilidade (R8) e a perda de oportunidade e reputação (R2) que ocupa a terceira posição. É possível contrastar o resultado com a literatura.

Segundo Reino Unido (2019), é comum a dissociação da responsabilidade ao se terceirizar. Isto é, essa publicação aponta que é comum se pensar que a responsabilidade seja tão somente do fornecedor, bem como danos à imagem e a perda de reputação, causada pela inexecução ou execução indevida pelo terceiro contratado. Contudo, em última instância, na esfera pública, a reputação do órgão também é afetada. Para corroborar esta posição, a publicação cita o famoso caso *Carillion*.

Logo, frente à literatura, esse resultado indica coerência, pois o julgamento elevado do risco de perda de reputação tem relação forte com o senso de responsabilidade, portanto espera-se que o risco de falso senso de não responsabilidade deva ser proporcionalmente menor, tendo em vista o antagonismo das proposições.

Os resultados indicam uma menor relevância do risco, perda de controle e *core competence* (R6), o que está condizente com a literatura, pois, normalmente, o objetivo da terceirização é aumentar o foco em competências essenciais e atividades finalísticas da organização, enquanto se repassam as

atividades acessórias ou meio a terceiros. (GIOSA, MEIRELES, 2017; KREMIC, TUKEL, ROM, 2006). Contudo, segundo Braga, 2007, Dórea, 2010, Ferrari, 2015 e Santana *et al.* (2015), problemas estruturais como falta de pessoal e obsolescência de equipamento seriam motivações para terceirização. Então, o esperado seria que esse risco recebesse uma avaliação maior.

Por outro lado, o risco de perda de conhecimentos/habilidades e/ou memória corporativa e a dificuldade de voltar a fazer internamente a função (R5) é o segundo maior risco, de acordo com os resultados. Poder-se-ia, portanto, concluir que as atividades essenciais que estão contidas em Brasil (2009) estão resguardadas. No entanto, neste ponto, seria importante o aprofundamento do estudo, visto que quase 50% dos respondentes são do setor operacional, e os estudos mencionados anteriormente sugerem o contrário.

Quanto ao desempenho do método FAHP comparado com os métodos mais comuns como a matriz de probabilidade/consequência ou matriz de risco, considera-se que, apesar de ser relativamente fácil de utilizar, esta possui limitações como a dificuldade de definir escalas de forma não ambígua, grande subjetividade e tendência a ter grande variação entre os avaliadores, além da dificuldade de combinar ou comparar o nível de risco para diferentes categorias de consequência. (ABNT, 2012).

Algumas dessas limitações são superadas quando a FAHP é utilizada na priorização dos riscos, pois os quesitos são avaliados pontualmente par-a-par. (BUCKLEY, 1985; SAATY, 1994). Embora não seja a garantia de uma análise perfeita, a verificação da consistência das respostas reduz a possibilidade de que algum julgamento seja realizado de forma ilógica (BELTRÃO, 2017; BUCKLEY, 1985; SAATY, 1994). A combinação das avaliações tem uma metodologia sistemática cujos efeitos foram objetos de estudo e recorrente uso, com

intuito de avaliar a sua eficiência (HING, XIAOJUN, 2013). Apesar de apresentar um tratamento matemático um pouco mais trabalhoso, demonstra-se uma boa solução, na ausência de dados estatísticos robustos e confiáveis que permitam análises mais sofisticadas e precisas (HING, XIAOJUN, 2013).

Recapitulando as etapas do processo de gerenciamento de riscos, esta pesquisa, dentro das limitações, realizou: (i) o estabelecimento do contexto geral; (ii) a identificação dos riscos; e (iii) a análise dos riscos de terceirização. As próximas etapas seriam a avaliação, tratamento e monitoramento, que geraria novos insumos ao processo. Por fim, a classificação ora realizada é um importante passo, pois apresenta um panorama dos riscos mais significativos.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A terceirização é um processo comum tanto para organizações privadas quanto para públicas e que pode trazer tantos benefícios, como riscos às organizações. Como exposto ao longo da pesquisa, o gerenciamento dos riscos constitui uma importante fonte de informação para as decisões gerenciais. Nesse sentido, o FAHP é uma ferramenta útil para lidar com o julgamento impreciso e diferentes percepções de forma lógica, fornecendo aos tomadores de decisão informações de qualidade no processo decisório.

Pode-se dizer que a pesquisa alcançou êxito ao apresentar uma prática inovadora para avaliação dos riscos, respondendo, assim, o problema de pesquisa e alcançando o objetivo geral proposto. Apesar dos resultados alcançados, ressalta-se a dificuldade para a coleta de dados, porquanto os respondentes, de forma geral, são receosos quanto ao tema da terceirização.

Os resultados alcançados apontam que os maiores níveis de risco inerente relativos à terceirização no contexto das OMPS-I são: custos escondidos e economia de recursos

não realizadas; perda de conhecimentos/habilidades e/ou memória corporativa e a dificuldade de voltar a fazer internamente a função; e perda de oportunidades e reputação. E a categoria "econômico" destaca-se como a mais importante.

Apesar da identificação e classificação dos riscos dentro dos limites de consistência presentes na literatura, cabe ressaltar que estes dependem do contexto. Portanto, esta pesquisa apresenta uma visão generalista sobre os riscos de terceirização. Embora os resultados sejam verídicos para a amostra, não podem ser generalizados.

O processo de avaliação de riscos envolve a avaliação dos controles; contudo, é extremamente difícil avaliar a efetividade destes mecanismos na redução dos riscos. Logo, esta pesquisa se limitou aos riscos inerentes ao processo, desconsiderando os mecanismos de controle que reduziriam o nível de risco calculado, dada a dificuldade de se ponderar o quanto exatamente um controle planejado efetivamente está contribuindo para redução de um nível de risco específico.

Por fim, como proposta de pesquisas futuras, sugere-se avaliar a maturidade dos mecanismos de gerenciamento de risco, com intuito de melhor ponderar o nível de risco, além de aplicar o método FAHP em outros contextos, por exemplo, riscos em projetos.

## NOTAS

1. Valores obtidos dos Relatórios Econômicos Financeiros das OMPS de 2014 a 2017, providos pela Diretoria de Finanças da Marinha (DFM) e do Relatório de Gestão do exercício de 2017 da MB, disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/relatoriogestao2017.pdf>. Acesso em: 10 out. 2019.
2. Triangular Fuzzy Number;
3. Fuzzy Pairwise Comparison Matrix;
4. Centre of Area;
5. Geometric Consistency Index; e
6. Link com dados para FAHP - <https://1drv.ms/x/s!Aqm13h02ksq8gkQ-BjeNKlorjubb>.

## REFERÊNCIAS

- AGUARÓN, J.; JIMÉNEZ, J. M. M. The geometric consistency index: approximated thresholds. **European Journal of Operational Research**, [s. l.], v. 147, ed. 1, p. 137-145, mai. 2003. ISSN 0377-2217, [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00255-2](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00255-2). Disponível em: <https://tinyurl.com/y6qfctdx>. Acesso em: 13 out. 2019.
- AL MUTAIRI, A. O.; AL-HAMMAD, A. Advantages and disadvantages of maintenance outsourcing in manufacturing companies: with special references to Jubail industrial city – KSA. **European Journal of Business and Management**, [s. l.], v. 7, n. 20, p. 08-28, 2015. Disponível em: <https://tinyurl.com/y2l3nkvy>. Acesso em 14 set. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31000**: gestão de riscos: técnicas para o processo de avaliação de riscos. Rio de Janeiro: ABNT, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 31010**: gestão de riscos: diretrizes. Rio de Janeiro: ABNT, 2012.
- BELTRÃO, L. M. P. **Priorização de riscos de obras públicas por meio do processo de análise hierárquica fuzzy**. Dissertação de Mestrado em Estruturas e Construção Civil, Publicação E.DM- 20A/17, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 221p. Disponível em: <http://www.pecc.unb.br/wp-content/uploads/dissertacoes/M17-20A-Leandro-Beltrao.pdf>. Acesso em: 26 set. 2019.
- BRAGA, C. S. **Terceirização da logística militar nas organizações militares prestadoras de serviços**. 2007. 76 f. Monografia (Especialização) - Curso de Política e Estratégia Marítimas, Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000009/00000915.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2019.
- BRASIL. **Decreto n. 9.507, de 21 de setembro de 2018**. Dispõe sobre a execução indireta, mediante contratação de serviços da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e das empresas públicas e das sociedades de economia mista controladas pela União. Brasília, DF: Presidência da República, [2018a]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2018/Decreto/D9507.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9507.htm). Acesso em: 11 out. 2019.
- BRASIL. **Decreto-Lei n. 200, de 25 de fevereiro de 1967**. Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1967]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0200.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0200.htm). Acesso em: 11 out. 2019.
- BRASIL. **Instrução Normativa Conjunta n. 01, de 10 de maio de 2016**. Dispõe sobre controles internos, gestão de riscos e governança no âmbito do Poder Executivo federal. Brasília, DF: Presidência da República / Controladoria-Geral da União, [2016]. Disponível em: <https://tinyurl.com/yxplrgby>. Acesso em: 10 ago. 2019.
- BRASIL. **Instrução Normativa n. 05, de 26 de maio de 2017**. Dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal, autárquica e fundacional. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão [2017]. Disponível em: [http://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20239255/do1-2017-05-26-instrucao-normativa-n-5-de-26-de-maio-de-2017-20237783](http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20239255/do1-2017-05-26-instrucao-normativa-n-5-de-26-de-maio-de-2017-20237783). Acesso em: 10 ago. 2019.
- BRASIL. **Lei n. 8.666, de 21 de junho de 1993**. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, [1993]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L8666cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm). Acesso em: 10 out. 2019.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Estado-Maior da Armada. **EMA-429**: capacitação das [...] OMPS-I da MB. rev. 4. Brasília, 2009.
- BRASIL. Marinha do Brasil. Secretaria Geral da Marinha. **SGM-304**: normas sobre contabilidade das organizações militares prestadoras de serviços. v. 1, rev.1. Brasília, 2008.
- BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Referencial básico de gestão de riscos**. Brasília: TCU, Secretaria Geral de Controle Externo (Segecex), 2018b. 154p. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/biblioteca-digital/referencial-basico-de-gestao-de-riscos.htm>. Acesso em: 10 ago. 2019.
- BUCKLEY, J. J. Fuzzy Hierarchical Analysis. **Fuzzy Sets and Systems**. [s. l.], v. 17, ed. 3, p. 233-247. Dez. 1985. [https://doi.org/10.1016/0165-0114\(85\)90090-9](https://doi.org/10.1016/0165-0114(85)90090-9). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0165011485900909?via%3Dihub>. Acesso em 22 set. 2019.
- CARLOMAGNO, M. C.; ROCHA, L. C. Como criar e classificar categorias para fazer análise de conteúdo: uma questão metodológica. **Revista Eletrônica de Ciência Política**. v. 7, n. 1, p. 173-188, 2016. Disponível em: <https://tinyurl.com/yxqwpjhe>. Acesso em: 10 set. 2019.
- CATTONI, A. **A terceirização da logística na zona de conflito**: implicações nas atividades do comando de uma força terrestre. 2009. 24 p. Monografia - Curso de Estado-Maior para Oficiais Superiores, Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.redebim.dphdm.mar.mil.br/>

vinculos/00000c/00000caf.pdf. Acesso em: 16 set. 2019.

CRAWFORD, G., WILLIAMS, C. A note on the analysis of subjective judgment matrices. **Journal of Mathematical Psychology**, v. 29, ed. 4, p. 387-405, dez. 1985. ISSN 0022-2496, DOI: [https://doi.org/10.1016/0022-2496\(85\)90002-1](https://doi.org/10.1016/0022-2496(85)90002-1). Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022249685900021>. Acesso em: 22 set. 2019.

DÓREA, C. F. P. **Terceirização da logística**: terceirização das funções logísticas: uma abordagem militar e estratégica. 2010. 93p. Monografia (Especialização) - Curso de Política e Estratégia Marítimas, Escola de Guerra Naval, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.rede-bim.dphdm.mar.mil.br/vinculos/000007/00000767.pdf>. Acesso em: 16 set. 2019.

DRUCKER, P. Sell the mailroom. **The Wall Street Journal**. New York, 25 jul. 1989. Disponível em: <https://www.wsj.com/articles/SB113202230063197204>. Acesso em: 10 ago. 2019.

FERRARI, P.K. Terceirização de serviços em organizações militares prestadoras de serviços. **Publicações da Escola da AGU**, Brasília, v. 38, n. 38, p. 105-118, maio/jun. 2015. Disponível em: <https://seer.agu.gov.br/index.php/EAGU/article/view/1205/877>. Acesso em: 16 set. 2019.

GANGULY, K. K. KUMAR, G. Supply chain risk assessment: a fuzzy AHP approach operations and supply chain management. **Operations And Supply Chain Management** v. 12, n. 1, p. 1-13, 2019. ISSN 1979-3561 | EISSN 2759-9363. DOI:10.31387/oscm0360217. Disponível em: <https://tinyurl.com/yy8jvsth>. Acesso em 26 set. 2019.

GIOSA, L. A; Morales, V. **Terceirização**: uma abordagem estratégica. 10. ed. São Paulo: Meca, 2017.

GONZALEZ, R.; GASCO, J.; LLOPIS, J. Information systems outsourcing reasons and risks: a new assessment. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 2, p. 284-303, 2010. DOI:10.1108/02635571011020359. Disponível: <https://tinyurl.com/semanticsholar>. Acesso em: 22 set. 2019.

HESKETH, J. J. Contract or Command: An analysis of outsourcing in defence. **UK Defence Journal**. Mai. 2018. Disponível em: <https://ukdefencejournal.org.uk/contract-or-command-an-analysis-of-outsourcing-in-defence/>. Acesso em: 25 de set. 2019.

HING, K. C.; XIAOJUN, W. Fuzzy hierarchical model for risk assessment principles, concepts, and practical applications. Londres: Springer – Verlag, 2013. *E-book*. ISBN 978-1-4471-5042-8. DOI 10.1007/978-1-4471-5043-5. Disponível em: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-1-4471-5043-5>. Acesso em: 26 set. 2019.

KIM, J.; LEE, J.; KIM, B; KIM, J. Raw material criticality assessment with weighted indicators: An application of fuzzy analytic hierarchy process, **Resources Policy**, v. 60, 2019, p. 225-233, ISSN 0301-4207, <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.01.005>. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0301420718305427>. Acesso em: 26 set. 2019.

KREMIC, T.; TUKEL, O.I.; ROM, W. O. Outsourcing decision support: a survey of benefits, risks, and decision factors. **Supply Chain Management**, Cleveland (EUA), v. 11, n. 6, p. 467-482, nov./2006. DOI: <https://doi.org/10.1108/13598540610703864>. Disponível em: <https://tinyurl.com/kremicetall>. Acesso em: 27 jul. 2019.

KUBLER, *et al.* Measuring inconsistency and deriving priorities from fuzzy pairwise comparison matrices using the knowledge-based consistency index. **Knowledge-Based Systems**, Elsevier, 2018, v. 162, p. 147-160. DOI 10.1016/j.knosys.2018.09.015. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0950705118304660>. Acesso em: 11 out. 2019.

LI, F. *et al.* Improved AHP method and its application in risk identification. **Journal of Construction Engineering and Management**, [s. l.], v. 139, p. 312-320, Mar. 2013. DOI: 10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000605. Disponível em: <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29CO.1943-7862.0000605>. Acesso em: 12 out. 2019.

LIS, A. Military Outsourcing in Poland: Lessons learned and prospects for further development. In: **10th jubilee Seminar of Young Scientist**. Tema: Business and Non-Profit Organizations Facing Increase Competition and Growing Customers` Demand. Zakopane (Polônia). Jun. 2011. Disponível em: <https://tinyurl.com/yy9n6ybz>. Acesso em: 25 set. 2019.

LIU, J.; YIN, Y.; YAN, S. Research on clean energy power generation-energy storage-energy using virtual enterprise risk assessment based on fuzzy analytic hierarchy process in China. **Journal of Cleaner Production**, v. 236, 2019, 117471, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.06.302>. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/>

science/article/pii/S095965261932267X. Acesso em: 26 set. 2019.

MOURA JÚNIOR, P. J. Terceirização como estratégia de gestão do conhecimento. **Cadernos EBAPE. BR**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, art. 3, p. 229-255, abr./jun. 2017. ISSN 1679-3951. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1679-395148416>. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v15n2/1679-3951-cebape-15-02-00229.pdf>. acesso em: 15 set. 2019.

NEZARAT, Hamidreza; SERESHKI, Farhang; ATAEI, Mohammad. A. Ranking of geological risks in mechanized tunneling by using Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP). **Tunnelling and Underground Space Technology**. v. 50, 2015, p. 358-364, ISSN 0886-7798, <https://doi.org/10.1016/j.tust.2015.07.019>. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0886779815001443>. Acesso em 24 set. 2019.

NILL, M. *et al.* Outsourcing maintenance activities or increasing risks? Case study in oil industry of Iran. **International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences**, [s. l.], v. 3, n. 5. Mai. 2013. ISSN: 2222-6990. Disponível em: <https://tinyurl.com/y6ah9svw>. Acesso em: 27 jul. 2019.

OLIVEIRA, A. L. A. **Terceirização e satisfação com o trabalho**. Rio de Janeiro. 2009. Dissertação (Mestrado em Gestão Empresarial) Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas (EBAPE), Fundação Getulio Vargas, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <https://tinyurl.com/yynj63hx>. Acesso em: 3 ago. 2019.

PRAHALAD, C. K.; HAMEL, G. The core competence of the corporation. **Harvard Business Review**, [s. l.], v. 68, p. 79-91, mai./jun.1990. Disponível em: <https://hbr.org/1990/05/the-core-competence-of-the-corporation>. Acesso em: 10 ago. 2019.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: Guia PMBOK®**. 5. ed. Inc. 14 Campus Boulevard: Newtown Square, Pennsylvania 19073-3299 USA 2013.

REINO UNIDO. Government commercial function. **Risk Allocation Outsourcing Guidance Note**. Central Government Guidance on Outsourcing Decisions and Contracting. Fev. 2019. Disponível em: <https://tinyurl.com/y2u7tero>. Acesso em 24 set. 2019.

ROBERTS, P. Corporate competence in FM: current problems and issues. **Facilities**, [s. l.], v. 19, n. 7/8, p. 269-275. Jul. 2001. ISSN: 0263-2772 <https://doi.org/10.1108/02632770110390711>. Disponível em: <https://tinyurl.com/y3te8xql>. Acesso em: 27 jul. 2019.

SAATY, T.L. How to Make a Decision: The analytic hierarchy process. **Interfaces**, [s. l.], v.24, ed.6, p.19-43. dez. 1994. <https://doi.org/10.1287/inte.24.6.19>. Disponível em: <https://tinyurl.com/y5k46y8p>. Acesso em 28 set. 2019.

SANTANA, E. C. et al. Organização militar prestadora de serviço: a evolução da sistemática ao longo de duas décadas de existência. **Acanto em Revista**, ano. 2, n. 2. 2015. p. 128-143. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://www.calameo.com/books/0057038173203c71bb2ef>. Acesso em: 16 set. 2019.

SANTOS, M. F. B.; SANTOS, J. S. T.; QUINTAL, R. S.; SANTANA, E. C.; DAVIS, M. D. A sistemática de organizações militares prestadoras de serviço (OMPS): perspectivas e tendências em 19 anos de existência. *In*: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA, 10., **Anais...** Out. 2013. Disponível em: <https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos13/21718149.pdf>. Acesso em: 11 out. 2019.

SEKIDO, A.M.Y. **Terceirização na administração pública**: a gestão e a fiscalização dos contratos. 2010. 61p. Monografia (Especialização) - Auditoria Governamental, Universidade Gama Filho, Brasília, 2010. Disponível em: <https://tinyurl.com/y4g9sl3k>. Acesso em: 16 set. 2019.

SILVA, J.G.B.; SILVA, F.F.; ARAÚJO NETO, J.E. Terceirização: um instrumento estratégico para eficácia das organizações. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 29. Tema: A engenharia de produção e o desenvolvimento sustentável: integrando tecnologia e gestão. **Anais...** Salvador. Out. 2009. Disponível em: [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009\\_TN\\_STO\\_091\\_622\\_14500.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2009_TN_STO_091_622_14500.pdf). Acesso em: 17 ago. 2019.

SOUZA, R.; SANDER, A. Terceirização no serviço público: vantagens e desvantagens da contratação de serviços terceirizados, em uma empresa pública, nas funções administrativas, na percepção de seus gestores. **Revista Metodista de Administração do Sul**. [s. l.]. v.4, n.5, p. 491-514, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.15602/2525-9040/remas.v4n5p441-489>. Disponível em: <https://tinyurl.com/y4ym3bq2>. Acesso em: 11 out. 2019.

THE INSTITUTE OF INTERNAL AUDITORS. **Declaração de Posicionamento do IIA**: as três linhas de defesa no

gerenciamento eficaz de riscos e controles. 2013. DOI: <http://dx.doi.org/10.15602/2525-9040/remas.v4n5p441-489>. Disponível em: <https://tinyurl.com/y55ru2ck>. Acesso em: 02 out. 2019.

TIAN, J.; YAN, Z. F. Fuzzy Analytic Hierarchy process for risk assessment to general-assembling of satellite. **Journal of Applied Research and Technology**, v. 11, ed. 4, p. 568-577, 2013. ISSN 1665-6423, [https://doi.org/10.1016/S1665-6423\(13\)71564-5](https://doi.org/10.1016/S1665-6423(13)71564-5). Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665642313715645>. Acesso em: 25 set. 2019.

VAN LARRHOVEN, P. J. M.; PEDRYCZ, W. A fuzzy extension of Saaty's priority theory. **Fuzzy Sets and Systems**, [s. l.], v. 11, ed. 1-3, p. 229-241. ISSN 0165-0114, [https://doi.org/10.1016/S0165-0114\(83\)80082-7](https://doi.org/10.1016/S0165-0114(83)80082-7). Disponível em: <https://tinyurl.com/yxp5538n>. Acesso em: 28 set. 2019.

ZADEH, L. A. Fuzzy sets. **Information and Control**, Berkeley, v. 8, ed.3, p. 338-353. Jun. 1965. ISSN 0019-9958, [https://doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](https://doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S001999586590241X?via%3Dihub>. Acesso em: 22 set. 2019.