



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

GESTÃO DE RISCO E O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO

FÁBIO DE ASSIS JUNQUEIRA

FPL EDUCACIONAL (FUNDAÇÃO PEDRO LEOPOLDO/MG)

ESTER ELIANE JEUNON

FACULDADE PEDRO LEOPOLDO (FPL)

GESTÃO DE RISCO E O PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO

INTRODUÇÃO

No decorrer do século XX, essa área do conhecimento se tornou essencial para a sobrevivência das organizações. De acordo com Navarro (2012), apesar de sua presença em todas as atividades humanas desde a Antiguidade, somente a partir da obra publicada por Henry Fayol em 1916 é que os primeiros traços da gestão de riscos surgiram. Brasiliano (2016) explica que essa entidade se fez presente nos processos organizacionais como um todo, inclusive no âmbito acadêmico. Logo, as discussões sobre este tema fomentaram estudos e reflexões entre pesquisadores e profissionais de mercado, dentre outros interessados no assunto. Para os fins desta pesquisa, o foco de estudo recaiu na Norma de Gestão de Riscos ABNT NBR ISO 31000:2018, publicada pela International Organization for Standardization (ISO), a qual contém em suas diretrizes um modelo moderno voltado para a criação e proteção de valor nas organizações, gerenciando riscos, tomando decisões, estabelecendo e alcançando objetivos e melhorando o desempenho. A ISO mencionada possui outras normas de apoio, como o Guia ISO 73:2009 e a IEC 31010:2019. Esta última contém as técnicas mais recomendadas para a aplicação no processo de avaliações de riscos (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2018). Tais técnicas detêm metodologias para ajudar as organizações a enfrentarem as incertezas que permeiam o processo decisório (ISO 31000:2018). Neste âmbito, há questionamentos sobre a aplicação de sistemas de gestão de riscos nas organizações enquanto um processo adequado, pois se observa que as métricas utilizadas nem sempre vêm acompanhadas de um processo decisório bem estruturado (Silva, 2013).

Problematização

As organizações, com o intuito de sobreviverem, constroem e desconstroem seus processos e são pressionadas a serem cada vez mais ágeis e eficazes, criando um ambiente de negócio cada vez mais turbulento e arriscado. Gerenciar riscos deve ser parte de todas as atividades consideradas como diretrizes da ISO 31000:2018 (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2018). São poucos os gestores que foram efetivamente preparados para tomar decisões com base em metodologias formais. Decisões tomadas por um indivíduo, ou um grupo de decisores, com base em intuições, preferências e valores podem conduzir a equívocos. O processo de gestão de riscos possui uma sistematização de regras e métodos que auxilia as organizações no processo decisório, reduzindo incertezas e auxiliando de forma positiva a qualidade das decisões (Silva, 2013). A maneira como os gestores tendem a decidir sobre a aplicação das metodologias de gestão de riscos na prevenção de acidentes e doenças tende a demonstrar a forma com que determinada organização pensa a respeito da prevenção. No entanto, mesmo nas organizações que possuem processos de gestão de riscos implementados ocorrem acidentes de trabalho e o acometimento de doenças ocupacionais. Nesse sentido de que forma a tomada de decisão em saúde e segurança do trabalho é influenciada pelo processo de gestão de riscos baseado nos princípios da ABNT NBR ISO 31000:2018?

Objetivos Geral

Analisar como o processo de gestão de riscos baseado nos princípios da ABNT NBR ISO 31000:2018 influencia a tomada de decisão em segurança e saúde ocupacional pela perspectiva dos profissionais da área.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Riscos: Conceitos e abordagens

A fronteira entre o tempo atual e o passado situa-se na administração do risco. Tal ideia revolucionou a forma como os seres humanos passaram a perceber o futuro. Para Bernstein (2019), apesar de os antigos gregos terem sido detentores de grandes habilidades em matemática e no domínio da lógica, a insistência com a demonstração contrapôs a verdade à experimentação empírica. A humanidade acreditava que estava submetida integralmente ao capricho dos deuses ou a um cenário de dependência do domínio obscuro de oráculos e adivinhos, que possuíam o conhecimento dos eventos previstos. A teoria das probabilidades, de origem anglo-saxônica, é analítica e de inspiração científica. Foi desenvolvida paralelamente ao positivismo lógico, no início do século XX. Mas somente a partir do Renascimento, que surgiram diversas pesquisas que contribuíram para o estudo do risco, por intermédio de metodologias e técnicas que buscam a previsibilidade de manifestação das incertezas em diversos contextos. A ISO 31000:2018 define o risco como o efeito de incerteza nos objetivos, podendo trazer consequências negativas, mas também positivas para as organizações. Aven (2016) e Luko (2013) explicam que o risco é um evento cujo objetivo não é alcançado em função de um acidente fatal. Salgado et al. (2019) preceituam que o risco pode se referir a um sentimento de incerteza, o qual, por sua vez, pode afetar o alcance de algum objetivo. O risco determinado pela incerteza das repercussões futuras só existe quando há incerteza. No entanto, pode haver incerteza sem que haja risco (Olsson, 2002). A NBR ISO 45001:2018, norma proposta para o Sistema de Gestão de Segurança e Saúde Ocupacional (SSO) e publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) em maio de 2018, trata a incerteza como um estado, mesmo que parcial, de deficiência de informação relacionada à compreensão ou ao conhecimento de um evento, sua consequência ou probabilidade. Portanto, há que se distinguir o risco da incerteza. O primeiro trata de eventos sobre os quais existem condições de refletir em termos de serem possíveis de acontecer. Por outro lado, a incerteza está no campo do fortuito ou do imprevisível, onde não há possibilidade de antecipação ou presciência (Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2018b).

2.1.2 Categoria dos riscos & Riscos de Segurança e Saúde Ocupacional

No contexto de riscos corporativos e no enfoque moderno, as atividades de gerenciamento de riscos abrangem diversas disciplinas. Por essa razão, deve haver processo sistêmico e contínuo de identificação de exposição, medição, análise, controle, prevenção, redução, avaliação e financiamento de riscos. Assim, não há uma fórmula para classificar riscos corporativos que seja consensual, exaustivo e aplicável a todas as organizações. Por isso, precisa ser desenvolvida de acordo com as características de cada uma, contemplando as particularidades da empresa, do mercado e do campo de atuação. (Brasiliano, 2016). No Brasil, os riscos de acidentes estão relacionados às condições ambientais de trabalho, as quais colocam o trabalhador em situação vulnerável e podem afetar sua integridade e seu bem-estar físico e psíquico. (Brasil, 2003).

2.2 Gestão de riscos – conceitos e considerações

É importante esclarecer que os riscos estão presentes em todas as atividades humanas, independentemente do local e do nível de atividade corporativa. O gerenciamento de riscos se originou após a Segunda Guerra Mundial em alguns países da Europa e nos Estados Unidos, no

âmbito da área de Seguros. Tal movimento se deu com o objetivo de reduzir gastos com os prêmios de seguros e aumentar o nível de proteção às empresas. Isso demandaria uma profunda análise, capaz de verificar as situações reais de risco, considerando fatores como: identificação de riscos, atenuação e avaliação da probabilidade de perda (Brasiliano, 2016, p. 15). Aven e Aven (2015) consideram a gestão de riscos um campo científico relativamente novo, em torno de 40 anos, no decorrer do qual foram desenvolvidos métodos e princípios para conceituar, avaliar e gerenciar os riscos. Houve muitos avanços em termos de perspectivas e abordagens, o que pode ser constatado por meio do aumento da produção científica. O ISO Guia 73:2009 identifica na gestão de riscos atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere aos riscos. Leal (2019) explica que o guia da ISO é a norma mais utilizada internacionalmente, sendo originada a partir da Norma Técnica Australiana e Ne-Zelandesa (Aven & Aven, 2015). Antes das normas ISO, as principais definições sobre gestão de riscos provinham de conceitos formulados a partir de instituições da área financeira e da econômica. A ISO 45001:2018 é a primeira norma verdadeiramente global orientada para os sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho. Substitui a OHSAS 18001, usada por mais de 100.000 organizações em todo o mundo. (ABNT, 2018).

2.3 Gestão de riscos, segundo a ABNT NBR ISO 31000:2018

A ABNT NBR ISO 31000:2018 é a norma que trata do arcabouço de gestão de riscos. Criada pela Internacional Organization for Standardization (ISO), sua primeira versão foi publicada em 2009. Em 2018, foi publicada sua mais recente versão, a ABNT NBR ISO 31000:2018, composta pelas normas ABNT NBR ISO 31000 , ABNT NBR ISO 31000 – Informações básicas, princípios e diretrizes para a implementação da gestão de riscos. Sendo: ABNT ISO/IEC 3101 ABNT ISO/IEC 31010 – Técnicas de avaliação e gestão de riscos; ABNT ISO ABNT ISO Guia 73 – Vocabulário relacionado à gestão de riscos. Essa norma gerou uma estrutura universal, que permite o gerenciamento de processos de diversas tipologias de riscos, para qualquer organização ou segmento, independentemente do tamanho. Consiste em definir princípios e orientações genéricas sobre o gerenciamento de riscos (ABNT, 2009). Segundo entende a norma, organizações de todos os tipos e tamanhos são influenciadas, interna e externamente, pelas incertezas no que tange ao alcance de seus objetivos.

2.4 O processo de gestão de riscos e o critério de risco

A realização de um processo de gestão de riscos envolve a aplicação sistemática de práticas, procedimentos e políticas orientados para as atividades de comunicação e consulta. Estabelece o escopo, o contexto e o critério, a avaliação, o tratamento, o monitoramento, a análise crítica, registro e o relato de riscos (ABNT, 2018). Para que o início de operações seja adequado, é importante levar em conta o guia ISO 31000 (referente à gestão de riscos), em sua versão 2018, e o ISO 31010 (ferramentas de gestão), para, assim, incorporar os novos requisitos a serem implementados, como mostram as etapas para gerenciamento de riscos (Costa, 2019). O processo de gestão de riscos deve fazer parte da gestão e da tomada de decisão nos diversos níveis da organização. Conforme preconiza a ABNT NBR ISO 31000:2018, é importante que a natureza dinâmica e variável do comportamento humano e a cultura sejam consideradas. A organização deve considerar os objetivos e as decisões que precisam ser tomadas, os resultados esperados, as ferramentas e os recursos metodológicos apropriados, as responsabilidades, os

registros e a relação com outros projetos, processos e atividades (ABNT, 2018). Sobre os termos relativos ao contexto a ABNT ISO Guia 73:2009, o processo de gestão de riscos deve ocorrer a partir do ambiente no qual a organização determina e obtém seus objetivos e compreender os contextos interno e externo em que atua. (ABNT, 2009). Segundo Jeunon, Oliveira Junior, Duarte e Guimaraes (2020) após um estudo de caso em uma empresa mantida em confidencialidade, a qual o processo de implantação do Lean resultou em uma ampla reorganização na estrutura de gestão organizacional, iniciou-se, na empresa, a disseminação da cultura de melhoria contínua internamente. Os critérios de risco devem ser estabelecidos no início do processo de avaliação de riscos. No entanto, estes são dinâmicos, e por isso devem ser continuamente analisados e alterados quando necessário (ABNT, 2018). No que compete aos riscos ocupacionais, ao estabelecer o critério de risco, é preciso levar em consideração as leis, normas e demais diretrizes relacionadas à saúde e segurança do trabalho.

2.5 Processo de avaliação de riscos

Trata-se de um processo global, que envolve as etapas de identificação de riscos, análise de riscos e avaliação de riscos. Deve ser conduzido de forma sistemática, iterativa e colaborativa, com base em conhecimento e nos pontos de vista das partes interessadas. É importante utilizar a melhor informação disponível, complementada por investigação adicional (ABNT, 2018). A etapa de identificação de riscos é um processo de busca, reconhecimento e descrição de riscos. Envolve a identificação das fontes de risco, eventos e suas causas e consequências potenciais. Pode envolver dados históricos, análises teóricas, opiniões de pessoas informadas e especialistas e as necessidades das partes interessadas (ABNT, 2009).

2.7 Tomada de decisão

A compreensão das informações essenciais para a tomada de decisão passa a ser uma preocupação constante dos pesquisadores do assunto. A literatura especializada sobre o tema oferece duas abordagens diferentes, que podem ser visualizadas a partir de duas vertentes conceituais, uma mais prescritiva e outra dedutiva. A decisão apoia-se na razão e na intuição. A intuição é utilizada em decisões rápidas. Não há exigência de esforço. De outro lado, a razão é utilizada em decisões complexas, e por isso são mais morosas (Kahneman, 2012). Portanto, as decisões baseadas na intuição são rápidas e, frequentemente, emocionais, ao passo que aquelas baseadas no uso da razão são morosas e lógicas. As diferentes abordagens no que se refere aos processos decisórios abarcam os seguintes modelos: **Modelo racional** – Esta abordagem se deu a partir da teoria da utilidade, de Von Neumann e Morgenstern (1944). Seus fundamentos se baseiam no racionalismo absoluto, do qual se dá uma decisão ótima provável de ser identificada. O ponto de partida é a existência de um problema. Neste modelo, deduz-se que o ser humano, por conta de sua racionalidade, tem a condição de visualizar e fazer a melhor escolha dentre as possibilidades e consequências de cada opção. **Modelo da racionalidade limitada** – Simon (1947) foi um dos principais pesquisadores a desaprovar os princípios da teoria do homem racional econômico. Segundo ele, o ser humano não possui a capacidade de se comportar sob o estado de racionalidade perfeita. A partir da complexidade da realidade – o movimento do ambiente decisório, os riscos e incertezas, as limitações do decisor em acessar e analisar todas as informações disponíveis –, há que se considerar no processo decisório os sentimentos e as emoções (Simon, 1987). **Modelo Incremental** – Tendo como referência os pressupostos de

Simon (1971) a respeito da racionalidade limitada, no modelo incremental a solução dos problemas ocorre de maneira gradual, esquivando-se de rompimentos significativos (Lindblom, 1959). Tal abordagem se destaca pela aplicação de tentativa e erro na correção de uma decisão. Portanto, as opções de escolha podem ocorrer considerando aquelas tomadas no pretérito, cujas soluções no momento presente divergem apenas marginalmente. Não são decisões ótimas, porém factíveis e combinadas entre as partes. **Modelo político** – A contribuição inicial para a construção deste modelo foi dada por March e Cyert, nos anos de 1960. Basicamente, propõe que os propósitos individuais ou departamentais extrapolem os objetivos organizacionais, culminando em maior condição de poder, tendo como centro o processo de negociação. Bechara e Damásio (2005) sustentam que a tomada de decisão é uma ação imprescindível para todos, pois se trata da função cognitiva e do desenvolvimento de observação a respeito dos impactos de escolhas, corretas ou equivocadas. Miler, Hickson e Wilson (2004) esclarecem que no processo decisório todos que possuem poder podem atuar e que, caso todos os grupos de interesse tenham condutas semelhantes, o movimento pode ter diversas configurações de negociações, barganhas e acordos. **Modelo anárquico** – é o mais desigual, partindo do princípio de que é empregado em circunstâncias em que não se obtêm as condições para a aplicação dos outros modelos (Leitão, 1991). Miller, Hickson e Wilson (2004) situam esse modelo como o mais criativo, conexo e penetrante cenário, denominando-o de “anarquia organizada”, ou o “modelo latas de lixo” (Garbage-can). O modelo anárquico possibilita discernir alguns padrões na desordem que podem ser modelados, já que os parâmetros são previamente conhecidos. Miller, Hickson e Wilson (2004), Não se trata de um processo propriamente aleatório, pois pode ser previsto em certa medida, muito embora se mostre aparentemente confuso aos participantes. **Modelo estratégico** – Com base no estudo de 25 processos decisórios, Mintzberg, Raisinghani e Théorêt (1976) reconheceram a presença de um arranjo básico contido nos processos “não estruturados”. Essa disposição foi encontrada de forma eventual e inexistente um conjunto predeterminado de respostas dispostas e visíveis na organização. Os processos de decisão estratégica não são programados. Há uma redução da decisão em subdecisões, muitas associadas à fase de desenvolvimento, cada qual requerendo, no mínimo, uma etapa de seleção, para as quais descobrem maneiras de abreviar caminho mediante o uso de processos desestruturados, que atendem, mas não potencializam os resultados da decisão. O modelo estratégico é reativo. Está direcionado mais para a resolução de problemas e crises existentes do que para a busca de oportunidades, possuindo decisões segmentadas e sem articulação. (Mintzberg, Raisinghani & Théorêt, 1976). **Modelo naturalista** – Traz uma abordagem descritiva. Seu foco é avaliar de que maneira a tomada de decisão compartilhada decorre de ambientes instáveis e dinâmicos, com prazos restritos e obstáculos mal compreendidos. A forma como os decisores atuam contempla o foco da verificação e a expertise na área de atuação. O cerne de interesse não está voltado apenas para a escolha entre as diversas opções, mas, igualmente, no discernimento da situação (Zsombok & Klein, 1997).

3 Metodologia

Para o desenvolvimento deste estudo optou-se pela pesquisa descritiva com abordagens quantitativas e qualitativas, tendo como método a pesquisa de campo. A unidade de observação foi composta por profissionais da área de Saúde e Segurança do Trabalho, aqui considerados os especialistas com experiência em prevenção de acidentes e doenças ocupacionais – ou seja,

peças que vivenciam os desafios relacionados à prática de gestão preventivista. Para a consecução dos objetivos propostos na pesquisa, procedeu-se à coleta de dados, que contemplou duas etapas: quantitativa – utilizou-se como instrumento de coleta um questionário eletrônico, enviado aos especialistas, por intermédio de plataformas digitais (LinkedIn, Instagram, banco de dados de e-mails e grupos de WhatsApp da área profissional

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

4.1 Resultados da etapa quantitativa pesquisa

4.1.1 Caracterização dos respondentes

Os resultados mostram que 47,18% da amostra compõe-se técnicos de segurança do trabalho; 35,92% têm entre 36 e 45 anos; 57,75% são homens; 47,88% possuem entre 11 e 20 anos de experiência; 66,20% recebem até R\$5.000,00; 83,80% estão atuando na região Sudeste do Brasil; e 39,43% atuam na área de Serviços.

4.1.2 Limpeza dos dados – Verificação de missing ou outlier

Sobre dados ausentes, apurou-se apenas um questionário nesta situação. Por isso, optou-se por trabalhar com os casos que possuíam todos os dados completos. Isso significou a redução de apenas um questionário no tamanho da amostra (de 143 para 142).

4.1.3 Estatística descritiva das escalas

Os construtos do processo de gestão de riscos envolvem: comunicação e consulta, escopo, contexto (externo e interno), critério de riscos, identificação de riscos, análise de riscos ocupacionais, avaliação de riscos ocupacionais, tratamento de riscos, registro e relato, monitoramento e análise crítica e tomada de decisão. Os resultados sobre às estatísticas descritivas dos indicadores que avaliam a dimensão **comunicação e consulta**, mostram que a média mais alta se refere à variável CC_2, “Nesta empresa, a dimensão comunicação e consulta ocorre assegurando que pontos de vista diferentes sejam considerados ao definirem os critérios de risco e ao se avaliarem riscos.” Simultaneamente, a média mais baixa diz respeito ao indicador CC_1, “Nesta empresa, a dimensão comunicação e consulta ocorre reunindo diferentes profissionais e áreas de especialização em cada uma das etapas.” Quanto aos resultados sobre à estatística descritiva da **dimensão escopo**. Observou-se que a média mais alta foi a ESC_2, “Nesta empresa, a dimensão escopo leva em consideração os objetivos pertinentes”. O indicador ESC_5 Nesta empresa, fatores como localização, tempo, inclusões e exclusões são previstas na definição da dimensão escopo”. alcançou a média mais baixa. No que tange aos resultados da **dimensão contexto** a variável CON_6 “Nesta empresa, a dimensão contexto interno do processo considera a visão, missão e valores da organização, bem como a governança, a estrutura organizacional, papéis e responsabilizações.” teve a média mais alta. Este indicador aborda questões referentes a visão, missão e valores da organização, consideradas no contexto interno do processo de gestão de riscos. O indicador CON_3 “Nesta empresa, fatores como direcionadores chaves e tendências que afetem os objetivos de SSO são considerados ao se examinar a dimensão contexto externo.” Esta variável obteve a média mais baixa. O resultado da estatística descritiva da **dimensão critério de riscos** identificou-se que o indicador CR_4 “A dimensão critério de riscos reflete os valores, objetivos e recursos desta empresa.” possui a média mais alta. A média mais baixa descrita na tabela se refere ao indicador

CR_9, “Nesta empresa, a consistência no uso de medidas é considerada na dimensão critério de riscos.” Em relação à estatística descritiva da **dimensão identificação de riscos** a média mais alta é o indicador IDR_5, “Nesta empresa, são considerados fatores como causas e eventos”. Chama a atenção a média mais baixa dentre as variáveis da referida dimensão, o indicador IDR_2, “Nesta empresa, são utilizadas técnicas adequadas para Identificar riscos conforme a ABNT ISO/IEC 31010”. Quanto ao resultado da **dimensão análise de riscos ocupacionais** a variável ANR_1 “Nesta empresa, a dimensão análise de riscos ocorre com o envolvimento de analistas de riscos de SSO.” obteve a média mais alta. No entanto, a média mais baixa foi o indicador ANR_2, “Esta empresa utiliza técnicas adequadas para analisar riscos conforme a ABNT ISO/IEC 31010”. Sobre os resultados da estatística descritiva da **dimensão avaliação de riscos** a média mais alta está apontada no indicador AVR_1, “Nesta empresa, a dimensão avaliação de riscos é sempre utilizada para apoiar as decisões.”. A média mais baixa foi a variável AVR_3, “Nesta empresa, a dimensão avaliação de riscos conduz para decisões de não se fazer nada em relação ao risco analisado.” Os resultados da **dimensão tratamento de riscos ocupacionais** mostrou que a média mais alta diz respeito ao indicador TR_7. “Ao tratar riscos, priorizam-se os equipamentos de proteção individual.” A média mais baixa é apontada no indicador TR_2, “Ao selecionar opções de tratamento de riscos ocupacionais, opta-se por assumir o risco ocupacional de maneira a perseguir uma oportunidade.” Em relação aos resultados sobre **monitoramento e análise crítica** os indicadores MAC_1 “Nesta empresa, a eficácia do processo é monitorada e analisada criticamente” e MAC_3 “Nesta empresa, os resultados da dimensão monitoramento e análise crítica são incorporados em suas atividades de gestão de desempenho, medição e relatos.” alcançaram as médias mais altas, enquanto MAC_2 “Nesta empresa, o processo é monitorado e analisado em todas as suas etapas.” obteve a média mais baixa. Os resultados no que tange à **dimensão registro e relato** o resultado da estatística descritiva aponta a média mais alta para o indicador RR_2, “Nesta empresa, ocorre o fornecimento de informações necessárias para a tomada de decisão em SSO.” A média mais baixa está descrita no indicador RR_3, “Nesta empresa, o fornecimento das informações melhora as atividades de gestão de riscos ocupacionais.” Os resultados referente a **dimensão tomada de decisão** a variável TD_2, “Nesta empresa, são identificadas alternativas para os riscos ocupacionais avaliados.”, obteve a média mais alta, enquanto TD_4, “Nesta empresa, os impactos são definidos para todas as alternativas dos cenários envolvendo riscos ocupacionais.”, obteve a média mais baixa.

4.1.4 Estatística Descritiva dos Constructos

Os resultados referentes à estatística descritiva dos constructos mostrou que “Comunicação e consulta” a média foi 7,41 e o desvio padrão (dp) 2,21; “Escopo, contexto e critério” a média foi 7,50 e o (dp) 2,24; “Escopo” a média foi 7,45 e o (dp) foi 2,25; “Contexto” obteve média de 7,49 e (dp) 2,15; “Critério” a média foi 7,55 e o (dp) 2,31; “Processo de avaliação de riscos alcançou média de 7,31 e (dp) de 2,45; “Identificação de riscos” a média foi 7,28 e (dp) 2,39; “Análise de riscos” atingiu média de 7,36 e (dp) 2,44; “Avaliação de riscos” obteve média de 7,29 e (dp) de 2,57; “Tratamento de riscos” a média foi 7,01 e (dp) 2,46; “Monitoramento e análise crítica” tem-se média de 7,28 e (dp) de 2,44; “Registro e relato” alcançou média de 7,42e (dp) de 2,38. E por fim “Tomada de decisão atingiu média de 7,44 e (dp) de 2,41. Nesse

sentido os resultados indicam que as médias dos constructos variam entre 7,01 do constructo Tratamento de riscos até 7,55 do Critério, observa-se médias próximas entre si.

4.1.5 Modelagem de equações estruturais

Com o objetivo de avaliar o modelo proposto por intermédio dos itens definidos para cada construto, fez-se uso da técnica de modelagem estrutural, que possibilita a incorporação de variáveis latentes. Além de não permitirem que sejam medidas diretamente, essas variáveis representam um conceito teorizado, podendo ser aferidas por meio de indicadores ou variáveis manifestas (Hair Jr et al., 2005).

Para tal, fez-se uso do método Partial Least Squares (PLS), que não demanda normalidade multivariada das variáveis e possibilita tratar um tamanho de amostra menor, além de ser mais adequado para pesquisas exploratórias do que o método utilizado pelo LISREL (Chin, 1998).

4.1.6 Teste do modelo de mensuração

No contexto do modelo de mensuração, o primeiro passo consistiu em realizar o teste de confiabilidade do indicador, por intermédio das cargas individualizadas. Conforme Gorsuch (1974), as cargas devem estar acima de 0,40. Caso contrário, o modelo deve ser eliminado (Krasnova, Hildebrand, Günther, Kovrigin, & Nowobilaska, 2008). Os resultados apontam que todos os valores referentes às cargas individuais dos indicadores mostram valores superiores a 0,40. Portanto, o modelo está adequado no quesito confiabilidade do indicador. O passo seguinte considerou os resultados dos testes de confiabilidade interna e de validade convergente. De acordo com Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham (2010), valores desejados para o alfa de Cronbach devem ser superiores a 0,70. Quanto ao critério da validade convergente, procedeu-se à análise da confiabilidade composta e da variância média extraída. Conforme Fornell e Larcker (1981), Nunnally e Bernstein (1994) e Hair et al. (2010), dentre outros, o valor desejado para a confiabilidade composta deve ser superior a 0,70. No caso do indicador variância média extraída (AVE), autores como Thompson, Barclay e Higgins (1995), Hair et al. (2010) e Urbach e Ahlemann (2010) salientam que o valor desejado deve ser superior a 0,50. Caso contrário, o modelo deve ser eliminado (Bagozzi & Yi, 1988). Os resultados concernentes à confiabilidade interna mostrou que todos os valores referentes ao teste de validade interna e ao de validade convergente ficaram acima dos valores desejados.

4.1.7 Teste do modelo estrutural

É relevante conhecer o impacto total de cada construto do modelo no construto tomada de decisão. Considera o impacto direto e o impacto indireto, que indica os caminhos por meio de outros construtos até atingir o construto que manifesta o impacto. Para o constructo “Análise de risco” e Avaliação de riscos “obteve-se coeficiente estrutural de 0,341 e 0,209 equivalente ao “processo de Avaliação de riscos concomitantemente; “Comunicação e consulta” mostrou coeficiente de 0,062 equivalente ao “processo de gestão de riscos” já os constructos “Contexto”, Critério” e “Escopo” obtiveram coeficientes de 0,379, 0,419, e 0,240 equivalente a “Escopo, Contexto e Critério”; o “Constructo “Escopo, Contexto e Critério” mostrou coeficiente de 0,398 equivalente ao “Processo de Gestão de Riscos”; o constructo “Identificação de riscos” alcançou coeficiente de 0,469 equivalente ao “Processo de Avaliação de Riscos”; os constructos

“Monitoramento e análise crítica e Processo de avaliação de riscos” apresentou coeficiente de 0.046 e 0.410 equivalente ao “Processo de gestão de risco” respectivamente; o constructo “Processo de gestão de riscos” mostrou coeficiente de 0,923 equivalente a “Tomada de decisão”; O constructo Registro e relato obteve constructo de 0,050 equivalente ao Processo de gestão de risco. E, por fim o constructo “Tratamento de riscos” mostrou um coeficiente de 0.072 impactando no Processo de gestão de risco. Assim, comprovou-se o efeito total que cada construto exerce sobre a tomada de decisão, o qual corresponde ao efeito direto somado às influências indiretas, que são auferidas por meio da multiplicação dos coeficientes de caminho do construto em foco sobre a tomada de decisão.

Os valores referentes ao efeito total mostrou que a significância do teste dos coeficientes estruturais (valores p), encontram-se inferiores a 0,05. Isso constata a validade do modelo estrutural proposto para a influência do processo de gestão de riscos na tomada de decisão. Todas as variáveis latentes do modelo apresentaram valores inferiores ao parâmetro recomendado (Gefen & Straub, 2005).

A segunda etapa baseou-se na avaliação do modelo estrutural (Henseler, Ringle e Ringle e Sinkovics, 2009). Foram obtidos os valores referentes ao teste da qualidade do modelo, os quais os coeficientes R2 encontrados são significativos, trata-se de um número que pode variar de 0 a 1 (0% a 100%), em que valores mais próximos de 1 indicam maior porção da variabilidade da variável endógena, explicada pelas variáveis independentes. Portanto observa-se por intermédio da Tabela 9 que o processo de gestão de riscos explica 85,1% da tomada de decisão.

Conforme Cohen (1988), para a área das ciências sociais e comportamentais R2 = 2% é classificado como efeito pequeno, R2=13% como efeito médio e R=26% como efeito grande. Conclui-se que o processo de gestão de riscos é capaz de influenciar a tomada de decisão, o que valida a hipótese H1. Para checar a significância estatística dos coeficientes de caminhos do modelo proposto, aplicou-se o método bootstrapping, que consiste em reproduzir amostras aleatórias, doravante designadas “amostras coletadas”. Os valores da estatística “t” para as cargas fatoriais demonstram a significância estatística na relação entre indicadores e construtos, que estabeleceu outra maneira de evidenciar a confiabilidade dos indicadores.

4.1.5.3 Resultados da etapa qualitativa da pesquisa

Dos 14 participantes, quanto ao gênero, 5 são mulheres e 9 são homens; e quanto à formação acadêmica, 2 são engenheiros de segurança, 1 é especialista em segurança do trabalho, 1 é fisioterapeuta, 1 é médica do Trabalho e 9 são técnicos de segurança do trabalho.

Em relação à forma como as empresas planejam e implementam o processo de gestão de riscos ocupacionais, a forma com que as empresas planejam e implementam o processo de gestão de riscos ocupacionais ainda deixa muito a desejar. Observa-se ausência de um planejamento efetivo para se manter o risco em uma condição aceitável. Faz-se necessário que os gestores e os técnicos decidam parar ou arcar com as consequências, por não ter feito uma interdição. As empresas de grande porte esforçam-se para planejar sistemas produtivos de qualidade, com uma equipe formada e multidisciplinar, mas quando chega à Segurança, que é o pilar principal da organização, não existe nenhuma preocupação com esse planejamento,

realizado para outros setores. Além disso, a prática jurídica das organizações não proporciona conforto, em função de as “normas vigentes” possibilitarem duplo sentido. Na prática, o discurso das empresas é muito bonito. Existe muita coisa escrita, muitas regras, “regra de ouro”, “regra salva-vidas”. Observam-se diversas regras direcionadas para a gestão de risco.

Quanto à tomada de decisão em cada etapa do processo, observou-se que a tomada de decisão não ocorre por antecipar-se a um fato, e sim em função da fiscalização ou por cobranças da diretoria em caso de acidentes. E, ainda, essa tomada de decisão não envolve o SESMT nem a área de Segurança do Trabalho. Quando essas áreas chegam a ter conhecimento das medidas de controle, está completamente “avessa” do que realmente deveria ser. Isso significa que segurança não é um valor para os gestores. Mesmo tendo uma série de ferramentas e de conhecimento, determinadas decisões mostram a completa ignorância das normas. As decisões, muitas vezes, elas custam muito caro em relação à vida das pessoas que estão sendo comandadas. Para agravar, essas pessoas não têm muita escolha. São executores. Vão até à empresa, fazem e vão embora, retornando no dia seguinte para a mesma rotina. Em relação à tomada de decisão a partir das saídas do processo de avaliação de riscos se são claramente influenciadas por questões de crenças e expectativas dos decisores. Se não houver um cenário de alto risco, a empresa jamais cederá.

Sobre a tomada de decisão incremental a partir das saídas do processo de avaliação de riscos, em que se optou por um tratamento diferente do recomendado e se monitorou a eficácia, identificou-se para a tomada de decisão em uma situação que está em risco, não planejada, é preciso decidir rapidamente, para evitar algo pior. Se o risco for iminente, a Saúde e Segurança é chamada para avaliar aquela condição. Uma prática comum nas empresas, até mesmo na Produção, é a questão do “erro e tentativa”: Se der certo, o processo continua por tempo indeterminado; se der errado, só partida, se partiu um carro ou se, de repente, uma ponte sair do trilho. Mas se houver vítimas, o pessoal da Segurança do Trabalho é chamado para acompanhar.

Sobre a tomada de decisão a partir das saídas do processo de avaliação de riscos visam a interesses que não são explícitos e que são diferentes daqueles propostos pelos objetivos de SSO constatou-se que decisões de saídas de processo revelam situações em que determinados setores integrantes do processo têm responsabilidade no êxito da operação. Tomadas de decisão individualistas, sem diálogo entre áreas, setores, locais e pessoas, podem prejudicar toda a organização. Dentro da empresa, tem que ter setores, para que as coisas sejam feitas da melhor maneira possível, mas os responsáveis desses setores precisam conversar, para que haja êxito na execução das atividades.

Quanto a tomada de decisão a partir das saídas do processo de avaliação de riscos influenciadas por questões emocionais dos decisores, evidenciou-se uma série de irregularidades responsáveis por ceifarem a vida de um pai de família em consequência de uma decisão errada tomada no calor, na emoção, que negligenciou toda a parte técnica, toda a parte da gestão de risco das atividades. Enfim, uma fatalidade que poderia ter sido evitada se houvesse a interrupção das atividades para realizar as adequações necessárias. Essa experiência ruim vai sendo disseminada por meio de palestras e treinamentos, como forma de alertar sobre

a tomada de decisão baseada na “emoção” e as consequências “ruins” do trabalho realizado sob pressão.

No que tange a tomada de decisão a partir dos cenários, alternativas e impactos para cada risco ocupacional, averiguou-se que nem sempre a tomada de decisão ocorre a cada risco ocupacional. Muitas vezes, surgem cenários diversificados, em que as decisões vão ocorrer em função de prioridades e especificidades da atividade ou operação. Assim, geralmente, a empresa faz dois documentos, um para entregar ao Ministério do Trabalho, o mais fácil, e outro para saber o que realmente está acontecendo na atividade ou operação, e deixa guardado na gaveta. Ou seja, existe a necessidade de cuidados ainda maior, para evitar seguir com atividades e ou operações sem um estudo aprofundado para evitar consequências catastróficas para a organização.

4.1.5.4 Discussão dos resultados

Considerando-se o objetivo de *identificar, na percepção dos profissionais da área, a forma como o processo de gestão de riscos da ABNT NBR ISO 31000:2018 é implementado*, observou-se por parte das empresas a inexistência de um planejamento efetivo, cuja maior preocupação é com o cumprimento da legislação, Elas estão atuando em função das normas regulamentadoras, para atender à Portaria 3.214, de 1978. Os administradores intensificam esforços com base nessas diretrizes. Essa falta de planejamento pode gerar prejuízos financeiros, materiais e humanos para a empresa. Os profissionais da SST manifestaram o desejo de, antes de iniciar qualquer operação, elaborar um planejamento detalhado. Pinto (2020) explica que a Gestão de Riscos (GR) auxilia na tomada de decisões e antecipa-se a eventos, em um contexto nebuloso, fornecendo certa segurança ao gerir os potenciais eventos e seus impactos nos objetivos da organização. A visão estratégica da organização sobre a prevenção de acidentes e doenças ocorre de maneira reativa.

Sobre o objetivo de *identificar como as técnicas de avaliação de riscos preconizadas pela ABNT NBR ISO 31000:2018 são utilizadas pela área de Segurança e Saúde Ocupacional*, os resultados indicam, novamente, uma formação deficitária, em que o conhecimento das técnicas e normas ocorre à medida que situações vão sendo vivenciadas. Os TSTs buscam conhecimento por meio de estudos autônomos, troca de informações entre colegas de trabalho e experiência em campo. Cicco (2018) aponta que as técnicas de análise possibilitam apresentar os níveis de risco pela combinação de dois elementos: consequências e probabilidade. O fator humano também é uma ferramenta importante a ser explorada, ela usa os sentidos, a observação, a sensibilidade e o saber ouvir para identificar situações que podem resultar em risco.

No que concerne ao objetivo de *identificar as competências desenvolvidas pelos avaliadores nas etapas de identificação, análise e avaliação de riscos*, apurou-se que existe competência para fazer o serviço. Há competência para saber fazer e dar ideias sobre diversos tipos de atividades. As competências foram desenvolvidas a partir dos erros e acertos oriundos das experiências no dia a dia, do empoderamento atuando em cargo de gestão, empresário ou empreendedor e das competências legais oriundas de cursos de segurança. Competências adquiridas por meio da atuação em áreas diferentes são fundamentais diante dos novos desafios

e dos novos cenários de trabalho. Oliveira, Oliveira e Almeida (2010) reconhecem que o desenvolvimento de competências nos trabalhadores para torná-los mais produtivos e criativos incide, basicamente, em investir em treinamentos técnicos e comportamentais.

No que tange ao objetivo de *identificar as ações de controle de riscos implementadas*, constatou-se que na hierarquia de controle de risco da *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* a pirâmide invertida predomina na área de Saúde e Segurança do Trabalho, sendo difícil reverter esse cenário, principalmente pelo fato de o ser humano priorizar sempre o mais fácil. Cabe ao gestor e responsáveis zelar para que o trabalhador receba os equipamentos de segurança (EPI) necessários à execução de suas atividades, com a finalidade de eliminar o risco. Nem sempre o custo desses insumos é de alto. A pirâmide poderia ser uma boa ferramenta para auxiliar os profissionais da área de Saúde e Segurança no processo de gestão de riscos. A operação ocorre no ambiente do cliente, em que as situações de risco são intrínsecas ao local. A montadora Fiat Chrysler Automóveis (FCA) adotou o uso de equipamento direcionado a área de Ergonomia que incorpora tecnologia do exoesqueleto ao processo produtivo. Tal recurso ajuda o operador a executar tarefas repetitivas e de difícil acesso, eliminando completamente o risco ergonômico da atividade e aumentando a qualidade e produtividade da organização. Russo, Andretta e Luna. (2021) investigaram os resultados concernentes à implementação do exoesqueleto na América Latina (indústria da Fiat em Betim-MG), tendo constatado resultados positivos para os operários.

Quanto ao objetivo de *identificar as facilidades e dificuldades associadas ao uso e aplicação dos elementos da gestão de riscos*, evidenciou-se a falta de preocupação do brasileiro em antecipar cenários e atuar com planejamento, tornando-se um dificultador para a área de Saúde e Segurança do Trabalho. Do ponto de vista financeiro, ainda falta muito a ser desenvolvido quando se trata de investimentos com foco na aplicação de elementos de gestão de riscos. Sobre analisar o impacto direto em uma medida de prevenção, os profissionais de SST são especialistas. É necessário aprimorar no sentido de vender mais que segurança e, sim, um pacote de benefícios financeiros e sociais, saúde e sustentabilidade. Seif (2008) argumenta que os sistemas de gestão de riscos adotados deveriam agregar valor às organizações ao antecipar eventos que podem afetar sua viabilidade de longo prazo, possibilitar a criação de mecanismos que permitam a elas reagir rapidamente a perdas e incidentes e, ainda, identificar novas oportunidades de negócio.

Concernente ao objetivo que trata do modo *como ocorrem o processo de tomada de decisão e as etapas do processo de avaliação de riscos*, detectou-se que a tomada de decisão ocorre dos procedimentos de fiscalização e cobrança da diretoria em caso de acidentes e não envolve a área de Saúde e Segurança do Trabalho nem o SESMT. Essas decisões podem custar caro em relação à vida dos trabalhadores e à submissão desse trabalhador por medo de ações punitivas. Verificou-se que a tomada de decisão está completamente fora dos preceitos das normas e em desacordo com a Saúde e Segurança do Trabalho e quer, ao ter conhecimento de medidas de controle, vai contra tudo o que deveria ser, podendo, inclusive, afirmar que segurança não é um valor para os gestores. A ABNT NBR ISO 31000, de 2018, preconiza que o processo de gestão de riscos deve fazer parte da gestão e da tomada de decisão nos diversos níveis da organização. Pois, uma tomada de decisão errada e baseada em emoções causa prejuízos incontáveis para a

empresa, a área de Saúde e Segurança e a sociedade. Nesse sentido, o melhor caminho para o gerenciamento de riscos é a “prevenção”. Silva (2013) sustenta que são poucos os gestores que estão efetivamente preparados para tomar decisões baseadas em metodologias formais e que decisões tomadas por um indivíduo ou um grupo de decisores com base em intuições, preferências e valores podem conduzir a equívocos.

No que tange ao objetivo de *identificar o impacto do processo de avaliação de riscos nas ações de conscientização de riscos e medidas de prevenção repassadas aos trabalhadores*, apontou-se a necessidade de melhorar a articulação entre o trabalhador e a área de Segurança do Trabalho e a disseminação do planejamento na organização. Para desenvolver a “percepção de risco” do trabalhador, é fundamental conscientizá-lo dos riscos e de suas implicações na execução de tarefas. Há que se considerar também que ninguém conhece mais o chão de fábrica que esse trabalhador, podendo, assim, gerar uma troca de experiência e conhecimento entre as pessoas envolvidas na gestão de risco e as medidas de prevenção. E, ainda, a depender da situação, muitas vezes, esse trabalhador pode contribuir para amenizar determinadas situações e evitar acidentes sem gerar custo, mas apenas mudanças pontuais nos processos.. Nosso país permanece entre aqueles com maiores ocorrências de acidentes de trabalho, apesar de as práticas de saúde e segurança do trabalho estarem vivenciando um processo de melhoria, devido à sustentação por leis e normas que visam a seu cumprimento e ordenamento. Conforme salientam Ferreira, Souza, Ribeiro, Galdino e Ricci, (2012), a Segurança no Trabalho interessa às empresas e à sociedade em geral.

5. Considerações finais

O objetivo geral desta pesquisa, consistiu em identificar a influência do processo de gestão de riscos com base nos princípios da ABNT NBR ISO 31000:2018 na tomada de decisão em segurança e saúde ocupacional, foi devidamente comprovado. A abordagem quantitativa permitiu verificar as variáveis latentes e sua prevalência e a significativa influência que o processo exerce na tomada de decisão. Todos os critérios necessários aplicáveis demonstraram valores acima daqueles recomendados pelos autores, validando o modelo de mensuração e o modelo estrutural proposto no estudo. Esta etapa possibilitou visualizar a consistência do referencial teórico adotado – mais precisamente, os elementos constituídos pela ISO 31000. A abordagem qualitativa, que pretendeu responder aos objetivos específicos, revelou diversas questões relevantes que interferem positivamente e/ou negativamente no desempenho da SST. Esta fase da pesquisa possibilitou identificar fatores que contribuem significativamente para os altos índices de acidentes no Brasil. Apurou-se, também, que a Ergonomia tem contribuído de forma relevante para mitigar os acidentes e minimizar o sofrimento dos trabalhadores na linha de produção. Mas as mazelas vivenciadas pelos profissionais da SST são muitas e contínuas, pois enfrentam em seu cotidiano dificuldades extremas, as quais, muitas vezes, podem levar a perdas irreparáveis, como a morte de um profissional, ou, até mesmo, a uma perda auditiva. Assim, pode-se afirmar, com base nos resultados desta abordagem, que é desafiador atuar no campo da prevenção em SST, considerando os fatores que dificultam a elaboração e implementação de uma gestão de riscos eficaz, passando pela aplicação de técnicas adequadas de avaliação de riscos, formação dos especialistas, competências, controles efetivos, interferência das crenças, culturas e disputas de poder, dentre outros fatores associados à gestão

de riscos ocupacionais. No contexto gerencial o estudo mostra que a gestão estratégica baseada em riscos se apresenta em processo de evolução, observa-se a necessidade de inserção de práticas do nível estratégico até o operacional. Não se percebe a adoção de princípios e estrutura de gestão de riscos, neste ponto a pesquisa contribui por meio do resultado da análise de conteúdo a importância da adoção de práticas gerenciais que correlacionam os objetivos estratégicos com as incertezas que possam impedir que a organização atinja seus objetivos. O estudo exprime a importância do planejamento para as atividades operacionais e, como sua inexistência interfere no controle de riscos e na exposição de trabalhadores. Enquanto contribuição gerencial o estudo aponta que as organizações devem investir tempo e recursos para que seus processos sejam bem planejados e executados. Verificou-se inclusive a importância da análise de riscos no planejamento estratégico, tal prática possibilita a antecipação de cenários e contribui para a definição de controles adequados além da alocação de recursos. A criação de comitês de riscos compostos por especialistas no tema é uma prática assertiva para fins de planejamento estratégico. Por ser desafiador mapear riscos em conjunturas cada vez mais complexas, incertas, ambíguas e voláteis, a criação dos comitês de riscos torna-se uma prática relevante. A adoção de princípios como fatores culturais e humanos, qualidade da informação, abrangência, inclusão, melhoria contínua, integração, dentre outros podem ser referências importantes. A estrutura de gestão de riscos é um elemento importante para que o processo de gestão de riscos possa operar satisfatoriamente. O estudo aponta a importância da definição da estrutura enquanto pré-requisito para o processo de gestão de riscos. É de suma importância reavaliar o papel da área de Saúde e Segurança nas organizações, colocando-a numa condição de destaque e independência de atuação, com escopo definido e subordinação direta à alta direção. Além disso, vislumbra-se a possibilidade de se criar “Comitês de Riscos”, com a participação de especialistas de diversas formações, como forma de contribuir para o processo decisório. Por último, um aspecto relevante é o “empoderamento” do trabalhador diante de cenários de risco grave e iminente, podendo fazer uso do “direito de recusa”, já previsto em lei. Essa ação é significativa enquanto controle de riscos.

Referências

- Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ISO 31000:2018 gestão de riscos – diretrizes*. Rio de Janeiro, 2018.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2018). *ISO 45001:2018 – Sistema de gestão de saúde e segurança ocupacional – requisitos com orientação para uso*. Rio de Janeiro.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ISO Guia 73:2009. Comissão de Estudo Especial de Gestão de Riscos (CEE-63)*
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. *ISO/IEC 31010 - técnicas para o processo de avaliação de riscos: gestão de riscos*. Rio de Janeiro, 2012.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2009) *NBR ISO 31000:2009. Gestão de riscos — Princípios e diretrizes*. Recuperado em <https://gestravp.files.wordpress.com/2013/06/iso31000-gestc3a3o-de-riscos.pdf>
- Associação Brasileira de Normas Técnicas (2012). *ABNT NBR ISO 20121: 2012 Sistemas de gestão para sustentabilidade de eventos — Requisitos com orientações de uso* recuperado em <http://plone.ufpb.br/secretariado/contents/documentos/ABNT20121SistemasdegestoparasustentabilidadedeEVENTOS1>
- Aven, E., & Aven, T. (2015). *On how to understand and express enterprise risk. Reliability Engineering and System Safety*. Recuperado de <http://doi.org/10.1504/IJBCRM.2011.04001>

- Aven, T. (2016), Risk assessment and risk management: Review of recent advances on their foundation. *European Journal of Operational Research*, 253, 1–13. Recuperado de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0377221715011479>
- Bagozzi, RP, Yi, Y. (1988). *Sobre a avaliação de modelos de equações estruturais*. JAMS 16, 74-94.
- Bechara, A.; Damasio, A. R. (2005). The somatic marker hypothesis: A neural theory of economic decision. *Games and Economic Behavior* 52, 336–372. Recuperado de <http://www.bus.umich.edu>.
- Bernstein, P. L. (2019). *Desafio aos deuses: a fascinante história do risco*, 17.ed. Rio de Janeiro: Campus. (Capa comum – 20 maio 2019. Edição Português).
- Brasil (1978). Portaria nº 3.214, do Ministério do Trabalho do Brasil. *Normas Regulamentadoras-NR-5*. Recuperado de <http://www.ctpconsultoria.com.br/pdf/Portaria-3214-de-08-06-1978.pdf>
- Brasil (2020). Ministério da Economia. Secretaria Especial de Previdência e Trabalho. Portaria nº 6.730, de 09 de março de 2020 de 1994. Brasília. 2020.
- Brasiliano, A. C. R., (2016). *Inteligência em riscos corporativos – gestão integrada em riscos corporativos*. Editora Sicurezza. São Paulo, 2016.
- Chin, W. W. (1998). The partial least squares approach for structural equation modeling. in Marcoulides, G.A. (Ed.). *Modern methods for business research*. London: Lawrence Erlbaum Associates, p. 295- 236.
- Cicco, F. (2018). *Gestão de riscos – diretrizes para implementação da ABNT NBR ISO 31000:2018*. Coleção Risk tecnologia, São Paulo. 2018.
- Costa, F. de O. (2019 jul). Metodologias de gestão de risco e o potencial de aplicação na construção civil. *Revista On-Line IPOG ESPECIALIZE*. Instituto de Pós-Graduação – IPOG. 10 (17-1). Recuperado de <https://ipog.edu.br/wp-content/uploads/2020/12/felipe-de-oliveira-costa-1811611.pdf>
- Ferreira, M. M., Souza, C. E. S., Ribeiro, C. A., Galdino, D. B., & Ricci, G. L. (2012). Avaliação sobre a prevenção de riscos na atividade de trabalho em prensas. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 4(8), 48-68.
- Fornell C, & Larcker D.F. (1981). Avaliação de modelos de equações estruturais com variáveis não observáveis e erro de medição. *Journal of Marketing Research*, 18 (1): 382-388.DOI: 10.1177 / 002224378101800104
- Gefen, D. & Straub, D. (2005). A Practical Guide to Factorial Validity Using PLS-Graph: Tutorial and Annotated Example. *Communications of the Association for Information Systems*. 16. 91-109. 10.17705/1CAIS.01605.
- Gorsuch RL (1974) *Factor Analyzes* . Filadélfia, PA: WB Saunders.
- Hair Jr, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. (2005). *Análise multivariada de dados* (5 a . ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hair, J. F., Babin B. J., Anderson, Tatham. (2010). *Análise de dados multivariada: edição global*. 7ª edição. Kennesaw State University.
- Henseler, J.; Ringle, C. M.; Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. *Advances in International Marketing*. v. 20, p. 277-319.
- Jeunon, E., Oliveira Júnior, F., Duarte, L., & Guimarães, E. (2020). Lean manufacturing implantation impacts: a study on a large logistics operator. *Revista Gestão & Tecnologia*, 20(3), 255-269. doi:<https://doi.org/10.20397/2177-6652/2020.v20i3.1986>
- Kahneman, D. (2012). *Rápido e Devagar. Duas formas de pensar*. Rio de Janeiro: Objetiva.
- Krasnova, H. & Hildebrand, T. & Günther, O. & Kovrigin, A. & Nowobilska, A. (2008). Why Participate in an Online Social Network: An Empirical Analysis. *16th European Conference on Information Systems*, ECIS 2008. 2124-2135.
- Leal, M. M. (2019). *Processo de gestão de riscos no diário oficial do distrito federal: ISO 31000:2018*. (Dissertação de Mestrado Profissional em Computação Aplicada da Universidade Federal de Brasília, Brasília, DF, Brasil).

- Leitão, S. P. (1991) *A decisão na academia*. (Tese de Doutorado da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Educação, Rio de Janeiro, RJ, Brasil).
- Luko, S. N: Risk management principles and guidelines. *Quality Engineering*, 25(4):451–454, 2013. 20, 57.
- Miller, S. J.; Hickson, David J.; Wilson, David C. *A tomada de decisão nas organizações*. In: LEGG, S. R. et al. *Handbook de estudos organizacionais*. v. 3, São Paulo: Atlas, 2004. p. 282-310.
- Mintzberg, H.; Raisinghani, D.; Théorêt, A. (1976 Jun). The structure of unstructured decision processes. *Administrative Science Quarterly*, 21.
- Navarro, F. A. A (2012). *função e a origem do gerenciamento de riscos*. Recuperado de <https://xdocs.com.br/doc/a-funao-e-a-origem-do-gerenciamento-de-riscos-j08p0lgl65ov>
- Oliveira, O. J. de; & Oliveira, A. B. de; & Almeida, R. A. de (2010 jul-set). Gestão da segurança e saúde no trabalho em empresas produtoras de baterias automotivas: um estudo para identificar boas práticas. *Produção*, 20(3), 481-490. Doi: 10.1590/S0103-65132010005000029
- Olsson, C. (2002). *Risk management in emerging markets*. London: Prentice Hall.
- Pinto, J. B. (2020). *Gestão de riscos no setor público: uma proposta de modelagem do processo da UFAM* (Dissertação de Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Amazonas, Amazonas, AM, Brasil).
- Russo, A. C. Andretta. A. P.; Luna, M. P. de O.; & Garcia, M. de S.; & Barbosa, R. M.; & Carvalho, V. P. de (2021). O impacto da indústria 4.0 na ergonomia dos trabalhadores do setor automobilístico. *Brazilian Journals*. Recuperado de <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/24516>
- Salgado, Eduardo & dos Anjos, Fábio & Silva, Vinicius & Souza, Maik & Sant'ana, Tomás & De Souza Bermejo, Paulo & Mendonça, Lucas & Pinheiro, Iara. (2019). *Systematic Literature Review of the Risk Management Process Literature for the Public Sector: ICICT 2018*, London. 10.1007/978-981-13-1165-9_78.
- Seif, A. D. (2008). *Avaliação da internalização do conceito de gestão de riscos no processo de tomada de decisão*. (Dissertação e Mestrado, da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Programa de Pós-Graduação em Administração, Belo Horizonte, MG, Brasil). Recuperado de http://www.biblioteca.pucminas.br/teses/Administracao_SeifAD_1.pdf
- Silva, R. M. P. (2013). *Análise do processo decisório na administração pública e sistemas de apoio à de decisão: contradições e paradoxos na realidade organizacional pelo não uso de ferramentas disponíveis*. (Tese de Doutorado da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Escola de Administração, de Pós-Graduação em Administração, Porto Alegre, RS, Brasil). Recuperado em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/79628>
- Simon, H. A. (1947). *Administrative behavior*. New York, NY: Macmillan.
- Simon, H. A. (1971). *Comportamento Administrativo*. 2. ed. Rev. FGV. Rio de Janeiro, Cap. 1 e 5.
- Simon, H. (1987, feb). Making management decisions: The role of intuition and emotion. *Academy of Management Executive*. 57-64. Recuperado de https://www.angelfire.com/creep/brendan/Making_Management_Decisions.pdf
- Thompson, R. L., Barclay, D. & Higgins, C. (1995). The Partial Least Squares Approach to Casual Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration. *Technology Studies: Special Issue on Research Methodology*, 2(2), 285–324.
- Urbach, N. & Ahlemann, F. (2010). Structural equation modeling in information systems research using Partial Least Squares. *Journal of Information Technology Theory and Application*. 11.
- Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). *Teoria dos jogos e comportamento econômico*. Princeton University Press.
- Zsombok, C.E., & Klein, G. (Eds.). (1997). *Naturalistic Decision Making* (1st ed.). Psychology Press. <https://doi.org/10.4324/9781315806129>