

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO

Marília Medeiros Schocair

GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo de caso
das construtoras da cidade de Volta Redonda-RJ

JUIZ DE FORA
2021

Marília Medeiros Schocair

GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo de caso
das construtoras da cidade de Volta Redonda-RJ

Dissertação apresentada como requisito para obtenção de título de Mestre junto ao Mestrado Acadêmico em Administração, da Universidade Federal de Juiz de Fora. Área de concentração: Gestão nas organizações.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Oliveira da Silva

JUIZ DE FORA
2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Schocair, Marília Medeiros.

GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: :
um estudo de caso das construtoras da cidade de Volta Redonda-RJ
/ Marília Medeiros Schocair. -- 2021.

182 p.

Orientador: Rodrigo Oliveira da Silva

Dissertação (mestrado acadêmico) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis.

Programa de Pós-Graduação em Administração, 2021.

1. Risco. 2. Gestão de risco. 3. Gestão de projetos. 4. Construção civil. I. Silva, Rodrigo Oliveira da, Orient. II. Título.

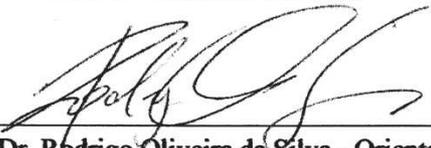
Marília Medeiros Schocair

**GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo de caso
das construtoras da cidade de Volta Redonda-RJ**

Dissertação apresentada à Pós-Graduação em
Administração da Universidade Federal de Juiz
de Fora como requisito parcial à obtenção do
título de Mestre em Administração. Área de
concentração: Gestão das Organizações

Aprovada em 31 de março de 2021

BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Rodrigo Oliveira da Silva - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof.ª Dr.ª Rebecca Impelizeri Moura da Silveira

Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Geraldo Magela Jardim Barra

Universidade Federal de São João Del-Rei

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo, agradeço à Deus pela vida, inspirações, proteção e orientação. Agradeço ao Professor Rodrigo Oliveira, por ter me recebido como aluna e orientado com dedicação e respeito. Agradeço à banca examinadora pela atenção e esclarecimentos, assim como a todos os professores do Mestrado Acadêmico em Administração da UFJF. Meus agradecimentos à UFJF e ao programa de bolsas, que permitiu meu deslocamento e permanência na cidade de Juiz de Fora, durante o curso.

Agradeço especialmente ao meu esposo, Marcelo, pelo apoio incondicional, amor, respeito, atenção e por todo incentivo. Agradeço aos meus familiares, amigos e companheiros de curso pela paciência e suporte. Minha gratidão ao pessoal do setor de Cadastros Imobiliários da Prefeitura Municipal de Volta Redonda, pelos dados concedidos e a atenção despendida. Obrigada à todos os respondentes do questionário, bem como aos participantes da etapa de entrevistas, pelo suporte na criação de dados primários para esta pesquisa. A todos, minha eterna gratidão.

RESUMO

Os desafios políticos e econômicos enfrentados pela indústria da construção civil compeliram as empresas desse setor à busca por aprimoramento gerencial e produtivo visando a adaptação para sobrevivência. Como resposta à tais tensões, identificou-se um movimento de busca por ferramentas administrativas que suportem o processo de acompanhamento de mercado, na leitura da concorrência, na atualização em relação às mudanças de leis e nas flutuações da economia. Ainda, constatou-se que seria imprescindível o uso técnicas de gerenciamento de riscos nos projetos das empresas construção, a fim de ampliar as chances de sucesso no curto, médio e longo prazo. Não obstante, constatou-se que, na prática, quando são realizadas ações de planejamento, mitigação e controle do risco em construtoras, tais processos são incompletos e empíricos, influenciando diretamente em seu desempenho e eficácia, indicando que as ações de planejamento e controle permanecem como pontos oblíquos para muitas construtoras brasileiras, visto que os empresários apresentam certa aversão à um excesso de burocratização interna, muito por desconhecer ferramentas e métodos simplificados de gestão que podem auxiliar ao seu negócio. Tal aversão à processos e procedimentos mais complexos por parte do gestor faz com que ocorram lacunas no estudo do risco em seus projetos. Diante desta dicotomia, questiona-se sobre como ocorre o processo de gerenciamento de riscos em projetos da construção civil da cidade de Volta Redonda – RJ. Metodologicamente, essa pesquisa possui caráter qualitativo, de natureza aplicada, descritiva, estruturada como um estudo de caso de acordo com as propostas de Yin (2015). Para a geração de dados foi aplicado um questionário com 23 respondentes em um universo de 58 empresas, além de sete entrevistas. O tratamento dos dados das entrevistas se deu a partir de análise de conteúdo proposto por Bardin (2011) e contou com o suporte do *software* IRAMUTEQ. Já os dados do questionário foram tratados com base em estatística descritiva e aplicação da Lógica Paraconsistente de Sanches *et al.* (2011). Como resultado identificou-se que os participantes da pesquisa demonstraram conhecimento, atenção e prática em relação à gestão de riscos para eventos como segurança/furto, questões climáticas, geográficas e questões financeiras, mas tal atenção não necessariamente resulta em um planejamento formal de ações e proposições de cenários para abordagem ao risco. Compreendeu-se que dentro deste processo as empresas pesquisadas tendem praticar deliberadamente o gerenciamento de riscos de forma empírica e intuitiva, e que nem sempre o construtor tem a percepção de que ele como gestor pode atribuir a gestão de risco a pessoas específicas dentro de sua empresa. Por fim, inferiu-se que o processo de gestão na construção civil sofre prejuízos por falta de recursos financeiros, que o despreparo do construtor a respeito de questões técnicas administrativas são, talvez, o maior risco que suas empresas enfrentam, que o construtor apresenta características de empreendedor por necessidade frente à postura de planejamento e que a absorção e transferência dos riscos são as práticas mais utilizadas pelo universo pesquisado.

Palavras-Chave: Risco. Gestão de risco. Gestão de projetos. Construção civil.

ABSTRACT

The civil construction industry's political and economic challenges compelled companies in this sector to seek managerial and productive improvements aimed at adapting to survival. There was a movement to search for administrative tools to support the market monitoring process, reading the competition, updating the changes in laws and the fluctuations in the economy. And would be essential to use risk management techniques in construction companies' projects to increase the chances of success in the short, medium, and long term. Even so, it was found that, in practice, when planning, mitigation, and risk control actions are carried out in construction companies, such processes are incomplete and empirical, directly influencing their performance and effectiveness reinforcing the assertion that the action of planning and control remains as oblique points for many Brazilian construction companies, since entrepreneurs have a certain aversion to an excess of internal bureaucratization, largely because they are unaware of simplified management tools and methods that can help their business. Such an aversion to more complex processes and procedures by the manager causes gaps in the study of risk in their projects. Faced with this dichotomy, one wonders how risk management occurs in civil construction projects in the city of Volta Redonda - RJ. Methodologically, this research has a qualitative character, of an applied, descriptive nature, structured as a case study according to Yin's proposals (2015). For the generation of data, a questionnaire was applied with 23 respondents in a universe of 58 companies and seven interviews. The interview data treatment was based on content analysis proposed by Bardin (2011) and was supported by the IRAMUTEQ software. The questionnaire data were treated based on descriptive statistics and the Paraconsistent Logic by Sanches *et al.* (2011). As a result, it was identified that the research participants demonstrated knowledge, attention, and practice about risk management for events such as security/theft, climate, geographic and financial issues. Still, such attention does not necessarily result in formal planning of actions and scenario propositions. It was understood that within this process, the surveyed companies tend to practice risk management empirically and intuitively deliberately and that the builder does not always have the perception that he as a manager can assign risk management to specific people within your company. Finally, it was inferred that the management process in civil construction suffers losses due to lack of financial resources, that the builder's unpreparedness regarding technical, administrative issues are, perhaps, the greatest risk that his companies face, that the builder has characteristics as an entrepreneur out of necessity because of the planning posture and that the absorption and transfer of risks are the practices most used by the researched universe.

Keywords: Risk. Risk management. Project management. Civil Construction.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|-----|
| FIGURA 1 – FASES DE UM PROJETO..... | 21 |
| FIGURA 2 – CONJUNTO DE PROCESSOS DE UMA FASE DE UM PROJETO NA PRÁTICA | 22 |
| FIGURA 3 - PROCESSO DE CONSTRUÇÃO | 30 |
| FIGURA 4 - CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DO RISCO..... | 32 |
| FIGURA 5 – CARACTERÍSTICAS DO RISCO | 33 |
| FIGURA 6 - CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE RISCO NA ICC | 39 |
| FIGURA 7 - DESENHO METODOLÓGICO..... | 47 |
| FIGURA 8 - PROCEDIMENTO DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO..... | 48 |
| FIGURA 9 - RELAÇÃO ENTRE AS TEORIAS DO REFERENCIAL TEÓRICO..... | 51 |
| FIGURA 10 – PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO SOBRE INTERESSE NA FASE DE ENTREVISTAS | 57 |
| FIGURA 11 – TÉCNICAS, MÉTODOS E FUNDAMENTAÇÕES PARA ANÁLISE DE DADOS | 63 |
| FIGURA 12 - BALIZADOR PARA INTERPRETAÇÃO DE VALORES NORMALIZADOS | 66 |
| FIGURA 13 - BALIZADOR PARA INTERPRETAÇÃO DE GRAU DE CONCORDÂNCIA..... | 66 |
| FIGURA 14 - PERFIL DOS TRABALHADORES DA ICC..... | 72 |
| FIGURA 15 - TAXA DE SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS DA ICC..... | 73 |
| FIGURA 16 - PROBLEMAS ENFRENTADOS PELOS EMPRESÁRIOS DE ACORDO COM A CNI..... | 76 |
| FIGURA 17 - DESCRIÇÃO DO CORPUS NO IRAMUTEQ..... | 122 |
| FIGURA 18 - CLASSES DE PALAVRAS..... | 123 |
| FIGURA 19 - ANÁLISE DE SIMILITUDE..... | 125 |
| FIGURA 20 - NUVEM DE PALAVRAS..... | 126 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|-----|
| QUADRO 1 – ÁREAS DE CONHECIMENTO | 24 |
| QUADRO 2 - PRINCIPAIS COMPONENTES DE UMA METODOLOGIA DE GP..... | 25 |
| QUADRO 3 - ÁREAS DE GERENCIAMENTO DE UM PROJETO DE CONSTRUÇÃO CIVIL..... | 26 |
| QUADRO 4 - FASES DO GERENCIAMENTO DO RISCO..... | 35 |
| QUADRO 5 – EXEMPLO DE TABELA DE DESCRIÇÃO DE RISCOS..... | 36 |
| QUADRO 6 – EXEMPLO DE CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE EVENTOS DE RISCO | 37 |
| QUADRO 7 - EVENTOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL | 37 |
| QUADRO 8 - EXEMPLOS DE TÉCNICAS PARA ANÁLISE DE RISCO E OPORTUNIDADES | 40 |
| QUADRO 9 - CONCEITOS DE AÇÕES DE TRATAMENTO DE RISCOS..... | 41 |
| QUADRO 10 - DADOS A SEREM LEVANTADOS | 53 |
| QUADRO 11 - CÓDIGOS CNAE DAS EMPRESAS FOCO DE PESQUISA..... | 54 |
| QUADRO 12 - ENQUADRAMENTO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO..... | 58 |
| QUADRO 13 - NORTEADORES PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO BASEADOS NA LITERATURA | 59 |
| QUADRO 14 – OBJETIVOS E PRODUTOS DAS ENTIDADES REPRESENTATIVAS DA ICC | 69 |
| QUADRO 15 – QUADRO COMPARATIVO DO PIB..... | 71 |
| QUADRO 16 - ESTATÍSTICAS SOBRE EMPREGO NA ICC..... | 71 |
| QUADRO 17 – NÚMERO DE TRABALHADORES POR ENQUADRAMENTO..... | 72 |
| QUADRO 18 – PUBLICAÇÕES DO CADERNO SONDESP DA CNI..... | 74 |
| QUADRO 19 - CURSOS OFERTADOS RELACIONADOS À GESTÃO..... | 80 |
| QUADRO 20 - COMPARAÇÃO DOS DADOS DO DIEESE E DO QUESTIONÁRIO | 87 |
| QUADRO 21 - RISCOS IDENTIFICADOS - ECONÔMICOS E FINANCEIROS | 90 |
| QUADRO 22 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR ECONÔMICO (F1)..... | 91 |
| QUADRO 23 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR FINANCEIRO (F2)..... | 91 |
| QUADRO 24 - RISCOS IDENTIFICADOS - LOCALIZAÇÃO..... | 94 |
| QUADRO 25 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR LOCALIZAÇÃO (F3)..... | 94 |
| QUADRO 26 – RISCO IDENTIFICADOS - TÉCNICO E DE PROJETOS | 96 |
| QUADRO 27 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR TÉCNICO E DE PROJETOS (F4)..... | 97 |
| QUADRO 28 - RISCO IDENTIFICADO – DE CONSTRUÇÃO | 101 |
| QUADRO 29 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR CONSTRUÇÃO (F5) | 102 |
| QUADRO 30 - RISCO IDENTIFICADO – EXTERNO | 107 |
| QUADRO 31 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR EXTERNO (F6) | 108 |
| QUADRO 32 - RISCO IDENTIFICADO – ORGANIZACIONAL E DE GERENCIAMENTO | 110 |
| QUADRO 33 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR ORGANIZACIONAL (F7)..... | 111 |
| QUADRO 34 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR GERENCIAMENTO (F8) | 111 |
| QUADRO 35 - RISCO IDENTIFICADO – COMERCIAL..... | 114 |
| QUADRO 36 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR COMERCIAL (F9)..... | 115 |
| QUADRO 37 - RESPOSTAS NA ÍNTEGRA..... | 120 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| TABELA 1 - EXEMPLO DE CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO..... | 29 |
| TABELA 2 - RESULTADO GERAL DE PESQUISAS DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO | 49 |
| TABELA 3 –RESULTADO DAS PESQUISAS DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO..... | 50 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|-----|
| GRÁFICO 1 - FAIXA ETÁRIA..... | 85 |
| GRÁFICO 2 – GÊNERO | 85 |
| GRÁFICO 3 – GRAU DE ESCOLARIDADE..... | 85 |
| GRÁFICO 4 – ÁREA DE FORMAÇÃO ACADÊMICA..... | 86 |
| GRÁFICO 5 – POSIÇÃO QUE OCUPA DENTRO DA EMPRESA..... | 86 |
| GRÁFICO 6 – TOMADOR DE DECISÃO SOBRE RISCOS..... | 86 |
| GRÁFICO 7 – TIPO DE EMPRESAS..... | 86 |
| GRÁFICO 8 – UTILIZAÇÃO DE SOFTWARE | 118 |
| GRÁFICO 9 – INDICAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE PROBABILIDADE..... | 118 |
| GRÁFICO 10 – INDICAÇÃO DE USO DE TÉCNICAS PARA ANÁLISE | 118 |
| GRÁFICO 11 – INDICAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE ANÁLISE..... | 118 |
| GRÁFICO 12 – INDICAÇÃO DE USO DE MANUAIS | 119 |
| GRÁFICO 13 – INDICAÇÃO DO USO DE SEGUROS | 119 |
| GRÁFICO 14 – INDICAÇÃO USO DE RESERVA DE CAIXA..... | 119 |
| GRÁFICO 15 – INDICAÇÃO DE PESSOA EXCLUSIVA PARA GESTÃO DE RISCO..... | 119 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|-----------------|---|
| ABNT | Associação Brasileira de Normas Técnicas |
| ABC | Sigla que indica a técnica de gestão de estoques, Curva ABC |
| ADM | <i>Arrow Diagramming Method</i> |
| ART | Anotação de Responsabilidade Técnica |
| BC | Banco Central |
| BDI | <i>Budget Difference Income</i> |
| BIM | <i>Building Information Modeling</i> |
| BRICS | Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul |
| CAU | Conselho de Arquitetura e Urbanismo |
| CBIC | Câmara Brasileira da Indústria da Construção |
| CC | Construção Civil |
| CEPERJ | Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro |
| CNI | Confederação Nacional da Indústria |
| CNPJ | Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica |
| COSO | <i>Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission</i> |
| ConstruBusiness | Congresso Brasileiro da Construção |
| CREA | Conselho Regional de Engenharia e Agronomia |
| CUB | Custo Unitário Básico |
| DECONCIC | Departamento da Indústria da Construção |
| DIEESE | Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos |
| EAR | Estrutura Analítica do Risco |
| EAP | Estrutura Analítica do Projeto |
| ENIC | Encontro Nacional da Indústria da Construção |
| EPC | <i>Engineering, Purchase and Construction</i> |
| ERP | <i>Enterprise Resource Planning</i> |
| FERMA | <i>Federation of European Risk Management Associations</i> |
| FGV | Fundação Getúlio Vargas |
| FIESP | Federação das Indústrias do Estado de São Paulo |
| FIRJAN | Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro |
| FMEA | <i>Failure Mode and Effect Analysis</i> |

| | |
|--------|---|
| GIP | Gestão Informal de Projetos |
| GP | Gestão de Projetos |
| GRPC | Gestão de Risco em Projetos de Construção |
| ICC | Indústria da Construção Civil |
| ISO | <i>International Organization for Standardization</i> |
| MEI | Micro Empreendedor Individual |
| NBR | Norma Brasileira |
| PDCA | <i>Plan, Do, Check, Act</i> |
| PDM | <i>Precedence Diagramming Method</i> |
| PERT | <i>Program Evaluation and Review Technique</i> |
| PEST | <i>Politics, Economics, Social and Technology</i> |
| PESTLE | <i>Politics, Economics, Social, Technology, Legal and Environmental</i> |
| PMBOK | <i>Project Management Body of Knowledge</i> |
| PMVR | Prefeitura Municipal de Volta Redonda |
| QUPC | Quadro Unitário de Plano Cartesiano |
| RRT | Registro de Responsabilidade Técnica |
| SEBRAE | Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| SRA | <i>Society for Risk Analys</i> |
| SWOT | <i>Strengths, Weakens, Opportunities and Threats</i> |
| TCLE | Termo de Consentimento Livre e Esclarecido |
| TOTVS | Empresa Brasileira de <i>Software</i> |
| UFJF | Universidade Federal de Juiz de Fora |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 15 |
| 2 REFERENCIAL TEÓRICO | 20 |
| 2.1 Projetos..... | 20 |
| 2.2 Gestão de projetos..... | 24 |
| 2.3 Gestão de projetos da construção civil..... | 25 |
| 2.4 Risco e gestão de risco | 31 |
| 2.5 Gestão do risco na construção civil..... | 33 |
| 3 METODOLOGIA | 45 |
| 3.1 Caracterização da Pesquisa..... | 45 |
| 3.2 Abordagem Teórica para Análise..... | 48 |
| 3.3 Definição do corpo de literatura..... | 48 |
| 3.4 Coleta de evidências..... | 52 |
| 3.4.1 Métodos e técnicas de coleta de dados secundários | 52 |
| 3.4.2 Métodos e técnicas de coleta de dados primários..... | 53 |
| 3.4.3 Levantamento de dados junto ao cadastro imobiliário | 53 |
| 3.4.4 Elaboração e aplicação do instrumento de coleta..... | 55 |
| 3.4.5 Entrevistas..... | 56 |
| 3.5 Método de análise dos dados | 58 |
| 3.5.1 Estatística descritiva..... | 58 |
| 3.5.2 Análise de conteúdo | 59 |
| 3.5.3 Lógica Paraconsistente | 64 |
| 3.6 Limitações da pesquisa..... | 67 |
| 3.7 Ética na pesquisa..... | 68 |
| 4 PANORAMA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO..... | 69 |
| 4.1 Entidades representativas | 69 |
| 4.2 Produto Interno Bruto – PIB..... | 70 |
| 4.3 Emprego na indústria da construção | 71 |
| 4.4 Taxa de sobrevivência de empresas | 73 |

| | |
|---|------------|
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 74 |
| 5.1 Dados secundários: Pesquisa exploratória..... | 74 |
| 5.2 Dados Primários: Pesquisa de campo..... | 83 |
| 5.2.1 <i>Questionário</i> | 83 |
| 5.2.2 <i>Entrevistas</i> | 121 |
| 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 127 |
| REFERÊNCIAS..... | 135 |
| APÊNDICE 1 – REQUERIMENTO DE DADOS À PMVR..... | 146 |
| APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO APLICADO..... | 147 |
| APÊNDICE 3 – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS..... | 172 |
| ANEXO 1 – TCLE APRESENTADO | 175 |
| ANEXO 2 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA | 176 |

1 INTRODUÇÃO

Considerada como uma das mais expressivas esferas da economia brasileira (SERRADO *et al.*, 2017), nos últimos dezessete anos a indústria da construção civil (ICC) experimentou quatro movimentos econômicos distintos, com forte crescimento: entre 2004 e 2013, registrando índices de desenvolvimento históricos, seguido de retração entre 2014 e 2017 (LIMA *et al.*, 2017), ensaiou sinais de reaquecimento em 2018 (CNI, 2019), e, no ano de 2020 experienciou baixas intenções de investimentos e severo enfraquecimento político-econômico (CBIC, 2020). Tais oscilações ocorrem devido ao caráter pró-cíclico que esta indústria apresenta, prosperando em momentos crescentes da economia e se contraindo em cenários de crise (GONÇALVES, 2015).

No ano de 2017, foram registradas 197.667 empresas de construção estabelecidas no país. Destas, 9.105 estão sediadas no estado do Rio de Janeiro, sendo que 4.116 estão baseadas na capital do estado e 4.989 divididas em seus 91 municípios (CBIC, 2017). O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae) estimou, também em 2017, que cerca de 43% destas empresas corriam alto risco de encerramento de suas atividades (SEBRAE, 2018).

As razões que impulsionam o fechamento das construtoras são profundas. Os empresários citam fatores micro e macroeconômicos, desde problemas de gestão e planejamento empresarial estratégico e de mercado, até a baixa demanda, carga tributária elevada, burocracia excessiva (cartorial e governamental), dificuldades com logística e transportes e insegurança jurídica, como agentes responsáveis pelo fim do negócio (CNI, 2019).

De acordo com Mattos (2010) e Cardoso *et al.* (2017), os impactos das transformações de paradigmas resultantes do movimento de globalização atingiram a ICC de forma particular, e, para sobreviver, os construtores devem compreender a necessidade do uso de ferramentas administrativas para acompanhamento de mercado que auxiliem em seus processos internos de gerenciamento, dando suporte à leitura da concorrência e atualização em relação às mudanças de leis e fatores econômicos. Além disso, para alcançar o sucesso em seus empreendimentos, é imprescindível a aplicação progressiva de ferramentas específicas para o gerenciamento de riscos em seus projetos de construção (ZHAO *et al.*, 2014).

Administrativamente, além dos fatores gerenciais que precisam ser controlados (pessoal, gestão da qualidade, controle de perdas), o construtor lida com uma cadeia de produção complexa, executando projetos únicos, por meio de um processo produtivo artesanal e customizado (PMI, 2016; SERRADO *et al.*, 2017). Dentre suas atribuições estão a criação de projetos arquitetônicos e de engenharia, gestão de resíduos, gerenciamento de compras, de materiais e de

pessoas, análises financeiras da obra e do negócio e a produção e comercialização dos empreendimentos (CRUZ *et al.*, 2017).

Ainda assim, as deliberações gerenciais e a administração como um todo, de pequenas e médias empresas de construção centralizam-se, na maioria das vezes, em uma só pessoa, resultando em lentidão e incompletude dos processos (GIMENEZ, 1999; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019). E, quando são realizadas ações de planejamento, mitigação e controle do risco, esses processos são incompletos, adaptados de acordo com as capacidades estruturais das construtoras, influenciando diretamente em seu desempenho (LIMMER, 1997; SÁ, 2016).

Adicionalmente, a ação de planejamento e controle permanecem como pontos oblíquos para muitas empresas de construção brasileiras. Os empresários temem um excesso de burocratização interna, por desconhecer ferramentas e métodos simplificados de gestão que podem auxiliar ao seu negócio (HERNANDES, 2008; VERGARA *et al.*, 2017). A aversão à processos e procedimentos mais complexos por parte do gestor faz com que ocorram lacunas no estudo do risco em seus projetos, tornando hábito olhar apenas para questões como prazo e custo baseando-se em um cronograma físico-financeiro muitas vezes defasado (NIETO-MOROTE e RUZ-VILA, 2011).

Tal fenômeno pode ser visto como reflexo da origem das técnicas e estratégias de produção, que se basearam em manufaturas, evoluindo para a adoção de processos pré-fabricação e modularização de insumos. Em seguida, os empresários investiram em soluções tecnológicas para melhoria dos processos e rentabilidade, como a robotização (maquinário no canteiro de obras) e uso de sistemas produtivos integrados (KOSKELA, 1992; DE CARVALHO e SCHEER, 2017), aliados às técnicas de gestão, planejamento e controle de produção (LIMMER, 1997), as quais, erroneamente, confundem-se com a criação de cronogramas, orçamentos, planos e programações de curto prazo (BALLARD e HOWELL, 1997; WONG e AHMED, 2018).

Em contrapartida, estão disponíveis pesquisas acadêmicas indicando ferramentas que podem auxiliar aos gestores de gerenciamento de riscos em seus projetos. Destacando-se a Teoria de Avaliação Difusa (*Fuzzy Logic Valuation*) associada à Análise Hierárquica do Processo (CAVALCANTE, 2019), o Método do Caminho Crítico (*Critical Path Method - CPM*) aliado à Técnica de Revisão e Avaliação de Programa (*Program Evaluation and Review Technique - PERT*) (MAGALHÃES *et al.*, 2018), assim como o guia de gerenciamento de riscos em projetos de construção propostos pelo PMI. Esse último disponibiliza, na Extensão para Construção

Civil do Guia PMBOK, diretrizes específicas para gestão de projetos da ICC, incluindo categorias específicas como por exemplo, saúde, segurança, gestão ambiental e gerenciamento financeiro da obra, além de apresentar um capítulo exclusivo para gestão de risco neste tipo de projeto (OTERO, 2018).

Ainda, as entidades representativas da ICC têm trabalhado na promoção para implementação da plataforma de gerenciamento de projetos de construção, e de suas informações, com o *Building Information Modeling* (BIM) (CNI, 2020; CBIC, 2020). Considerado como uma metodologia de gerenciamento de dados, durante todo ciclo de vida do projeto, o BIM promove integração e favorece o processo de troca de informações entre as áreas da empresa, além de apresentar os desenhos da construção em 3 dimensões (RUSCHEL, ANDRADE e MORAIS, 2013). Contudo, Garbini (2012) ressalta que se o construtor não desenvolver uma ferramenta para análise de dados a partir das informações geradas pelo BIM, tal metodologia pode perder funcionalidade e eficiência.

No que tange a gestão de riscos, o uso do BIM pode ser compreendido como uma ferramenta de criação e identificação de dados (VENÂNCIO, 2015), mas não como a gestão de riscos em si¹ (NBIMS, 2007). Na prática, não existe um modelo universal reconhecido para a avaliação dos riscos em projetos da ICC (DIKMEN *et al.*, 2008; DE MARCO, 2014).

Desta forma, o planejamento de risco nos projetos exerce papel fundamental dentro das empresas. Nieto-Morote e Ruz-Vila (2011) afirmam que o gestor precisa superar sua aversão aos processos administrativos complexos e operá-los de forma a construir uma estrutura de gerenciamento de riscos apropriada para sua realidade, visto que sua ausência está diretamente relacionada com baixa produtividade, perdas elevadas (de material e capital) e produto com qualidade duvidosa (MAGALHÃES *et al.*, 2018). O ato de planejar seus projetos possibilita ao gestor conhecer o empreendimento no qual está envolvido e suas possíveis ameaças. As decisões se tornam mais ágeis, com consciência nos limites de orçamento e prazo, as metas são melhores traçadas e o acompanhamento das tarefas é melhor executado (MATTOS, 2010; MAGALHÃES *et al.*, 2018).

Assim, à vista da constante pressão por adaptação e evolução produtiva, sofrida pelas construtoras, da comprovação da necessidade de introdução e aplicação de técnicas gerenciais

¹ De acordo com a *National Building Information Modeling Standard, Version 1 - Part 1: Overview, Principles and Methodologies of 2007* (Norma Nacional de Modelagem de Informações de Construção, Versão 1 - Parte 1: Visão geral, Princípios e Metodologias, de 2007, tradução livre), a implementação do BIM auxilia no melhor entendimento dos riscos potenciais e atua como suporte para tomada de decisões sobre como evitá-los ou minimizá-los (NBIMS, 2007).

dentro dessas organizações², da necessidade da integração do gerenciamento formal de riscos na estrutura dessas empresas e da aversão do construtor por processos gerenciais formais³, questiona-se sobre como a gestão de risco é desenvolvida em projetos em empresas de construção civil da cidade de Volta Redonda – RJ?

O objetivo geral desta pesquisa é o de analisar a gestão de risco em projetos, adotada por construtoras da cidade de Volta Redonda – RJ, descrevendo como ocorre na prática. Ainda, serão trabalhados os seguintes objetivos específicos:

- I. Elaborar um panorama da ICC, contemplando informações como PIB, emprego, taxa de sobrevivência das empresas e entidades representativas do setor.
- II. Identificar quais são as empresas de construção ativas na cidade de Volta Redonda – RJ.
- III. Identificar e descrever quais são os fatores de risco reconhecidos e aqueles negligenciados pelas empresas em seu processo de gerenciamento de riscos.
- IV. Descrever quais são as ferramentas utilizadas pelas construtoras no processo de gestão de risco, esclarecendo como são realizados na prática.
- V. Comparar e analisar os fatores de risco reconhecidos pelas construtoras com aqueles indicados na literatura e em pesquisas globais do setor.

A relevância do trabalho proposto deve-se a ampliação da base de estudos científicos a respeito do tema, visto que busca compreender de que forma as empresas de construção civil da cidade de Volta Redonda, no que tange aos seus projetos, atuam frente à gestão de riscos, em um contexto no qual não se evidencia um modelo, metodologia ou abordagem universalmente reconhecidos para sua avaliação (DIKMEN *et al.*, 2008; DE MARCO, 2014), que os processos de planejamento de risco são considerados incompletos (LIMMER, 1997; SÁ, 2016), que as deliberações gerenciais aparentam ser centralizadas (GIMENEZ, 1999; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019), que os gestores supostamente desconhecem as ferramentas de gestão disponíveis (HERNANDES, 2008; VERGARA *et al.*, 2017), focando apenas em questões como prazo e custo (NIETO-MOROTE e RUZ-VILA, 2011).

² De acordo com as argumentações de Mattos (2010), Zhao *et al.* (2014), Gonçalves (2015), Serrado *et al.* (2017), Lima *et al.* (2017), Cardoso *et al.* (2017), CNI (2019) e CBIC (2020).

³ Conforme inferido por Limmer (1997), Gimenez (1999), Hernandez (2008), Nieto-Morote e Ruz-Vila (2011), Sá (2016), Vergara *et al.* (2017), Magalhães *et al.* (2018) e Behling e Lenzi (2019).

Portanto, acredita-se que os resultados dessa pesquisa trarão novas perspectivas aos construtores na condução de suas empresas, com a possibilidade da aplicação do raciocínio aqui proposto em seus processos, aprimorando-os, ou até mesmo servindo como inspiração para a criação de um modelo de gestão de riscos próprio, customizado. Assim, impactando de forma positiva no processo de tomada de decisão em relação ao risco, diminuindo as chances de erros de julgamento que possam desencadear em prejuízos de todos os tipos. Contribuindo, desta forma, com este setor que desenvolve importante papel na economia brasileira (SERRADO *et al.*, 2017).

Vislumbra-se, também, a potencialidade de ganhos sociais, visto que o empresário ao compreender seus riscos e posicionar-se adequadamente perante as situações, diminui a probabilidade de impacto negativo advindo dos efeitos dos riscos não mitigados. Proporcionando, em consequência, maior solidez a seu negócio, fator determinante para a manutenção da empregabilidade. Como se sabe, a ICC é uma das maiores empregadoras do país, absorvendo mão de obra de todos os tipos, da desqualificada - como os serventes, à altamente especializada, tais como engenheiros, arquitetos e administradores (DIEESE, 2020). Assim, se a organização estiver preparada para agir nas adversidades, automaticamente a estabilidade do negócio e dos trabalhadores será menos frágil, resultando em impactos positivos na economia a qual está inserida.

Pessoalmente, este trabalho se justifica devido ao interesse da pesquisadora a respeito do tema risco, aplicado em empresas de construção na cidade na qual reside. Visto que, no seu entendimento, não existe desenvolvimento sem pesquisa e sem ciência.

O presente trabalho está dividido em seis capítulos, contando com esta introdução. A seguir, o referencial teórico será apresentado destacando a contribuição de autores que subsidiaram a argumentação desenvolvida, com conceitos de projetos e gestão de projetos, risco, gestão de risco e gestão de risco em projetos da construção civil. Posteriormente, introduz-se o percurso metodológico adotado, seguido de um capítulo que mostra um panorama geral da ICC. Encerrando com os resultados obtidos, sua análise e um capítulo para as considerações finais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão apresentadas as bases teóricas que fundamentaram este estudo, permitindo o debate sobre os conceitos de projetos, gestão de projetos, risco e sua gestão, além da gestão de riscos em projetos de construção civil. Para tanto, foram abordados os trabalhos de autores nacionais e internacionais publicados em periódicos reconhecidos, livros e guias tradicionais os quais, mediante suas visões particulares, contribuíram para a execução desta dissertação.

2.1 Projetos

Os projetos fazem parte do cotidiano, sendo de ordinário, associados à rotina (COSTA e PEREIRA, 2019). De acordo com a etimologia da palavra, projeto denota “plano, planejamento o qual exista intenção de realizar algo, um esquema, rascunho, conjunto inicial de ideias ou plano de edificações” (MICHAELLIS, 2020, recurso *online*).

Segundo o PMI⁴, projeto é o fruto de “um esforço temporário visando a criação de um produto, serviço ou resultado exclusivo”, seja ele tangível ou não (PMI, 2013, p.3). Para o *British Standard Institute*⁵ (BSI), em sua norma BS 6079-2:2000, projeto é

“um processo único, que consiste em um conjunto de atividades coordenadas e controladas com datas de início e término, realizadas para alcançar objetivos em conformidade com requisitos específicos, incluindo restrições de tempo, custo e recursos” (BSI, 2000, p.10).

Definição que Vargas (2016) coaduna. Para ele,

“projeto é um empreendimento não repetitivo caracterizado por uma sequência clara e lógica de eventos, com início, meio e fim, que se destina a atingir um objetivo claro e definido, sendo conduzido por pessoas dentro de parâmetros de tempo, custo, recursos envolvidos e qualidade” (VARGAS, 2016, p.7).

⁴ Fundado no ano de 1969 nos Estados Unidos, o PMI (Instituto de Gerenciamento de Projetos, tradução livre), é o atual líder em capacitação de profissionais sobre o tema gestão de projetos, oferecendo certificações, guias e padrões sobre o assunto. Fonte: <https://www.pmi.org/about>. Acesso em 03 de fevereiro de 2020.

⁵ Organização inglesa sem fins lucrativos, fundada em 1901, que oferece serviços globais no que se trata de padronizações, avaliações de sistemas, certificações e consultorias. Fonte: <https://www.iso.org/member/2064.html>. Acesso em 03 de fevereiro de 2020.

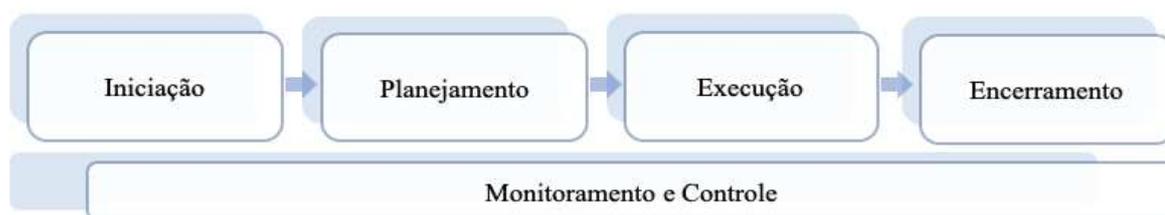
De acordo com Silva *et al.* (2012), a característica essencial de um projeto é a existência de um objetivo específico claro, bem definido que, em seu trajeto de execução, consuma recursos, respeite prazos, custos e níveis de qualidade preestabelecidos. Podendo ser classificado como uma atividade multifuncional, transformando o gestor, originalmente especialista técnico, em integrador de tarefas e funções (KERZNER, 2006; DE ALMEIDA FERREIRA *et al.*, 2013).

Antes de iniciado, é importante que os gestores saibam selecionar os projetos os quais irão trabalhar, a fim de preservar o perfil de negócios da empresa e seus objetivos organizacionais. Escolhê-los adequadamente resulta em maiores chances de sobrevivência a longo prazo. Neste processo podem ser utilizados modelos de seleção, que são a representação de sua estrutura, como gráficos, analogias, diagramas, modelos de rede e modelos matemáticos (MEREDITH e MANTEL, 2008; DE ALMEIDA FERREIRA *et al.*, 2013; JUNIOR *et al.*, 2019).

O surgimento de um projeto sustenta-se em um objetivo no qual, em sua maioria, apresenta subjetividade e abstração, concentrando-se no campo das ideias. À medida em que o conceito é transposto no papel, os processos e procedimentos vão tomando uma forma capaz de guiar os envolvidos durante a execução do produto planejado. Esta amplitude de olhar configura uma de suas características mais marcantes e essenciais (MELO, 2012; HELDMAN, 2018).

O desenvolvimento de um projeto pode ser estruturado em fases consoantes com o seu ciclo de vida (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021), conforme ilustrado na Figura 1. Tal divisão é feita respeitando as atividades a serem realizadas no momento de análise. Sua delimitação auxilia o processo de planejar, executar, monitorar e controlar (XAVIER, 2009; HELDMAN, 2018).

FIGURA 1 – FASES DE UM PROJETO



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2013).

Existem diversas maneiras de definir o ciclo de vida de um projeto, cada fase consiste em grupo de atividades organizadas respeitando alguma lógica preestabelecida (LAGE e MARTINS, 2014). É importante ressaltar que dentro de cada fase, o ciclo de processos se repete (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021), conforme exemplificado na Figura 2. Seu estudo

possibilita a correta análise das tarefas a serem executadas, as que possuem *status* de concluídas ou em execução (VARGAS, 2016; MEDEIROS *et al.* 2018).

FIGURA 2 – CONJUNTO DE PROCESSOS DE UMA FASE DE UM PROJETO NA PRÁTICA



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2013).

Este perfil de ciclo de vida geralmente incide sob projetos cuja produção se configura como subunidades, ou sub-rotinas, apresentando poucas atividades individualmente. Contudo, quando alinhadas ao todo, desempenham papel de importância e utilidade. É possível que o ciclo de vida de um projeto seja visto como um sistema de controle, ferramenta para gestão da qualidade, como forma de organizar a gestão de riscos e como um conjunto de pequenos projetos inseridos em projetos maiores (MEREDITH e MANTEL, 2008; MEDEIROS *et al.* 2018).

Sua caracterização pode ser feita segundo suas dimensões (ou *drivers*), que representam uma qualidade marcante. A ótica tradicional que contempla tempo, custo/qualidade e escopo ainda segue como a mais utilizada (NAVAJAS e TONINI, 2021). Contudo, tal estruturação não pode ser considerada apropriada para todas as ocasiões. Como alternativa à essa prática popularizada, os autores De Marco e Thaheem (2014) sugerem a construção de pilares que avaliem: 1) seu nível de desafio, que deve contemplar as características do que será construído/produzido, seu nível de inovação tecnológica, a complexidade de seu desenho e a disponibilidade de cronograma; 2) a responsabilidade do gestor; e, 3) foco e maturidade.

De forma simplificada, é possível pensar o projeto como um grupo único de processos com cinco fases determinadas as quais tarefas são executadas. Assim, um grupo de processos não configura uma fase do projeto, pois essa última está correlacionada com a finalização de entregas que, em conjunto, compõe o projeto em si (MEDEIROS *et al.*, 2018).

Aprofundando a respeito das etapas de um projeto, a iniciação é composta por estudos de viabilidade, abrangência, custos, desejos e alternativas, bem como análise de justificativa para sua implantação. Por ser abstrata, apresenta altos níveis de incerteza, visto que as formas de se

alcançar os objetivos estão distantes. Neste ponto, o projeto possui maior fluidez, as mudanças são mais simples de serem implementadas e o custo de modificação é menor (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021). Tal movimento configura o que se conhece como oportunidade construtiva, quando as alterações de um projeto adicionam valor ao produto final (VARGAS, 2016).

A segunda etapa, a de planejamento, consiste no desenvolvimento de planos, bem como escopo, alocação de equipe de acordo com cada fase, cronograma e seu custo (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021). Neste ponto, o foco consiste na estruturação e atingimento dos recursos imprescindíveis para a realização do projeto (MENEZES, 2003). Adicionalmente, estuda-se a inter-relação entre o desempenho, custo e prazo, a fim de definir qual será a necessidade contemplada no projeto. A análise de custo/duração é a mais comum, e representa importante papel no processo de tomada de decisão sobre a viabilidade do produto pretendido (SILVA *et al.*, 2012; MEDEIROS *et al.*, 2018).

A etapa de execução percorrerá o caminho traçado que a implementação dos planos propostos, nela é realizada a integração dos recursos para a concretização do escopo (VERAS, 2016). Paralelamente, o controle é realizado visando garantir a máxima fidedignidade ao escopo, além de constantes avaliações de risco, garantindo a proatividade na resolução de problemas (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021).

À medida em que a fase de conclusão do projeto se aproxima, ocorre rigidez e certa aversão às mudanças, visto que qualquer ação fora do escopo implica em custos elevados que podem desencadear em prejuízos. Este movimento é classificado como intervenção destrutiva, o potencial de oferecer valor é superado pelo potencial de custos de correções (VARGAS, 2016). Ao encerrar, atividades como auditorias, avaliação do produto, relatórios e arquivamentos devem ser realizados (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021), as falhas e desvios do escopo analisadas e registradas, visando criar um banco de dados a fim de evitar que os mesmos erros ocorram futuramente (PAES, 2014).

É prudente ressaltar que os projetos mais simples, considerados como de baixo risco, demandam menor rigor em seu acompanhamento. Conseqüentemente, o gerenciamento de um projeto mais robusto e sofisticado, como os da construção civil, exige análise escrupulosa de risco e um mapeamento detalhado das técnicas de gestão que poderão ser utilizadas em seu desenvolvimento (DE MARCO e THAHEEM, 2014).

2.2 Gestão de projetos

Apesar de os projetos estarem inseridos na rotina do ser humano há muitos séculos, a discussão sobre o seu gerenciamento é um tema relativamente recente, potencializado no Pós-Segunda Guerra Mundial e caracterizado pela aplicação de técnicas de gestão com a finalidade de se alcançar eficiência dos recursos, além de seu controle (FORSBERG, 2005; MEDEIROS *et al.*, 2018).

O autor Heldman (2018) considera a gestão de projetos (GP) como um conjunto inter-relacionado de processos que combina diversas áreas e que se utiliza de métricas de análise e controle de qualidade, produtividade e eficiência (de tempo, dinheiro e materiais) desde o momento de sua concepção até sua finalização.

O Guia PMBOK conceitua gestão de um projeto como a aplicação de conhecimentos e técnicas em atividades planejadas na busca de se alcançar os objetivos traçados, atendendo aos seus requisitos. Ao todo são dez áreas de conhecimento que precisam ser monitoradas e desenvolvidas (Quadro 1) (PMI, 2013; VARGAS, 2016; NAVAJAS e TONINI, 2021).

QUADRO 1 – ÁREAS DE CONHECIMENTO

| Área | Objetivo |
|--------------------------------|--|
| De integração | Busca certificar que os elementos do projeto sejam coordenados e integrados, visando o benefício do todo |
| De escopo | Busca certificar que o escopo seja respeitado |
| De tempo | Busca certificar que o projeto terminará de acordo com o prazo estipulado |
| De custos | Busca certificar que o custo seja respeitado de acordo com o previsto |
| Da qualidade | Busca certificar o produto final possua a qualidade e conformidade com os padrões da empresa e por aqueles solicitados pelo cliente |
| Dos recursos humanos | Busca certificar que os recursos humanos estão sendo utilizados de forma eficiente |
| Das comunicações | Busca certificar que as informações circulem adequadamente |
| Das partes interessadas | Busca identificar os interesses dos envolvidos |
| Dos riscos | Busca identificar, avaliar, tratar, monitorar e mitigar os riscos do projeto |
| Das aquisições | Busca certificar que os bens e serviços necessários para a conclusão do projeto sejam adquiridos corretamente, no prazo e custo previsto |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2013).

O grau de intensificação do gerenciamento de projetos varia de acordo com o nível de intimidade que o gestor possui sobre o assunto (PAES, 2014; VARGAS, 2016). Para cada organização haverá uma estratégia de gerenciamento. Isto se deve à necessidade de se considerar a cultura organizacional no processo de planejamento e tomada de decisões (MEDEIROS *et al.*, 2018). As empresas devem saber conciliar suas metodologias e ferramentas de gestão de projetos de forma a se complementarem (PERRIER, 2018). Adicionalmente, os gestores devem permanecer atentos às mudanças organizacionais, buscando adaptar-se às novas necessidades

demandadas (KERZNER, 2006). Uma empresa que se baseia em projetos complexos, demanda esforços gerenciais contínuos, mantendo-os alinhados aos seus próprios objetivos (DE MARCO, 2014).

Os principais componentes de uma metodologia para um GP eficiente e eficaz (vide Quadro 2) segundo Kerzner (2006), são o planejamento, a estrutura da organização, o modelo de gestão e os relatórios pré-existentes, que servem como base para o estabelecimento de estratégias para projetos futuros,

QUADRO 2 - PRINCIPAIS COMPONENTES DE UMA METODOLOGIA DE GP

| Área | Objetivo |
|---------------------|---|
| Planejamento | Os dados e informações necessárias para subsidiar as metas e objetivos são pesquisados, os riscos são avaliados e trabalha-se na minimização de problemas |
| Organização | Os objetivos devem ser bem definidos, as metas e percursos para alcançar o resultado esperado devem ser claras Neste ponto é ideal que se crie o mapa do projeto ⁶ , incluindo: discriminação das necessidades, definição dos resultados esperados, identificação das dependências entre atividades, funções e responsabilidades dos envolvidos, e qual abordagem do orçamento e gestão de projeto serão utilizadas |
| Gestão | Processo contínuo de controle e gestão Neste ponto avalia-se o projeto, é possível estimar sua evolução, desempenho e controlar o desenvolvimento dos produtos |
| Relatórios | É crucial que exista uma política de registro das situações e procedimentos É, também, de vital importância que a comunicação seja eficiente |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Kerzner (2006).

O gerenciamento de um projeto individual implica na criação e aplicação de metodologias e técnicas que absorvem recursos (financeiros, tempo, humanos e materiais). A constante necessidade produtiva de redução de custos leva à prática de gerenciamento de projetos múltiplos, objetivando a diluição dos valores entre os vários projetos envolvidos, bem como a disputa pelos recursos disponíveis, mantendo a necessidade de cumprimento dos prazos e qualidade intactas (SILVA *et al.*, 2012).

Contudo, Medeiros *et al.* (2018) argumentam que a GP apresenta em sua prática o uso de modelos lineares, burocráticos e mecânicos que não levam em consideração aspectos culturais. Falha que expõe o projeto à eventos que prejudicam a qualidade final do produto pretendido.

2.3 Gestão de projetos da construção civil

O Guia Extensão da Construção Civil, terceira edição, publicada no ano de 2016 pelo PMI, descreve conhecimentos e práticas relativas à gestão de projetos incluindo especificidades

⁶ O resultado do mapa de projeto representa a definição de seus limites.

do setor como por exemplo, saúde, segurança, gestão ambiental e gerenciamento financeiro (PMI, 2016). Por esta razão será utilizado como guia norteador desta pesquisa, visto que seu foco é voltado exclusivamente para gestão de projetos na ICC e sua estrutura conta com um capítulo exclusivo de gestão de risco, tema central desta pesquisa.

Um projeto de construção pode ser definido como o desenho metodológico para criação de um produto. Nele são estabelecidas suas características, organização e as especificidades necessárias para a execução de um empreendimento (MELHADO, 1994; OLIVEIRA e MELHADO, 2008; PINHAL, 2017). Sob uma ótica macro, um projeto de construção também pode ser visto como um todo, incluindo o processo de planejar, regularizar os projetos, executar e regularizar a documentação legal (MEREDITH e MANTEL, 2008), extrapolando da gestão da obra em si.

Um projeto de construção é o resultado do esforço conjunto entre o proprietário, o empreiteiro e prestadores de serviços (finanças, desenho, construção e operação), que trabalham mutuamente para o mesmo fim. Sendo o seu resultado sempre único⁷, fruto de altos investimentos monetários, apresenta altos riscos e constantes mudanças. Esta indústria baseia-se, principalmente, na tríade custo/cronograma/desempenho durante seu processo de planejamento estratégico, de projetos e financeiro. E necessita, invariavelmente, de cumprir com todas as exigências elencadas em diversas leis, normas e requisitos globais que variam de região para região (MATTOS, 2010; AZEVEDO *et al.* 2011; DE MARCO, 2014; PMI, 2016; MAGALHÃES *et al.*, 2018).

Seu planejamento deve levar em consideração questões como topografia, geografia, a comunidade em que se insere, as condições físicas, ambientais e de infraestrutura, além das especificidades solicitadas pelos clientes no produto final (FREJ e ALENCAR, 2010). O Quadro 3 apresenta as áreas de gerenciamento de um projeto de construção civil de acordo com a Extensão do PMBOK.

QUADRO 3 - ÁREAS DE GERENCIAMENTO DE UM PROJETO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

| Fase | Objetivo |
|--|--|
| Gerenciamento da integração de projetos | Visa lidar com o ritmo acelerado característico dos empreendimentos do setor É sensível ao tempo e a custos Sua principal função é a integração dos envolvidos |
| Gerenciamento de comunicações | Deve ser realizado na fase inicial do projeto e trabalhado durante toda a execução Parte de suas atribuições é a de identificar e tratar as informações que devem ser transmitidas aos interessados |

(continua)

⁷ Ainda que se replique o mesmo desenho arquitetônico em diversos terrenos, o resultado é diferente visto que cada topografia apresenta particularidades que resultam em mudanças práticas na execução, demandando ajustes na gestão de projetos em si (MATTOS, 2010).

QUADRO 3 - ÁREAS DE GERENCIAMENTO DE UM PROJETO DE CONSTRUÇÃO CIVIL

| Fase | Objetivo |
|--|---|
| Gerenciamento de escopo | Começa no início do ciclo de vida (momento de decisão de construir) e evolui constantemente na fase de planejamento, monitoramento e gestão da qualidade |
| Gerenciamento do cronograma | Fator crucial de um projeto de construção, o tempo deve ser bem calculado na fase inicial e bem gerenciado na fase de execução. Leva em consideração compras e aquisições, impactos do clima sob o cronograma inicial, e previsão de riscos que podem resultar em impactos no cronograma inicial |
| Gerenciamento de custos | Esse gerenciamento é fundamental visto seu impacto direto na lucratividade do projeto como um todo. Envolve a gestão dos custos diários A estimativa de custos acontece dentro do grupo de processos de planejamento Variam de acordo com o tamanho do projeto Uma avaliação de risco deve ser realizada para auxiliar no desenvolvimento do plano de contingência do projeto |
| Gerenciamento das partes interessadas | Discute os relacionamentos entre as partes interessadas com relação aos contratos ou outros documentos formais Divide-se em 2: - O grupo de execução gerencia o engajamento das partes interessadas - O grupo de monitoramento trata da natureza temporária de algumas partes interessadas e suas substituições |
| Gerenciamento dos recursos do projeto | Inclui os recursos humanos, máquinas e ferramentas, equipamentos, materiais, aquisições, manuseios, armazenamentos, monitoramento de validade, formação de equipes, e aprimoramento de habilidades Inclui organização de mobilização e desmobilização de recursos |
| Gerenciamento dos riscos | Deve ser desenvolvido de forma proativa e constante durante todo o ciclo de vida do projeto, identificando, analisando, mitigando ou incorporando os eventos, além de se preparar para os impactos dos riscos não identificados |
| Gerenciamento da qualidade | Tem seu foco a satisfação das necessidades do contratante de acordo com as especificações do contrato. É essencial para o gerenciamento de riscos, segurança e meio ambiente Divide-se em 3: - O grupo de planejamento de processos analisa documentos que descrevem padrões de qualidade que devem ser atendidos - O grupo de execução discute auditorias de conformidade e técnicas - O grupo de monitoramento e controle produz relatórios de conformidade para validar a qualidade ou exigir o retrabalho |
| Gerenciamento financeiro | Oferece diretrizes para identificar as condições financeiras para projetos de construção, contratos, alocações de risco e planejamento tributário Busca garantir que os itens do escopo estejam dentro do orçamento e alinhados à previsão de caixa |
| Gerenciamento das aquisições | Concentra-se no planejamento e execução de contratos bem definidos para escopos de trabalho durante todo ciclo de vida do projeto Deve garantir que todas as aquisições ocorram em tempo e custo ideais para saúde do projeto |
| Gerenciamento de saúde, segurança, proteção e ambiental | Trata da segurança e acesso ao canteiro de obras Saúde e bem-estar são estruturados de acordo com as leis, normas vigentes e certificações Inclui políticas proativas de saúde, segurança e meio ambiente Divide-se em 2: - O grupo de execução envolve aplicação sistemática dos aspectos de saúde, proteção e meio ambiente - O grupo de monitoramento e controle concentra-se no emprego de auditorias, análise e medidas que possam determinar a eficácia dos planos traçados para atender aos requisitos legais |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016).

Quando se trata do de gerenciamento de projetos em empresas de construção, é válido ressaltar sua prática informal como procedimento. A utilização da formalidade e informalidade

na gestão de projetos correlaciona-se ao volume de investimentos (custo, programação e recursos), quanto maior o projeto, maior a necessidade de formalização e de uma metodologia estruturada. A informalidade consiste na menor utilização de documentos, de forma menos burocrática, além da simplificação de procedimentos. Um exemplo de gestão informal é a utilização e alimentação de listas de verificação. Este tipo de gerenciamento se baseia em quatro elementos culturais, a confiança, comunicação, cooperação e trabalho em equipe (KERZNER, 2006).

É importante ressaltar que, além dos esforços para o gerenciamento de um projeto da ICC, para a obtenção de resultados positivos, diversas tarefas à serem executadas dependem de serviços terceirizados e uma fração significativa do produto final é fruto de trabalho artesanal (FREJ e ALENCAR, 2010; AZEVEDO *et al.*, 2011; PMI, 2016; SERRADO *et al.*, 2017). Desta forma, apenas com um gerenciamento eficiente que se obterá sucesso (FREJ e ALENCAR, 2010; AZEVEDO *et al.*, 2011). Parte das construtoras possuem capacidade execução de suas obras utilizando seu próprio capital humano e maquinário, contudo, de 20 a até 80% dos serviços são atribuídos à subcontratados especializados (DE MARCO, 2014).

Ainda assim, as deliberações gerenciais e a administração como um todo, de pequenas e médias empresas de construção, centralizam-se, na maioria das vezes, em uma só pessoa, resultando em lentidão e incompletude dos processos (GIMENEZ, 1999; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019). De acordo com Romano (2003), a forma na qual o construtor pratica a gestão de projetos tende ao conservadorismo, um reflexo de sua resistência a mudanças, mantendo-se na inércia.

Assim, a ação de planejamento e controle permanecem como pontos oblíquos para muitas construtoras brasileiras. Os empresários temem um excesso de burocratização interna, por desconhecer ferramentas e métodos simplificados de gestão que podem auxiliar ao seu negócio (HERNANDES, 2008; VERGARA *et al.*, 2017).

Em contrapartida, identifica-se algumas metodologias trabalhadas pelos gestores visando o sucesso do negócio e dos empreendimentos em si. Alguns exemplos podem ser citados, como o PERT/CPM¹, as técnicas de linha de balanço – LDB, o programa 5S (VISIOLI, 2002), o uso de softwares como *MS-Project* na implantação da metodologia proposta pelo PMI, o método de diagrama de flechas – ADM¹, método de diagrama de precedência - PDM¹ (KERZNER, 2006), bem como a implantação do modelo BIM¹ (BOMFIM *et al.*, 2016).

Na construção civil adotou-se como prática comum a concepção e análise do que se chama cronograma físico-financeiro como ferramenta de planejamento. Um cronograma físico descreve os serviços da obra e organiza seu desenvolvimento, enquanto o cronograma financeiro indica as previsões de investimentos de cada item, possibilitando ao gestor do projeto ter

uma visão de curto, médio e longo prazo do empreendimento (GONZÁLEZ, 2008; DOS SANTOS *et al.*, 2018). Já o cronograma físico-financeiro proporciona, de acordo com o prazo da obra (ou projeto), as estimativas de gastos de materiais, monetários e de mão de obra, para cada etapa prevista (SIENGE, 2020). A Tabela 1 ilustra um exemplo simplificado desta técnica.

TABELA 1 - EXEMPLO DE CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

| Construção – custos diretos | Un | Custo (R\$) | Prazo | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | Set | | Out | | Nov | |
| 1 | Serviços preliminares | | 15 d | 15 d | 15 d | 15 d | 15 d | 15 d |
| | Organização da produção (parcial) | vb 2500,00 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 | 313 |
| | Limpeza de terreno | vb 500,00 | 500 | | | | | |
| 2 | Serviços complementares | | | | | | | |
| | Portão para estacionamento | m 25341,00 | | 6358 | | 1589 | | |
| 3 | Cobertura | | | | | | | |
| | Estrutura de madeira | m ² 13931,26 | | | 6966 | 6966 | | |
| | Calha de chapa galvanizada | m ² 866,80 | | | 866,80 | | | |
| 4 | Esquadrias, vidros e ferragens | | | | | | | |
| | Janelas | m ² 1200,00 | | | 1200 | | | |
| | Vidro Liso de 4mm | m ² 634,80 | | | | | 634,80 | |
| 5 | Pintura | | | | | | | |
| | Selador | m ² 8968,20 | | | | | 4484 | 4484 |
| | Tinta acrílica | m ² 29894,00 | 813 | 6670 | 9345 | 11267 | 12084 | 14351 |
| Subtotal (R\$) | | 83836,10 | 1626 | 13341 | 18691 | 20135 | 17516 | 19148 |
| 6 | Despesas | vb % | 40,65 | 333,53 | 467,27 | 503,38 | 437,90 | 478,7 |
| | Gerenciamento | vb % | 65,04 | 533,64 | 747,63 | 805,40 | 700,63 | 765,92 |
| Total (R\$) | | 96336,70 | 1731,70 | 14208 | 19906 | 21444 | 18654 | 20393 |

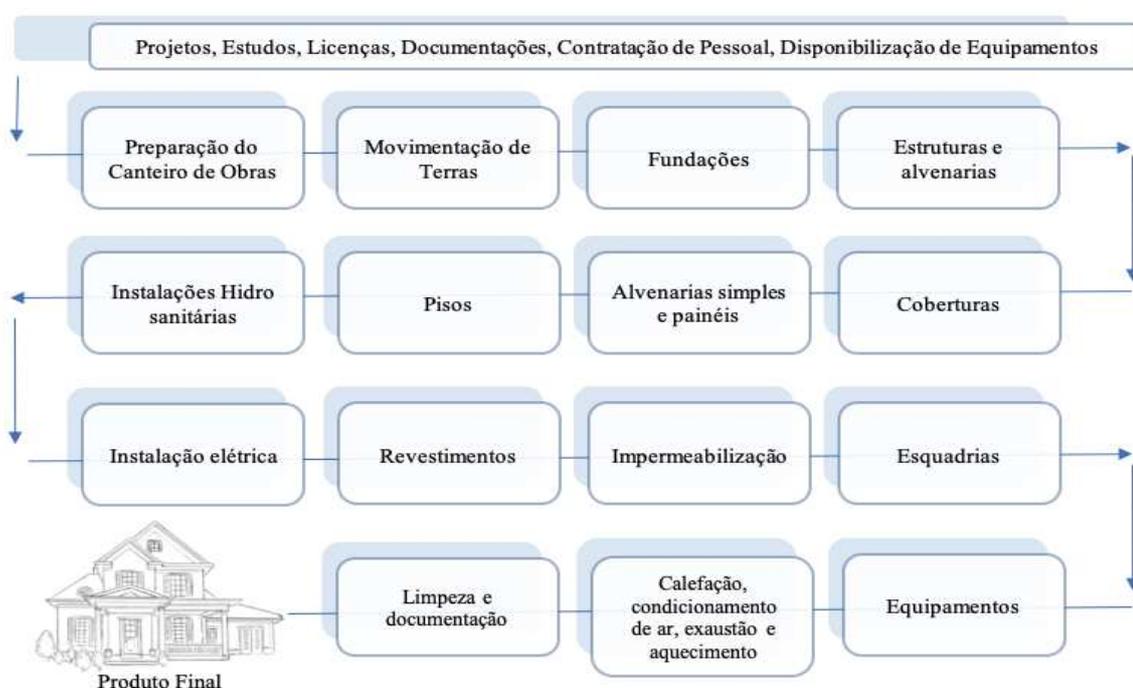
Fonte: Elaborado pela autora, com base em González (2008, p. 42).

De acordo com Goldratt (1997), as chances de uma estimativa inicial estabelecida no cronograma físico-financeiro de se concretizar dentro do prazo previsto são de 50%, o que, em média estatisticamente, gera uma margem de confiança de que o evento ocorra como previsto de 80% a 90%. Em consequência, para que o planejamento se torne confiável, os gestores tendem a incluir uma margem de segurança nos valores e prazos dos serviços e dos materiais que pode alcançar até o dobro do prazo/custo original (SILVA *et al.* 2012; ROGHANIAN *et al.*, 2018).

Adicionalmente, o uso exclusivo de um cronograma físico-financeiro no processo de gestão e tomada de decisão pode trazer algumas desvantagens. Esta ferramenta não apresenta uma boa visualização da sequência lógica das tarefas do empreendimento e exige constantes recálculos de atualização. Além disso, atrasos/antecipações são dificilmente percebidos (MATTOS, 2010) e muitas vezes, quando identificadas, no caso das antecipações, são desperdiçadas (COHEN *et al.*, 2004).

Na ICC, a fase de execução do projeto dá movimento aos processos anteriormente planejados. Para que esta etapa ocorra sem maiores incidentes, é importante que se utilize de uma análise completa dos riscos sobre o empreendimento, frente à cada decisão a ser tomada. Tal movimento é realizado na iniciação do projeto, no planejamento e alimentado na execução até sua finalização (PORTUGAL, 2017). Grosseiramente, uma construção segue dezesseis etapas subsequentes, diretamente relacionadas e interdependentes (ORNSTEIN e ROMÉRO, 1992). A Figura 3 ilustra o caminho geral de construção de um imóvel.

FIGURA 3 - PROCESSO DE CONSTRUÇÃO



Fonte: Elaborado pela autora, com base em ORNSTEIN e ROMÉRO (1992).

Para Frej e Alencar (2010) parte significativa dos gestores de construtoras compreendem como sucesso na execução do gerenciamento de seus projetos a obtenção de um fluxo de caixa positivo, desconsiderando todas as etapas, nuances e processos necessários, postura que gera inúmeras incertezas e abre espaço para o risco. Dentro da ótica da gestão de projetos, as incertezas são consideradas como a principal fonte de problemas, visto que seus resultados são, massivamente, negativos, gerando reações em cascata que podem afetar o cronograma, custo, qualidade, ou seja, todo o planejamento (GOLDRATT, 1997; SILVA *et al.*, 2012).

Em se tratando de deficiências dentro do processo de execução de um projeto, Goldratt (1997) defende a existência de três fatores principais de interferência: 1) a síndrome do estu-

dante, que se caracteriza pela postura de postergar ao máximo o início de uma atividade, assumindo os riscos potenciais de atraso; 2) a multitarefa nociva, fato que ocorre em ambientes de projetos com várias frentes paralelas abertas, que resulta em mudanças constantes da prioridade do projeto, prejudicando-o; e, 3) a Lei de *Parkinson*, período no qual as atividades se desenvolvem e ocupam todo o espaço disponível.

Vergara *et al.* (2017) reforçam que os gestores da ICC necessitam compreender o valor da gestão de projetos, visto que essas empresas exercem suas atividades baseadas no conhecimento e experiência dos engenheiros, desconsiderando ferramentas e normas que podem contribuir para o aprimoramento da gestão.

2.4 Risco e gestão de risco

Desde os primórdios da humanidade o homem assume riscos. Inicialmente, de forma instintiva e voltada para a manutenção da vida, como nas caçadas em busca de alimentos. E, a partir da criação e evolução do sistema de numeração indo-arábico, ele passa a ser quantificado dentro dos moldes conhecidos nos dias atuais (BERNSTEIN, 1997; SOUZA, 2010; BARALDI, 2018).

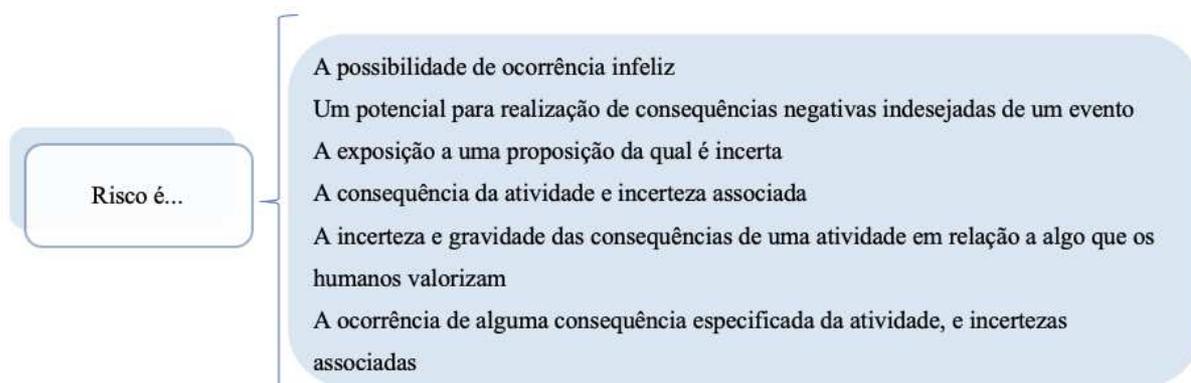
O tema risco, apesar de bastante difundido, não possui unanimidade em sua definição. Entidades, a literatura acadêmica e as organizações profissionais debatem a respeito de suas nuances. Contudo, para os estudiosos do assunto, as convergências entre a relação do risco com incertezas e suas consequências, sejam elas positivas ou não, são reais e irrefutáveis (HILLSON e MURRAY-WEBSTER, 2004).

Para Baraldi (2018), todo evento que impossibilita a obtenção de ganhos ou que resulte em perdas pode ser classificado como risco. Para ele os eventos de risco atuam nas metas e objetivos das empresas, podendo causar reveses financeiros, ambientais e até mesmo morais.

Fundada nos Estados Unidos na década de 1980, a *Society for Risk Analysis*⁸ (SRA) define risco de acordo com o potencial dos efeitos que uma atividade futura, em toda sua amplitude, pode apresentar para a vida humana, propriedade ou ambiente (SRA, 2015). O foco de observação é direcionado aos resultados negativos ou indesejáveis. A Figura 4 apresenta características qualitativas de risco elencadas em seu glossário.

⁸ Sociedade para Análise de Risco, tradução livre.

FIGURA 4 - CARACTERÍSTICAS QUALITATIVAS DO RISCO



Fonte: Elaborado pela autora, com base em SRA (2015).

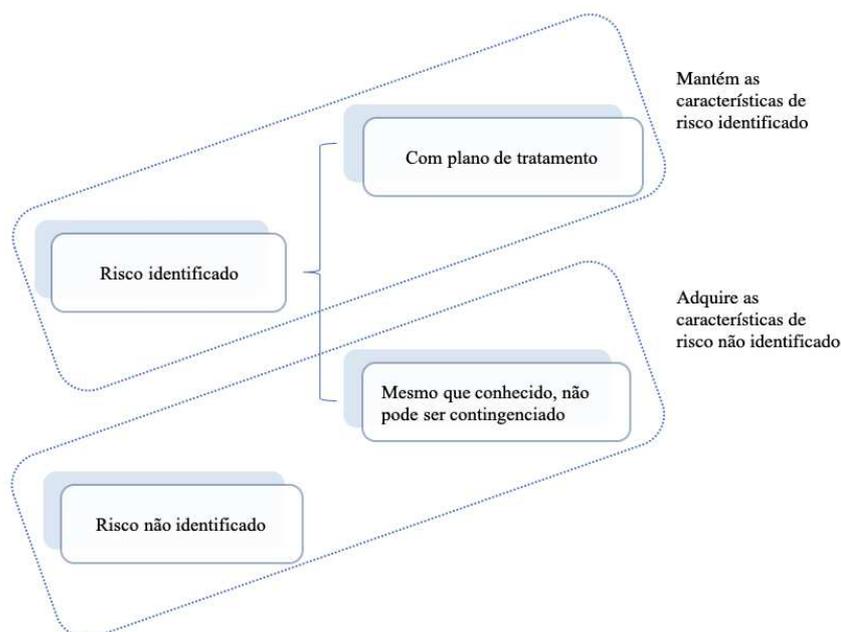
Gitman (1997), apresenta a seguinte definição para risco:

“o risco, em seu sentido fundamental, pode ser definido como a possibilidade de prejuízo financeiro. Os ativos que possuem grandes possibilidades de prejuízos são vistos como mais arriscados que aqueles com menos possibilidades de prejuízo. Mas, formalmente, o termo risco é usado alternativamente com incerteza, ao referir-se à variabilidade de retornos associada a um dado ativo” (GITMAN, 1997, p, 202).

O Guia PMBOK, apresenta o conceito de risco como uma condição incerta que, em caso de ocorrência, impacta positivamente ou negativamente os objetivos de um projeto. E complementa classificando dois tipos de risco: o residual, que permanece mesmo após a implementação de uma ação para sua mitigação; e o secundário, que surge como resposta à implementação de uma ação tomada para prevenir ou mitigar um risco que ocorrera anteriormente. Suas origens são múltiplas, podendo causar impactos isolados ou em cadeia, que afetam o escopo, o custo, prazo, qualidade e/ou desempenho do projeto, conforme ilustrado na Figura 5 (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021).

Dessa forma, é importante que se aloque recursos do projeto para a atividade de gerenciamento de riscos que possibilite a redução de seus impactos (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021). Por fim, para o autor Schiegg (2006), risco é a compreensão de uma possível perda e, em vias de transformar risco em oportunidade, o gestor deve acima de tudo, conhecê-lo profundamente.

FIGURA 5 – CARACTERÍSTICAS DO RISCO



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2013).

A tarefa de gerenciar os riscos contempla inúmeras atividades, sejam elas em sequência, individuais, de análise, controle e monitoramento (SILVA e ALENCAR, 2013). Consiste na aplicação de “atividades coordenadas com o intuito de dirigir e controlar uma organização no que se refere a risco”, de forma estruturada, visando a fornecer condições para a concepção, implementação, monitoramento, análise crítica e melhoria da gestão de risco em toda organização (NBR-ISO 31000, ABNT, 2018, p.2).

A gestão de risco é caracterizada pelo uso de técnicas que auxiliam na prevenção, mitigação, adaptação ou compartilhamento do risco, incluindo cálculo de custo/benefício de sua redução e o nível de tolerância do projeto ou da organização. Este processo estrutura-se de forma metódica na abordagem dos perigos associados à atividade organizacional, com foco na identificação e tratamento das adversidades e deve ser conduzido de maneira a criar oportunidades ou preservar valor (COSO, 2007; FERMA, 2011; SRA, 2015; BARALDI, 2018).

2.5 Gestão do risco na construção civil

Em se tratando o setor de construção civil, o fator risco apresenta-se com especial complexidade. Em todos os momentos do projeto, o nível de incerteza é alto e inclui ameaças que estão fora do controle e alçada do gestor, como por exemplo, os climáticos e regulatórios. O risco aceito pelo construtor no momento da contratação é considerado particularmente alto. São

muitas as variáveis as quais um projeto de construção está sujeito. O gestor, por mais experiente, pode não ser capaz de incluí-las integralmente no escopo e contrato, expondo-se (PMI, 2016; SERRADO *et al.*, 2017).

Na ICC, o risco pode ser descrito como uma exposição à eventos que culminem em perdas ou ganhos econômicos (MOAVENZAHEH e ROSSOW, 1976; PORTER, 1981; AMEYAW *et al.*, 2015), que ocorre quando vulnerabilidades e ameaças se encontram (PERRY e HAYES, 1985). Sua percepção acontece graças aos seus impactos no tempo, custo e qualidade dos projetos/produtos (AKINTOYE e MACLEOD, 1997; DIXIT e SINGH, 2020).

Visando dar suporte aos construtores, a literatura sugere diversas as ferramentas de suporte no processo de tomada de decisão dos gestores no gerenciamento de riscos (GR). Podendo-se destacar a Teoria de Avaliação Difusa (*Fuzzy Logic Valuation*), a associação desta com a Análise Hierárquica do Processo (CAVALCANTE, 2019), bem como o guia de gerenciamento de riscos propostos pelo PMI (OTERO, 2018) e a metodologia BIM (MOTA, 2017). Considerada como uma metodologia de gerenciamento de dados, durante todo ciclo de vida do projeto, o BIM promove integração e favorece o processo de troca de informações entre as áreas da empresa, além de apresentar os desenhos da construção em 3 dimensões (RUSCHEL, ANDRADE e MORAIS, 2013; MOTA, 2017). Contudo, Garbini (2012) ressalta que se o construtor não desenvolver uma ferramenta para análise de dados a partir das informações geradas do BIM, tal metodologia pode perder funcionalidade e eficiência. No que tange a gestão de riscos, o uso do BIM pode ser compreendido como uma ferramenta de criação e identificação de dados (VENÂNCIO, 2015; MOTA, 2017), mas não como a gestão de riscos em si⁹ (NBIMS, 2007).

Entretanto, na prática, não existe um modelo universal reconhecido para a avaliação dos riscos nos projetos, cada autor apresenta seu modelo como o mais adequado (DIKMEN *et al.*, 2008; DE MARCO, 2014).

Em paralelo, os guias para gestão de risco convergem ao afirmar que um bom gerenciamento engloba identificação e tratamento dos eventos com o objetivo de agregar valores sustentáveis para a organização, reunindo vantagens e desvantagens de todos os fatores identificados, aumentando sua probabilidade de sucesso. Precisa ser contínuo em sua metodologia de desenvolvimento e implementação, incluindo toda estratégia da organização, abordando os riscos passados, presentes e, especialmente, os futuros (AKINTOYE e MACLEOD, 1997; COSO,

⁹ De acordo com a *National Building Information Modeling Standard, Version 1 - Part 1: Overview, Principles and Methodologies of 2007* (Norma Nacional de Modelagem de Informações de Construção, Versão 1 - Parte 1: Visão geral, Princípios e Metodologias, de 2007, tradução livre), a implementação do BIM auxilia no melhor entendimento dos riscos potenciais e atua como suporte para tomada de decisões sobre como evitá-los ou minimizá-los (NBIMS, 2007).

2007; FERMA, 2011; PMI, 2013; NBR-ISO 31000 ABNT, 2018; DIXIT e SINGH, 2020; NAVAJAS e TONINI, 2021). A indicação do procedimento de gerenciamento de risco pode sofrer algumas variações de acordo com a literatura de base. O Quadro 4 foi elaborado com o intuito de compilar e facilitar a comparação das fases de gerenciamento indicadas nos principais guias disponíveis.

QUADRO 4 - FASES DO GERENCIAMENTO DO RISCO

| Fonte | Fases | Características |
|------------------|---|---|
| ISO 31000 | Estabelecimento de contexto | Processo de definição dos parâmetros externos e internos que serão levados em consideração, estabelece escopo e critérios do risco para o restante do processo |
| | Identificação | Processo de busca, reconhecimento e descrição dos riscos |
| | Análise | Processo de compreensão sobre a natureza do risco, determinando seu nível |
| | Avaliação | Processo de comparação dos resultados da análise do risco com seus critérios, determinando se sua magnitude é tolerável e/ou aceitável |
| | Tratamento | Seleção de uma ou mais opções para modificar os riscos e a implementação dessas opções |
| | Monitoramento e análise | Checagem e vigilância de forma periódica ou em resposta à um evento |
| PMBOK | Planejar | Processo de definição sobre a condução das atividades de gerenciamento de risco de um projeto. Seu resultado apresenta a situação atual das áreas afetadas |
| | Identificar | Processo de determinação dos riscos que podem afetar o projeto, além da documentação de suas características |
| | Analisar qualitativamente | Processo de priorização de riscos para análise ou ação adicional por meio da aplicação de probabilidades |
| | Analisar quantitativamente | Análise numérica dos efeitos dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto |
| | Planejar respostas | Processo de desenvolvimento de opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças |
| | Controlar os riscos | Processo de implementação de planos de respostas aos riscos, acompanhando-os, monitorando-os, identificando novos riscos e avaliando a eficácia do processo durante o projeto |
| FERMA | Identificação | Processo de determinação das exposições que a organização tem à incerteza |
| | Descrição | Processo de detalhamento, de forma estruturada, do risco identificado |
| | <i>Análise</i> <i>- Monitoramento de estimativa</i> <i>- Métodos e Técnicas de análise do risco</i> <i>- Perfil do risco</i> | <i>- Processo de classificação qualitativa e quantitativa do risco</i> <i>- Identificação das técnicas a ser utilizadas para a análise do risco</i> <i>- Resultado da análise do risco produz um perfil que facilita na identificação de ferramentas de mitigação</i> |
| | Avaliação | Processo de comparação dos riscos estimados <i>versus</i> critérios estabelecidos |
| | Tratamento | Processo de seleção e implementação de medidas para combater o risco |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em FERMA (2011); PMI (2013); e, NBR-ISO 31000 ABNT (2018).

A análise do Quadro 4 indica que, independentemente da fonte adotada como marco condutor do processo de gestão do risco, suas fases e características convergem com os conceitos

de gestão difundidos como ciclo PDCA¹⁰: Planejamento, Execução, Prevenção ou Checagem e Ação Corretiva, seguindo em fluxo contínuo e constante (OKADA, 2004; PMI, 2016; CALÔBA e KLAES, 2018).

A identificação dos riscos fundamenta-se em um “processo de busca, identificação e descrição”, que envolve o “reconhecimento das fontes do risco, eventos, causas e consequências potenciais”, utilizando-se de “dados históricos, análises teóricas, opiniões de especialistas e as necessidades das partes interessadas” (NBR-ISO 31000 ABNT, 2018, p. 4). Consiste em dar luz a qualquer exposição negativa na qual a organização está sujeita, exigindo do gestor amplo conhecimento de sua empresa e dos fatores que a impactam e aos seus objetivos. Deve-se, portanto, constantemente olhar para o futuro visando o progresso (SCHIEG, 2006; BARALDI, 2018).

A forma na qual os eventos serão identificados pode obedecer a uma metodologia variada, combinando técnicas como o uso do inventário de eventos, a indicação de alçadas e limites, seminários e entrevistas com facilitadores, análise de fluxo de processos, análise interna, indicadores preventivos de eventos, *brainsorming*, consultorias especializadas, *workshops*, entrevistas e metodologias de dados sobre eventos de perda (COSO, 2007; PMI, 2016; BARALDI, 2018). Neste ponto é interessante adotar um processo minucioso de descrição de risco (vide Quadro 5), com vistas a facilitar posteriormente sua avaliação (FERMA, 2011).

QUADRO 5 – EXEMPLO DE TABELA DE DESCRIÇÃO DE RISCOS

| Descrição de Riscos | |
|---|--|
| Identificação | Nome da empresa, projeto ou empreendimento |
| Escopo | Descrição qualitativa dos eventos: tamanho, tipo, número, dependências |
| Natureza | Estratégico, operacional, financeiro, ambiental, de conhecimento ou conformidade, político |
| Partes Interessadas | Quem são os envolvidos e quais são suas expectativas |
| Quantificação | Significado e probabilidade |
| Tolerância e Appetite | Potencial de perda e impacto financeiro Valor em risco Probabilidade e tamanho das perdas / ganhos Objetivo para controle do risco e nível de desempenho desejado |
| Mecanismos de Tratamento e Controle | Quais meios pelos quais o risco é gerenciado (hoje) Nível de confiança no controle atual Identificação de protocolos de monitoramento Revisão |
| Ação para melhoria | Recomendações para redução de riscos |
| Estratégia e Política de desenvolvimento | Identificação da função responsável pelo desenvolvimento da estratégia e política |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em FERMA (2011)

¹⁰ Sigla PDCA, do inglês: *Plan* (Planejamento), *Do* (Execução), *Check* (Monitoramento) and *Act* (Ação).

Paralelamente, os gestores, no processo de identificação dos eventos considerados ameaças ao alcance dos objetivos, precisam considerar fatores internos e externos ao contexto da organização. O reconhecimento de tais eventos (Quadro 6) afeta diretamente a elaboração de estratégias de mitigação, controle e absorção dos riscos, refletindo imediatamente nos custos e na alocação de recursos de cada fase a ser trabalhada do projeto (OKADA, 2004; COSO, 2007; CALÔBA e KLAES, 2018).

QUADRO 6 – EXEMPLO DE CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE EVENTOS DE RISCO

| Categoria | Subcategoria | Descrição |
|------------------|-----------------------|---|
| Externos | Políticos | Mudanças de governos, eleição de governantes cujo agenda política inclui leis e regulamentos que possam resultar em restrições ao acesso a mercados (nacionais ou estrangeiros), elevação (ou redução) de cargas tributárias, políticas públicas contrárias aos interesses do negócio |
| | Meio Ambiente | Incêndios, inundações, terremotos, tsunamis, vendavais, emissões de dejetos, energia, desenvolvimento sustentável |
| | Econômicos | Disponibilidade de capital, crédito, inadimplência, liquidez, oscilações de preços, redução nas barreiras à entrada de concorrentes, mercado financeiro, desemprego, fusões e aquisições |
| | Sociais | Características demográficas, mudanças de costumes sociais, estruturas familiares, prioridades de trabalho, atividades terroristas, comportamento do consumidor, cidadania corporativa, privacidade |
| | Tecnológicos | Comércio eletrônico, hackers, interrupções, tecnologias emergentes |
| Internos | Infraestrutura | Disponibilidade e capacidade de bens, aumento de alocação de capital, mudança de layout, acesso ao capital |
| | Pessoal | Acidentes de trabalho, fraudes, expiração de acordos de trabalho, greves, furtos, paralisações, terceirizações mal planejadas, capacidade dos empregados |
| | Processo | Modificações de processos sem alteração de protocolos, terceirização de produção sem fiscalização, ineficiência de processo, capacidade, design, execução, dependência de fornecedores |
| | Tecnologia | Violação de segurança, paralisação das máquinas, transações fraudulentas, incapacidade de manutenção das operações, integridade da informação, seleção de sistemas, manutenção |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em COSO (2007).

Além dos eventos elencados no Quadro 6, existem aqueles que podem ser categorizados como específicos para a ICC. Este grupo apresenta unicidades no que se refere aos aspectos econômicos e financeiros e adiciona a localização como um componente que impacta diretamente no custo (AKINTOYE e MACLEOD, 1997; KOCHEN, 2009; PMI, 2016; DIXIT e SINGH, 2020; EKUNG, ADU e LASHINDE, 2020). Estes estão apresentados no Quadro 7.

QUADRO 7 - EVENTOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL

| Evento | Componentes do Evento |
|-------------------|--|
| Econômicos | Custo relacionado à compra e aplicação de materiais, sejam brutos (como cimento, ferro, britas); sejam de acabamento (como pisos, portas, lustres) Custo relacionado à compra de máquinas e equipamento Despesas de pessoal Comportamento da economia local e global, inflação, variações de taxa de cambio |

(continua)

QUADRO 7 - EVENTOS ESPECÍFICOS RELACIONADOS À CONSTRUÇÃO CIVIL

| Evento | Componentes do Evento |
|--------------------|--|
| Financeiros | Capacidade de financiamentos |
| Localização | Construções em instalações existentes ou novas Topografia, condições de solo, padrões climáticos Acesso logístico Leis e regulamentos locais Aceitação da comunidade a respeito do projeto Disponibilidade de mão de obra Licenças de construção e ambientais |
| Outros | Mão de obra de baixa qualificação Tempo de duração das obras Horário de trabalho Processos técnicos complexos Alta exposição aos agentes ambientais Corrupção Leis e normas Variações de preço Diferenças em relação aos objetivos do projeto Escassez de materiais Mudanças de ambiente |

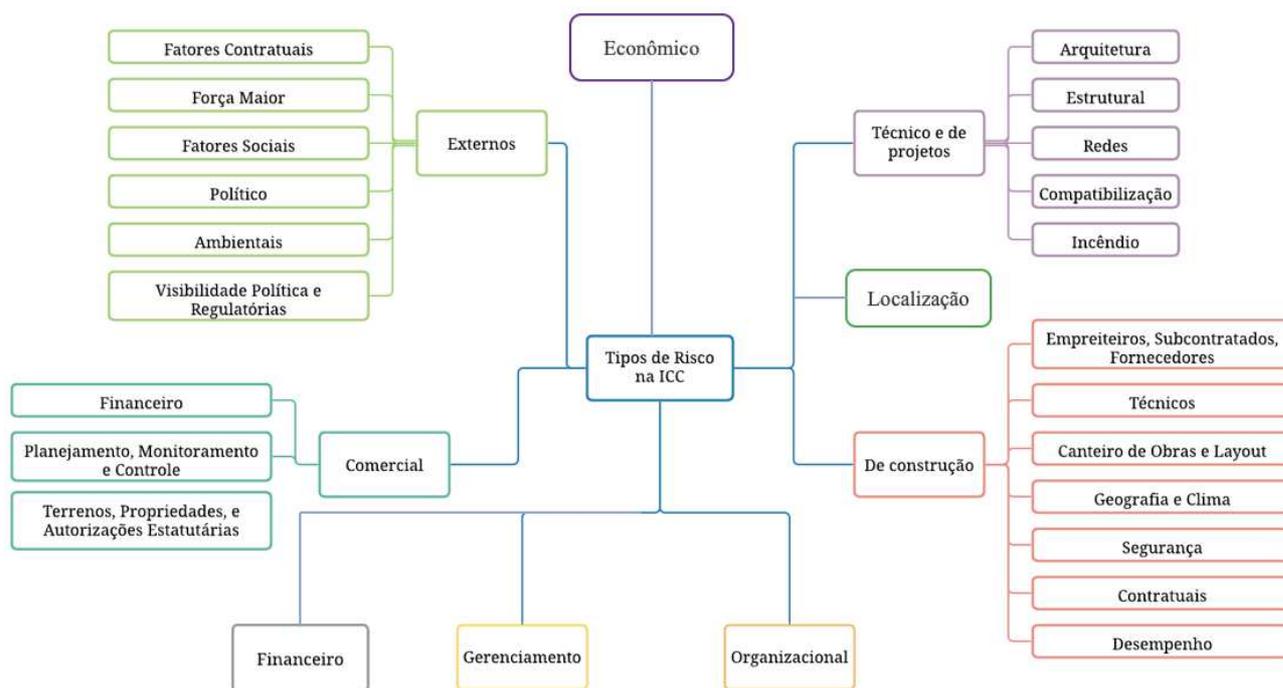
Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016).

Para que este processo possua maior eficácia, os riscos podem ser classificados de acordo com categorias ou gatilhos, ou em relação ao tipo de projeto, por dependência das partes interessadas, pela Estrutura Analítica de Projetos (EAP), ou pelo ciclo de vida, de acordo com suas características essenciais (SCHIEG, 2006).

De acordo com Sales, Barbalho e Augusto (2017) a EAP é uma ferramenta essencial na GP visto que serve) como mapa das tarefas a serem executadas. Em termos de estrutura, uma EAP pode aparecer em formato de listagem simples, como um gráfico organizacional, ou como qualquer esquema visual descritivo que expresse decomposição hierárquica das tarefas (PMI, 2016).

Neste sentido, seguindo a estrutura do PMI (2016), eventos de risco relacionados à ICC podem ser divididos em nove grandes categorias: 1) técnico e de projetos; 2) de construção; 3) externos; 4) organizacionais; 5) gerenciamento; 6) comerciais; 7) econômicos; 8) localização; e, 9) financeiros. E dos nove, quatro possuem subcategorias, vide Figura 6.

FIGURA 6 - CATEGORIAS E SUBCATEGORIAS DE RISCO NA ICC



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016).

O benefício de se trabalhar na identificação dos riscos é o da possibilidade de criação e organização de documentos que fornecerão conhecimentos e capacidades aos gestores, possibilitando antecipações e maior clareza nas fases subsequentes do gerenciamento, impactando, especialmente, a fase de execução e análise (AKINTOYE e MACLEOD, 1997; DIXIT e SINGH, 2020; EKUNG, ADU e LASHINDE, 2020).

O gerenciamento de riscos de projetos de construção envolve o planejamento detalhado das atividades, visando aumentar as chances de realização de eventos positivos e diminuir ou neutralizar os predatórios. Tal tarefa demanda análise crítica, que por sua vez, pode ser caracterizada como o primeiro passo dentro da gestão de riscos. Seu resultado auxilia na identificação dos principais eventos do projeto (KOCHEN, 2009).

A metodologia para a avaliação de riscos pode contar com técnicas quantitativas e qualitativas combinadas. Essas últimas são utilizadas quando as informações que se possui não partem de fontes confiáveis ou não estão completas, demandando *expertise* do gestor. Já as primeiras se utilizam de modelos matemáticos, probabilísticos e não probabilísticos, oferecendo um resultado de maior precisão e nível de confiança (COSO, 2007; BARALDI, 2018). O Quadro 8 apresenta algumas ferramentas para análise de riscos positivos (ou oportunidades); para ambos tipos de eventos (risco e oportunidade); e, para o risco em si.

Independentemente do tipo de técnica eleita (qualitativa ou quantitativa), é necessário que se adote padrões, modelos formais, para auxílio na tomada de decisão no GR, assim o processo adquire formalidade e estruturação, o que pode se configurar como uma abordagem de riscos (KOCHEN, 2009).

QUADRO 8 - EXEMPLOS DE TÉCNICAS PARA ANÁLISE DE RISCO E OPORTUNIDADES

| Oportunidades | Oportunidades e Riscos | Riscos |
|---------------------------------|---|--|
| Pesquisa de mercado | Análise de Matriz SWOT ¹¹ | Análise de ameaças |
| Prospecção | Análise de árvore de eventos | Análise de árvore de falhas |
| Teste de Marketing | Planejamento de continuidade de negócios | FMEA ¹² – modo de falhas e análise de efeitos |
| Pesquisa e Desenvolvimento | PEST ¹³ - Política, Economia, Análise Social e Tecnológica | - |
| Análise de impacto nos negócios | Modelagem de opções reais | - |
| - | Tomada de decisão sob condições de risco e incerteza | - |
| - | Inferência estatística | - |
| - | Medidas de tendência central e dispersão | - |
| - | PESTLE ¹⁴ - Política Econômica Social Técnica Jurídico Ambiental | - |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em FERMA (2011)

Conforme apontado no Quadro 8, usualmente os eventos são avaliados sob duas óticas distintas: por probabilidade – representação numérica das chances de ocorrência de um evento; e/ou, pelo impacto – representação de seu efeito. As informações utilizadas como base para esse cálculo foram recolhidas de eventos anteriores, documentados pela organização à medida de sua ocorrência (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021).

É importante ressaltar que, para o autor Schieg (2006), os modelos matemáticos utilizados pelas indústrias bancárias e seguradoras podem não ser apropriados para a construção civil. Em contrapartida à sua afirmativa, ele sugere o uso de indicadores de performance; avaliações qualitativas; análise de perda máxima provável; análise da curva ABC; e mapa de risco.

Contudo, para Al-Bahar e Crandall (1990), os dados necessários para a identificação, e posterior análise dos riscos na ICC, são rasos e incompletos, levando à um ciclo vicioso de análises subjetivas (ROMANO, 2003; CONTERATO, 2018). Cenário que Ekung, Adu e Lashinde (2020) concordam e reforçam afirmando que o baixo desempenho identificado em

¹¹ *Ibidem*.

¹² Técnica de análise de risco indutiva que se baseia em falhas para identificar as origens e suas sequências (FONSECA e DE BRITO, 2006).

¹³ Método de análise de cenários baseados na política, economia, questões sociais e tecnológicas (CHAPMAN, 2004).

¹⁴ Estrutura estratégica de identificação de fontes de risco gerais de um projeto. Trata-se de uma lista de categorias de risco utilizada como auxiliar da equipe para criação de estratégias de mitigação (PMI, 2013).

empresas de construção pode ser resultante da falha em documentar e registrar os eventos apropriadamente.

Após trabalhar minuciosamente no levantamento e análise dos riscos, o passo subsequente é o de preparar seu tratamento, ou respostas. Este é o processo de modificação da ameaça iminente e que tem como característica a seleção e a implementação das opções disponíveis para mitigação. Este é um movimento que também representa fonte de riscos, visto que caso o fracasso ocorra, outro evento negativo pode surgir (NBR-ISO 31000 ABNT, 2018; BARALDI, 2018).

O processo de tratamento de respostas ao risco inclui seleção e implementação de medidas que serão aplicadas visando sua mitigação. É importante que os procedimentos de tratamento mantenham o nível de produção da organização eficiente e eficaz, que apresente controles internos igualmente eficazes e em conformidade com as leis. Na prática, inclui controle das ações, estendendo-se para a prevenção, transferência e financiamento (como contratação de seguros, por exemplo) (HEALY, 1982; LOOSEMORE *et al.*, 2006; FERMA, 2011).

Dentre as possibilidades para tratamento estão as ações de evitar, reduzir, compartilhar, reter ou aceitar os riscos. Essas decisões estão diretamente relacionadas à capacidade em lidar com seus efeitos, levando em conta o fator custo-benefício (AKINTOYE e MACLEOD, 1997; COSO, 2007; DIXIT e SINGH, 2020). As definições das possibilidades de resposta ao risco estão sumarizadas no Quadro 9, de acordo com suas fontes na literatura.

QUADRO 9 - CONCEITOS DE AÇÕES DE TRATAMENTO DE RISCOS

| Fonte | Ação | Descrição da Ação |
|------------------|--------------|--|
| ISO 31000 | Evitar | Decisão de não iniciar ou descontinuar a atividade que dá origem ao risco |
| | Reduzir | Remoção da fonte de risco, alteração da probabilidade e das consequências |
| | Compartilhar | Compartilhar o risco com outra parte ou partes |
| | Reter | Escolha consciente de retenção de risco |
| | Aceitar | Assumir ou aumentar o risco, a fim de buscar uma oportunidade |
| COSO | Evitar | Descontinuação de atividades geradoras de risco |
| | Reduzir | Medidas que reduzam a probabilidade ou impacto dos riscos, ou ambos |
| | Compartilhar | Redução das chances de impacto dos riscos por transferência ou compartilhamento |
| | Aceitar | Nenhuma medida é adotada |
| FERMA | Evitar | Utiliza os conceitos da ISO 31000 |
| | Reduzir | |
| | Compartilhar | |
| | Aceitar | |
| PMBOK | Prevenir | Eliminação da ameaça e proteção do projeto |
| | Transferir | Transferência do impacto de uma ameaça à terceiros, junto com a responsabilidade de resposta |
| | Mitigar | Redução da probabilidade de ocorrência, impacto a níveis aceitáveis |
| | Aceitar | Reconhecimento da existência do risco e não ação |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em COSO (2007), FERMA (2011); PMI (2013); e, NBR-ISO 31000 ABNT (2018).

O benefício imediato de se planejar as respostas ao risco é o de possuir um mapa de abordagens elencadas por prioridade, oferecendo oportunidade e tempo aos gestores de planejarem suas finanças, cronograma e estratégias. Cada resposta exige compreensão em sua abordagem, e busca o equilíbrio de acordo com a relevância dos eventos (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021). Contudo, identificar e analisar os riscos não é o suficiente. Este processo precisa ser acompanhado de uma ação, pois um processo de gerenciamento de riscos que não trabalha as ações necessárias, é ineficaz, ineficiente e incompleto (LOOSEMORE *et al.* 2006).

A aceitação do risco, de acordo com Al-Bahar e Crandall (1990), pode ser subdividida em duas categorias. A primeira contempla a aceitação planejada dos efeitos do risco, reconhecendo-os no planejamento e manejando-os, de acordo com o fôlego financeiro do projeto. A segunda abarca os efeitos dos riscos que os gestores não reconhecem (inadvertidamente, deliberadamente ou inconscientemente), sendo obrigados a assumi-los como perdas.

O ato de se obter vantagens de um risco ocorre caso os impactos previstos sejam positivos, fazendo com que a organização obtenha vantagens, podendo ser utilizada em conjunto com alguma estratégia de melhoramento voltada para o aumento das chances de o evento acontecer. E, por fim, a aceitação de uma oportunidade consiste em ter disposição de tirar proveito da situação, caso ocorra (TRAUNER *et al.*, 2017).

Adentrando às características do processo de controle, é importante ressaltar que suas atividades são políticas, com procedimentos que garantem que todo planejamento de resposta ao risco seja integralmente implementado (COSO, 2007; BARALDI, 2018). Seu principal benefício consiste na melhoria da eficiência das abordagens de riscos, otimizando-as (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021). Neste patamar é indicado que auditorias sejam realizadas com o intuito de identificar inconsistências em todo o processo de gerenciamento de riscos, para então aprimorá-los, em tempo oportuno (FERMA, 2011; BARALDI, 2018). Esta fase inclui o uso de estratégias alternativas, execuções de planos de contingência, ações corretivas e modificação de planos. Engloba, adicionalmente, o acesso e uso de banco de dados e modelos gerenciais (PMI, 2013; NAVAJAS e TONINI, 2021).

Na prática, o controle do risco depende de seu contexto, podendo ser diferenciado por sua origem sendo como causa ou efeito. As medidas relacionadas à causa são direcionadas de forma a evitar sua ocorrência, enquanto que as de efeito são focadas na minimização de danos (SCHIEG, 2006).

Para Akintoye e Macleod (1997) a ação mais praticada em relação aos riscos, na ICC, é a transferência. As formas de alocação de risco variam de acordo com a necessidade e maturidade do projeto. Os autores ainda afirmam que a absorção se torna opção quando não se pode

transferir ou prevenir, quando a perda financeira é irrisória ou quando a transferência é impossível.

Para os autores Akintoye e Macleod (1997) e Ekung, Adu e Lashinde (2020), a gestão de risco na ICC está diretamente ligada à intuição, à capacidade de julgamento e à experiência do gestor da obra. Tal característica faz com que muitas vezes o processo formal de gerenciamento de riscos seja ignorado. Os autores argumentam que, por falta de conhecimentos sobre as técnicas e ferramentas disponíveis para um gerenciamento de riscos adequado, os construtores raramente executam essa função apropriadamente em suas empresas, perdendo vantagem competitiva e margem de lucro.

Outro ponto que se destaca é que a eficiência na gestão do risco tem sido apontada como fator determinante para o sucesso de um projeto por, essencialmente, atentar-se às variações da tríade custo, tempo e qualidade, atuando de forma a auxiliar na redução de tempo e custos (CAGLIANO, 2015). Schieg (2006) reforça que, para a obtenção do sucesso no gerenciamento de risco, é importante que exista interação entre todas as partes envolvidas, em todos os níveis hierárquicos da empresa, transformando-a em cultura. Este movimento exige compromisso, envolvimento e comportamento consciente.

Os autores Ekung, Adu e Lashinde (2020) defendem que a complexidade do projeto faz com que automaticamente o nível de incerteza aumente. Isto, combinado com a falta de utilização de ferramentas apropriadas para a GR levam os projetos da ICC à um nível crítico de risco. Ainda, de acordo com os autores, tal cenário ocorre devido ao despreparo do construtor, que insiste em não priorizar o tema acreditando ser o suficiente o uso de intuição e empirismo no processo decisório do risco. Esta é uma postura que, segundo eles, é resultado da inabilidade dos gestores da ICC em transformar processos teóricos de risco em prática.

Um aspecto que pode reforçar o empirismo na gestão de risco em projetos é o fato de que, segundo Kerzner (2006), o gerenciamento formal de projetos pode ser custoso, e nem sempre existe capital nas empresas para sua implantação formal. Este empirismo também pode ser analisado sob a ótica de McClelland (1972) que argumenta sobre as características dos empreendedores, que por necessidade executam projetos sem realizar o planejamento prévio necessário, seja de médio ou longo prazo. Ainda, de acordo com Manning (2008), empresas de construção tendem a aceitar que seja realizada a implementação de ferramentas de gestão apenas como um esforço simbólico, sem o real interesse de sua implementação para a melhoria do ambiente organizacional (EKUNG, ADU e LASHINDE, 2020).

Pinca e Rozzetto (2018) afirmam que, as dificuldades enfrentadas pelos gestores da ICC na obtenção e manutenção de recursos financeiros (públicos ou privados) para a realização

ininterrupta de seus projetos, e conseqüentemente para a administração do negócio, faz com que sejam inevitáveis os prejuízos nos processos de planejamento dos projetos e, conseqüentemente, da gestão de risco.

Por fim, dentro da ciência econômica, a Teoria da Utilidade pressupõe que os indivíduos, em seu processo decisório, buscam reduzir a dor e potencializar o prazer. Tal conceito serviu como base para o surgimento do movimento econômico Neoclássico, seguido da Revolução Marginalista, que compreende o valor de um bem não apenas como a soma de seu custo, mas sim deste com a utilidade marginal que o mesmo pode proporcionar. Neste campo, trabalhou-se o conceito de racionalidade no processo de tomada de decisões. Uma de suas premissas é que se um agente é racional, ele o é no curto, médio e longo prazo. Este conceito, entretanto, não leva em consideração a evolução emocional do ser, fator contribuinte do aprendizado humano (RIBEIRO e DOMINGUES, 2018).

De acordo com Tversky e Kahneman (1974), decisões econômicas são tomadas com base em motivações racionais e emocionais, e que ambas possuem um papel importante dentro deste processo, opondo-se, neste aspecto, à teoria da racionalidade. Em essência, compreende-se que o indivíduo frente à incertezas e incompletude de informações, toma diversas decisões que não podem ser classificadas como racionais, e que dependem diretamente de seu apetite ao risco e da forma na qual os eventos lhes são apresentados (RIBEIRO e DOMINGUES, 2018).

3 METODOLOGIA

A metodologia de uma pesquisa acadêmica pode ser compreendida como a transcurso do trajeto no qual o pesquisador irá percorrer no ato de fazer ciência, possibilitando-o avaliar os métodos e discernir sobre as limitações e implicações de sua utilização (NASCIMENTO, 2017), tendo como objetivo o aperfeiçoamento dos procedimentos e critérios utilizados na pesquisa (THEÓPHILO e MARTINS, 2009). Este conjunto de técnicas é empregado na obtenção de conhecimento, delineando o caminho para abordagem de problemas, não necessariamente objetivando soluções, mas impreterivelmente indicando direções (BARROS e LEHFELD, 2007).

Desta forma, o percurso metodológico abordado para a execução, obtenção e análise dos dados e informações necessárias a respeito dos objetivos desta pesquisa, são detalhados neste capítulo, em consonância com os preceitos éticos e boas práticas de protocolos científicos propostos.

3.1 Caracterização da Pesquisa

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, adotou-se o caráter qualitativo, visto que as informações recolhidas em questionário foram apresentadas, discutidas e validadas em entrevistas com empresários do setor e o conteúdo de suas falas foram posteriormente analisados.

Quanto sua natureza, tendo em vista a questão norteadora e os objetivos elencados na introdução deste trabalho, entende-se ser uma pesquisa aplicada, uma vez que após a identificação e análise das questões, gerou-se conhecimentos que podem ser utilizados no campo empresarial.

A partir da análise dos objetivos geral e específicos, é possível afirmar que essa pesquisa se encaixa como descritiva, visto que se pretende descrever fatos (VERGARA, 2014) e buscar familiaridades (GIL, 2007) a respeito de determinado objeto ou fenômeno, nesse caso, o processo de gerenciamento de risco em projetos da ICC. Em busca da aproximação da realidade que se pretende estudar, a pesquisadora adotou procedimentos que subsidiaram a sua argumentação (FONSECA, 2002), bem como levaram ao alcance dos objetivos delineados.

Por fim, o método utilizado para a obtenção das informações necessárias para este trabalho enquadra-se como um estudo de caso, visto que investigará um fenômeno (o gerenciamento de risco nas empresas de construção na cidade de Volta Redonda), em “profundidade e em seu contexto de mundo real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto puderem não ser claramente evidentes” (YIN, 2015, p.17).

Este método baseia-se na aplicação de diversas técnicas de coleta de dados, como por exemplo a observação direta, análise documental, uso de arquivos registrados e entrevistas. Sua aplicação é adequada quando as questões norteadoras de pesquisa se configuram do tipo “como” e “por que”, a respeito de um fenômeno o qual não se tem controle. O estudo de caso busca a expansão das teorias, um aprofundamento crítico a respeito do objeto estudado, ao invés de generalizações estatísticas (YIN, 2015).

Em termos analíticos, Yin (2015) esclarece que o estudo de caso comporta o desenvolvimento da descrição do fenômeno ou uma abordagem descritiva, que permite conectar os pontos a serem analisados. Em termos estratégicos, esta pesquisa utiliza a lógica de adequação ao padrão, que consiste na “comparação de dados empíricos com outros de base prognóstica” (YIN, 2015, p. 113).

Assim, seguindo a proposta de Yin (2015), e respeitando a caracterização da pesquisa, optou-se por organizar as fases, ou instrumentos, apropriados da seguinte forma:

- Revisão da literatura, na qual uma revisão sistemática foi executada, subsidiando o referencial teórico desta dissertação.
- Análise documental, cujo objetivo foi de compilar os dados sobre risco, e a indústria em si, publicados por entidades de referência.
- E, pesquisa de campo, segmentada em três fases:
 - Levantamento de dados junto à PMVR, estruturada de forma identificar as empresas de construção ativas cadastradas no Município.
 - Aplicação de questionário, para geração de dados primários a respeito da gestão de riscos sob a perspectiva dos construtores.
 - E, entrevistas com participação dos gestores de construtoras da cidade objetivando validar os dados recolhidos por meio de questionário.

Para melhor compreensão do percurso metodológico traçado, visando evidenciar suas conexões e objetivos, elaborou-se a Figura 7. Todo este capítulo está baseado em sua estrutura e no decorrer de seu desenvolvimento, cada ponto deste desenho será aprofundado.

FIGURA 7 - DESENHO METODOLÓGICO



Fonte: Elaborado pela autora, com base em Denzin (2012) e Yin (2015).

3.2 Abordagem Teórica para Análise

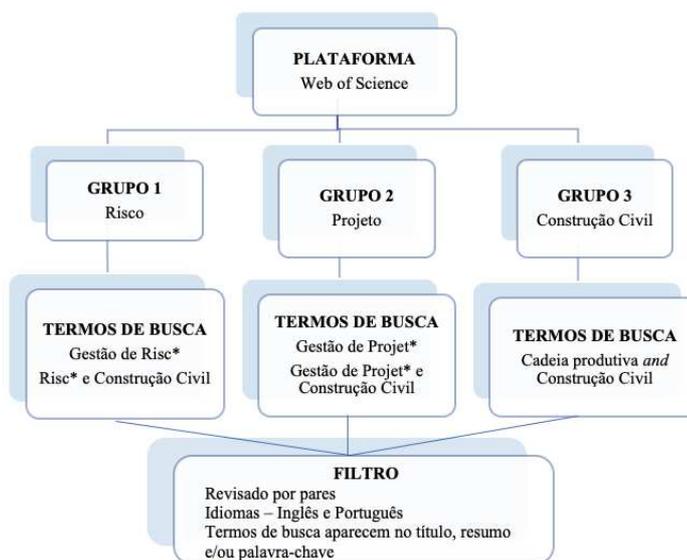
Apesar de identificar o uso extensivo, pela literatura, de guias e normas como base de bibliográfica tanto para o tema Gestão de Projetos, com os conceitos do PMI, como para Gestão de Risco, no qual a Norma ABNT ISO 31000, FERMA e o Guia PMBOK se destacam, este trabalho não se limitou em utilizar tais fontes. Em contrapartida, optou-se em aprofundar os temas absorvendo estudos acadêmicos da área, adicionando a criticidade e argumentações de pesquisadores cujo trabalhos encontram-se disponíveis em artigos científicos e periódicos nacionais e internacionais, devidamente referenciados.

3.3 Definição do corpo de literatura

A plataforma eletrônica *Web of Science* foi utilizada como base de dados de trabalhos acadêmicos nacionais e internacionais para esta pesquisa. Sua escolha se deu devido a expressividade de seus conteúdos perante a academia. Os artigos e periódicos utilizados como base argumentativa deste trabalho foram pesquisados entre setembro de 2019 até janeiro de 2021.

Para tal busca, os temas centrais da dissertação foram divididos em três grupos gerais: risco, projeto e construção civil. Para cada grupo buscou-se por termos como “risco”, “gestão de risco”, “risco e construção civil”, “projeto”, “gestão de projeto”, “mercado e construção civil”, “construção civil e projeto” e “gestão de risco na construção civil” nos idiomas português, inglês e espanhol. A Figura 8 ilustra o percurso para o levantamento bibliográfico.

FIGURA 8 - PROCEDIMENTO DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO



Fonte: Elaborado pela autora.

É importante esclarecer o uso do sinal gráfico * (asterisco) nos termos de busca. Tal elemento proporciona a identificação das variações das palavras pesquisadas, como o seu plural, por exemplo, aumentando o espectro dos resultados. Feitas as buscas, obteve-se os seguintes números gerais, elencados na Tabela 2.

TABELA 2 - RESULTADO GERAL DE PESQUISAS DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

| Plataforma | Risco | Projeto | Construção |
|----------------|-------|---------|------------|
| Web of Science | 432 | 1887 | 418 |

Fonte: Elaborado pela autora.

Em termos quantitativos, o número de trabalhos encontrados em cada grupo mostrou-se expressivo, indicando demasiada amplitude nos termos de busca. Desta forma, aplicou-se parâmetros de exclusão para os trabalhos que não se encaixam no escopo de pesquisa.

Crítérios de exclusão

Para os três grupos centrais utilizou-se de duas bases comuns para exclusão: 1) como marco temporal determinou-se os últimos dez anos de publicações (entre 2010 – 2020); e, 2) todos os artigos e periódicos considerados deveriam ter sido revisado por pares.

Partindo para a filtragem específica, cada grupo teve tópicos de exclusão diretamente relacionados com os campos de publicação no qual estavam organizados dentro da própria plataforma *Web Of Science*, o que adicionou eficiência neste processo.

O tema risco teve como tópicos desconsiderados os trabalhos relacionados com sociologia e história social, violência, ciência política, meio ambiente, ciência, desenvolvimento sustentável, saúde pública, de meio ambiente e ocupacional, América Latina, experimental/teórica, políticas e serviços de saúde, e saúde pública. Tal procedimento resultou na desconsideração de 104 artigos.

No segundo grupo, de projetos, excluiu-se os tópicos Brasil, saúde pública, leis, América Latina, desenvolvimento sustentável, de meio ambiente e ocupacional, teoria/experimental, administração pública, ciências gerais, políticas públicas, educação, políticas de saúde e serviços, ciências do meio ambiente, sustentabilidade, e políticas sociais. Resultando no corte de 1.244 trabalhos acadêmicos.

No grupo de construção civil foram excluídos trabalhos relacionados à saúde ocupacional, à sociologia e história social, social corporativo, à responsabilidade, à geografia, à sustentabilidade, às ciências gerais, ao *Wolf Law*, à saúde pública, às ciências do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável. Esta ação resultou no descarte de 114 trabalhos.

A última fase de exclusão consistiu na revisão dos trabalhos científicos selecionados por meio de leitura flutuante, conceito proposto por Bardin (2011). Em síntese, buscou-se identificar no título, resumo e palavras-chave os termos de busca, além da aderência entre os temas e o escopo desta pesquisa. Posteriormente, excluiu-se os resumos de livros e artigos, e resenhas. Por fim, os trabalhos selecionados deveriam possuir mais de três páginas.

Os artigos resultantes desta seleção serviram de suporte à discussão proposta no referencial teórico desta pesquisa. A Tabela 3 ilustra o resultado das buscas após o processo de exclusão adotado.

TABELA 3 –RESULTADO DAS PESQUISAS DE LEVANTAMENTO BIBLIOGRÁFICO

| Plataforma Web of Science | Risco | Projeto | Construção |
|---------------------------|-------|---------|------------|
| Filtragem 1 | 356 | 1600 | 323 |
| Filtragem 2 | 252 | 356 | 209 |
| Filtragem 3 | 21 | 36 | 15 |

Fonte: Elaborado pela autora.

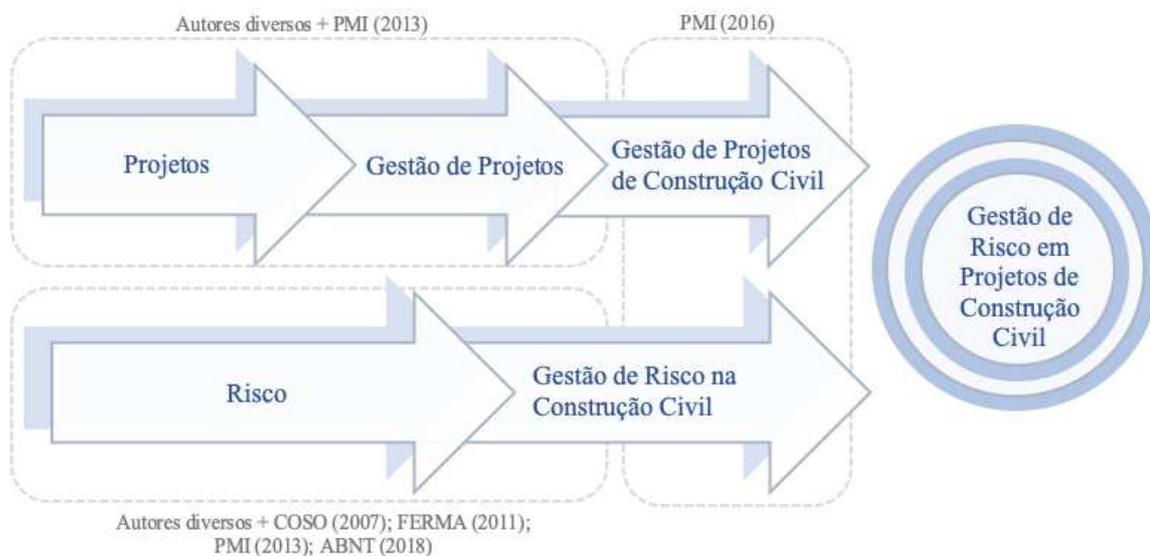
Adicionalmente, utilizou-se de forma esporádica a plataforma de pesquisa *Google Scholar*, na qual encontrou-se livros de referência, guias e normas técnicas a respeito dos temas base desta dissertação.

Visando sintetizar o arcabouço teórico do referencial apresentado, relacionando todas as teorias tratadas, elaborou-se a Figura 9. De forma resumida, para este trabalho foram aprofundados, inicialmente, os principais conceitos sobre projetos e sua gestão com base em autores de destaque como Navajas e Tonini, (2021); Medeiros *et al.*, (2018); Portugal, (2017); Vargas, (2016); Bomfim *et al.*, (2016); Paes, (2014); De Marco e Thaheem, (2014); Meredith e Mantel, (2008); Gonzáles, (2008); Kerzner, (2006); dentre outros, além dos conceitos de projetos propostos pelo PMI (2013).

Transcendendo para o assunto gestão de projetos, e fazendo um paralelo com as características dos projetos de construção civil, buscou-se por um modelo de gerenciamento de projetos destinado à ICC. Dentre as opções a Teoria de Avaliação Difusa (*Fuzzy Logic Valuation*), a associação desta com a Análise Hierárquica do Processo (CAVALCANTE, 2019), o Método do Caminho Crítico (*Critical Path Method - CPM*) aliado à Técnica de Revisão e Avaliação de

Programa (*Program Evaluation and Review Technique - PERT*) (MAGALHÃES, MELLO e BANDEIRA, 2017), o guia de gerenciamento de riscos em projetos de construção propostos pelo PMI (OTERO, 2018), além da metodologia BIM (NBIMS, 2007).

FIGURA 9 - RELAÇÃO ENTRE AS TEORIAS DO REFERENCIAL TEÓRICO



Fonte: Elaborado pela autora

Para este trabalho, elegeu-se o capítulo de gerenciamento de riscos proposto na Extensão para Construção Civil do Guia PMBOK divulgado em 2016 pelo PMI, por ser uma metodologia específica proposta para o setor, além de contar com um capítulo exclusivo para gestão de risco em projetos de construção (foco da pesquisa).

Visando estruturar a questão sobre risco e sua gestão, autores como Bernstein (1997), Gitman (1997), Shieg (2006), Silva e Alencar (2013), Cagliano (2015), Trauner *et al.* (2017), Cavalcante (2019), dentre outros, contribuíram com argumentações sobre o assunto, além de desenvolverem os conceitos apresentados em normas como a ABNT-ISO 31000 (2018) e guias desenvolvidos pela SRA (2015), FERMA (2011) e COSO (2007).

Como resultado deste processo, foi possível estruturar o item Gestão do Risco em projetos da Construção Civil. Nele são trabalhadas, de acordo com as características dos projetos de construção civil, as fases do risco (Quadro 4), um exemplo de como descrevê-lo (Quadro 5), as categorias de risco (Quadro 6), os eventos comuns à ICC (Quadro 7), as ações que se pode tomar perante o risco (Quadro 9), técnicas para análise do risco (Quadro 8), finalizando com os desafios já identificados pela literatura sobre o tema, tudo estruturalmente baseado pelo o PMI (2016).

3.4 Coleta de evidências

Antes de apresentar as estratégias para a coleta de evidências da pesquisa, faz-se mister esclarecer como tais informações organizam-se metodologicamente. Investindo em um processo metodológico consistente e compromissado com a realidade, optou-se pela utilização da técnica denominada Triangulação.

Tal técnica, de acordo com Yin (2015), amplia as chances de o pesquisador estabelecer robustez nos achados de um estudo de caso. Segundo o autor, em essência, a triangulação é um “fundamento lógico para se utilizar de várias fontes de evidência” (p.98)

Conceito que Denzin (2012) complementa esclarecendo que existem quatro tipos de triangulações: 1) de dados, na qual dados são coletados de acordo com marcos temporais e fontes distintas; 2) teórica, cuja a interpretação dos dados pode ser realizada de acordo com múltiplas teorias; 3) de pesquisador, que assume diferentes estudiosos e suas contribuições sobre o mesmo tema; e, 4) metodológica, que permite a utilização de diversas metodologias visando a obtenção de dados mais completos o possível.

Assim, compreende-se que esta pesquisa se enquadra na técnica de triangulação metodológica, visto que se utiliza de ferramentas como questionário, entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental.

3.4.1 Métodos e técnicas de coleta de dados secundários

Para o correto delineamento universo estudado (a ICC de Volta Redonda), compreendeu-se a necessidade da coleta de dados secundários para este trabalho. Desta forma, para a pesquisa documental fluir de forma organizada e eficiente, optou-se pela seguinte divisão:

- Perquirição de informações que estruturam a linha de pensamento em relação ao que as Associações e Confederações debatem sobre risco no setor de construção.
- Busca de informações econômicas sobre a produção e produtividade do setor.
- Mapeamento dos serviços disponibilizados no município de Volta Redonda pelos órgãos correlacionados com a ICC, seja de capacitação, seja informação.

O Quadro 10 apresenta as informações buscadas, sua origem e o objetivo em sua obtenção.

QUADRO 10 - DADOS A SEREM LEVANTADOS

| Tipo de Informação | Origem da Informação | Foco | Resultado |
|--|---|---|---|
| Fatores de risco levantados pelos órgãos representativos do setor | CBIC, CNI, Sinduscon-SF | Descrever quais são as principais entidades representativas do setor Buscar, dentro de relatórios específicos, informações sobre risco | Elaborar um panorama da ICC, contemplando informações como PIB, emprego, taxa de sobrevivência das empresas e entidades representativas do setor. |
| Buscar dados econômicos relativos à indústria | IBGE, IPEA, BNDES, BC | Levantar informações que permitam caracterizar a indústria | |
| Buscar informações sobre serviços de aprimoramento operacional e gerencial ofertados à indústria | Senai, SESI, Firjan, Sebrae, Sinduscon-SF | Levantar quais serviços estão sendo disponibilizados para esta indústria | |

Fonte: Elaborado pela autora.

A coleta dos dados elencados no Quadro 10 ocorreu dentre os dias 18 de agosto de 2020 até o dia 28 de agosto do mesmo ano. É importante ressaltar que todas as buscas foram realizadas via *internet*, nos *websites* de cada entidade. Tal procedimento se deu visto a necessidade de distanciamento social imposto pelo SARS-Cov-2 (COVID-19), que perdurou por todo o ano de 2020.

3.4.2 Métodos e técnicas de coleta de dados primários

A pesquisa de campo foi dividida em três fases. A primeira consistiu na busca junto ao setor de Cadastros Imobiliários da Prefeitura Municipal de Volta Redonda-RJ (PMVR), pelo número de empresas que a ICC possui registradas no município, cujo atividade seja enquadrada pelo código CNAE na seção F, grupos 41.1 e 43.9.

Na segunda fase aplicou-se um questionário sobre risco (percepção, relevância e ações) para construtores da cidade. E, por fim, a terceira fase foi composta pela realização de entrevistas com construtores que debateram os dados recolhidos por meio do questionário, aprofundando e validando as informações.

3.4.3 Levantamento de dados junto ao cadastro imobiliário

No dia 28 do mês de fevereiro de 2020 protocolou-se um requerimento formal, (vide Apêndice 1), junto ao Cadastro Imobiliário da PMVR, esclarecendo e solicitando informações a respeito das empresas de construção cadastradas junto ao Município.

Nesta solicitação de dados para pesquisa acadêmica, esclareceu-se o propósito, a forma na qual as informações seriam utilizadas e sua importância. Além das especificidades elencadas no Quadro 11, requereu-se adicionalmente a razão social das empresas, o número de CNPJ, o endereço e número de funcionários.

QUADRO 11 - CÓDIGOS CNAE DAS EMPRESAS FOCO DE PESQUISA

| Código CNAE | Descrição |
|--------------------|---|
| 4110-7 | Empreendimentos imobiliários; Incorporação de edifícios |
| 4120-4 | Construção de edifícios |

Fonte: Elaborado pela autora.

A resposta da solicitação obteve retorno positivo no dia 15 de abril de 2020. Foi disponibilizada uma listagem com 33 páginas impressas, contendo as informações requisitadas. É importante ressaltar que o número de funcionários das empresas não foi disponibilizado, o que não comprometeu a pesquisa. De acordo com o documento, o número de cadastros de CNPJ na PMVR que possui conexão com o setor de construção alcança a marca de 856 empresas¹⁵.

Com a finalidade de se obter o número real de construtoras cujas características convergiam com o escopo de pesquisa, buscou-se excluir os profissionais liberais (engenheiros, arquitetos, agentes financeiros, decoradores, pedreiros, eletricitas, dentre outros) que trabalham de forma autônoma registrados como Micro Empreendedores Individuais (MEI), as lojas de material de construção, *stands* de vendas, e quaisquer empresas que não possuíam código CNAE enquadrado no grupo 41. Seguindo este protocolo, chegou-se à 200 empresas.

O próximo passo consistiu em identificar quais, dentre as 200 empresas, possuíam *status* de funcionamento ativo em seu cartão de CNPJ. Para tanto, pesquisou-se, individualmente, junto a um *website* do Governo Federal¹⁶ cada um destes cadastros. Tal procedimento excluiu 135 empresas, delimitando como objeto de pesquisa um setor com 65 construtoras ativas.

Por fim, excluiu-se construtoras pertencentes ao mesmo empresário, grupo ou *holding*, as quais seus endereços, contatos e acionistas convergem. Assim, chegou-se ao número de 58 empresas. Tal número configura o universo adotado como base para a aplicação do questionário.

¹⁵ Até a data da consulta.

¹⁶ Consulta de CNPJ: http://servicos.receita.fazenda.gov.br/Servicos/cnpjreva/Cnpjreva_Solicitacao.asp?cnpj=

3.4.4 Elaboração e aplicação do instrumento de coleta

Objetivando a obtenção de dados primários, optou-se pela utilização de questionário como ferramenta de pesquisa. Sua estrutura deve ser composta por uma série de perguntas a serem respondidas pelo universo a ser pesquisado. Dentre suas características principais destaca-se a clareza, simplicidade e linguagem direta. Fundamentalmente, seu objetivo é de reunir as opiniões, informações, interesses e situações vivenciadas pelos respondentes (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

Desta forma, dentre os dias 01 e 12 de maio de 2020 realizou-se o trabalho de estruturação primária do questionário. Dentro da Extensão para Construção Civil do Guia PMBOK (2016), capítulo 11, é tratado, exclusivamente, o tema risco em projetos da ICC. Neste capítulo encontram-se indicações sobre como compreender o risco, planejá-lo diante de diferentes tipos de contratação que os projetos de ICC possibilitam, identificar os riscos e boas práticas para o planejamento e mitigação de eventos potencialmente negativos.

O processo de identificação do risco proposto no capítulo do PMI (2016) sugere a categorização dos eventos em nove partes, ilustradas na Figura 6: 1) técnico e de projetos; 2) de construção; 3) externos; 4) organizacionais; 5) gerenciamento; 6) comerciais; 7) econômicos; 8) localização; e, 9) financeiros. Para cada categoria o PMI listou eventos comuns à ICC e que podem se transformar em ameaças para os projetos. Com base nesta listagem elaborou-se o questionário utilizado nesta dissertação.

Com o objetivo de verificar a adequação do questionário, realizou-se uma primeira aplicação com um construtor, entre os dias 13 e 15 de maio de 2020. Sua escolha deu-se por conveniência, visto a facilidade de diálogo entre o construtor e a pesquisadora, sua experiência com pesquisas acadêmicas, bem como seus anos de atuação no ramo de construção civil.

Os resultados do piloto foram positivos. O respondente atentou-se em identificar pontos cujo a escrita não apresentou clareza em seu objetivo e simplicidade. Ao todo, foram corrigidos 14 pontos. Este procedimento proporcionou amadurecimento do questionário.

Sua ordenação foi dividida em seis grandes grupos, cinco de preenchimento obrigatório: 1) apresentação; 2) preenchimento de informações iniciais; 3) identificação do risco; 4) relevância do risco; 5) ações perante ao risco; e, um de preenchimento facultativo: 6) espaço livre para contribuições.

Esta coleta de dados ocorreu entre os dias 18 de maio de 2020 e 19 de junho do mesmo ano, e contou com 23 respostas. Tal ferramenta foi elaborada na plataforma gratuita Formulários *Google*, e está disponível na íntegra no Apêndice 2 deste trabalho, para consulta.

3.4.5 Entrevistas

Visando o aprofundamento das respostas obtidas por meio do questionário, bem como maior aproximar-se das ferramentas, estratégias e técnicas de gerenciamento de risco praticadas pelas empresas no dia a dia em seus projetos, optou-se pela inclusão da fase de entrevistas nesta pesquisa.

A entrevista semiestruturada permite que o pesquisador organize questões a respeito do conteúdo objeto e garante liberdade ao entrevistado para falar livremente sobre temas que se desdobrem daquilo que originalmente fora planejado (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

Para garantir a obtenção dos relatos, alguns instrumentos foram utilizados para registro, como gravadores. E, respeitando questões éticas propostas no art. 5º da Resolução 466, de 12 de dezembro de 2012, e do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE)¹⁷ foi apresentado, explicado e assinado pelos entrevistados antes do início das gravações.

Roteiro semiestruturado de entrevistas

Dentro dos princípios teóricos a respeito da técnica de coleta de dados por meio de entrevistas semiestruturadas, o entrevistador deve atentar-se à um roteiro com perguntas previamente definidas, dando liberdade ao respondente em discorrer sobre temas que surjam no decorrer de sua fala (GERHARDT e SILVEIRA, 2009).

Os tópicos trabalhados em entrevista foram elaborados de acordo com as respostas gerais dadas no questionário e revisão de literatura, e estão apresentados no Apêndice 3.

Para a seleção dos fatores de risco mais e menos citados elaborou-se a seguinte métrica, baseada no número de respostas para os itens apresentados no questionário na Fase 1, de Identificação dos riscos: os fatores citados entre 19 e 23 vezes foram classificados como risco tipo A; os fatores citados entre 13 e 18 vezes foram classificados como risco tipo B; os fatores citados entre 7 e 12 vezes foram classificados como risco tipo C; e, os fatores citados entre 1 e 6 vezes foram classificados como risco tipo D. Este quadro (Apêndice 3) foi elaborado com base na Extensão para Construção Civil do Guia PMBOK, ano de 2016.

¹⁷ Vide Anexo 1.

De posse das informações recolhidas em entrevistas buscou-se analisar se as respostas dadas em questionário convergem com fala dos empresários, por que determinados pontos recebem mais atenção e outros chegam à beira da negligência total.

Atores entrevistados

A seleção dos entrevistados deu-se por conveniência, com base na indicação positiva dos respondentes do questionário à última pergunta inserida na seção 2, vide Figura 10.

FIGURA 10 – PERGUNTA DO QUESTIONÁRIO SOBRE INTERESSE NA FASE DE ENTREVISTAS

Você gostaria de participar da fase de entrevistas da pesquisa? *

Prometo café e pão de queijo, sem Covid-19!!!

Sim

Não

Fonte: Elaborado pela autora.

Do total de 23 respondentes ao questionário, 16 se colocaram à disposição em participar da fase de entrevistas desta pesquisa. Assim, durante todo o mês de julho de 2020 foram encaminhados e-mails e mensagens via *WhatsApp* para este universo, convidando-os a agendar suas entrevistas.

Neste convite, informações importantes como tempo previsto de duração das entrevistas, deslocamento e preceitos éticos foram esclarecidos, bem como o teor da entrevista. Questões sanitárias para prevenção contra o contágio do SARS-Cov-2 (COVID-19) também foram abordadas. Ao entrevistado foi dada a opção de participar pessoalmente (com uso de máscaras e higienização dos objetos com álcool 70%), ou pela utilização de ferramentas de vídeo como *Skype*, *FaceTime* ou *WhatsApp*.

Dos 16 participantes que se dispuseram, 7 efetivamente o fizeram. Destes, 3 optaram em conceder a entrevista pessoalmente e 4 por chamada de vídeo. Esta fase se iniciou no dia 13 de julho de 2020 e se encerrou no dia 12 de agosto de 2020. Em média, o tempo de duração das entrevistas foi de 57 minutos corridos e ininterruptos.

3.5 Método de análise dos dados

Devido ao caráter desta pesquisa, e em busca de uma análise de dados organizada, estruturada de forma a preservar e contemplar as nuances das informações coletadas, sua análise divide-se entre o uso de ferramentas como a estatística descritiva, a análise de conteúdo e lógica paraconsistente.

3.5.1 Estatística descritiva

Ao utilizar a ferramenta questionário como instrumento de coleta de informações primárias, gerou-se, dentre as informações recolhidas, dados numéricos. Como consequência identificou-se a necessidade do uso de técnicas de análise quantitativa.

O método selecionado para fazer tal análise é conhecido como estatística descritiva, e é composto por processos que objetivam “recolher, organizar, sintetizar e descrever os dados”, permitindo ao pesquisador trabalhar com inferências sobre “populações com base no estudo de uma amostra” (SANTOS, 2007, p. 15).

Como os resultados do questionário não foram exclusivamente numéricos, essa abordagem metodológica não foi aplicada em todas as suas seções. Visando esclarecer de qual forma os dados recolhidos foram enquadrados para análise, elaborou-se o Quadro 12.

QUADRO 12 - ENQUADRAMENTO DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

| Seção | Objetivo | Tipo de Resposta | Classificação | Tratamento |
|-------|--------------------------------------|---------------------|----------------------------|--|
| 1 | Apresentação da pesquisa | Endereço Eletrônico | Qualitativa | Não há (informações confidenciais) |
| 2 | Informações básicas dos respondentes | Numérica | Quantitativa | Estatística descritiva |
| 3 | Identificação do risco | Numérica | Quantitativa | Estatística descritiva |
| 4 | Relevância impacto do risco | Numérica | Quantitativa | Estatística descritiva |
| 5 | Ações perante ao risco | Numérica e Textual | Qualitativa e Quantitativa | Análise de conteúdo e Estatística descritiva |
| 6 | Espaço para contribuições | Textual | Qualitativa | Análise de conteúdo |

Fonte: Elaborado pela autora.

Para a classificação das variáveis elencadas no quadro acima, utilizou-se do perfil das respostas como métrica seguindo a lógica de classificação proposta por Barbetta (1998), se os resultados são numéricos, trata-se de uma variável quantitativa; se os resultados apresentam atributos, considera-se esta variável qualitativa.

3.5.2 Análise de conteúdo

Para os dados qualitativos do questionário, bem como as entrevistas, a técnica de análise de conteúdo foi utilizada, devido à sua objetividade, sistematização e inferência como características metodológicas. Tal método é composto por três etapas: pré-análise; a exploração do material; e o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. A pré-análise consiste na sistematização das ideias iniciais, estabelecendo indicadores para a interpretação das informações (BARDIN, 2011).

Desta forma, é importante que nesta fase as entrevistas estejam devidamente transcritas, e as informações textuais do questionário organizadas. Em seguida, realizou-se a exploração desses materiais: todos os textos receberam tratamento de forma a serem estruturados como unidades de registro, assim, as palavras-chave foram identificadas, destacadas e organizadas de acordo com seu significado (BARDIN, 2011).

O tratamento dos resultados obtidos na fase de exploração, passou pelo processo de inferência e interpretação. Esta forma de tratamento de dados consiste no exame das comunicações, estejam elas associadas aos significados ou significantes da mensagem. Assim, a utilização desta técnica, por meio do método comparativo indutivo, resulta na identificação de similaridades e diferenças, bem como padrões, nos conteúdos transcritos (LAKATOS e MARCONI, 2010; BARDIN, 2011).

Para que o uso desta ferramenta fosse o mais eficiente possível, estabeleceu-se padrões norteadores para observação de cada resposta dada às perguntas feitas em entrevistas, com base na literatura apresentada, vide Quadro 13.

QUADRO 13 - NORTEADORES PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO BASEADOS NA LITERATURA

| Fase | Pontos de observação nas respostas | Palavras - Chave | Categoria PMI (2016) | Fonte |
|------------------|--|--|----------------------------|--|
| Identificação | Traçar o perfil do entrevistado, focando nas atividades diárias de trabalho e seu envolvimento na tomada de decisões sobre os riscos | Construção; incorporação; gestor (a) de obra; gestor (a) de projeto; sócio (a); proprietário (a); engenheiro (a); arquiteto (a); diretor (a); sou tomador (a) de decisão sobre risco | Perfil do entrevistado | McClelland, (1972); Goldratt, (1997); Gimenez (1999); Kerzner, (2006); Magalhães <i>et al.</i> , (2019); Behling e Lenzi, (2019); Ekung, Adu e Lashinde, (2020); DIEESE (2020) |
| Perguntas Gerais | Esclarecer como a prática de gerenciamento de risco ocorre, como as informações sobre o risco nos projetos são tratadas e gerenciadas. | Início; planejamento; durante toda a obra; cronograma físico-financeiro; metodologia; ISO; PMI; Ms_project; | Gerencial e Organizacional | Goldratt, (1997); Kerzner (2006); Dikmen <i>et al.</i> , (2008); Silva <i>et al.</i> , (2012); De Marco (2014); Rogharian <i>et al.</i> , (2018) |

(continua)

QUADRO 13 - NORTEADORES PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO BASEADOS NA LITERATURA

| Fase | Pontos de observação nas respostas | Palavras - Chave | Categoria PMI (2016) | Autores ou Guias (ano) |
|------------------|--|---|----------------------------|--|
| Perguntas Gerais | Identificar quais riscos estão mais presentes na rotina do empresário, com a finalidade de concatenar com os resultados obtidos no questionário e nos dados secundários | Burocracia; instabilidade política; mão de obra; qualificação; desqualificação; financeiro; terceirização; risco Brasil; economia; chuvas; pandemia; inadimplência; roubo; acidente de trabalho | Identificação do risco | COSO, (2007); FERMA, (2011); PMI (2016); Sebrae (2016); Baraldi (2018) |
| | Compreender se o processo de gerenciamento de risco é centralizado nele mesmo, e, se suas bases para tomada de decisão são por feeling. Se existe confiança nos funcionários – os funcionários seriam os mesmos em todas as obras ou há rotatividade? Se há, como estabelecer a cultura da confiança? | Em mim; sou eu; tenho equipe para gestão de risco; eu faço tudo; depende de mim; acredito que a gestão de risco tem base na confiança, comunicação, cooperação e trabalho em equipe | Gerencial e Organizacional | Kerzner (2006); Frej e Alencar, (2010); Azevedo <i>et al.</i> , (2011); PMI (2016); Serrado <i>et al.</i> , (2017) |
| | Identificar como os empresários se mantêm atualizados sobre gestão de seus negócios e o que está acontecendo no mercado como um todo. | Sindicato; CNI; CBIC; jornais; pesquisa de mercado; grupo empresarial; intuição; experiência | Perfil do entrevistado | Romano (2003); Garbini (2012); Melo (2012); PMI (2013); Paes (2014); Conterato (2018); CNI (2020); Navajas e Tonini (2021) |
| | A GP e GR são empíricas por desconhecimento de técnicas simples e uteis? | Teoria de Avaliação Difusa; a Análise Hierárquica do Processo; Método do Caminho Crítico; Técnica de Revisão e Avaliação de Programa; Guia PMBOK; BIM; intuição; experiência | Gerencial e Organizacional | Ballard e Howell, (1997); Akintoye e Macleod (1997); Shieg, (1997); Gimenez, (1999); Okada, (2004); Kerzner (2006); Manning (2008); Silva e Alencar, (2013); De Marco, (2014); Cagliano, (2015); Otero (2018); Dikmen <i>et al.</i> , (2018); Pinca e Rozzetto (2018); Magalhães <i>et al.</i> , (2018); Baraldi, (2018); Wong e Ahmed, (2018) Behling e Lenzi, (2019); Cavalcante, (2019); Ekung, Adu e Lashinde (2020) |
| | Identificar se o empresário vê os projetos como um processo carente de gestão formal, não importa seu custo, prazo, número de envolvidos; ou se projetos grandes são os que necessitam de maior rigor por ter de prestar contas cujos impactos de falhas são mais custosos, assim demandam mais atenção. | Gestão de projeto é cara; depende de software; levantamento de dados; improvisado; intuição; prática; experiência | Gerencial e Organizacional | |

(continua)

QUADRO 13 - NORTEADORES PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO BASEADOS NA LITERATURA

| Fase | Pontos de observação nas respostas | Palavras - Chave | Categoria PMI (2016) | Autores ou Guias (ano) |
|-----------------|--|---|----------------------------|---|
| Classificação A | Identificar se, na percepção do empresário, os riscos mais citados no questionário são efetivamente os maiores riscos para suas empresas. | Burocracia; instabilidade política; governo; custo Brasil | Externo | CNI (2020) |
| | Compreender o que seria excesso de burocratização na percepção dos participantes e quais seus impactos no dia a dia do empresário | Prefeitura; processos administrativos; aprovação de projeto; cartório; processo de financiamento | Externo | Al-Bahar e Candall (1990), Limmer (1997), Gimenez (1999), Romano (2003), Hernandes (2008), Nieto-Morote e Ruz-Vila (2011), Sá (2016), Vergara et al. (2017), Conterato (2018), Magalhães <i>et al.</i> , (2018), Behling e Lenzi (2019), Ekung, Adu e Lashinde (2020) |
| | Compreender se as questões políticas globais (descontentamento com os governantes) poderiam ter motivado os empresários a responder em massa fatores políticos como principal fator de risco, se o isolamento social e suas consequências motivaram tal resposta; ou, se o empresário compreende a política como um fator externo perpétuo que age contra o sucesso dos empreendimentos. | Custo Brasil; corrupção; política pública; incentivo fiscal; fiscalização; imposto; governo federal | | |
| Classificação B | Identificar se existe a consciência para a utilização de um planejamento de tarefas substitutas em caso de problemas climáticos; e, identificar se existe algum tipo de ação de proteção da empresa contra atos de Deus (seguros, reservas de caixa...) | Planejamento organizacional; cronograma físico-financeiro; seguro; reserva de caixa; planejamento de obra; cronograma de obra | Localização | Frej e Alencar, (2010); Azevedo <i>et al.</i> , (2011); Melo, (2012); Paes, (2014); PMI (2016); SERRADO <i>et al.</i> , (2017) Pinca e Rozzetto (2018) |
| | Identificar como o entrevistado posiciona-se em relação a problemas internos gerados por falta de planejamento e gestão. | Processos administrativos formais; banco de dados; intuição; empirismo; experiência; centralização; organização de processos | Gerencial e Organizacional | Frej e Alencar, (2010); Azevedo <i>et al.</i> , (2011); PMI (2016); Serrado <i>et al.</i> , (2017) |

(continua)

QUADRO 13 - NORTEADORES PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO BASEADOS NA LITERATURA

| Fase | Pontos de observação nas respostas | Palavras - Chave | Categoria PMI (2016) | Autores ou Guias (ano) |
|-----------------|--|---|------------------------|---|
| Classificação B | Concatenar com o perfil do trabalhador da ICC. Identificar se há investimento de tempo e recursos financeiros para treinamento de mão de obra, políticas de incentivo, cargos e salários. Identificar qual é a percepção do empresário em relação a este fator de risco. | Qualificação; custo de mão de obra; rotatividade; confiança, comunicação, cooperação e trabalho em equipe; treinamento; fidelização; terceirização | De Construção | Ornstein e Roméro, (1992); Akintoye e Macleod (1997); Gimenez, (1999); Romano (2003); Kerzner, (2006); Dikmen <i>et al.</i> , (2008); Mattos (2010); Azevedo <i>et al.</i> , (2011); De Marco, (2014); Cagliano (2015); PMI (2016); Serrado <i>et al.</i> , (2017); Magalhães <i>et al.</i> , (2018); Behling e Lenzi, (2019); DIEESE, (2020); CNI (2020) |
| | Confirmar se dentro da percepção do empresário a definição de risco proposta por Gitman (1997), ainda que de forma empírica, prevalece. | Risco financeiro; custo; prejuízo; recursos financeiros; lucro; margem de lucro | Econômicos Financeiros | Moavenzadeh e Rossow (1976); Porter (1981); Gitman (1997); Mattos (2010); Azevedo <i>et al.</i> (2011); Melo (2012); De Marco (2014); Ameyaw <i>et al.</i> , (2015); PMI (2016); Magalhães <i>et al.</i> (2018); Pinca e Rozzetto (2018) |
| | Obter a percepção do entrevistado sobre pontos como roubo, furto, vandalismo, violência, drogas, e, se dentro de seu olhar, verificar se esses fatores de risco são questões que podem ser solucionados internamente ou se dependem de políticas públicas. | Roubo; plano de segurança; seguros; gestão de pessoas; treinamento; câmara; controle de estoque; controle de qualidade | De Construção | Ornstein e Roméro, (1992); Akintoye e Macleod (1997); Gimenez, (1999); Romano (2003); Kerzner, (2006); Dikmen <i>et al.</i> , (2008); Mattos (2010); Azevedo <i>et al.</i> , (2011); De Marco, (2014); Cagliano (2015); PMI (2016); Serrado <i>et al.</i> , (2017); Magalhães <i>et al.</i> , (2018); Behling e Lenzi, (2019); DIEESE, (2020); CNI (2020) |
| | Identificar se existe consciência do entrevistado de que o planejamento precisa ser completo e formalizado. | Processos administrativos formais; banco de dados; intuição; empirismo; experiência; centralização; organização de processos; formalização administrativa; software; investimento | Técnico e de projetos | Melhado, (1994); Goldratt (1997); Cohen <i>et al.</i> (2004); Oliveira e Melhado (2008); Hernandez (2008); González (2008); Frej e Alencar, (2010); Mattos (2010); Nieto-Morote e Ruz-Vila, (2011); Silva <i>et al.</i> (2012); Gonçalves (2015); Vergara <i>et al.</i> (2017), Pinhal, (2017); Dos Santos <i>et al.</i> (2018); Roghanian <i>et al.</i> (2018); Ekung, Adu e Lashinde (2020) |

(continua)

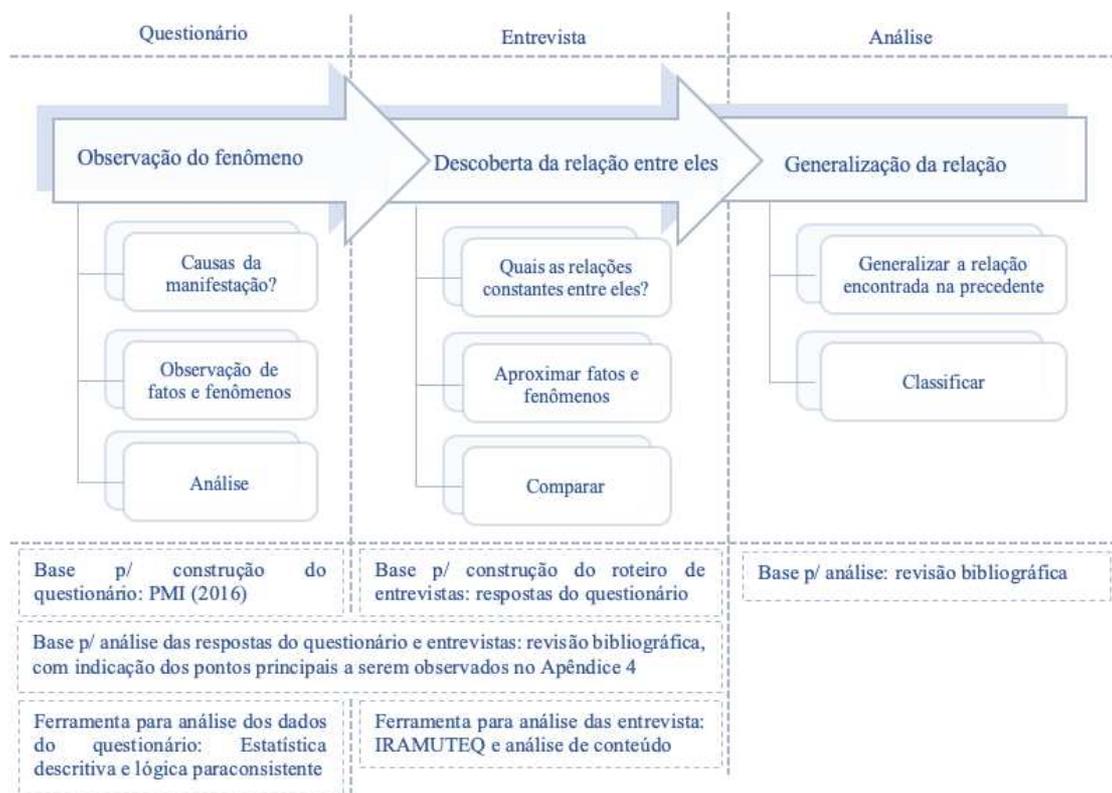
QUADRO 13 - NORTEADORES PARA ANÁLISE DE CONTEÚDO BASEADOS NA LITERATURA

| Fase | Pontos de observação nas respostas | Palavras - Chave | Categoria PMI (2016) | Autores ou Guias (ano) |
|-----------------|--|---|---|---|
| Classificação C | Compreender o olhar do empresário em relação a este perfil de risco. Existe negligência? Seus impactos são gerenciáveis a ponto de não ter uma gestão de riscos específica? Compreender quais são as ações realizadas de mitigação destes riscos. Identificar se na realidade eles não são mais riscos importantes ou se estão sendo negligenciados. | Intuição; empirismo; experiência de vida; técnicas administrativas; centralização; planejamento; seguros; recursos financeiros; prejuízo financeiro; EPI; margem de lucro; despreparo | Comercial; Técnico e de Projetos; De Construção | Tversky e Kahneman (1974); Al-Bahar e Candall (1990), Limmer (1997), Gimenez (1999), Romano (2003), Hernandez (2008), Manning (2008); Nieto-Morote e Ruz-Vila (2011), Sá (2016), Vergara <i>et al.</i> (2017), Conterato (2018), Magalhães <i>et al.</i> , (2018), Behling e Lenzi (2019), Ekung, Adu e Lashinde (2020), Dixit e Singh, 2020; Frej e Alencar, (2010); Azevedo <i>et al.</i> , (2011); PMI (2016); Serrado <i>et al.</i> , (2017); Ribeiro e Domingues, (2018) |
| Classificação D | | | | |

Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, a Figura 11 ilustra as técnicas, métodos e fundamentações utilizadas no processo de análise dos dados coletados.

FIGURA 11 – TÉCNICAS, MÉTODOS E FUNDAMENTAÇÕES PARA ANÁLISE DE DADOS



Fonte: Elaborado pela autora com base em Bardin (2011).

Objetivando estruturar e sistematizar este processo, a ferramenta gratuita IRAMUTEQ¹⁸, foi utilizada. Trata-se de uma interface que funciona dentro do *software* estatístico R. Dentre suas possibilidades, pode-se analisar estatísticas qualitativas, fazer análise de variáveis, classificação hierárquica descendente, análise de similitude e nuvem de palavras (CAMARGO e JUSTO, 2013).

3.5.3 Lógica Paraconsistente

Para a análise das informações coletadas por meio de questionário, cujo teor se advenha da aplicação da escala tipo *Likert* de cinco pontos, optou-se pela utilização do método proposto por Sanches *et al.*, (2011). Em seu trabalho, os autores apresentam uma abordagem qualitativa para examinar tais tipos de dados, um modelo, cujo cerne é representar opiniões e sentimentos, utilizando a lógica paraconsistente.

Seu objetivo é o de, ao observar as evidências durante a aplicação da lógica, que os conhecimentos sejam modelados, gerando dados próximos aos da racionalidade humana (COSTA *et al.*, 1999).

Os autores dividiram seu modelo em cinco etapas: 1) a coleta de dados em si; 2) conversão dos dados em grau de crença e descrença (μ_1 e μ_2 , respectivamente); 3) conversão de crença e descrença em grau de certeza (G_1) e contradição (G_2), respectivamente; 4) interpretação do resultado no quadro unitário do plano cartesiano; e, 5) normalização.

A coleta de dados consiste na aplicação do questionário com a utilização da técnica conhecida como escala tipo *Likert*. Para este trabalho, utilizou-se desta ferramenta numa escala de 5 pontos, para avaliar a percepção (indo de 1 - muito pouco relevante; até 5 - muito relevante) dos gestores de projetos da construção civil, em relação ao risco, dividindo-os em nove categorias: econômico, financeiro, localização, técnico/projeto, construção, externos, organizacionais, gerenciais, comerciais, como proposto pelo PMI (2016).

Com base nos dados recolhidos, é importante elaborar uma tabela, que apresente a lista de proposições a serem avaliadas a respeito do risco e a percepção de sua relevância, de acordo com os respondentes. Nela poderão ser observados (SANCHES *et al.*, 2011):

¹⁸ IRAMUTEQ: Interface do software estatístico R para as Análises MULTidimensionais de TExtos e Questionários.

- O diferencial semântico adotado: Muito Pouco Relevante (MPR), Pouco Relevante (PR), Neutro (N), Relevante (R) e Muito Relevante (MR).
- Colunas MPR, PR, N, R, MR que representam, respectivamente a quantidade de indicações que cada uma recebeu, sendo totalizada na coluna Quantidade Total (QT).
- A mediana, representada pela coluna “Mediana Observada”
- A coluna “Discordantes da Proposição” (Dp), que é igual à soma das discordâncias mais a metade dos neutros ($=MPR+PR+(0,5*N)$).
- A coluna “Concordantes da Proposição” (Cp), que é igual à soma das concordâncias mais a metade dos neutros ($=R+MR+(0,5*N)$).
- O “Grau de Concordância da Proposição” (GCp), que é calculado por meio da equação: ($=100-(100/(Cp/Dp+1))$).
- Os “Discordantes do Fator” (Df), que é a soma dos discordantes mais a soma da metade dos neutros ($=\Sigma MPR+ \Sigma PR+ (\Sigma N/2)$).
- Os “Concordantes do Fator” (Cf), que é a soma dos concordantes mais a soma da metade dos neutros ($=\Sigma R+ \Sigma MR+ (\Sigma N/2)$).
- A crença de que as proposições, como um todo, sejam falsas: $\mu_1 = (Cf/2)$.
- A crença de que as proposições, como um todo, sejam verdadeiras: $\mu_2 = (Df/2)$.

A organização da tabela proporciona encontrar os valores necessários para o cumprimento da etapa 2 do modelo de Sanches *et al.* (2011), cujos valores de crença e descrença podem ser calculados a partir das fórmulas a seguir:

$$\begin{aligned} \text{Crença } (\mu_1) &\longrightarrow \mu_1 = ((R+MR+(0,5*N))/QT) \\ \text{Descrença } (\mu_2) &\longrightarrow \mu_2 = ((MPR+PR+(0,5*N))/QT) \end{aligned}$$

Para a conversão dos valores de crença e descrença em grau de certeza (G1) e incerteza (G2), utiliza-se da lógica OR (maior valor de saída de duas entradas) e AND (menor valor de saída de duas entradas). A partir dos resultados, após a aplicação da técnica de rede OR e AND, é possível obter os graus de certeza e incerteza por meio das seguintes equações:

$$\begin{aligned} \text{Grau de certeza (G1)} &\longrightarrow G_1 = \mu_1 - \mu_2 \\ \text{Grau de incerteza (G2)} &\longrightarrow G_2 = \mu_1 + \mu_2 - 1 \end{aligned}$$

Com graus de certeza e incerteza obtidos, estrutura-se o quadro unitário do plano cartesiano (QPUC). Por fim, realiza-se a normalização das informações com base nas fórmulas:

$$\text{Grau Normalizado (G}_{1n}) \rightarrow G_{1n} = \frac{G_1 + 1}{2}$$

$$\text{Grau Normalizado (G}_{2n}) \rightarrow G_{2n} = \frac{G_2 + 1}{2}$$

No final dos procedimentos, os graus de certeza normalizados indicarão um número entre 0 e 1. Para sua interpretação, serão utilizados balizadores (Figura 12).

FIGURA 12 - BALIZADOR PARA INTERPRETAÇÃO DE VALORES NORMALIZADOS

| Grau de certeza normalizado G_{1n} | | Grau de contradição normalizado G_{2n} | |
|--|---------------------------|---|----------------------------|
| Expressa o quanto os sujeitos aderem às proposições do fator (eixo horizontal no QUPC) | | Expressa a qualidade dos dados utilizados (eixo vertical no QUPC) | |
| Valor Observado | Interpretação recomendada | Valor Observado | Interpretação recomendada |
| 0,900 ou mais | Aderência ampla | 0,900 ou mais | Dados muito contraditórios |
| 0,700 a 0,899 | Aderência substancial | 0,700 a 0,899 | Dados conflitantes |
| 0,300 a 0,699 | Aderência moderada | 0,300 a 0,699 | Dados consistentes |
| 0,100 a 0,299 | Aderência baixa | 0,100 a 0,299 | Dados incompletos |
| 0 a 0,099 | Aderência desprezível | 0 a 0,099 | Dados que são ignorados |

Fonte: Sanches *et al.* (2011, p. 11)

A partir da interpretação das informações com base no balizador acima, é possível classificar o tipo de informação recolhida. Finalmente, a partir do cálculo do grau de concordância, pode-se avaliar, individualmente, o posicionamento dos respondentes para cada uma das proposições apresentadas. Tal interpretação deve seguir um balizador, assim como nos valores normalizados. Desta forma, utilizar-se-á da métrica proposta por Davis (1976), vide a Figura 13.

FIGURA 13 - BALIZADOR PARA INTERPRETAÇÃO DE GRAU DE CONCORDÂNCIA

| Valor de GC | Frase adequada |
|---------------|------------------------------|
| 90 ou mais | Uma concordância muito forte |
| 80 a + 89,99 | Uma concordância substancial |
| 70 a + 79,99 | Uma concordância moderada |
| 60 a + 69,99 | Uma concordância baixa |
| 50 a + 59,99 | Uma concordância desprezível |
| 40 a + 49,99 | Uma discordância desprezível |
| 30 a + 39,99 | Uma discordância baixa |
| 20 a + 29,99 | Uma discordância moderada |
| 10 a + 19,99 | Uma discordância substancial |
| 9,99 ou menos | Uma discordância muito forte |

Fonte: Sanches *et al.* (2011, p.6)

Desta forma, com base nos resultados da aplicação das metodologias apresentadas, as respostas das questões norteadoras desta pesquisa poderão ser consideradas como respondidas ou não.

3.6 Limitações da pesquisa

A origem da busca pelas respostas das perguntas desta pesquisa deu-se pela experiência de trabalho da pesquisadora, como administradora de empresas, no setor de construção civil. Desta forma, uma das limitações que poderiam surgir era a resistência de empresários em participar da pesquisa por temer conflitos de interesses. Visando eliminar qualquer dúvida ou insegurança, estabeleceu-se um processo de transparência sobre os objetivos da pesquisa. A pesquisadora deixou claro aos participantes que não existe financiamentos privados para este trabalho, configurando-o plenamente como acadêmico.

Ainda se tratando do passado profissional da pesquisadora, a possibilidade de incursão de viés nas respostas e na fase de análise dos dados era latente. Assim, evitando a contaminação dos dados, as informações recolhidas em pesquisa de campo foram analisadas de acordo arcabouço bibliográfico e rigor metodológico.

Outra limitação foi a dificuldade de acesso aos dados e às empresas. O período de coleta de informações de campo coincidiu com o período de isolamento necessário provocado pela pandemia de SARS-Cov-2 (COVID-19) no ano de 2020. Assim, com a circulação restrita, os contatos com as empresas e empresários se limitaram a utilização de ferramentas como *e-mails* e *WhatsApp*. A pandemia trouxe limitações no processo de entrevistas, mas não as impediu. Graças a ferramentas de vídeo foi possível dar a opção de entrevistas virtuais para os participantes, o que garantiu que este ponto da metodologia fosse cumprido.

Outro fator limitante observado foi reduzido número de respostas obtidas em questionário, 23 de 58, além do número de entrevistas, 7 de 23 possíveis. Tal circunstância impossibilitou a maiores generalizações do fenômeno observado.

Por fim, as limitações do olhar da pesquisadora, enquanto estudiosa do assunto podem ter contribuído para a não inclusão de aspectos relevantes, e a desconsideração de fatores possivelmente decisivos, sendo possível de ser vistas por aqueles que possuem mais experiência, não somente em pesquisa, mas também na prática da gestão de risco em projetos de construção.

3.7 Ética na pesquisa

Seguindo os preceitos éticos previstos Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012, no dia 07 de julho de 2020 a pesquisadora submeteu o projeto de pesquisa referente à esta dissertação ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Juiz de Fora, na Plataforma Brasil.

Todos os documentos referentes à este trabalho foram revisados e avaliados por representantes do comitê, bem como o roteiro de entrevistas, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e os critérios de inclusão e exclusão (de pessoas) para a execução da pesquisa, resultando em sua aprovação no dia 07 de dezembro de 2020, vide Anexo 2.

4 PANORAMA DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO

Os resultados obtidos por meio da pesquisa documental para as questões elencadas tanto na introdução, quanto na metodologia deste trabalho, resultaram em um panorama da ICC, para apresentá-lo optou-se pela subdivisão desta subseção em quatro partes. Inicialmente serão identificadas as entidades representativas do setor, seguido pelo PIB (do país, da construção, de Volta Redonda), emprego na ICC e taxa de sobrevivência das empresas.

4.1 Entidades representativas

Para melhor compreensão a respeito das entidades de representação da indústria de construção, considerou-se importante apresentá-las. A ICC possui diversos órgãos representativos, com destaque para a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), a Confederação Nacional da Indústria (CNI) e o Sindicato da Indústria da Construção Civil (Sinduscon). O Quadro 14 apresenta as missões de cada entidade citada, bem como seus principais objetivos.

QUADRO 14 – OBJETIVOS E PRODUTOS DAS ENTIDADES REPRESENTATIVAS DA ICC

| Entidade | Missão | Objetivo |
|----------------------------|---|---|
| Sinduscon-SF ¹⁹ | <p>Pleitear e adotar medidas em defesa para os interesses das empresas associadas, sendo representante ativo e constante de tudo aquilo que fomenta seu desenvolvimento;</p> <p>Colaborar com as indústrias do setor e com os Poderes Públicos no desenvolvimento da solidariedade social;</p> <p>Oferecer serviços de assistência jurídica para as associadas e de assistência informativa para toda a categoria econômica;</p> <p>Promover a conciliação ou solução nos dissídios coletivos de trabalho;</p> <p>Promover o aprimoramento técnico e a integração das empresas da categoria econômica representada pelo sindicato;</p> <p>Propiciar o intercâmbio de informações e fomentar a colaboração entre as empresas da atividade congregada;</p> <p>Apoiar a qualificação profissional empresarial e laboral;</p> <p>Realizar compras coletivas de insumos para a categoria, como plano dentário, seguro de vida e cesta básica, planejando estender o sistema a materiais, uniforme e equipamentos</p> | <p>Descontos na contratação de serviços; atenção à questões de meio ambiente; educação executiva; apoio à questões internacionais; apoio com documentações; estudos econômicos; valores diferenciados para acesso à saúde; suporte empresarial; jurídico; educação; tecnologia e inovação</p> |

(continua)

¹⁹ Optou-se em apresentar o Sinduscon-SF, que representa as empresas da ICC de Volta Redonda e região. Este é um Sindicato de abrangência nacional, tendo suas representações nos estados e microrregiões.

QUADRO 14 – OBJETIVOS E PRODUTOS DAS ENTIDADES REPRESENTATIVAS DA ICC

| Entidade | Missão | Produto |
|-----------------|--|---|
| CBIC | Representar a indústria da construção brasileira de maneira legítima e ética; fortalecer e integrar suas Associadas; fomentar soluções alinhadas ao desenvolvimento sustentável do país | Diversas comissões de apoio aos empresários, todas relacionadas com necessidades e demandas do setor; conselho jurídico; banco de dados; produção de conhecimento qualificado |
| CNI | A CNI é a principal representante da indústria brasileira na defesa e na promoção de políticas públicas que favoreçam o empreendedorismo e a produção industrial, num setor que reúne quase 1,3 milhão de estabelecimentos no país | Dentre seus produtos, a entidade disponibiliza os números da indústria; faz pesquisas e estudos especiais; produz indicadores econômicos, de competitividade e confiança do consumidor. |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em CBIC (2020c, recurso *online*), CNI (2020, recurso *online*), Sinduscon-SF (2020 e 2020a, recurso *online*).

É importante ressaltar que todas essas entidades estão conectadas em sua estrutura, sendo a CNI a principal representante da indústria como um todo, seguida pela CBIC, cujo foco específico é a ICC. Usualmente o Sinduscon-SF conecta-se diretamente à Federação da Indústria do Estado do Rio de Janeiro (Firjan²⁰).

4.2 Produto Interno Bruto – PIB

O Brasil é um país de economia emergente, participante do grupo coordenado para a cooperação em áreas potenciais para o crescimento da economia dos países envolvidos, BRICS - Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul. Em termos de prosperidade econômica, é o maior na América Latina, com um Produto Interno Bruto (PIB) de R\$7,3 trilhões em 2019, representando um PIB *per capita* de cerca de R\$31.833,50 (IBGE, 2020).

O estado do Rio de Janeiro possui a segunda maior economia do país, estando atrás apenas do estado de São Paulo, acumulando um PIB de R\$671 bilhões em 2017, o que equivale a aproximadamente 9,2% do PIB nacional.

A cidade de Volta Redonda fica na região Sul Fluminense no estado do Rio de Janeiro. Seu PIB alcançou a marca de R\$9,6 Bilhões no ano de 2017, ficando em décimo lugar no *ranking* de maior economia das cidades do estado. O seu arranjo produtivo é majoritariamente baseado na indústria (com um PIB de cerca de R\$2,7 Bilhões) e em serviços (com um PIB de aproximadamente R\$4,9 Bilhões) (IBGE, 2020a).

A indústria da construção civil ocupa relevante posicionamento dentro da economia do estado, sendo responsável por 4,9% de seu PIB e por 20% dos empregos formais criados entre 2011 e 2013 (FIRJAN, 2020a). Seu Produto Interno Bruto alcançou a marca de R\$230 Bilhões

²⁰ E a Firjan é diretamente conectada à CBIC e à CNI.

no ano de 2019 (CBIC/IBGE, 2020e). Visando ilustrar as informações recolhidas sobre o PIB brasileiro, do estado do Rio de Janeiro, de Volta Redonda e da Construção Civil, elaborou-se o Quadro 15.

QUADRO 15 – QUADRO COMPARATIVO DO PIB

| Índice | Valor | Ano de Referência | % | | Fonte |
|---------------------------|------------------|-------------------|-------|-------|-------------------|
| PIB Brasil | R\$ 7,3 trilhões | 2019 | 100% | - | IBGE (2020) |
| PIB Rio de Janeiro | R\$ 671 Bilhões | 2017 | 9,19% | 100% | IBGE (2020) |
| PIB Volta Redonda | R\$ 9,6 Bilhões | 2017 | 0,13% | 1,43% | CEPERJ (2017) |
| PIB Construção (Nacional) | R\$ 230 Bilhões | 2019 | 3,15% | - | CBIC/IBGE (2020e) |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em CEPERJ (2017), IBGE (2020) e CBIC/IBGE (2020e)

4.3 Emprego na indústria da construção

Em termos de empregabilidade, a indústria da construção registrou em janeiro de 2019 cerca de 1.975.590 postos formais. Destes, 160.627 foram no estado do Rio de Janeiro; 91.625 na capital; e 2.820 na cidade de Volta Redonda. Para melhor visualização sobre a relação dentre admissões e demissões em 2019, criou-se o Quadro 16.

QUADRO 16 - ESTATÍSTICAS SOBRE EMPREGO NA ICC

| Cidade de Volta Redonda (VR) - Período: 2019 | | | | | | | | | |
|--|--------|---------------|----------------|-----------|------------|----------------|------|----------|----------|
| Movimentação desagregada | VR | Micro Região* | Rio de Janeiro | Estado | Brasil | % Micro Região | % RJ | % Estado | % Brasil |
| Admissões | 40.624 | 70.032 | 972.459 | 1.783.495 | 22.123.384 | 58,01 | 4,18 | 2,28 | 0,18 |
| Desligamentos | 44.781 | 75.497 | 1.000.726 | 1.832.806 | 22.406.927 | 59,31 | 4,47 | 2,44 | 0,20 |
| Nº Emp. Formais - 1º Jan/2019 | 2.820 | 5.085 | 91.625 | 160.627 | 1.975.590 | 55,46 | 3,08 | 1,76 | 0,14 |
| Total de Estabelecimentos | 376 | 1.015 | 9794 | 21.996 | 374.414 | 37,04 | 3,84 | 1,71 | 0,10 |
| Variação Absoluta | -4.157 | -5.465 | -28.267 | -49.311 | -283.543 | - | - | - | - |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Brasil (2020a, recurso *online*).

* Micro Região do Vale do Paraíba.

De acordo com o Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) o volume de postos de trabalho, em relação ao ano de 2018, na ICC, caiu de 6,74 milhões, para 6,38 milhões. Deste, o segmento que possui maior expressividade em número de trabalhadores é o de Construção de Edifícios, com aproximadamente 61% dos cargos. Contudo, apenas 19,9% dos profissionais dessa indústria possuem vínculo empregatício formalizado no setor privado, enquanto que cerca de 41,9% trabalham como autônomos sem recolhimento previdenciário, revelando um segmento com altos índices de informalidade (DIEESE, 2020), o Quadro 17 apresenta esses percentuais.

QUADRO 17 – NÚMERO DE TRABALHADORES POR ENQUADRAMENTO

| Enquadramento | Nº total de trabalhadores ²¹ | % da ICC | Nº de trabalhadores na construção de edifícios | % Construção de Edifícios |
|--|---|----------|--|---------------------------|
| Trabalho por conta própria sem contribuição para previdência | 2.861.290 | 41,9% | 2.029.931 | 44,7% |
| Trabalho por conta própria com contribuição para previdência | 715.445 | 10,5% | 411.285 | 9,0% |
| Empregado formal ²² | 1.515.791 | 22,2% | 751.189 | 16,5% |
| Empregado informal ²³ | 1.357.277 | 19,9% | 1.111.383 | 24,4% |
| Empresário sem contribuição para previdência | 153.778 | 2,3% | 121.788 | 2,7% |
| Empresário com contribuição para previdência | 176.097 | 2,6% | 100.788 | 2,2% |
| Outros | 43.184 | 0,6% | 19.543 | 0,4% |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em DIEESE (2020).

Quanto ao perfil do trabalhador, a pesquisa do DIEESE esclarece que cerca de 90% dos cargos são ocupados por pessoas do sexo masculino e que 47,3% possuem ensino médio completo. A Figura 14 apresenta os dados.

FIGURA 14 - PERFIL DOS TRABALHADORES DA ICC

| Indicadores | Empregos | Part. (%) | Remuneração média (R\$) |
|----------------------------|------------------|--------------|-------------------------|
| - Sexo | | | |
| Masculino | 1.678.296 | 90,1 | 2.164,32 |
| Feminino | 183.550 | 9,9 | 2.271,34 |
| Total | 1.861.846 | 100,0 | 2.174,87 |
| - Faixa etária | | | |
| Até 24 anos | 218.585 | 11,7 | 1.463,72 |
| De 25 a 29 anos | 275.462 | 14,8 | 1.962,34 |
| De 30 a 39 anos | 600.543 | 32,3 | 2.302,65 |
| De 40 a 49 anos | 427.619 | 23,0 | 2.368,45 |
| De 50 a 64 anos | 312.586 | 16,8 | 2.323,94 |
| 65 ou mais | 27.048 | 1,5 | 2.466,49 |
| Não informado | 3 | 0,0 | 0,00 |
| Total | 1.861.846 | 100,0 | 2.174,87 |
| - Grau de instrução | | | |
| Fundamental Incompleto | 396.489 | 21,3 | 1.736,57 |
| Fundamental Completo | 280.501 | 15,1 | 1.822,25 |
| Médio Incompleto | 152.919 | 8,2 | 1.744,70 |
| Médio Completo | 879.851 | 47,3 | 2.074,06 |
| Superior Incompleto | 38.199 | 2,1 | 2.656,98 |
| Superior Completo | 113.887 | 6,1 | 5.764,08 |
| Total | 1.861.846 | 100,0 | 2.174,87 |

Fonte: DIEESE (2020, p. 21)

²¹ Tal soma não necessariamente será idêntica às estatísticas divulgadas, visto que a amostragem utilizada pelo DIEESE não comporta desagregação.

²² No setor privado.

²³ *Ibidem*.

4.4 Taxa de sobrevivência de empresas

No ano de 2016 o Sebrae divulgou uma pesquisa denominada “Sobrevivência das Empresas no Brasil”. Seu objetivo, segundo o documento, é identificar a taxa de sobrevivência/mortalidade de empresas com até 2 anos de diversos setores, além de listar os fatores determinantes sobre o assunto, de acordo com a experiência dos empresários (SEBRAE, 2016). A Figura 15 ilustra a taxa de sobrevivência de empresas de construção, de acordo com seu ramo de atuação.

FIGURA 15 - TAXA DE SOBREVIVÊNCIA DE EMPRESAS DA ICC

| CONSTRUÇÃO | TOTAL DE EMPRESAS CONSTITUÍDAS EM 2012 | TAXA DE SOBREVIVÊNCIA (DOIS ANOS) |
|---|--|-----------------------------------|
| Aplicação de revestimentos e de resinas em interiores e exteriores | 3.066 | 86% |
| Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás | 3.191 | 85% |
| Obras de alvenaria | 43.512 | 85% |
| Serviços de pintura de edifícios em geral | 19.315 | 85% |
| Obras de acabamento em gesso e estuque | 3.810 | 85% |
| Instalação e manutenção elétrica | 25.328 | 85% |
| Instalação e manutenção de sistemas centrais de ar-condicionado, de ventilação e refrigeração | 5.240 | 84% |
| Instalação de portas, janelas, tetos, divisórias e armários embutidos de qualquer material | 2.166 | 82% |
| Outras obras de acabamento da construção | 4.385 | 74% |
| Serviços especializados para construção não especificados anteriormente | 1.726 | 63% |
| Obras de terraplenagem | 1.694 | 60% |
| Construção de edifícios | 14.932 | 49% |
| Total | 135.913 | 79% |

Fonte: Sebrae (2016, p.36)

No geral, as empresas da ICC com 2 anos de vida possuem 79% de chance de sobreviver, contudo, ao observar a taxa relativa às empresas enquadradas como “Construção de Edifícios” constata-se que este número se reduz para 49%.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção foi elaborada para apresentar os resultados obtidos durante o processo de coleta de dados e sua discussão à luz do referencial teórico adotado. Para tanto, em função de suas características, os conteúdos serão organizados entre dados secundários e primários.

5.1 Dados secundários: Pesquisa exploratória

5.1.1 O que as Entidades falam sobre risco

Dentre as publicações estatísticas da CNI, constam materiais importantes para os construtores, como os “Indicadores Industriais; Sondagens Especiais (SondEsp); Sondagem da Indústria da Construção; Índice de Confiança do Empresário (ICEI); Resultados Setoriais”, dentre outros. Estes trabalhos proporcionam informações macroeconômicas que podem contribuir no processo de gestão e de tomada de decisão em construir (CNI, 2020, recurso *online*). Buscando a fidelidade com o tema de pesquisa, optou-se em apresentar as publicações convergentes com o assunto risco em projetos da construção civil.

Nas publicações denominadas “Indicadores Industriais”, observa-se que são trabalhados fatores relacionados ao faturamento real da indústria como um todo, as horas trabalhadas na produção, emprego, massa salarial real, rendimento médio real, e utilização da capacidade instalada. É importante ressaltar que os materiais publicados se baseiam em dados estatísticos produzidos por organizações como a Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Neste ponto, constatou-se a ausência de publicações tratando risco como objeto específico.

As publicações intituladas “Sondagens Especiais” (SondEsp), que são direcionadas para construção, apresenta variação em seu teor de acordo com o momento econômico do país, seguindo temas importantes para a ICC, como burocracia, meio ambiente, financiamentos, dentre outros. O Quadro 18 elenca esses materiais, encontrados no *website* da CNI, e evidencia que de todas as publicações do tipo SondEsp, não existe uma específica sobre risco na construção.

QUADRO 18 – PUBLICAÇÕES DO CADERNO SONDESP DA CNI

| Número da publicação | Tema |
|----------------------|---|
| SondEsp 45 | Burocracia (indústria da construção) |
| SondEsp 50 | Financiamento (indústria da construção) |
| SondEsp 55 | Produtividade (indústria da construção) |
| SondEsp 72 | Produção enxuta na indústria da construção brasileira |
| SondEsp 38 | Emprego (indústria da construção) |

(continua)

QUADRO 18 – PUBLICAÇÕES DO CADERNO SONDESP DA CNI

| Número da publicação | Tema |
|----------------------|--|
| SondEsp 54 | Emprego (indústria da construção) |
| SondEsp 60 | Uso da tecnologia na indústria da construção |
| SondEsp 68 | Terceirização |
| SondEsp 47 | Tributação (desoneração da folha, indústria da construção) |
| SondEsp 58 | Relações de trabalho (terceirização) |
| SondEsp 67 | Financiamento para capital de giro |
| SondEsp 57 | Copa do mundo 2014 |
| SondEsp 45 | Burocracia (indústria da construção) – agosto 2012 |
| SondEsp 55 | Produtividade (indústria da construção) – dezembro 2013 |
| SondEsp 50 | Financiamento (indústria da construção) – novembro 2012 |
| SondEsp 54 | Emprego (indústria da construção) – outubro 2013 |
| SondEsp 38 | Emprego (indústria da construção) – abril 2011 |
| SondEsp 60 | Uso da tecnologia na indústria da construção – junho 2015 |
| SondEsp 47 | Tributação (desoneração da folha, indústria da construção) – novembro 2012 |
| SondEsp 72 | Produção enxuta na indústria da construção brasileira – abril 2019 |

Fonte: Elaborado pela autora, com base CNI (2020b, recurso *online*)

Ao pesquisar o termo “risco construção civil” na ferramenta de busca do *website* da CNI, obteve-se o total de 20 resultados gerais, a saber: Mapa da indústria 2018-2022: Simplificação tributária abre espaço para aumentar investimentos, emprego e renda; Coronavírus e comércio exterior (aparece duas vezes); Agenda jurídica da indústria; O programa; Soluções em Construção Civil; Publicações; Licenciamento ambiental: precisamos de um marco regulatório; Saúde: Presencial; Segurança e saúde do trabalhador: presencial (aparece duas vezes); InforMEI – Junho 2020; InforMEI; e, Licitações (CNI, 2020, recurso *online*).

Em seguida, pesquisou-se o caderno “Sondagem Indústria da Construção”, publicado mensalmente²⁴ pela CNI, e trata de assuntos críticos sob sua ótica para a ICC. Ao estudá-lo, o empresário obtém informações-chave a respeito do setor. Assim, temas como índice de confiança dos empresários; níveis de emprego; utilização de capacidade operacional; questões financeiras; problemas enfrentados pela construção; intenção de investimentos; e desempenho, a níveis nacionais são tratados (CNI, 2020c, recurso *online*). Dentro dela destaca-se, por convergir com os objetivos desta dissertação, a seção denominada “Problemas Enfrentados pela Indústria da Construção”, onde são elencados os principais desafios da ICC em determinado período de tempo²⁵, segundo os empresários. A Figura 16 ilustra os dados apresentados pela entidade.

²⁴ Neste ponto, é importante ressaltar que para a publicação do material citado nesta dissertação, a CNI consultou, para a edição de junho de 2020, uma amostra de 453 construtoras: 159 de pequeno porte; 196 de médio porte; e, 98 de grande porte (CNI, 2020c, recurso *online*).

²⁵ Geralmente considera-se o trimestre (CNI, 2020c, recurso *online*).

FIGURA 16 - PROBLEMAS ENFRENTADOS PELOS EMPRESÁRIOS DE ACORDO COM A CNI



Fonte: CNI (2020c, p.5)

Partindo para a página da CBIC, na área “acervo” encontra-se estudos, publicações e apresentações produzidas pela própria entidade, ou por parceiros. Na área “estudos” estão disponibilizados os indicadores imobiliários nacionais atualizados; reportes do Encontro Nacional da Indústria da Construção (ENIC); cadernos Sondagem da Construção (reprodução do material gerado pela CNI); e apresentação de estudos diversos.

No campo “Publicações” estão trabalhos elaborados sobre assuntos relevantes para o mercado de construção, podendo-se destacar: Impactos Jurídicos da Covid-19; Normas; Guias de Orientação para diversos tipos de construção; Relatórios Técnicos; Questões Contratuais na Incorporação Imobiliária; Manual do PBQP-Habitat; Excelência em Gestão.

Ao fazer uma busca geral pelo tema “risco”, obteve-se 1563 resultados. Todos se tratam de reportagens publicadas desde o ano de 2010. Nesta área do *website* não estão disponíveis ferramentas de filtragem dos assuntos. Dessa forma, ao avaliar cada um dos títulos, infere-se que todas as matérias nas quais a palavra risco consta no texto foram disponibilizadas como resultado de pesquisa, mas não necessariamente tratam do assunto em seu conteúdo.

Buscando identificar as publicações que tratam especificamente sobre o tema, utilizou-se os termos “gestão risco” na ferramenta de busca, obtendo 291 resultados, igualmente reportagens, datadas a partir de março de 2010. Destas publicações, os assuntos predominantes são os impactos da pandemia, riscos de acidentes de trabalho, risco ambiental e NR 18. De forma específica, apenas 2 matérias são direcionadas à gestão do risco: ambas são convites aos empresários para participarem de treinamento sobre o assunto (um promovido pela ABNT, outro pelo Sinduscon-Rio), um no ano de 2019 e outro em 2020, antes da pandemia.

O Banco de Dados da CBIC oferece diversos materiais essenciais para o processo de gestão empresarial. Nele constam informações sobre PIB e Investimento; Emprego; Financiamento Habitacional; Mercado Imobiliário; Custo da Construção; Consumo, Produção e Valores de Materiais de Construção; *Déficit* Habitacional; Indicadores Econômicos Gerais; Empresas de Construção; Estudos Específicos da Construção Civil; Sondagem da Construção; Boletim Estatístico; Índice Nacional de Custo de Construção (INCC/FGV); Pesquisa Anual da Indústria da Construção (PAIC/IBGE); Estudo de Encargos Sociais; e, Produtividade na Construção Civil (CBIC, 2020d, recurso *online*). Apesar do volume de informações oferecidas, ao lançar o termo de busca “risco” na ferramenta de pesquisa do Banco de Dados, não há resultados (CBIC, 2020, recurso *online*).

Em se tratando do Sindicato da Indústria da Construção (Sinduscon), é importante esclarecer que em cada região do país existe uma ou mais sucursais que operam de forma customizada às necessidades de cada região. Neste sentido, a entidade patronal na qual Volta Redonda se insere é o Sinduscon-SF (Sindicato das Indústrias da Construção e do Mobiliário do Sul Fluminense).

A função primordial deste sindicato é a de representação oficial das empresas associadas em questões jurídicas e trabalhistas. Adicionalmente, há um investimento na promoção da conscientização da necessidade de melhoria contínua, qualificação profissional e desenvolvimento tecnológico. Seu *website* é simples, conta com informações sobre as convenções coletivas, reformas trabalhistas, notícias de destaque para o setor, e *links* úteis (de instituições e entidades) (SINDUSCON-SF, 2020, recurso *online*).

Visando identificar a disponibilização de materiais específicos para risco e sua gestão disponibilizados em sua página na *internet*, buscou-se pelos termos “Gestão Risco”, obtendo 12 resultados, todos com perfil de notícias. Dessas, 4 não estavam disponíveis para consulta. Nenhum dos resultados tratou especificamente sobre o tema.

Considerações sobre o que as entidades falam sobre risco

Ao analisar o perfil de informação disponibilizada nos cadernos “Indicadores industriais”, entende-se seu objetivo como ferramenta para compreensão global, por parte do construtor, a respeito do mercado da ICC, seus desafios globais e as principais tendências econômicas. Contudo, pode não ser indicado considerar que todas as questões necessárias para a elaboração de estratégias gerenciais eficientes estejam sendo abordadas pelas entidades em seus relatórios.

O construtor que busca informações desta natureza deve estar consciente de que em se tratando de panoramas gerais, muitas especificidades necessárias para a gestão de seu próprio negócio são ignoradas, devendo, portanto, atentar-se em gerar por si mesmo, de acordo com seus projetos e perfil de prestação de serviços, os dados necessários para tomada de decisão e gerenciamento de riscos, conforme defendem os autores Romano (2003), Garbini (2012), Melo (2012), PMI (2013), Paes (2014), Conterato (2018) e Navajas e Tonini (2021).

Contudo, concatenando os dados secundários obtidos e as informações recolhidas em questionário e entrevistas, o que se observa é que os construtores participantes da pesquisa, assim como foi afirmado por Romano (2003), Conterato (2018) e Ekung, Adu e Lashinde (2020), falham na geração de dados internos, muito por compreender este processo como burocracia interna desnecessária. Em destaque a fala de alguns entrevistados em resposta a pergunta: “Os procedimentos internos da organização, como alimentação de dados, preenchimento de relatórios, alimentação de planilhas com informações diárias, dentre outros, são vistos por você como burocratização?”

“Sim. E cartório e prefeitura é burocracia também” (Entrevistado 4).

“Na minha empresa é uma burocracia desnecessária” (Entrevistado 5).

Tal postura reforça os argumentos de Al-Bahar e Candall (1990), Limmer (1997), Gimenez (1999), Romano (2003), Hernandez (2008), Nieto-Morote e Ruz-Vila (2011), Sá (2016), Vergara *et al.* (2017), Conterato (2018), Magalhães *et al.*, (2018), Behling e Lenzi (2019), Ekung, Adu e Lashinde (2020), que indicam a necessidade de implantação de um processo gerencial adequado na organização, visto que o gestor ao se basear em informações globais generalizadas, toma decisões com base em dados incompletos e rasos, perdendo competitividade e expondo-se a riscos desnecessários.

Fazendo um paralelo entre os problemas enfrentados pelos construtores a nível nacional, de acordo com a pesquisa da CNI (2020) - vide Figura 16, e os dados recolhidos em questionário, infere-se que parte dos problemas indicados pelo estudo publicado pela CNI convergem com as questões enfrentadas pelos construtores de Volta Redonda, mas não sua maioria. Em termos de similaridade, o destaque é o item “burocracia excessiva” que ocupa o terceiro lugar (28,4%) na pesquisa da CNI, e “excesso de burocratização” que ocupa o primeiro lugar (22 de 23 indicações do questionário – Quadro 30) na lista de problemas enfrentados no cotidiano pelos respondentes dessa dissertação. E, em termos de divergência, destaca-se a “inadimplência

dos clientes” com 22% na pesquisa da CNI, e com apenas 1 indicação (de 23 – Quadro 21) no questionário.

No geral, ao analisar os dados elencados, identificou-se que existem estudos isolados a respeito de problemas recorrentes, como tributação, lucratividade, desafios com a mão de obra e qualidade/produtividade. Contudo, o tema risco em sua essência, objetivando a educação do construtor, não está sendo trabalhado pelas entidades representativas.

Este cenário concorre com os resultados encontrados na pesquisa de campo. Apenas um dos 23 participantes demonstrou compreender o gerenciamento de risco de maneira aprofundada, aplicando técnicas de identificação, controle e monitoramento em todos os projetos, envolvendo todos os setores de sua empresa, utilizando-se de base metodológica estruturada, ao implantar os preceitos da ISO 9001.

Dessa forma, neste ponto identifica-se dificuldades em determinar quem segue os padrões de quem. Se as entidades representativas negligenciam o debate sobre o gerenciamento de risco porque os empresários o negligenciam; ou se os empresários não dão a importância devida à gestão de risco pelo fato de o tema não ser massivamente debatido pelas entidades representantes do setor. O que se compreende é que sem a base de informações sólida, os construtores enfrentam desafios desnecessários em seus projetos por falta de organização administrativa (MELO, 2012; PAES, 2014).

Por outro lado, as publicações, no formato atual, podem gerar uma expectativa/tensão no construtor para se adequar ao que está sendo proposto/previsto como tendência (DIMAGGIO e POWELL, 1983). E esse pode ser um ponto crítico para a manutenção do foco no processo de gerenciamento, o que representa um risco por si só (PMI, 2013; 2016; NAVAJAS e TONINI, 2021). Neste contexto, um dos resultados pode ser o afastamento geral dos construtores dos movimentos representativos do setor, reforçando um ciclo de desinformação. Tal fato foi constatado na fala de alguns dos entrevistados:

“Não conheço em Volta Redonda nenhum tipo de grupo no qual informações sejam trocadas. A gente tem o [nome suprimido por razões éticas], mas ele serve para atender algumas demandas particulares” Entrevistado 2 (grifo da pesquisadora).

“Faço parte de [nome suprimido por razões éticas], mas tenho pouco contato. O pouco de informação e interação não tem sido relevante para mim ainda” (Entrevistado 4, grifo da pesquisadora).

“O [nome suprimido por razões éticas] somente serve para atrapalhar” (Entrevistado 5, grifo da pesquisadora).

Esse movimento de tensão pode ser classificado como um processo isomórfico coercitivo (DIMAGGIO e POWELL, 1983), no qual grandes empresas, que dispõem de capital para investimento interno juntamente com entidades representativas do setor compelem os pequenos e médios construtores à implantação de mudanças estruturais em seus negócios em vistas de fazer parte de uma “mudança de paradigma” na ICC, sem considerar, muitas das vezes, que a maioria dos que compõe o setor está há alguns passos atrás em termos de estrutura física, financeira e administrativa de tais lideranças. Essa parte da análise extrapola os objetivos de pesquisa previamente traçados e se envereda para um trajeto bibliográfico não contemplado nessa dissertação. Contudo, considerou-se valorosa a sua extrapolação.

5.1.2. Oferta de serviços de aprimoramento

No que se refere à oferta de serviços de aperfeiçoamento profissional em gestão, destinado às lideranças das empresas de construção de Volta Redonda, considerou-se Universidades, Centros Universitários e Faculdades sediadas na cidade e região próxima. As demais entidades apresentadas possuem cursos *online* disponibilizados em seus *websites*. Visando organizar as informações coletadas, optou-se por apresentar o Quadro 19.

QUADRO 19 - CURSOS OFERTADOS RELACIONADOS À GESTÃO

| Instituição | Curso | Duração Média | Modalidade | \$\$ | Fonte |
|--|--|---------------|------------|------|----------------|
| Universidade Federal Fluminense (UFF) | Superior em Administração | 4 anos | Presencial | Não | UFF (2020) |
| | Mestrado Profissional em Administração | 2 anos | Presencial | Não | UFF (2020a) |
| | MBA: 1 – Gestão de Projetos 2 – Gestão em Pessoas 3 – Gestão de Operações e Manutenção 4 - Logística | 18 meses | Presencial | Sim | UFF (2020b) |
| Centro Universitário de Volta Redonda (UniFoa) | Superior em Administração | 4 anos | Presencial | Sim | UniFoa (2020) |
| | MBA: 1 – Direito Tributário, Trabalhista e Previdenciário na empresa 2 – Gestão Ambiental e Sistemas Integrados de Gestão QSMS-RS 3 – Gestão Empresarial e de Negócios 4 – Gestão Financeira, Controladoria e Tributos 5 – Gestão Organizacional e de Pessoas | 2 anos | Presencial | Sim | UniFoa (2020a) |

(continua)

QUADRO 19 - CURSOS OFERTADOS RELACIONADOS À GESTÃO

| Instituição | Curso | Duração Média | Modalidade | \$\$ | Fonte |
|---|--|--|------------|------|--------------|
| Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial (Senai) | Aperfeiçoamento/Especialização Profissional: 1 – BIM: Digitalização da Construção Civil 2 – Matemática Básica aplicada à ICC | 1 – 16 horas 2 – 8 horas | Online | Não | Senai (2020) |
| Fundação Getúlio Vargas (FGV) | MBA em Gerenciamento de Projetos | 2 anos | Presencial | Sim | FGV (2020) |
| | Gerenciamento de Riscos em Projetos | 30 horas | Online | Sim | FGV (2020a) |
| Centro Universitário Geraldo DiBiasi (UGB) | Superior em: 1 – Administração 2 – Gestão em Recursos Humanos | 4 anos | Presencial | Sim | UGB (2020) |
| | Pós-Graduação em: 1 – Gestão de Obras e Projetos 2 – Gestão estratégica de Pessoas | 2 anos | Presencial | Sim | UGB (2020a) |
| Federação da Indústria do Estado do Paraná (FIEP) | Gestão de Projetos | 80 horas | Online | Não | FIEP (2020) |
| Instituto Euvaldo Lodi (IEL) | Cursos de pequena duração: 1 – Planejar para empreender 2 – Empreendedorismo 3 – Visão de Negócio e Tomada de Decisão 4 – Indicadores Financeiros Básicos 5 – Juros e Empréstimos | 1 – 12 horas 2 – 12 horas 3 – 17 horas 4 – 12 horas 5 – 12 horas | Online | Sim* | IEL (2020) |
| | Processos da Gestão de Riscos | N.D.** | N.D. | N.D. | IEL (2020a) |

* Desconto para empresas associadas à sindicatos da indústria filiados à Firjan

** N.D. – Não disponível

Fonte: Elaborado pela autora com base em UGB (2020, recurso *online*), UFF (2020, recurso *online*), FGV (2020, recurso *online*), UniFoa (2020, recurso *online*), IEL (2020, recurso *online*), Senai (2020, recurso *online*) e FIEP (2020, recurso *online*).

É importante ressaltar que entidades como Senai e Sebrae oferecem cursos customizados para empresas da construção civil, que os contrata para treinamentos/capacitações específicas. Outro fator importante é a atuação do Sinduscon-SF no processo de capacitação do empresário. Este sindicato atua como facilitador, oferecendo cursos aos seus associados, organizando-os em conjunto com a Firjan, Sebrae, dentre outros, sob demanda dos empresários associados.

Considerações sobre oferta de serviços de aprimoramento

Assim como constatada a ausência do debate aprofundado sobre gerenciamento de risco na ICC pelas entidades representativas do setor, nas considerações do item 5.1.1, verificou-se por meio da pesquisa exploratória que não existe um movimento de qualificação voltado às

necessidades específicas que a gestão de risco demanda. Desta forma, se a empresa não fizer o esforço de contratar treinamentos customizados, dificilmente ela o encontrará no mercado. Esse ponto foi reforçado por um dos entrevistados, veja o trecho da transcrição de sua fala:

“Estamos sempre atuando em capacitação. Os cursos profissionalizantes, com a pandemia, foram suspensos. Mas tem muita coisa *on-line*. O [nome suprimido por razões éticas] oferece capacitação [em geral], além de poder contratar o curso [customizado], aí capacito” (Entrevistado 3, grifo da pesquisadora).

Contudo, conforme Pinca e Rozzetto (2018) argumentam, nem sempre as empresas possuem margem financeira e planos de manutenção dos empregos para investir em capacitação, assumindo de forma consciente os riscos que a desqualificação de pessoal e a rotatividade causam. Um exemplo é a fala do entrevistado 5.

“Eu pagar um curso, não pago. Não tem margem [financeira] para isso, e um dos problemas que você vai ver lá na frente é concorrência. Volta Redonda tem uma concorrência horrorosa” (Entrevistado 5, grifo da pesquisadora).

Ainda, ao analisar o panorama de disponibilidade de serviços de qualificação, associados à cultura dos empresários, constatou-se que tal lacuna não existe apenas em relação à mão de obra conectada ao canteiro de obras, mas também para si mesmos. Desta forma, observou-se a falta de priorização do assunto como possível senso comum entre os participantes desta pesquisa, postura que converge com as afirmações de Manning (2008) e Ekung, Adu e Lashinde (2020). Este fato pode ser reforçado a partir das transcrições das respostas à pergunta feita em entrevista: “Você investe em cursos, especializações, treinamentos para você e seu pessoal que ocupa cargo de liderança e de tomada de decisão?”

“Hoje, tem uns dois ou três anos que não tenho feito nada, e não pretendo. Isso não quer dizer que não existam coisas novas e que eu não as estude, mas eu tenho a mentalidade que é melhor contratar” (Entrevistado 1).

“Muito pouco. A gente sempre tem os obrigatórios (funcionários, operadores), fizemos um curso para o pessoal de compras. Não investimos muito, talvez tenha que ser mais. Essa é uma verdade” (Entrevistado 6).

“Não, não tenho investido” (Entrevistado 7).

Conforme observado no Quadro 19, a disponibilização de cursos para capacitação no longo prazo é ativa e constante. São diversas as ofertas de cursos de Administração nas Faculdades e Universidade da região, contudo, para que aconteça um aprofundamento sobre gestão de risco, infere-se ser necessário que o estudante, futuro profissional, manifeste o interesse em

pesquisar o tema em seu trabalho de conclusão de curso. O mesmo vale para os cursos de pós-graduação.

Ao analisar os cursos de curta duração, constata-se a possibilidade de aprimoramento em gerenciamento de riscos em duas instituições. Entretanto, um dos programas possui apenas a informação de que em algum momento esse serviço esteve ativo, mas sem previsão de retorno (Não Disponível - ND). Entidades como Senai, FIEP e IEL disponibilizam cursos *on-line* para capacitação de profissionais. Mas, pela carga horária compreende-se ser cursos de reciclagem, não de apresentação, análise e aprofundamento sobre os temas.

Assim, de acordo com os dados recolhidos e as falas dos participantes da pesquisa, identificou-se uma possível disfunção estrutural: 1) na formação dos profissionais; e 2) na capacidade de custeio das empresas em treinamento e qualificação. Este último vai em concordância com a proposta de Pinca e Rozzetto (2018), que afirmam que o planejamento e desenvolvimento das atribuições administrativas de uma construtora sofre prejuízos devido à dificuldades na obtenção e manutenção de recursos financeiros.

Além disso, pelo perfil dos cursos ofertados, que são generalistas, as instituições de ensino não parecem estar atentas à necessidade de capacitar os gestores (em geral e da ICC) para a ótica da gestão de risco em seus projetos. E, adicionado à postura desatenta dos construtores à esta questão (ou atenta, mas sem recursos, assumindo os riscos inerentes à falta de preparo), o mercado de construção segue com traços alarmantes de informalidade, baseando a tomada de decisão na intuição, no julgamento do gestor e em sua capacidade, conforme constatado por Akintoye e Macleod (1997); Kerzner (2006); Manning (2008); e Ekung, Adu e Lashinde (2020).

5.2 Dados Primários: Pesquisa de campo

5.2.1 Questionário

Devido à sua estrutura, o questionário apresentou dois tipos de informações como resultado: parte do tipo qualitativa e parte do tipo quantitativa. Desta forma, este subitem obedecerá a tal subdivisão.

Dados Quantitativos

Para a apresentação dos dados quantitativos, optou-se por dividir esta subseção em três partes distintas: 1) identificação do perfil dos respondentes; 2) riscos identificados e sua incidência, além da percepção de seu impacto; e, 3) ações tomadas perante ao risco.

Perfil dos respondentes

Buscando identificar qual é o perfil dos construtores da cidade de Volta Redonda-RJ, elaborou-se uma seção no questionário para a coleta exclusiva deste tipo de informação. A partir de seus resultados, constatou-se que sua média de idade predominante é de 40 anos, com destaque para grupos dos 26 até 35 anos e de 46 até 55 anos, que correspondem a 60,8% do total dos participantes (Gráfico 1). E que, o gênero prevalecente é o masculino, representando 73,9% do total da amostragem (Gráfico 2).

Em termos de nível de instrução (Gráfico 3), 47,8% dos participantes declararam possuir curso superior completo, seguidos por aqueles que possuem pós-graduação completa, 34,8%. Os demais níveis de instrução apresentaram o mesmo índice de 4,35% cada. Aprofundando o aspecto escolaridade, 43,5% afirmaram ser Engenheiros Civis, seguidos por Arquitetos, com 26,1%. Administradores ou Economistas ficaram em terceiro lugar, com 8,7% do total, os demais representam 4,34% cada (Gráfico 4).

Ao observar o perfil dos cargos ocupados dentro das empresas, (Gráfico 5), identificou-se que 47,8% são sócios gestores ou cotistas de suas próprias construtoras, seguidos por Engenheiros ou Arquitetos (30,4%).

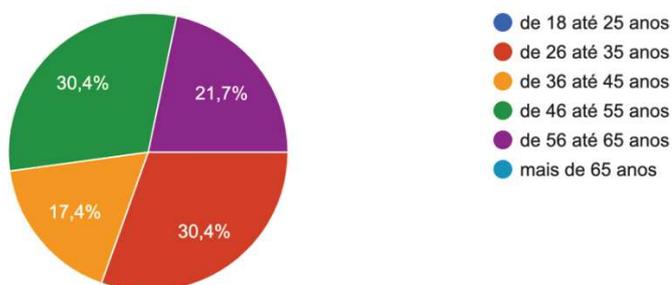
Contudo, independentemente dos cargos ocupados, 95,7% dos participantes consideram-se como profissionais que estão em posição de tomada de decisão em relação ao risco em seus projetos. Aquele que não é tomador de decisão declarou os perceber e lidar com eles em seu dia a dia (Gráfico 6).

O tipo de empresas nas quais os respondentes trabalham está majoritariamente enquadrada nos setores de Construção de Edifícios, com 30,4% (7 empresas) e Construção e Incorporação, com 34,8% (8 empresas). As demais (8 empresas) enquadram-se como de incorporação, reformas residenciais, projetos, construção pesada, projeto/acompanhamento de obras, construção de condomínios residenciais, terraplanagem e construção de casas, representando 4,35% da amostra, cada (Gráfico 7).

GRÁFICO 1 - FAIXA ETÁRIA

Qual é sua faixa etária?

23 respostas

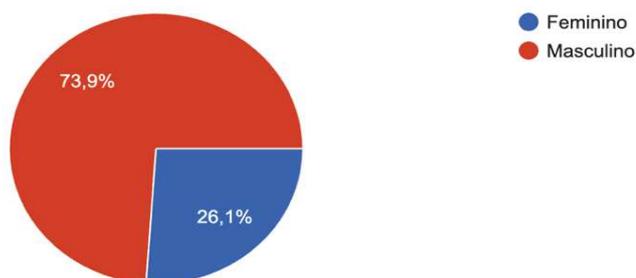


Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 2 – GÊNERO

Qual é o seu gênero?

23 respostas

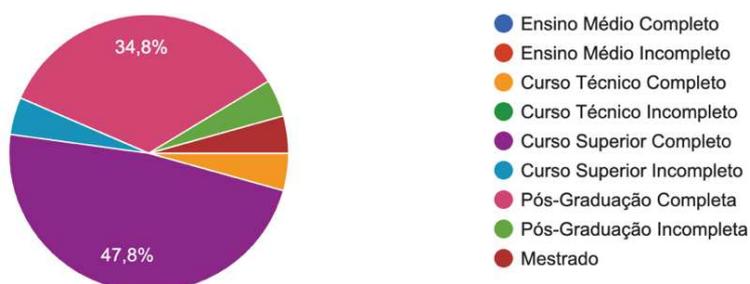


Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 3 – GRAU DE ESCOLARIDADE

Qual é sua formação?

23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 4 – ÁREA DE FORMAÇÃO ACADÊMICA

Em qual área você se formou?

23 respostas

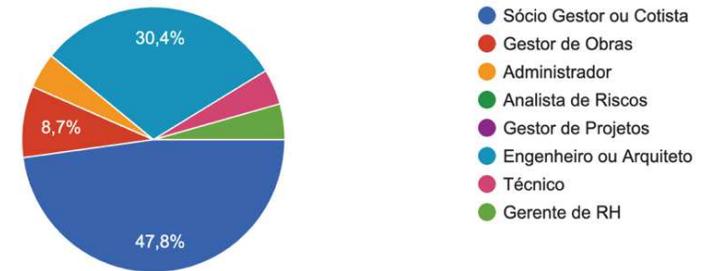


Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 5 – POSIÇÃO QUE OCUPA DENTRO DA EMPRESA

Qual posição você ocupa na empresa em que trabalha?

23 respostas

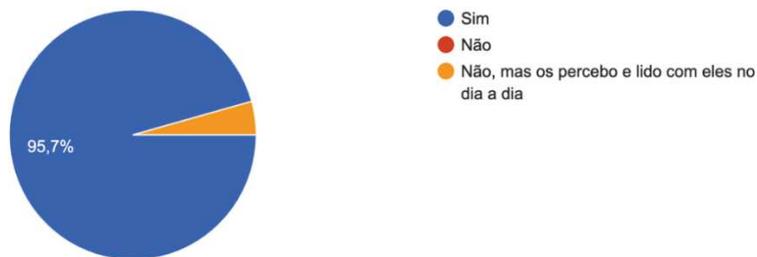


Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 6 – TOMADOR DE DECISÃO SOBRE RISCOS

Sua posição exige que tome decisões em relação aos riscos?

23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 7 – TIPO DE EMPRESAS

Qual é o tipo de empresa que você trabalha?

23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

Considerações sobre perfil dos respondentes

Ao analisar o perfil dos respondentes do questionário e traçar um paralelo com os números divulgados pela pesquisa do DIEESE (2020) - Figura 14, constatou-se que as características globais identificadas pelo órgão estatístico estão presentes na cidade de Volta Redonda, com apenas uma discrepância em relação ao nível de escolaridade. O Quadro 20 compara tais informações.

QUADRO 20 - COMPARAÇÃO DOS DADOS DO DIEESE E DO QUESTIONÁRIO

| Fonte | Idade | Sexo | Escolaridade |
|---------------|-------------------------|-----------------|-------------------------|
| DIEESE (2020) | 55,3% de 30 até 49 anos | 90,1% masculino | 6,1% superior completo |
| Questionário | 60,8% de 26 até 55 anos | 73,9% masculino | 82,6% superior completo |

Fonte: Elaborado pela autora com base no DIEESE (2020) e dados de pesquisa.

A diferença expressiva no percentual relacionado ao grau de escolaridade pode ser explicada ao analisar a amostragem das duas pesquisas. Enquanto a do DIEESE focou em todos os envolvidos na cadeia produtiva da ICC, incluindo mão de obra qualificada e desqualificada, esta pesquisa concentrou-se nas lideranças, ou seja, apenas na mão de obra qualificada. Assim, é possível inferir que, como em volume a mão de obra com baixa qualificação supera o volume de pessoas qualificadas no setor (DIEESE, 2020 – Figura 14), as diferenças percentuais que se mostraram distantes estão adequadas aos seus respectivos objetos de pesquisa.

Em relação ao posicionamento que os respondentes ocupam dentro das organizações, 95,7% afirmaram tomar decisões em relação ao risco no dia a dia de seus projetos, reforçando a tendência à centralização no processo de gestão, indicado por Gimenez (1999) e Magalhães *et al.*, (2019). Buscando aprofundar esse aspecto, esse tema foi trabalhado em entrevista. Em suma, todos os entrevistados afirmaram ser eles mesmos os responsáveis pela criação, desenvolvimento, monitoramento e controle da gestão de riscos nos projetos de suas empresas, que as decisões são centralizadas neles mesmos e que o momento eleito para tal planejamento é sempre no início do projeto. A seguir, transcrições de algumas falas:

“Sou eu. Eu não tenho o acompanhamento de uma ferramenta que, não vou me lembrar do nome [*referindo-se ao Ms_project*]. A minha ferramenta de acompanhamento é o próprio cronograma físico-financeiro que eu elaboro em *Excel* e determino o que vou fazer” (Entrevistado 1, grifo da pesquisadora).

“O planejamento de risco não é feito por um setor específico, pois não existe isso na empresa. Esse é um processo empírico, algo que a gente percebe. Então não existe lá

um local, um ponto onde a gente lista os riscos e faz um trabalho sério em cima do que pode ser esse risco.” (Entrevistado 2, grifo da pesquisadora).

“Em cada projeto, tem um gestor” (Entrevistado 3).

“Eu mesmo. Como é uma empresa é pequena, fazemos muita coisa de maneira informal ou nem faz” (Entrevistado 4).

“Eu, e ultimamente um funcionário que utiliza melhor as ferramentas de *internet* e do sistema que a gente adquiriu, mas a decisão final é minha” (Entrevistado 6).

Conforme as transcrições e as respostas do questionário, é possível inferir: 1) a maioria dos gestores de projetos de construção civil pesquisados usualmente gerenciam seu negócio, seus projetos/obras e fazem o planejamento de riscos sozinhos; 2) muitas das vezes a diferenciação entre o que é o negócio em si, do que é a atividade que gera o produto (ou seja o projeto/obra) não fica clara; e, 3) a maioria dos construtores não contam com o amparo de ferramentas gerenciais específicas e/ou de um setor/pessoa dedicada à essa tarefa.

Fazendo um paralelo com a literatura acadêmica, a centralização de decisões pode ser um reflexo da desestrutura administrativa dessas empresas, conforme afirmam Gimenez (1999), Kerzner (2006), PMI (2016), Magalhães *et al.* (2018) e Behling e Lenzi (2019). Por mais qualificados que sejam os construtores, percebe-se, pelo perfil das respostas, que ainda falta a consciência de que quando se faz tudo, muito pode ficar por fazer. Assim, discursos como “eu sou o responsável, mas não temos planejamento específico para gestão de risco” se tornam comuns.

Aqui um parênteses se mostra necessário. De acordo com as entrevistas e as respostas do questionário, os construtores de Volta Redonda possuem a consciência da necessidade da gestão de riscos, contudo, ela não é apresentada como prioridade em suas gestões, postura que corrobora com as afirmações de Ekung, Adu e Lashinde (2020), quando afirmam que os empresários, por despreparo, insistem em não priorizar o tema acreditando ser o suficiente o uso de intuição e empirismo no processo decisório do risco. Esta é uma postura que, segundo os autores, é resultado da inabilidade dos gestores da ICC em transformar processos teóricos de risco em prática.

Neste contexto é possível identificar pelo menos um fator de interferência na gestão de risco nos projetos, proposto pelo autor Goldratt (1997): o da multitarefa nociva - quando não se realiza um planejamento adequado, não somente para riscos, a tendência é de que os eventos não planejados ofusquem todo o restante, resultando em mudanças constantes de prioridades, fazendo com que o pouco que foi planejado fique vulnerável ou até mesmo se perca.

Observa-se, adicionalmente, que em alguns momentos os construtores apresentam características de empreendedores por necessidade, que buscam por realização pessoal, seu desenvolvimento econômico e sustento à família. Contudo, ao começar sua atividade não desenvolve um planejamento organizacional estruturado de médio/longo prazo (McClelland, 1972). Esta pode ser uma das razões pelas quais as empresas cadastradas na categoria “Construção de Edifícios” possuem uma taxa de sobrevivência de apenas 49%, conforme pesquisa do Sebrae (2016), indicada acima, na Figura 15.

Uma possível razão para tal prática gerencial seja a escassez de recursos financeiros para investimento em setores administrativos, como salientado por Pinca e Rozzetto (2018). Outra possibilidade é de que os gestores considerem que, estando eles na liderança de tudo, o controle de produção e de qualidade seja melhor realizado. Ainda, é razoável refletir se existe um senso comum, entre os construtores, de que com menor número de pessoal administrativo, maior é a margem financeira para retiradas mensais para si mesmos (salário e *pró-labore*). Neste ponto há o que se questionar: os recursos financeiros não estão disponíveis porque não existem, ou não estão disponíveis porque não se tem um controle administrativo/gerencial organizado formalmente?

Outro fator que pode estar retroalimentando este cenário é a falta de clareza do construtor sobre o que é o projeto e o que é o negócio, e suas distintas necessidades. Como as empresas pesquisadas são majoritariamente de pequeno/médio porte, é possível que a execução da obra seja confundida com o negócio de construir. Assim, os orçamentos propostos pelos próprios empresários podem falhar na inclusão dos custos administrativos. Em contrapartida, talvez o construtor suprima, deliberadamente, tais valores de seus orçamentos em vista de se tornarem mais competitivos aos olhos do cliente, responsabilizando-se por tudo. Tal viés foi apontado na literatura por Goldratt (1997), Silva *et al.* (2012) e Roghanian *et al.*, (2018).

Neste ponto ressalta-se que em duas dessas organizações pesquisadas identificou-se um movimento real de ruptura com o senso comum. Ao analisar falas como: “eu, e ultimamente um funcionário que utiliza melhor as ferramentas de *internet* e do sistema que a gente adquiriu, mas a decisão final é minha”, e “em cada projeto, tem um gestor”, nota-se o início de uma mudança estrutural de paradigmas.

Por fim, a forma na qual essas duas empresas estruturam seus processos para gestão de riscos é distinta, e pode servir como um retrato das afirmações de Dikmen *et al.* (2008) e De Marco (2014), que defendem que, na prática, não existe um modelo universal de avaliação de riscos em projetos, cada um desenvolve suas ferramentas de acordo com sua capacidade e necessidade.

A próxima subseção apresentará os riscos identificados pelos respondentes e a percepção de seu impacto, resultado das informações coletadas na Fase 1 e 2 do questionário.

Riscos identificados e percepção de impacto

Os riscos identificados são resultantes do que se classificou a partir da delimitação realizada na metodologia como primeira fase de respostas do questionário: Identificação do Risco. Já a percepção de impacto de risco serão apresentados e posteriormente analisados, de acordo com as proposições da Lógica Paraconsistente de Sanches *et al.* (2011).

Para apresentá-los, se fez importante sua separação por categorias, nove no total, que são as grandes áreas na qual cada um pertence; subcategorias, que representam as áreas específicas de fonte de risco daquele grupo; e origem, que indica se o risco é externo ou interno; de acordo com a Extensão do Guia PMBOK (2016) apresentado no referencial teórico desta dissertação, e ilustrado na Figura 6.

Riscos Econômico e Financeiro

Por se tratar de assuntos relacionados à saúde financeira dos projetos, optou-se em apresentar os riscos Econômicos e Financeiro em conjunto. De acordo com as indicações de fatores de risco econômicos, o destaque foi o custo relacionado à compra e aplicação de materiais, com 17 de 23 possíveis indicações. Já em relação ao risco financeiro, o que se observou é que pouco mais da metade dos respondentes considera esse como um ponto de risco recorrente em seus projetos. O Quadro 21 apresenta os fatores relativos às respectivas categorias, e conta com a adição de duas proposições colocadas por um respondente no campo “outros”.

QUADRO 21 - RISCOS IDENTIFICADOS - ECONÔMICOS E FINANCEIROS

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|------------------|---------------------|---------------|---|-------------------|
| Econômica | - | Interna | Custo relacionado à compra e aplicação de materiais | 17/23 |
| | | | Despesas de pessoal | 14/23 |
| | | | Custo de compra de máquinas e equipamentos | 9/23 |
| | | | Outros: Falta de capacidade de pagamento dos clientes | 1/23 |
| | | Externa | Comportamento da economia local, global, inflação, variação na taxa de câmbio | 13/23 |
| | | | Tributos e taxas | 11/23 |
| | | | Outros: Impostos locais e risco de não fechar o negócio | 1/23 |
| Financeira | - | Interna | Capacidade de financiamento | 13/23 |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PMI (2016) e dados de pesquisa.

No que tange à percepção dos impactos do risco, o primeiro grupo a ser apresentado é o de Fator Econômico (F1). Para os participantes da pesquisa, de acordo com a mediana calculada, este é um ponto de muita relevância nos projetos de construção. Destaca-se, também, o nível de concordância a respeito da proposição de 91,30, ou seja, uma concordância muito forte de que os impactos dos fatores econômicos apresentados são importantes/danosos para os projetos. O Quadro 22 apresenta todos os valores e índices calculados.

QUADRO 22 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR ECONÔMICO (F1)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpertação dos Valores |
|-----------------------------|-----------------------|----|---|----|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Econômico (F1) | | | | | | | | | | | |
| Riscos Econômicos | 0 | 0 | 4 | 7 | 12 | 23 | MR | 2,0 | 21,0 | 91,30 | Concordância muito forte |
| | 2 | | | 21 | | 23 | | 0,0870 | 0,9130 | | |
| | Df | | | Cf | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011) e dados de pesquisa.

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

As respostas obtidas em F2 seguiram a tendência observada em F1. Seu grau de concordância com a proposição chegou a 86,96, ou seja, uma concordância muito forte de que fatores de financiamento impactam significativamente os projetos. A crença de que estes valores são verdadeiros também é alta, com um índice de 0,8696. Ainda, observou-se que 20 dos 23 participantes são concordantes com o Fator F2, veja o Quadro 23.

QUADRO 23 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR FINANCEIRO (F2)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpertação dos Valores |
|------------------------------|-----------------------|----|---|----|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Financeiro (F2) | | | | | | | | | | | |
| Riscos Financeiros | 0 | 3 | 0 | 6 | 14 | 23 | MR | 3,0 | 20,0 | 86,96 | Concordância muito forte |
| | 3 | | | 20 | | 23 | | 0,1304 | 0,8696 | | |
| | Df | | | Cf | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011), e dados de pesquisa.

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Desta forma, assevera-se que de acordo com os respondentes, a respeito dos fatores econômicos e financeiros, referentes à percepção do impacto dos riscos nestas áreas, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, possuem uma aderência muito relevante, bem como uma concordância muito forte com as afirmações propostas em questionário.

Considerações sobre a identificação e percepção dos riscos econômicos e financeiros

De acordo com Mattos (2010), Azevedo *et al.* (2011), De Marco (2014), PMI (2016) e Magalhães *et al.* (2018), os projetos de construção civil possuem altos custos como uma de suas características essenciais. A julgar pelos dados recolhidos em questionário e reforçados em entrevistas, este pode ser considerado como um dos maiores pontos de tensão para risco do negócio e dos projetos para os construtores de Volta Redonda.

No geral, os fatores de risco identificados no questionário (Quadro 21) seguiram a tendência do mercado global, conforme os dados da publicação da CNI (2020) apresentados na Figura 16, onde os custos de materiais e de mão de obra representam pontos de preocupação, assim como o comportamento da economia, os tributos e as taxas.

Ao construir, o construtor assume um alto nível de risco e é natural que seu foco esteja voltado para a redução máxima das possibilidades de prejuízo financeiro, conforme debate Gitman (1997), Mattos (2010), Azevedo *et al.* (2011), Melo (2012), De Marco (2014), PMI (2016) e Magalhães *et al.* (2018). E, ao que parece, os participantes desta pesquisa corroboram com a concepção de que o risco se apresenta como eventos que culminem em perdas econômicas, conforme estudos de Moavenzadeh e Rossow (1976), Porter (1981), Gitman (1997) e Ameyaw *et al.*, (2015) apontam. A seguir, algumas transcrições de falas as quais os entrevistados discorrem sobre o assunto.

“Quando eu analiso o risco, ele está vinculado a resultados ou prejuízos financeiros. [...] O risco é exatamente calculado em cima de resultado financeiro, nada mais” (Entrevistado 1).

“Sim, tudo impacta em dinheiro. O risco culmina em problemas financeiros. A não ser que você seja tão negligente a ponto de fazer uma obra subdimensionada e ela cair, aí o risco é criminal. [...] O financeiro está no topo da lista porque tudo leva à ele” (Entrevistado 2).

“Sim, sem dúvidas. Tudo que escapa da sua gestão, que não consegue controlar, vai refletir na perda de dinheiro na frente” (Entrevistado 6).

“Eu concordo. Se você começa com um risco, o impacto é grande e sempre vai cair no financeiro” (Entrevistado 7).

Neste ponto, identifica-se um contrassenso entre a consciência dos gestores sobre os efeitos do risco e suas práticas gerenciais. Como pensar em redução de possibilidades de ocorrência de um evento, em vistas de proteger o capital, e desabonar o planejamento formal de risco, conforme constatado na análise da seção anterior? O que faz o construtor manter essa postura?

É certo que não existe uma resposta única para tais questionamentos. Contudo, uma delas pode ter sido dada pelos autores Frej e Alencar (2010), que defendem que tais posturas são mantidas graças a uma distorção a respeito do conceito de sucesso. Para eles, construtores tendem a classificar seus projetos como bem sucedidos com base em apenas uma métrica: sua finalização com fluxo de caixa positivo, levando-os a desconsiderar fatores como qualidade e prazo, gerando incertezas para o negócio e assumindo riscos desnecessários para os projetos.

Outra possibilidade é a defendida por Kerzner (2006). A informalidade no gerenciamento de projetos de construção pode ser considerada como um procedimento administrativo em si, e seu grau de formalização varia de acordo com o valor final do empreendimento. E, enquanto os pequenos projetos apresentem retornos financeiros minimamente satisfatórios, o construtor não se sentirá compelido a caminhar rumo à formalização do gerenciamento de riscos.

Outro ponto que pode ser destacado é a ausência, nas falas dos entrevistados, da percepção do risco como oportunidade para ganhos econômicos, conforme indicam os guias para GR e autores como Baraldi (2018) e Navajas e Tonini (2021). Uma hipótese é que o construtor, em geral, está tão focado em reagir em relação a todos os eventos, que perde oportunidades sem mesmo as reconhecer. E, como não há um planejamento formal seu para gerenciamento, é possível que todos os eventos que aconteçam sejam tratados como potencialmente negativos (KERZNER, 2006).

Risco de Localização

Em seguida, são apresentados os riscos advindos da Localização de implantação do projeto (Quadro 24), cuja origem pode ser tanto interna quanto externa. Neste ponto destacaram-se questões como disponibilidade de mão de obra, com 15 de 23 indicações e licenças de construção e ambientais, com 16 de 23, como fatores de risco recorrentes no dia a dia dos construtores.

QUADRO 24 - RISCOS IDENTIFICADOS - LOCALIZAÇÃO

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|-------------|---|---------|--|------------|
| Localização | - | Interna | Disponibilidade de mão de obra | 15/23 |
| | | | Topografia, condições de solo e padrões climáticos | 13/23 |
| | | | Acesso logístico | 8/23 |
| | | | Construções em instalações existentes (necessidade de demolição de estruturas preexistentes) | 7/23 |
| | | | Construções em instalações novas (perto de edificações que devem ser preservadas) | 7/23 |
| | | Externa | Licenças de construção e ambientais | 16/23 |
| | | | Leis e regulamentos locais | 14/23 |
| | Aceitação da comunidade a respeito do projeto | 7/23 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PMI (2016), e dados de pesquisa

Com base na mediana calculada para a identificação da percepção do risco, a partir das indicações dos participantes, inferiu-se que os impactos dos riscos originados do Fator Localização (F3) são percebidos como relevantes, com 78,26. E apresentam uma concordância moderada.

QUADRO 25 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR LOCALIZAÇÃO (F3)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpretação dos Valores |
|-------------------------------|-----------------------|----|----|---|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Localização (F3) | | | | | | | | | | | |
| Riscos de Localização | 0 | 1 | 8 | 4 | 10 | 23 | R | 5,0 | 18,0 | 78,26 | Concordância moderada |
| | 5 | | 18 | | 23 | | 0,2174 | 0,7826 | | | |
| | Df | | Cf | | | | μ_2 | μ_1 | | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011), e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Desta forma, assevera-se que de acordo com os respondentes, a respeito do fator de localização, referentes à percepção do impacto dos riscos nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, com uma aderência relevante e uma concordância moderada sobre as afirmações propostas em questionário.

Considerações sobre a identificação e percepção dos riscos de Localização

De acordo com os dados coletados, analisando a mediana encontrada R (relevante), com uma concordância moderada de que a localização e suas nuances são pontos de possíveis origens para o risco, é possível inferir que os construtores de Volta Redonda concordam com a

potencialidade dos danos, contudo, não os percebem como de grande impacto (vide Quadro 25).

Buscando o aprofundamento da questão, esse assunto foi tratado em entrevista. E, por meio da análise dos conteúdos das falas, identificou-se duas linhas de pensamento predominantes. A primeira indica que se problemas de localização ocorrem, é porque o gestor não fez as análises necessárias de forma correta.

“Não vejo solo como problema, sou um técnico, vou avaliar meu solo, ver quanto ele me permite construir e quanto ele custa. Não tem problema de solo, mas de técnica. A nossa região não tem problema climático. Temos as fases de chuva. Eu acho que o problema é de técnica, de falta de comprometimento com o cronograma físico-financeiro” (Entrevistado 1).

“Sim, você consegue informações de clima, vento, chuva. Você consegue isso tudo nos sites do próprio governo, existem essas informações completas. Agora, de fato os profissionais não sabem dimensionar uma obra para um nível de chuvas que aquela região tem. É um somatório de incompetências” (Entrevistado 2, grifo da pesquisadora).

E a segunda defende que essas são questões que existem sim e com potencialidade de danos graves nas obras e impactos financeiros negativos nos projetos e nas empresas.

“Sim são riscos. Se estiver chovendo e meu projeto for de telhado, não posso trabalhar. Então é risco. Temos que fazer precauções, olhar os valores cobrados, é um risco sério. Se tenho uma enchente que acaba com meu negócio? Qual é a probabilidade disso acontecer?” (Entrevistado 3).

Conforme constatado a partir das transcrições, o fator Localização está, quiçá, naturalizado dentro do planejamento dos projetos de construção. Neste ponto, os construtores demonstraram na prática que é possível beneficiar-se do trabalho de identificação dos riscos, que neste caso reflete no projeto estrutural e de arquitetura, impactando, especialmente, a fase de execução, conforme defendido por Akintoye e Macleod (1997), Dixit e Singh (2020) e Ekung, Adu e Lashinde (2020).

O mesmo não se pode inferir sobre seus impactos, visto que muito se falou sobre a possibilidade de planejar os projetos de acordo com as especificidades da localização, mas pouco se falou sobre como lidar com fatores que estão fora do controle, como as chuvas, quando acontecem.

Quando parte dos entrevistados remeteram as dificuldades enfrentadas com solo e clima ao despreparo do próprio construtor, corroborando com a argumentação proposta por Ekung, Adu e Lashinde (2020), questionamentos se tornaram quase que inevitáveis: 1) é possível que

quando se trata de planejamento técnico, os construtores estejam se sabotando com o comportamento multitarefa nocivo, proposto por Goldratt (1997)?; 2) é possível que a necessidade de aceitar obras para manter-se em funcionamento, faz com que o apetite ao risco aumente a ponto de questões como atraso de cronograma por chuvas não seja considerado como um problema de potencial crítico?; e, 3) será que o construtor confia no entendimento do cliente em relação a atrasos e aumento de custos, visto que o responsável foi o clima? Ou seja, um evento que não está sob seu controle, expondo-se demasiadamente?

O que ficou implícito nos discursos dos entrevistados, e reforçado pela concordância moderada identificada no questionário, é que este é um fator cujo planejamento é tangível, e seus impactos gerenciáveis, mas quando os eventos de risco ocorrem (como as chuvas, por exemplo), raramente existe um planejamento prévio para o controle da situação, manutenção da produtividade e redução de perdas. Este comportamento pode indicar consciência e abertura dos gestores para planejamento dos projetos, contudo, de forma simbólica, conforme propõe Manning (2008).

Risco Técnico e de Projetos

Os riscos técnico e de projetos possuem como subcategoria os principais projetos que um empreendimento de construção necessita: redes, estrutural, arquitetônicos, compatibilização e incêndio (PMI, 2016). E, de acordo com os respondentes do questionário, dentre as possibilidades de risco apresentadas, problemas internos de estimativas de custo e inadequação de projetos são os fatores de risco mais comuns em seu dia a dia. O Quadro 26 apresenta o volume de indicações de cada item proposto.

QUADRO 26 – RISCO IDENTIFICADOS - TÉCNICO E DE PROJETOS

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|-----------------------|---|---------------|---|-------------------|
| Técnico e de projetos | <i>De redes Estrutural Arquitetônicos Compatibilização Incêndio</i> | Interna | Estimativa de custos e de cronograma incompletos e/ou deficientes | 15/23 |
| | | | Mudanças contínuas e desregradas no design | 12/23 |
| | | | Projeto inadequado e incompleto | 9/23 |
| | | | Desconhecimento das condições do terreno | 9/23 |
| | | | Falta de técnica para a execução das tarefas | 7/23 |
| | | | Falta de conhecimento técnico, pouca experiência | 6/23 |
| | | | Sondagens de terreno e fundações incorretas | 5/23 |
| | | | Uso incorreto de equipamentos, materiais e técnicas | 4/23 |
| | | | Bases técnicas imprecisas e erros no projeto estrutural | 4/23 |
| | | | Ausência de pesquisas técnicas | 3/23 |

(continua)

QUADRO 26 – RISCO IDENTIFICADOS - TÉCNICO E DE PROJETOS

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|-----------------------|---|---------|--|------------|
| Técnico e de projetos | <i>De redes Estrutural Arquitetônicos Compatibilização Incêndio</i> | Externa | Atrasos de retornos do cliente | 10/23 |
| | | | Excessivo envolvimento do proprietário no processo de criação do projeto | 8/23 |
| | | | Indisponibilidade de uso de serviços públicos | 4/23 |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PMI (2016), e dados de pesquisa.

A análise da percepção do risco relacionado à este grupo (F4), demonstrou, com um grau de concordância de 86,96, ou seja, que os pontos propostos no Quadro 27 possuem capacidade de impacto substancial. Tendência que é confirmada com o cálculo da mediana, que se encontra na posição R.

QUADRO 27 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR TÉCNICO E DE PROJETOS (F4)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpertação dos Valores |
|--|-----------------------|----|----|---|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Técnico e de Projetos (F4) | | | | | | | | | | | |
| Rede, Estrutural, Arquitetônicos, Compatibilização | 0 | 0 | 6 | 9 | 8 | 23 | R | 3,0 | 20,0 | 86,96 | Concordância substancial |
| | 3 | | 20 | | | 23 | | 0,1304 | 0,8696 | | |
| | Df | | Cf | | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011), e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Desta forma, assevera-se que de acordo com os respondentes, a respeito do fator técnico e de projetos, referentes à percepção do impacto dos riscos nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, com uma aderência relevante e uma concordância substancial sobre as afirmações propostas em questionário.

Considerações sobre a identificação e percepção do risco Técnico e de Projetos

Para que não ocorra confusão a respeito da definição entre projeto (PMI) e projeto de construção, considerou-se importante retomar seus conceitos. De acordo com o PMI (2013) e Navajas e Tonini (2021), projeto é o resultado de um esforço que busca gerar um produto, serviço ou resultado exclusivo. Já um projeto de construção pode ser definido como o desenho metodológico para criação de um produto. Nele, são estabelecidas suas características, organização e as especificidades necessárias para a execução de um empreendimento (MELHADO,

1994; OLIVEIRA e MELHADO 2008; PINHAL, 2017). Desta forma, o que será explorado a seguir refere-se aos projetos de construção.

É certo que para produzir um projeto de construção eficiente e eficaz é necessário um grande volume de informações e recursos, como tempo, material, mão de obra e dinheiro (FREJ e ALENCAR, 2010; PMI, 2016). Neste contexto, o risco assumido pelo construtor no ato da contratação do serviço é altíssimo, visto que, ainda que goze de experiência, a probabilidade de inclusão no escopo do contrato de todas as variáveis do projeto é baixa (MELO, 2012; PMI, 2016).

Diante do exposto, ao observar, no Quadro 26, os itens de maior número de indicações dados pelos participantes, constata-se que os mesmos estão diretamente correlacionados ao processo de planejamento e que são, em sua essência, vitais para o sucesso do projeto (conceito de acordo com o PMI): a estimativa de custos e de cronograma incompletos e/ou deficientes; mudanças contínuas e desregradas no design; e, atrasos de retornos do cliente.

Entretanto, chama a atenção que, apesar dos fatores de risco identificados ocuparem posições vitais para os projetos, sua percepção de impacto foi dada apenas como relevante, ou seja, tendendo à neutralidade, Quadro 27.

De acordo com os autores González (2008) e Dos Santos *et al.* (2018), o gerenciamento de obras se dá, em grande parte dos casos, com base no cronograma físico-financeiro. Este, por sua vez, é elaborado a partir das informações dispostas nas estimativas de custos (material e mão de obra), prazo e no *design* da obra (que determina o padrão de construção). Tal prática também foi identificada como de uso generalizado pelos construtores de Volta Redonda.

“A minha ferramenta de acompanhamento é o próprio cronograma físico-financeiro que eu elaboro em *Excel* e determino o que vou fazer” (Entrevistado 1).

“Uso o *Excel* com os registros do que está sendo gasto para ir relacionando com as tarefas. Uso o *Project* para planejar e acompanhar as etapas, de acordo com o percentual executado e dali para conseguir ter uma boa relação com o que já foi gasto pelo o que estava planejado. São essas as ferramentas, e o cronograma físico-financeiro, naturalmente pelo *Ms_project*” (Entrevistado 2).

“O calculo original é feito pelo cronograma físico-financeiro. Mas ele não é seguido. Então você tem que de alguma forma superar essas questões com mais recursos” (Entrevistado 4).

Apesar do uso do cronograma físico-financeiro ter sido identificado como normalizado dentro do processo de gestão dos projetos de construção, é importante ressaltar que, dependendo do tamanho do projeto (conceito de acordo com o PMI), sua capacidade de atualização e previsão de atrasos/antecipações é limitada, conforme afirmam Cohen *et al.* (2004) e Mattos

(2010), visto que para que tais cálculos ocorram, o gestor da obra necessita de uma quantidade de tempo que nem sempre possui.

Ainda, como visto anteriormente, a gestão do negócio e das obras são centralizadas, assim, como o construtor não tem tempo e não delega a função (GIMENEZ, 1999; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019), tal tarefa pode ficar por fazer – o que talvez justifique a fala do Entrevistado 4, quando afirma que apesar de possuir o cronograma físico-financeiro, não o segue.

Outro fator que pode colocar em xeque seu uso como ferramenta principal para o gerenciamento dos projetos de construção, é sua limitação na atualização dos preços e prazos de acordo com os eventos do dia a dia e flutuações econômicas, conforme Cohen *et al.* (2004) esclarecem. Como forma de mitigar esse risco, os construtores tendem adotar a aplicação de margens de segurança para cada item, que pode até dobrar o prazo/custo inicialmente previsto, como afirmam Goldratt (1997), Silva *et al.* (2012) e Roghanian *et al.* (2018). E, de acordo com os entrevistados, essa é uma prática gerencial comum entre os construtores pesquisados, veja:

“É interessante essa coisa do custo, porque as vezes você faz um projeto e faz um levantamento de custos e ao longo da obra as coisas alteram um pouco. Então acho que todos que fazem uma obra devem ter uma certa reserva. Finalizei o custo no valor x, vou jogar mais 10%, como margem para trabalhar justamente isso. Uma gorduriha” (Entrevistado 7).

Quando o construtor não cria métricas estruturadas, baseadas nos dados resultantes de projetos anteriores, referentes aos seus custos, sua produtividade, sua capacidade de execução, deficiências no cronograma e no orçamento são inevitáveis. Desta forma, é vital que se estabeleça um protocolo gerencial para captação, filtragem e desenvolvimento das informações das obras vigentes, conforme sugere Paes (2014). Este é um procedimento que garantirá, em um a dois anos, uma base de dados confiável para a criação de orçamentos e cronogramas sólidos (MELO, 2012).

Outro ganho previsto com o emprego dessas práticas, é o possível amadurecimento da ferramenta utilizada para criação dos orçamentos e cronogramas. Quando se possui um banco de dados com as informações dos projetos executados/em execução, automaticamente alcança-se um maior número de tarefas, fases, variáveis e ações que podem ser consideradas como pontos em comum para todos os projetos. Além de indicar quais são os fatores de maior e menor criticidade (COHEN *et al.*, 2004; MATTOS, 2010).

Risco de Construção

A quinta categoria corresponde aos fatores de Construção, que se subdivide entre 7 no total. Nela, assim como nas demais, o risco possui dois pontos de origem: o externo e interno, dependendo da subcategoria a que se refere.

A primeira subcategoria de Construção compreende a mão de obra (empreiteiros, subcontratados e fornecedores). Neste ponto, os respondentes do questionário indicaram que, dentre as possibilidades de risco apresentadas, problemas com a desqualificação de pessoal, e falta de treinamento técnico estão presentes em quase 75% das empresas - com 17 de 23 indicações para o primeiro, e 16 de 23 para o segundo.

A segunda subcategoria, Técnicos, apresenta problemas de planejamento e gestão que estão diretamente relacionados às falhas técnicas dos profissionais em posição de liderança, desta forma, seus riscos são todos de origem interna. Aqui, 69% dos participantes afirmam que o surgimento de custos inesperados os impacta.

A próxima subcategoria trata de questões enfrentadas diante da organização e desenvolvimento dos trabalhos em um Canteiro de Obras e *Layout*. Neste ponto observa-se a possibilidade da ocorrência de riscos de origem interna e/ou externa. De acordo com os respondentes, o quesito segurança merece destaque.

A quarta subcategoria de Construção compreende à Geografia e Clima. Para tais fatores, os respondentes do questionário indicaram que, dentre as possibilidades de risco apresentadas, problemas com a topografia (11 de 23 indicações) e condições climáticas inesperadas (13 de 23 indicações) são pontos recorrentes em seu dia a dia, assim como no fator Localização analisado anteriormente.

Seguindo com a apresentação dos resultados no que se refere à subcategoria Segurança, cujas origens do risco podem ser internas ou externas, dos 23 respondentes, 17 apontaram roubo como fator crítico em seus projetos.

A penúltima subcategoria de Construção compreende fatores Contratuais. Aqui, os respondentes consideraram o trabalho extra e erros de estimativas e custos como pontos problemáticos e recorrentes.

Finalmente, a subcategoria de Construção inclui questões relacionadas com o Desempenho. Nela, os respondentes consideraram a baixa produtividade como ponto crítico, sendo indicado por 74% dos participantes. O Quadro 28 apresenta o número de indicações para cada

item proposto, e conta com a adição de uma proposição colocada por um respondente no campo “outros”

QUADRO 28 - RISCO IDENTIFICADO – DE CONSTRUÇÃO

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|-------------------------|---|--|---|-------------------|
| De Construção | <i>Subcontratados Fornecedores Empreiteiros</i> | Interna | Desqualificação de mão de obra | 17/23 |
| | | | Falta de treinamento e conhecimento técnico | 16/23 |
| | | | Indisponibilidade de mão de obra | 12/23 |
| | | | Capacidade do contratado e subcontratado | 10/23 |
| | | | Incompetência para gestão | 10/23 |
| | | | Ineficiência na gerência do projeto | 9/23 |
| | | | Desrespeito às normas de qualidade da empresa | 8/23 |
| | | | Desrespeito à regulamentos e responsabilidades de saúde e segurança | 8/23 |
| | | | Quebras de equipamentos | 6/23 |
| | | | Indisponibilidade de tempo para uso de materiais especiais | 3/23 |
| | | | Equipamentos e materiais inadequados | 3/23 |
| | | | Restrições nas horas de trabalho | 2/23 |
| | | | Comissionamento de equipamentos | 1/23 |
| | | | Outros: Minha mão de obra não é terceirizada | 1/23 |
| | Outros: Falta de conhecimento técnico de estrutura | 1/23 | | |
| | <i>Técnicos</i> | Interna | Custos inesperados | 16/23 |
| | | | Projetos com baixo detalhamento | 12/23 |
| | | | Mudanças constantes nas ordens de serviço | 7/23 |
| | | | Erros de cálculos nas quantidades de trabalho | 6/23 |
| | | | Falta de direcionamento técnico | 5/23 |
| | <i>Canteiro de obras e layout</i> | Interna | Segurança | 15/23 |
| | | | Interferência entre as tarefas | 8/23 |
| | | | Disponibilização de recursos | 7/23 |
| | | | Sobrecarga de recursos | 3/23 |
| | | Externa | Acesso | 7/23 |
| | | | Disponibilização de serviços públicos | 2/23 |
| | <i>Geografia e clima</i> | Interna | Topografia | 11/23 |
| | | | Geografia e solo | 7/23 |
| | | | Testes de solo insuficientes | 5/23 |
| | | Externa | Condições climáticas inesperadas | 13/23 |
| | | | Lençóis freáticos e drenagem de terreno | 8/23 |
| | | | Outro: Não identifico problemas | 1/23 |
| | <i>Segurança</i> | Interna | Roubo | 17/23 |
| Sabotagens | | | 6/23 | |
| Outro: Nenhum dos acima | | | 1/23 | |
| Externa | | Vandalismo | 8/23 | |
| | | Corrupção | 5/23 | |
| | | Ocupações ilegais | 3/23 | |
| | | Tráfico de drogas | 2/23 | |
| <i>Contratual</i> | Interna | Trabalhos extras | 16/23 | |
| | | Erros de estimativas de tempo e custo | 14/23 | |
| | | Atrasos na entrega | 12/23 | |
| | | Atrasos de pagamentos | 10/23 | |
| | | Dependência em um fornecedor, funcionário ou produto | 9/23 | |
| | | Avaliação de fornecedores | 6/23 | |

(continua)

QUADRO 28 - RISCO IDENTIFICADO – DE CONSTRUÇÃO

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|---------------|--------------|---------|--|------------|
| De Construção | Contratual | Interna | Insolvência de contrato | 4/23 |
| | | | Inadequação no procedimento de solicitação de mudanças | 4/23 |
| | Desempenho | Interna | Produtividade baixa | 17/23 |
| | | | Negligências | 12/23 |
| | | | Falha de execução de tarefas | 10/23 |
| | | | Acidentes e lesões | 8/23 |
| | | | Falta de conhecimento e habilidade | 7/23 |
| | | | Materiais inadequados | 7/23 |
| | | | Prazos críticos | 6/23 |
| | | | Disputas trabalhistas | 1/23 |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa

A percepção do impacto do risco, nesta categoria, em se tratando de valores gerais, apresentou uma concordância baixa a respeito das proposições (69,57 em média). Contudo, ao observar cada item individualmente, constatou-se que fatores relacionados com mão de obra (grau de concordância de 78,26) e desempenho (grau de concordância de 73,91) enquadraram-se como de concordância moderada; questões técnicas (80,43) e contratuais (84,78) como de concordância substancial, indicando uma percepção de maior impacto dos riscos neste quesito, pelos respondentes, vide Quadro 29.

QUADRO 29 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR CONSTRUÇÃO (F5)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpretação dos Valores |
|--|-----------------------|----|-----|---|----|-----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Construção (F5) | | | | | | | | | | | |
| Riscos Empreiteiros, Subcontratados e Fornecedores | 0 | 2 | 6 | 8 | 7 | 23 | R | 5,0 | 18,0 | 78,26 | Concordância moderada |
| Riscos Técnicos | 1 | 1 | 5 | 7 | 9 | 23 | R | 4,5 | 18,5 | 80,43 | Concordância substancial |
| Riscos de Canteiro de obras e layout | 0 | 4 | 10 | 4 | 5 | 23 | N | 9,0 | 14,0 | 60,87 | Concordância baixa |
| Riscos de Geografia e Clima | 0 | 9 | 7 | 3 | 4 | 23 | N | 12,5 | 10,5 | 45,65 | Discordância desprezível |
| Riscos de Segurança | 1 | 4 | 7 | 6 | 5 | 23 | N | 8,5 | 14,5 | 63,04 | Concordância baixa |
| Riscos Contratuais | 0 | 2 | 3 | 9 | 9 | 23 | R | 3,5 | 19,5 | 84,78 | Concordância substancial |
| Riscos de Desempenho | 2 | 1 | 6 | 8 | 6 | 23 | R | 6,0 | 17,0 | 73,91 | Concordância moderada |
| | 49 | | 112 | | | 161 | | 0,3043 | 0,6957 | | |
| | Df | | Cf | | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011) e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros

Pontos como canteiro de obras (60,78) e segurança (63,04) foram classificados como de concordância baixa; e questões de geografia e clima como discordância desprezível (45,65), o que indica que a maioria dos respondentes não consideram este fator, e seus desdobramentos, como de risco potencial em seus projetos.

Desta forma, infere-se que de acordo com os respondentes, a respeito do fator de construção, referentes à percepção do impacto dos riscos nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados todos como consistentes e, 1) para empreiteiros, subcontratados e fornecedores; e desempenho, com uma aderência relevante e uma concordância moderada; 2) para técnico; e contratual, com uma aderência relevante e uma concordância substancial; 3) para canteiro de obras e *layout*; e segurança, com uma aderência neutra e uma concordância baixa; e 4) para geografia e clima, com uma aderência neutra e uma discordância desprezível sobre as afirmações propostas em questionário.

Considerações sobre a identificação e percepção do risco de Construção

A categoria de Construção é a maior em comparação com as demais propostas pelo PMI (2016), e conseqüentemente, abrange tópicos que também são trabalhados individualmente, como o clima, localização e *design*. Buscando evitar repetições na análise, esta seção trabalhará os pontos de maior destaque, de acordo com as respostas dos participantes: mão de obra e seu desempenho, segurança e questões contratuais.

O processo de construção é interligado, com tarefas codependentes entre si (ORNSTEIN e ROMÉRO, 1992). Possui como resultado um bem imóvel, fruto dos esforços do proprietário e/ou construtor, do empreiteiro e dos prestadores de serviços (DE MARCO, 2014).

Conforme constatado, este é um setor que depende diretamente da mão de obra para a obtenção do sucesso em seus projetos (PMI, 2016; SERRADO *et al.*, 2017). E, ainda assim, é dominado pela informalidade, seja ela no planejamento dos riscos e dos projetos (KERZNER, 2006; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019), seja no perfil de contratação de pessoal (DIEESE, 2020).

De acordo com os participantes do questionário, a desqualificação da mão de obra e a falta de treinamento é um problema grave no desenvolvimento de seus projetos, configurando-se como um fator de risco moderado e de impacto relevante (vide Quadro 29, item risco empreiteiros, subcontratados e fornecedores), implicação que converge com os problemas indicados na pesquisa da CNI (2020) – Figura 16.

Buscando aprofundamento sobre a questão, este tema foi debatido em entrevistas. De forma geral, identificou-se consonância entre os discursos dos entrevistados e as respostas obtidas em questionário. Entretanto, a forma na qual os construtores declararam lidar com o problema, chama a atenção.

“O empresário quer entregar um produto que o cliente diga ‘maravilha’, mas não quer pagar o produto para o cara e dizer ‘valeu a pena’” (Entrevistado 1, se referindo aos custos, inclusive de mão de obra).

Assim como não existe investimento para qualificação das lideranças, conforme constatado acima na análise dos serviços ofertados para aprimoramento, o mesmo ocorre para os demais funcionários. Ao ser questionado sobre o assunto em entrevista, um dos participantes atribuiu seu desinteresse em treinamento à concorrência desleal, e completa afirmando que não existem métricas (internas nas empresas) que comprove que um profissional qualificado, e consequentemente mais caro, vá trazer maior produtividade aos projetos.

“Sempre digo que os empresários não investem em treinamento dos funcionários, e quando os treina, os perde para outra empresa que paga mais. [...] Não temos medido que esse cara bom vai trazer produtividade e a gente prefere colocar o ruim e controlar ele” (Entrevistado 1).

Outro ponto de que merece destaque é a fala do entrevistado que indica que, ainda sendo um fator de risco importante, o construtor decide contratar um profissional desqualificado em vias de cumprir com o planejamento financeiro em detrimento da qualidade, indicando um apetite alto para os riscos.

“O que nós empresários temos em mente é que mão de obra cara não vale a pena. Sai fora do cronograma financeiro. [*Isso não impacta na qualidade?*] Muito! Você tem que refazer. Só que a mentalidade do empresário ainda é de pagar pouco e ganhar muito. [...] Isso é cultura da prestação de serviço, isso é cultural. [...] Quer colocar um cara para produzir algo ali, algo que ele não é preparado para fazer. Daí culpa o pedreiro. Ao invés de terceirizar o cara mais caro para fazer aquele serviço” (Entrevistado 1, grifo da pesquisadora).

Neste ponto um paradoxo se destaca. De acordo com o Mattos (2010), Azevedo *et al.*, (2011), De Marco (2014), Cagliano (2015) PMI (2016) e Magalhães *et al.*, (2018) esta indústria baseia-se, principalmente, na tríade custo/cronograma/qualidade (ou desempenho) durante seu processo de planejamento. Assim, ao analisar a fala do entrevistado, é possível inferir que desde que a parte financeira não seja prejudicada, questões como qualidade do serviço prestado e cumprimento do cronograma previsto ficam em segundo plano.

Cabe ressaltar, adicionalmente, que para o autor Schieg (2006), uma abordagem de riscos eficiente e de sucesso deve incluir a todos dentro das empresas, demandando comprometimento e parceria. No caso da construção, visto a postura empresarial identificada em relação a sua mão de obra, questiona-se como uma abordagem de risco sobrevive em um contexto no qual a desqualificação da mão de obra é mantida pelo senso comum? Este talvez seja um ponto importante que contribua para a informalidade na gestão de projetos destacada por Kerzner (2006).

Ainda, dentro da categoria Construção, problemas com roubo e segurança chamam a atenção. Entretanto, no que tange à percepção de impacto, esse é um tema que possui baixa concordância. Ou seja, para os participantes da pesquisa, seus impactos beiram a insignificância.

Tentando compreender tal panorama, este assunto foi tratado em entrevistas, e com base no conteúdo das respostas, constatou-se que, ainda que empiricamente e informalmente como proposto por Kerzner (2006), os construtores tratam do assunto com uma abordagem ativa para riscos.

“Já tive roubo, mas se colocar dentro do custo da obra foi insignificante. Você tem roubo, mas você tem vigia? Quanto custa um vigia dentro de sua obra? Um vigia custa mil e quinhentos reais com encargo vai para três mil, quatro mil reais por mês. Quanto foi o roubo? Foi de quinhentos? É melhor ter o roubo que o vigia. Qual é a ferramenta que você tem para evitar que as pessoas furem? Falo do furto do dia a dia (pregos, rolo de fios...). Você tem uma gestão de almoxarifado? Quanto esses materiais custam? É seu encarregado que vai fazer essa gestão? É muito fácil o empresário dizer que tem problema de roubo, mas qual é o trabalho que está sendo feito em cima disso? Você tem câmera?” (Entrevistado 1).

A fala do entrevistado 1 demonstra análise estratégica sobre a decisão de absorver o risco, sendo melhor perder quinhentos reais em furto/roubo em um mês, do que assumir um compromisso com um segurança que custará cerca de quatro mil reais por mês até o final da obra. Este raciocínio ilustra as afirmações de Akintoye e Macleod (1997) que defendem que a absorção dos riscos se torna opção quando não se pode transferi-lo ou se prevenir ou quando a perda financeira é irrisória. Já sob a ótica de outro entrevistado, a questão de segurança oferece baixo impacto.

“Agora, abordagem de risco. Quando a questão é interna, isso vai muito da cultura da empresa com relação ao funcionário. O que leva as vezes o funcionário fazer vandalismo contra a empresa é a forma que ele é tratado. Se sou bem tratado, não faço vandalismo. Se ele é mau tratado, ele antes de sair da empresa vai fazer coisas assim [*referindo-se à roubos e furtos*]” (Entrevistado 3, grifo da pesquisadora).

Em contrapartida, a fala do entrevistado 3 indica que a origem do furto/roubo pode estar conectada com a forma na qual a construtora trata seus funcionários. Sob sua ótica, se existe

uma relação profissional e de respeito, tais eventos tendem à nulidade. Tal movimentação estratégica, apesar de básica por todos merecerem respeito, também pode ser considerada como uma ação de mitigação de riscos em si.

Desta forma, identifica-se que na prática, não existe uma maneira idêntica para gerenciamento de riscos em projetos da ICC (DIKMEN *et al.*, 2008; DE MARCO, 2014), indicando que cada um deve criar sua abordagem de acordo com suas capacidades e especificidades.

Risco Externo

A próxima categoria avaliada pelos respondentes do questionário foi a Externa, que se subdivide em seis subcategorias. Foi neste grupo que apareceram as duas maiores indicações de fatores de risco de toda pesquisa.

Como primeira subcategoria de riscos Externos, apresentou-se Fatores Contratuais. Aqui, o ponto de maior indicação foi a expectativa de qualidade (do cliente) superior às documentadas. A seguir questões de Força Maior para foram analisadas. O item de maior indicação foi a instabilidade econômica e política. Cerca de 87% dos respondentes concordam que este é um fator de atenção máxima em seu dia a dia, é importante ressaltar que este é o segundo fator de risco com maior número de indicações de todo o questionário.

A próxima subcategoria a ser apresentada compreende os Fatores Sociais. Em sua essência, a origem dos riscos aqui propostos é externa. Neste quesito os respondentes sinalizaram conflitos de interesses entre a comunidade e projeto como fator com potencial problemático para seu dia a dia.

Em seguida, questões Políticas foram apresentadas. Neste quesito, o ponto de maior destaque foi a percepção pública distorcida. A penúltima subcategoria inclui fatores Ambientais, e respondentes consideraram resíduos perigosos, ruídos, contaminações e emissões; e regulamentos inesperados como fatores de destaque, sendo indicados por 10 dos 23 participantes, cada.

A última subcategoria de Externos apresenta questões relacionadas com o grupo de Visibilidade Política e Regulamentações. Neste grupo obteve-se a maior indicação de fator de risco em todo o questionário: 95% dos respondentes consideram o excesso de burocratização como um grave problema em seu dia a dia. O Quadro 30 apresenta o número de sinalizações para cada item proposto, e conta com a adição de duas proposições colocadas por respondentes distintos, no campo “outros”.

QUADRO 30 - RISCO IDENTIFICADO – EXTERNO

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|--|----------------------------|---|--|--------------|
| Externos | <i>Fatores contratuais</i> | Interna | Baixa definição e pouca documentação do projeto | 11/23 |
| | | | Cronograma inadequado | 10/23 |
| | | | Influência tardia à mudanças | 7/23 |
| | | | Negligências à novos interessados | 2/23 |
| | | | Outro: Negligência na elaboração de um contrato | 1/23 |
| | | Outro: Sem alternativa | 1/23 | |
| | | Externa | Expectativa de qualidade (do cliente) superiores às documentadas | 15/23 |
| | <i>Força maior</i> | Externa | Instabilidade econômica e política | 20/23 |
| | | | Atos de Deus | 16/23 |
| | | | Mudanças de mercado | 13/23 |
| | | | Climas adversos | 10/23 |
| | | | Calamidades naturais | 10/23 |
| | | | Mudanças de regulamentos | 9/23 |
| Greves trabalhistas | | | 9/23 | |
| <i>Político</i> | Externa | Percepção pública distorcida | 13/23 | |
| | | Interesses dos cidadãos | 9/23 | |
| | | Exposição pública negativa | 2/23 | |
| | | Outro: Nenhum | 2/23 | |
| | | Outro: Interesses escusos da Adm. Pública | 1/23 | |
| Externos | <i>Ambientais</i> | Interna | Resíduos perigosos, ruídos, contaminações e emissões | 10/23 |
| | | | Outros: Nenhum | 1/23 |
| | Externa | Regulamentos inesperados | 10/23 | |
| | | Declarações de impacto ambiental | 8/23 | |
| | | Preservação de patrimônio histórico ou biológico | 2/23 | |
| | | | | |
| <i>Visibilidade política e regulamentações</i> | Externa | Excesso de burocratização | 22/23 | |
| | | Mudanças de leis | 10/23 | |
| | | Pressões políticas e ambientais | 6/23 | |
| | | Obstruções de justiça | 4/23 | |
| | | Sensibilidade política | 4/23 | |
| | | Vulnerabilidade de apoio político | 3/23 | |
| | | Requisitos ou autorizações estatutárias de instituições reguladoras | 3/23 | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa

Em se tratando da percepção sobre os impactos dos riscos, constatou-se que apenas os aqueles advindos de fatores contratuais e de força maior foram indicados como relevantes (80,43 cada), os demais enquadraram-se na categoria neutra. Tal interpretação ganha reforço ao analisar a média geral (60,87) do grau de concordância, que indica uma concordância baixa em relação às proposições serem pontos de risco cujo impacto é significativo. Questões ambientais e de visibilidade política foram classificadas como de concordância desprezível; e fatores sociais e políticos como de discordância desprezível (47,83 cada), vide Quadro 31.

QUADRO 31 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR EXTERNO (F6)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpretação dos Valores |
|--|-----------------------|----|----|---|----|-----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Externo (F6) | | | | | | | | | | | |
| Riscos de Fatores Contratuais | 0 | 2 | 5 | 8 | 8 | 23 | R | 4,5 | 18,5 | 80,43 | Concordância substancial |
| Riscos de Força Maior | 0 | 1 | 7 | 5 | 10 | 23 | R | 4,5 | 18,5 | 80,43 | Concordância substancial |
| Riscos de Fatores Sociais | 2 | 5 | 10 | 5 | 1 | 23 | N | 12,0 | 11,0 | 47,83 | Discordância desprezível |
| Riscos Políticos | 5 | 3 | 8 | 4 | 3 | 23 | N | 12,0 | 11,0 | 47,83 | Discordância desprezível |
| Riscos Ambientais | 1 | 6 | 6 | 5 | 5 | 23 | N | 10,0 | 13,0 | 56,52 | Concordância desprezível |
| Riscos Visibilidade Política e Regulamentações | 4 | 4 | 6 | 4 | 5 | 23 | N | 11,0 | 12,0 | 52,17 | Concordância desprezível |
| | 54 | | 84 | | | 138 | | 0,3913 | 0,6087 | | |
| | Df | | Cf | | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011) e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Desta forma, compreende-se que, de acordo com os respondentes, a respeito do fator externo, referentes à percepção do impacto dos riscos nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, com: 1) aderência relevante e uma concordância substancial para questões contratuais e de força maior; 2) aderência neutra e uma concordância desprezível para questões ambientais e de visibilidade política e de regulamentações; e, 3) aderência neutra e uma discordância desprezível para fatores políticos e sociais.

Considerações sobre a identificação e percepção do risco Externo

De acordo com pesquisas da CNI (2020c), um dos maiores problemas enfrentados pelo empresário da construção civil é o excesso de burocratização e instabilidade política e econômica. Trazendo os temas para o debate desta pesquisa, o que se observou é que os resultados obtidos em questionário não se divergem do cenário macro.

Entretanto, em entrevistas, ao serem convidados à discorrer se concordam que esses dois são os fatores de maior risco para seus projetos, os construtores não foram tão unânimes. Cerca de 71,43% dos entrevistados discordaram com o resultado do questionário, enquanto 28,57% compreendem a queixa sobre burocracia e fatores políticos/econômicos como um problema

grave. Para alguns, questões ligadas à gestão municipal e aos cartórios são fatores constantes de risco, conforme constata-se nas falas dos entrevistados 1 e 6.

“Sim. São os maiores. A burocracia é muito grande. [...] é um entrave para nós e os custos cartoriais são muito altos, para a construtora que vai empreender e para a pessoa que compra. Então os cartórios ganham duas vezes” (Entrevistado 1, grifo da pesquisadora).

“São. Sem sombra de dúvidas. [*Quando falo em burocracia o que você visualiza?*] Visualizo uma gama muito grande de aprovações de documentos, cujos setores públicos não tem prazo, não fornece prazo” (Entrevistado 6, grifo da pesquisadora).

Já para maior parte dos entrevistados, pontos como a burocracia e instabilidade política são sim fatores de risco, contudo, não são os de maior destaque no dia a dia de seus projetos. Para esses construtores essas são questões de simples gerenciamento, visto que as informações necessárias para mitigação de riscos desta natureza, de acordo com eles mesmos, são disponibilizadas pelos envolvidos.

“Não concordo 100%, não nesta importância. A burocratização no nosso país é horrível e o risco político também é. Estamos em uma montanha russa financeira no nosso país. Mas não sei se a questão da burocratização impactaria tanto assim. Eu penso o seguinte: se você já sabe quais são os procedimentos, por que você já não faz tudo de acordo?” (Entrevistado 2).

“Burocracia não é o maior risco. É lamentação que temos que embutir. Como a burocracia se torna um risco? Se eu não estiver antenado no que tem que ser feito. Se eu sei que processo para liderar o projeto tem um *lead time* de x tempo para aprovar, ou seja, já estou monitorando meu risco aqui na frente por conta do *lead time*. [...] É mais lamentação do que risco sério.” (Entrevistado 3, grifo da pesquisadora).

“Não concordo. É fácil reclamar da burocracia. O Brasil é um país burocrata, primeiro porque existe má fé. Uma má fé intrínseca. [...] O outro lado, é que as pessoas não conhecem a legislação, tem muita gente aí que me liga, e diz: é impossível atender toda a lei. [...] O problema não é da burocracia, é da formação [*do construtor*]” (Entrevistado 5, grifo da pesquisadora).

Chama a atenção a discrepância entre a maioria das falas e o percentual de indicações no questionário. No desenvolvimento das entrevistas algumas hipóteses sobre o motivo de tamanha distância entre as respostas surgiram: 1) despreparo do gestor do projeto; 2) o hábito da transferência de responsabilidade; e, 3) uma administração pública e cartorial não comprometida com a necessidade do cidadão, mas sim com seus interesses.

Na literatura acadêmica, os autores Hernandez (2008) e Vergara *et al.* (2017) defendem que o empresário não consegue compreender o processo de burocratização por completo, tampouco planejá-lo e controlá-lo, muito por desconhecimento de ferramentas e métodos que po-

dem o auxiliar no dia a dia. Desta forma, sua aversão à burocracia acaba se configurando, também, como um risco. Visto que as lacunas que a falta do planejamento (geral e de risco) causam são, muitas das vezes, irremediavelmente danosas (NIETO-MOROTE e RUZ-VILA, 2011). Adicionalmente os autores Ekung, Adu e Lashinde (2020) defendem que o despreparo do construtor sobre processos de planejamento e gestão resulta em incapacidade de transformar procedimento em prática.

Todas essas características em conjunto podem ser as responsáveis pela aparente inaptidão dos construtores em organizarem seus processos ligados aos setores públicos de forma a cumprir as exigências antes de submeter seus processos à avaliação destes órgãos, caso esse seja o motivo do entrave burocrático enfrentado.

No que diz respeito à instabilidade econômica e política, as entrevistas apenas reforçaram os dados recolhidos em questionário. Este é um ponto de tensão importante para os construtores de Volta Redonda. Tal preocupação é fundamentada por Gonçalves (2015), que afirma que o setor de construção faz parte dos segmentos de base da economia e apresenta caráter pró-cíclico, prosperando quando a economia está crescendo e se contraindo em cenários de crise. Este perfil de movimentação econômica faz com que os empresários estejam corretos em sua percepção a respeito deste fator de risco e seu impacto.

Riscos Organizacional e de Gerenciamento

As categorias Organizacional e de Gerenciamentos serão apresentadas em conjunto, por apresentarem características essenciais similares (PMI, 2016). Essas foram as categorias que obtiveram o menor volume de indicações na fase de identificação de riscos. Na primeira, o quesito atitude dos funcionários e parceiros obteve maior destaque como ponto de possível risco em seus projetos. Já na última, o tempo de planejamento insuficiente liderou a lista de possíveis pontos de tensão para o risco, vide Quadro 32.

QUADRO 32 - RISCO IDENTIFICADO – ORGANIZACIONAL E DE GERENCIAMENTO

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|------------------|---------------------|---------------|---------------------------------------|-------------------|
| Organizacional | - | Interna | Atitudes dos funcionários e parceiros | 12/23 |
| | | | Inexperiência de pessoal | 11/23 |
| | | | Mudanças de prioridades | 11/23 |
| | | | Insuficiência de recursos | 8/23 |
| | | | Cultura organizacional | 6/23 |
| | | | Complexidades em aprovações internas | 4/23 |
| | | | Objetivos inconsistentes | 4/23 |
| | | | Desacordo aos objetivos | 2/23 |

(continua)

QUADRO 32 - RISCO IDENTIFICADO – ORGANIZACIONAL E DE GERENCIAMENTO

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|---------------|--------------|---------|---|------------|
| Gerenciamento | - | Interna | Tempo de planejamento insuficiente | 12/23 |
| | | | Alta rotação de pessoal | 11/23 |
| | | | Recursos insuficientes | 11/23 |
| | | | Inexperiência de pessoal | 8/23 |
| | | | Disponibilidade de recursos | 6/23 |
| | | | Carga de trabalho imprevista | 5/23 |
| | | | Finalidade de projeto mal definidos | 4/23 |
| | | | Portfólio sobrecarregado | 3/23 |
| | | | Identificação incompleta dos interessados | 2/23 |
| | | | Procedimentos de solicitações inadequados | 1/23 |

Fonte: Elaborado pela autora, com base no PMI (2016) e dados de pesquisa

A percepção dos impactos dos riscos Organizacionais, de acordo com os respondentes do questionário, atingiu a neutralidade, com uma concordância desprezível de que tais eventos possam forças danosas em seus projetos. Este posicionamento é reforçado pelo alto índice de descrença (0,4565) de que as proposições são verdadeiras, veja o Quadro 33.

QUADRO 33 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR ORGANIZACIONAL (F7)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpertação dos Valores |
|----------------------------------|-----------------------|----|---|------|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Organizacional (F7) | | | | | | | | | | | |
| Riscos Organizacionais | 0 | 7 | 7 | 4 | 5 | 23 | N | 10,5 | 12,5 | 54,35 | Concordância desprezível |
| | 10,5 | | | 12,5 | | 23 | | 0,4565 | 0,5435 | | |
| | Cf | | | Df | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et al.* (2011) e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Em se tratando do fator gerenciamento (F8), Quadro 34, a percepção dos respondentes do questionário obteve uma concordância baixa, de capacidade de impacto relevante (vide ponto que indica a mediana).

QUADRO 34 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR GERENCIAMENTO (F8)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpertação dos Valores |
|---------------------------------|-----------------------|----|---|----|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Gerenciamento (F8) | | | | | | | | | | | |
| Riscos de Gerenciamento | 1 | 2 | 8 | 9 | 3 | 23 | R | 7,0 | 16,0 | 69,57 | Concordância baixa |
| | 7 | | | 16 | | 23 | | 0,3043 | 0,6957 | | |
| | Cf | | | Df | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et al.* (2011) e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Desta forma, compreende-se que, de acordo com os respondentes, a respeito do fator organizacional referentes à percepção do impacto dos riscos nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, com aderência neutra e uma concordância desprezível sobre as afirmações propostas em questionário. No que se refere ao fator gerencial, concernente à percepção do impacto do risco nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, com aderência relevante e concordância baixa sobre as afirmações propostas em questionário.

Considerações sobre a identificação e percepção dos riscos Organizacional e de Gerenciamento

De acordo com as análises apresentadas nos Quadros 33 e 34, o entendimento da necessidade de planejamento, por parte dos construtores está presente, contudo, a percepção destes mesmos construtores sobre os impactos da gestão administrativa em suas empresas não foi muito destacada.

De acordo com a literatura, mesmo com todas as nuances, complexidades e riscos que o setor de construção possui, os gestores persistem num processo organizacional e de gerenciamento centralizado, lento, incompleto e empírico (GIMENEZ, 1999; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019).

Adicionalmente, a percepção da importância de tais atividades, de acordo com os resultados do questionário, para os participantes desta pesquisa, é baixa, o que indica que a implementação de ferramentas de gestão é feita apenas como um esforço simbólico, sem o real interesse de uso para a melhoria do ambiente organizacional (EKUNG, ADU e LASHINDE, 2020). Em entrevista, constatou-se que o empresário possui consciência teórica sobre a necessidade de planejar.

“Eu acho que o planejamento, se você tem uma ferramenta de planejar a execução e executar em cima do planejamento, você tem a alma do empreendimento. Isso é o *feeling* de tudo. Planejamento para mim é a alma do empreendedorismo” (Entrevistado 1).

“Se não planejar, tem grandes chances de dar errado. Se tiver chance de formalizar seria melhor. A gente não formaliza em todo projeto, pois temos foco, diretriz que fica fácil de planejar” (Entrevistado 7).

Contudo, neste contexto identificou-se uma dicotomia alarmante. Para o construtor, segundo os dados recolhidos em questionário, estes não são fatores de peso para risco, o que vai contra todos os guias, manuais e literatura científicas sobre o tema (SHIEG, 1997; OKADA, 2004; COSO, 2007; FERMA, 2011; DE MARCO, 2014; CAGLIANO, 2015; PMI, 2016; OTERO 2018; DIKMEN *et al.*, 2018; NBR-ISO 31000 ABNT, 2018; CAVALCANTE, 2019).

A tarefa de gerenciar os riscos contempla inúmeras atividades, sejam elas em sequência, individuais, de análise, controle e monitoramento (SILVA e ALENCAR, 2013; BARALDI, 2018). Contudo, os construtores confundem-se, acreditando que a criação de cronogramas, orçamentos, planos e programações de curto prazo para as obras são ferramentas de gestão suficientes para todo o negócio (BALLARD e HOWELL, 1997; WONG e AHMED, 2018).

Ainda foi possível perceber a transferência da responsabilidade do não planejamento à mão de obra designada à execução das tarefas (pedreiro e ajudante), colocando sob ela a responsabilidade da execução de tarefas administrativas.

“[*o planejamento sofre com a informalidade?*] Sim. Sofre também na questão cultural. A equipe de profissionais que trabalha na linha de frente as vezes estão tão habituados a fazer um processo de tal forma, que não se abre para aprender processos novos e isso atrasa a evolução do negócio. Tem que ter um esforço muito grande com isso. Se você pedir para fazer um relatório eles não vão fazer, simplesmente não fazem. Se pedir para mandar fotos todos os dias, não mandam. Aquilo não está no hábito” (Entrevistado 2, grifo da pesquisadora).

Aproveitando da fala do entrevistado 2, um parêntese se faz necessário. De acordo com Kerzner (2006) a integração de pessoal na gestão de risco em projetos é fundamental para a fluidez, eficiência e eficácia de qualquer planejamento realizado. Neste contexto, o autor Schieg (2006) complementa afirmando que a gestão de risco precisa fazer parte da cultura da empresa, englobando todas as funções hierárquicas. Sob esta ótica questiona-se sobre como transformar a gestão de risco em cultura em um cenário de desqualificação profissional estrutural, que aparentemente é mantido desta forma visto que seu custo/benefício ainda tende para a não qualificação?

Em outro momento identificou-se que, para o construtor em geral, talvez a ação formal de planejar seja imprescindível para empresas de grande porte, mas não necessariamente para aquelas de pequeno e médio porte.

“Se é uma empresa grande, tem que fazer isso (referindo-se ao planejamento formal)” (Entrevistado 7, grifo da pesquisadora).

Dentro deste contexto cabe avaliar a capacidade financeira das empresas em custear uma estrutura de pessoal e de tecnologias que possa transformar a gestão empírica de risco em projetos em uma gestão formal. Kerzner (2006), afirma que a gestão de projetos é onerosa, e Pinca e Rozzetto (2018) afirmam que, devido a dificuldades enfrentadas pelos gestores da ICC na obtenção de recursos financeiros públicos ou privados para a realização ininterrupta de seus projetos, é inevitável que ocorram prejuízos nos processos de planejamento dos projetos e por consequência, os de risco.

Adicionalmente, apesar dos construtores possuírem um nível de escolaridade alta, tal especialização pode não ter oportunizado seu contato com ferramentas disponíveis que podem ser utilizadas fielmente, ou adaptadas às suas necessidades, para uma abordagem de riscos sólidas em seus projetos, (OTERO, 2018; CAVALCANTE, 2019).

Todos os pontos trabalhados nesta dissertação têm seu início aqui, no gerenciamento e no planejamento. Não raro, ao longo das análises das demais categorias, os próprios entrevistados afirmaram que o maior problema das construtoras da cidade de Volta Redonda, no que diz respeito à gestão de risco, é o próprio gestor e seu despreparo, concordando com as afirmações de Ekung, Adu e Lashinde (2020).

Risco Comercial

Por fim, a última categoria a ser apresentada é a Comercial. O fator de maior preocupação dos empresários, em relação ao assunto, de acordo com o volume de respostas, são as recessões econômicas, seguidas por financiamentos. A seguir, observou-se os fatores ligados ao Planejamento, Monitoramento e Controle, cuja origem dos riscos se dá internamente. Aqui o fator que recebeu maior destaque é o procedimento de seleção de contratados. O Quadro 35 apresenta o número de indicações para cada item proposto.

QUADRO 35 - RISCO IDENTIFICADO – COMERCIAL

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|------------------|---------------------------------------|---------------|--|-------------------|
| Comercial | <i>Financeiros</i> | Externa | Recessões econômicas | 17/23 |
| | | | Financiamento | 14/23 |
| | | | Taxas de juros altas | 7/23 |
| | | | Flutuações de câmbio | 4/23 |
| | | | Inflação descontrolada | 2/23 |
| | <i>Planejamento Monitoramento</i> | Interna | Procedimento de seleção de contratados | 13/23 |
| | | | Prioridades de projeto | 9/23 |

(continua)

QUADRO 35 - RISCO IDENTIFICADO – COMERCIAL

| Categoria | Subcategoria | Origem | Descrição | Indicações |
|-------------------------------------|--|---------|---|------------|
| Comercial | Planejamento Monitoramento Controle | Interna | Sistemas de informação de gerenciamento de projetos | 7/23 |
| | | | Procedimento de seleção de design | 4/23 |
| | | | Controle das questões principais do projeto | 3/23 |
| | | | Seguros | 1/23 |
| | Propriedades e autorizações estatutárias | Interna | Aquisição de terras | 10/23 |
| | | | Danos à propriedades vizinhas | 5/23 |
| | | Externa | Zoneamento urbano claro | 11/23 |
| | | | Liberação de instituições reguladoras | 10/23 |
| | | | Desapropriações | 5/23 |
| | | | Direito de passagem | 1/23 |
| Atrasos no acordo de acesso à terra | 1/23 | | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa

A percepção de impacto do risco dos fatores comerciais (F9), detalhados no Quadro 36, foi classificada como relevante, com a crença de que os valores são verdadeiros de 0,7246.

QUADRO 36 – PERCEPÇÃO DO RISCO – FATOR COMERCIAL (F9)

| Proposições | Diferencial Semântico | | | | | QT | Mediana Observada | Discordantes da Proposição | Concordantes da Proposição | Grau de concordância | Interpretação dos Valores |
|--|-----------------------|----|----|---|----|----|-------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|
| | MPR | PR | N | R | MR | | | | | | |
| Fator Comercial (F9) | | | | | | | | | | | |
| Riscos Financeiros | 1 | 2 | 5 | 5 | 10 | 23 | R | 5,5 | 17,5 | 76,09 | Concordância moderada |
| Riscos de Planejamento, Monitoramento e Controle | 2 | 0 | 9 | 7 | 5 | 23 | R | 6,5 | 16,5 | 71,74 | Concordância moderada |
| Riscos de Terrenos, Propriedades e Autorizações Estatutárias | 2 | 2 | 6 | 8 | 5 | 23 | R | 7,0 | 16,0 | 69,57 | Concordância baixa |
| | 19 | | 50 | | | 69 | | 0,2754 | 0,7246 | | |
| | Cf | | Df | | | | | μ_2 | μ_1 | | |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em Sanches *et. al* (2011) e dados de pesquisa

Legenda: MPR – Muito Pouco Relevante; PR – Pouco Relevante; N – Neutro; R – Relevante; MR – Muito Relevante; QT – Quantidade; Df – Discordantes do fator; Cf – Concordantes do fator; μ_2 - Descrença que os valores sejam verdadeiros; μ_1 - Crença que os valores sejam verdadeiros.

Desta forma, compreende-se que, de acordo com os respondentes, a respeito do fator comercial referentes à percepção do impacto dos riscos nesta área, os dados recolhidos podem ser considerados consistentes, com aderência relevante e uma concordância moderada sobre riscos financeiros e de planejamento, monitoramento e controle; e uma concordância baixa sobre riscos de terrenos, propriedades e autorizações estatutárias.

Considerações sobre a identificação e percepção do risco Comercial

A categoria proposta pelo PMI (2016), a comercial, trata de questões de gerenciamento, financeiras e de localização, abrangendo, desta forma, tópicos já trabalhados individualmente no decorrer da análise desta pesquisa. Buscando evitar repetições, esta seção não se prolongará. Contudo, para concluir o processo de análise das informações obtidas em questionário e em entrevistas, ressalta-se o processo de racionalidade na tomada de decisão em relação aos riscos e seus impactos financeiros nos projetos.

De acordo com Tversky e Kahneman (1974), decisões econômicas são tomadas com base em motivações racionais e emocionais, e que ambas possuem um papel importante dentro deste processo, opondo-se, neste aspecto, à teoria da racionalidade. Em essência, compreende-se que o indivíduo frente às incertezas e incompletude de informações, toma diversas decisões que não podem ser classificadas como racionais, e que dependem diretamente de seu apetite ao risco e da forma na qual os eventos lhes são apresentados. Neste contexto analisa-se o processo de tomada de decisão dos construtores da cidade de Volta Redonda e infere-se que ainda que suas percepções à respeito da gestão de risco em seus projetos sejam satisfatórias, é imprescindível que este senso comum seja desconstruído, pois tal crença é, talvez, o maior risco que suas empresas tenham que lidar.

Com base neste raciocínio, nas constatações realizadas a partir dos dados recolhidos em questionário e entrevistas, bem como sua análise baseada na literatura acadêmica desta dissertação, é possível inferir que os construtores não possuem processos e procedimentos estabelecidos formalmente para a identificação e mitigação dos riscos, e aquele que acredita o fazer informalmente e atingir a eficiência e eficácia necessária, precisa indiscutivelmente, de ampliar sua visão quanto ao tema e refletir a respeito da formalização administrativa dentro de suas empresas.

De forma resumida, os participantes da pesquisa demonstraram conhecimento, atenção e prática em relação à gestão de riscos tangem questões como: 1) segurança/furto, onde se inclui a segurança física dos trabalhadores, ações de conscientização e uso de equipamentos de segurança; 2) questões climáticas e geográficas, nas quais ações de terceirização de serviços topográficos são as práticas mais adotadas no processo de mitigação de riscos no planejamento, além da transferência de responsabilidades em caso de evento do risco – à mão de obra cabe cumprir os prazos, ainda que mal dimensionados; e ao cliente cabe compreender que não se tem controle sob as chuvas e à ele só resta aceitar e arcar com os atrasos e prejuízos financeiros; e,

3) análises financeiras incompletas, baseadas em projeções não fundamentadas por seus próprios dados, e dispostas em um cronograma físico-financeiro que não acompanha a evolução da obra. Entretanto, como identificado durante a pesquisa e sumarizado nestes parágrafos, não há o uso de instrumentos e processos formais para a sua gestão.

Ações contra riscos

O grupo ações contra riscos é resultante do que se categorizou na terceira fase de respostas do questionário. Neste ponto, foram realizadas tanto perguntas diretas sobre ações tomadas, quanto lhes foi solicitado indicar quais riscos, dentro das áreas administrativa e de produção, são mais danosos, e onde se investe mais em estratégias de mitigação de riscos em suas empresas (vide Gráficos de 8 até 15).

De acordo com as respostas obtidas pelos respondentes do questionário, 82,6% dos participantes declararam não utilizar *software* na gestão de riscos, e o mesmo percentual de pessoas também declararam não se basear em análise probabilística em seu processo de planejamento.

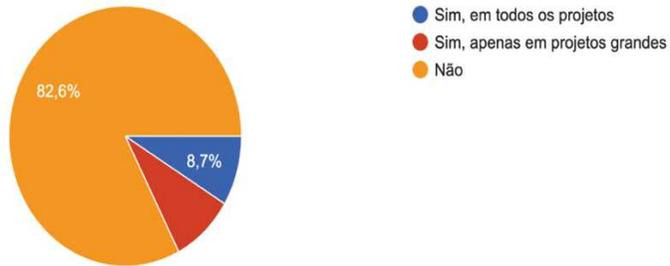
Em termos de ferramentas propostas pela literatura, buscou-se compreender se existe alguma sendo utilizada como norteadora para tomada de decisão. Entretanto, 87% dos respondentes declararam não empregar nenhuma. Outro ponto que se buscou compreender é se existe a prática de contratação de seguros como ação de mitigação dos impactos de risco, por parte dos respondentes. Em sua maioria, o que os resultados indicaram é que não há esta prática. Contudo, 39,1% dos participantes responderam positivamente à esta questão.

Em seguida, o objetivo foi de esclarecer se dentro do planejamento dos projetos de construção é realizada a previsão de caixa direcionado para situações resultantes do risco. o que se identificou foi que cerca de 56,5% dos respondentes possuem alguma prática de previsão de recursos nos orçamentos, enquanto que 43,5% não fazem nenhuma reserva de caixa.

A última das perguntas diretas buscou compreender se, dentro da estrutura organizacional da empresa, existe uma pessoa designada exclusivamente para a gestão de risco e suas respostas foram diversas, com destaque para “não, esta é uma responsabilidade do proprietário do projeto”.

GRÁFICO 8 – UTILIZAÇÃO DE *SOFTWARE*

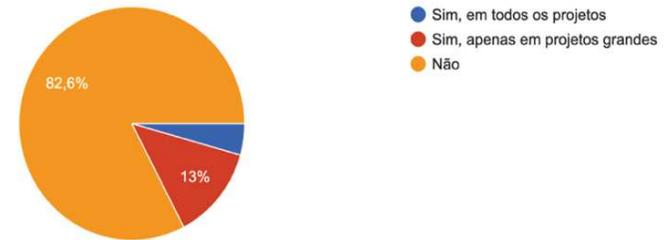
Fase 3: Ações: Em sua empresa utiliza-se de softwares para identificação e análise de risco?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 9 – INDICAÇÃO DE UTILIZAÇÃO DE PROBABILIDADE

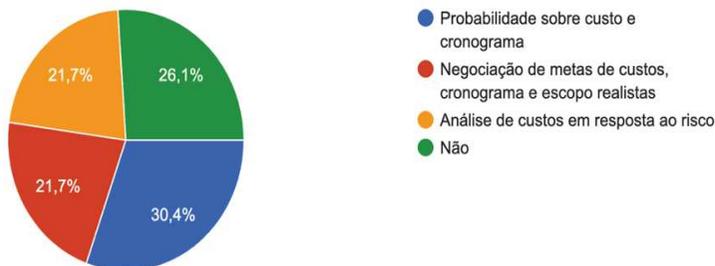
Fase 3: Ações: Sua empresa realiza uma análise de probabilidades de risco com o uso de ferramentas especializadas?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 10 – INDICAÇÃO DE USO DE TÉCNICAS PARA ANÁLISE

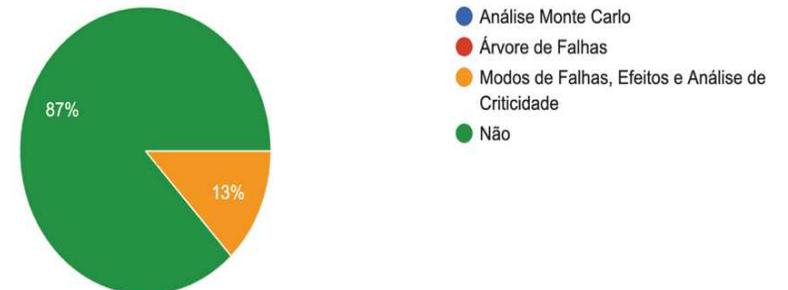
Fase 3: Ações: Sua empresa utiliza alguma destas técnicas para análise de risco?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 11 – INDICAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE ANÁLISE

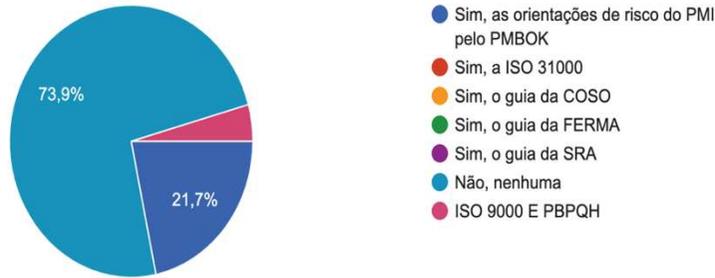
Fase 3: Ações: Sua empresa utiliza alguma destas ferramentas para análise de risco?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 12 – INDICAÇÃO DE USO DE MANUAIS

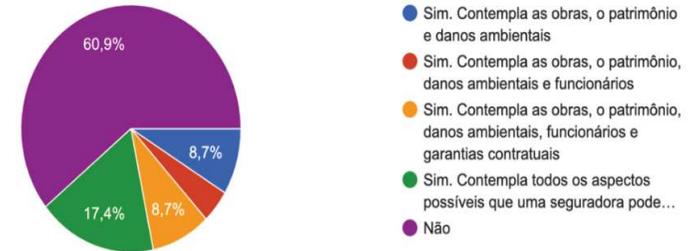
Fase 3: Ações: Sua empresa utiliza algum manual técnico como guia para gestão de risco?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 13 – INDICAÇÃO DO USO DE SEGUROS

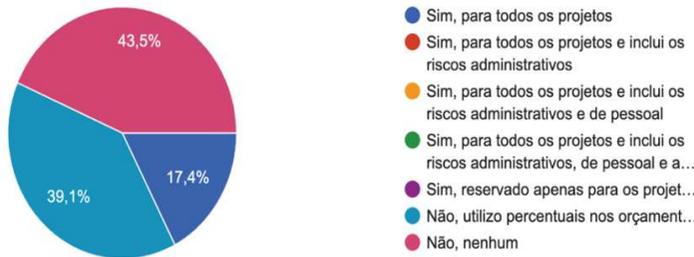
Fase 3: Ações: Na sua empresa são comuns ações de diminuição dos impactos de riscos com a contratação de seguros?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 14 – INDICAÇÃO USO DE RESERVA DE CAIXA

Fase 3: Ações: Existe um valor em caixa reservado exclusivamente para ações de mitigação de risco?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

GRÁFICO 15 – INDICAÇÃO DE PESSOA EXCLUSIVA PARA GESTÃO DE RISCO

Fase 3: Ações: Dentro da estrutura organizacional de sua empresa existe uma pessoa (ou equipe) que é responsável pela identificação e tratamento dos riscos?
23 respostas



Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

Considerações sobre Ações perante ao risco

De acordo com os dados recolhidos por meio do questionário, compreende-se que, dentro do processo de gestão de risco, nas empresas pesquisadas, não existe a utilização *software*, tampouco o uso de análises probabilísticas ou da literatura (tanto técnica ou acadêmica) em seu planejamento. Tais características apontam para a prática deliberada de gerenciamento de riscos de forma empírica, mais uma vez reforçando a hipótese de despreparo do gestor defendida por Ekung, Adu e Lashinde (2020).

Identificou-se, ainda, que a transferência é a prática mais utilizada no tratamento dos riscos, visto que aproximadamente 40% dos respondentes afirmaram contratar seguros no dia-a-dia de seus projetos. Este movimento está em consonância com o que defende os autores Akintoye e Macleod (1997). Além da transferência, observou-se que a absorção do risco também acontece com alguma frequência, visto que 56,5% dos respondentes declararam utilizar de percentuais para previsões de recursos em seus orçamentos. Esta ação pode ser classificada como absorção do risco também em consonância com Akintoye e Macleod (1997) e vão de encontro com a análise apresentada nas Considerações sobre a identificação e percepção do risco Técnico e de Projetos.

Ainda, verifica-se que nem sempre o construtor tem a percepção de que ele como gestor pode atribuir a gestão de risco às pessoas específicas dentro de sua empresa, o que vai de encontro com a necessidade ou tendência à centralização aprofundada por Gimenez (1999), Magalhães *et al.* (2018) e Behling e Lenzi (2019).

Ao analisar as informações coletadas, demonstradas nos gráficos acima, e concatenando-as com o discurso dos respondentes, fruto da última questão do questionário (vide Quadro 37), é possível inferir que, formalmente, não existem ações para a abordagem do risco sendo praticadas.

QUADRO 37 - RESPOSTAS NA ÍNTEGRA

| Participante | Pergunta: Qual é a prática mais comum de gerenciamento de riscos em sua empresa? |
|---------------------|---|
| 1 | Elaborar projetos detalhados e dentro das legislações vigentes |
| 2 | Não há |
| 3 | Uso das normas |
| 4 | Atendimento às normas técnicas |
| 5 | Reuniões de análise e acompanhamento e plano de ação |
| 6 | Não há uma prática comum |
| 7 | Analisamos caso a caso trimestral |
| 8 | Nenhuma |

(continua)

QUADRO 37 - RESPOSTAS NA ÍNTEGRA

| Participante | Pergunta: Qual é a prática mais comum de gerenciamento de riscos em sua empresa? |
|--------------|--|
| 9 | Reuniões conjuntas para discussão |
| 10 | Eu trabalho mais com projetos, o que faço é guardar parte do valor pra eventuais gastos não previstos |
| 11 | Avaliar, estudar, acertar |
| 12 | Análise macro de todo processo |
| 13 | Acompanhamento de cronograma versus custos envolvidos |
| 14 | Verificação |
| 15 | Acompanhamento da obra |
| 16 | Técnica de segurança na obra |
| 17 | Análises de orçamento e de recursos financeiros |
| 18 | Análise simples do risco por mim. Devido a grande experiência já sei como atacar pra evitar riscos futuros intuitivamente, sem a necessidade elaborada de <i>software</i> ou muitos diagramas. A agilidade é a verdadeira forma de minimizarmos os riscos eventuais. |
| 19 | Avaliação dos custos e análise dos projetos |
| 20 | Reuniões com os funcionários, manutenção rigorosa dos equipamentos |
| 21 | Eu como proprietário, procuro sempre optar em contratar profissionais que privam pela segurança própria e da equipe ao realizar qualquer tipo de tarefa. |
| 22 | Análise qualitativa |
| 23 | Procuro os gastos das ultimas obras e tento fazer um balanço para a próxima obra. |

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016) e dados de pesquisa.

Ao realizar um exame minucioso em uma das respostas individualmente (Quadro 37), foi possível constatar que os participantes da fase de questionário, em sua maioria, não visualizam o risco como um processo prioritário de gestão de seus projetos, tampouco de suas empresas. A frase apresentada pelo participante 18 pode ser considerada como uma descrição de como efetivamente a prática ocorre: o uso do empirismo e a incompletude de análise.

Adicionalmente, constata-se que os respondentes consideram fatores da gestão de risco como se fosse o risco como um todo, com destaque para questões como segurança do trabalho e custo.

5.2.2 Entrevistas

A terceira fase de coleta de dados foi composta pela realização de entrevistas com construtores que debateram sobre os principais pontos destacados pelo questionário. Ao todo, foram realizadas 7 entrevistas. O material de áudio recolhido foi transcrito na íntegra pela pesquisadora, e constitui o *corpus* de análise lançados no *software* IRAMUTEQ. A Figura 17 traz uma breve descrição do *corpus* analisado (CAMARGO e JUSTO, 2013).

FIGURA 17 - DESCRIÇÃO DO *CORPUS* NO IRAMUTEQ

| | |
|-------------------------|---|
| Descrição do corpus | |
| Nom | Corpus Jan 2021_corpus_1 |
| Idioma | portuguese |
| Definir caracteres | utf-8 |
| originalpath | /Users/mariliaschocair/Dropbox/MESTRADO/Iramuteq/Corpus Jan 2021.txt |
| pathout | /Users/mariliaschocair/Dropbox/MESTRADO/Iramuteq/Corpus Jan 2021_corpus_1 |
| date | Wed Jan 20 11:10:29 2021 |
| time | 0h 0m 1s |
| Paramètres | |
| ucemethod | 1 |
| ucesize | 40 |
| keep_caract | ^a-zA-Z0-9àÀãÄäÅåÊêËëÈèÉéÊîĨĩİıİóÔôÕõÖöØøÙùÚúÛúÜüÇçBœCE'ñÑ.;,;!?'_- |
| expressions | 1 |
| Statistiques | |
| Number of texts | 7 |
| Number of text segments | 497 |
| occurrences | 17471 |
| Number of forms | 2889 |
| Número de hapax | 1539 - 53.27 % des formes - 8.81 % des occurrences |

Fonte: Elaborado pela autora, a partir do *software* IRAMUTEQ e dados de pesquisa.

De acordo com a tela inicial do IRAMUTEQ, foram inseridos para análise sete textos, os quais, possuem 497 segmentos (que representam frases com até 3 linhas), 17471 ocorrências (palavras) e 2889 formas identificadas (palavras distintas entre si). A análise inicial também indicou que do total de formas identificadas, 1539 aparecem uma única vez.

Partindo para a classificação hierárquica descendente, uma das análises mais importantes do programa (CAMARGO e JUSTO, 2013), foram correlacionadas três classes de vocabulário permitindo criar inferências a respeito do *corpus* e compreender os discursos. A Figura 18 as ilustra.

“Depender” ($x^2 = 3,95$). Predominando as falas de ambos indivíduos, mais e menos experientes no gerenciamento de risco em seus projetos.

A segunda classe subdivide-se em duas: 1 representada pela cor vermelha; e, 2 pela cor verde. A subclasse 1: “Fatores de gerenciamento do risco no dia a dia”, contempla 29,9% ($f = 97$) dos segmentos analisados. Neste grupo, as palavras estão organizadas no intervalo $x^2 = 2,9$ (Obra) e $x^2 = 49,75$ (Pagar). Aqui encontram-se termos como “Cliente” ($x^2 = 25,47$); “Pedreiro” ($x^2 = 17,75$); “Acompanhamento” ($x^2 = 6,07$); “Investir” ($x^2 = 5,87$); “Resultado” ($x^2 = 3,93$). Predominando as falas de indivíduos experientes, com mais de 10 anos de gerenciamento dos próprios projetos.

Já a subclasse 2, “Pontos de tensão”, conta com cerca de 26,5% dos segmentos, ($f = 86$). Neste grupo, as palavras estão organizadas no intervalo $x^2 = 2,5$ (Seguro) e $x^2 = 21,31$ (Brasil). Aqui encontram-se termos como: “Informação” ($x^2 = 12,85$); “Atraso” ($x^2 = 8,38$) “Profissional” ($x^2 = 6,02$); “Custo” ($x^2 = 4,17$); “Complicado” ($x^2 = 3,44$). Predominando as falas de indivíduos menos experientes, com menos de 10 anos de gerenciamento dos próprios projetos.

Aprofundando as possibilidades que o IRAMUTEQ proporciona, fez-se uma análise de similitude, o que gerou uma representação gráfica entre as palavras analisadas (Figura 19). Desta forma, pode-se identificar os temas relevantes das falas dos entrevistados.

Analisando o posicionamento de tais palavras, bem como suas conexões, alguns pontos destacam-se:

- 1) O tema de maior debate (central) converge com o tema desta dissertação: risco. O que sugere que o assunto não se perdeu durante as entrevistas e foi aprofundado o quanto se pode.
- 2) Junto ao ponto central observa-se termos como gente, empresa, planejamento, gestão, processo e projeto. Todos pontos aderentes à gestão de risco.
- 3) Identificou-se uma polarização no canto inferior esquerdo da figura, com a palavra central: obra, e ao seu redor constam: pagamento, cronograma, custo, desqualificação e problema. Tal movimentação sugere que existe um consenso entre os entrevistados de que esses são fatores recorrentes no gerenciamento de projetos da ICC.
- 4) No extremo canto esquerdo surgiu uma palavra totalmente isolada: fé.
- 5) Já no canto superior direito encontram-se fortes ramificações, nas quais é possível encontrar termos como: roubo, qualidade, corrupção e produtividade.
- 6) E, por fim, no extremo canto superior direito, encontram-se termos como acompanhamento, cronograma físico-financeiro e *Ms_project*. Fazendo um contraponto com o

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve como objetivo geral analisar a gestão de risco em projetos, adotada por construtoras da cidade de Volta Redonda – RJ, descrevendo como este gerenciamento ocorre na prática. Dentro da construção do problema, traçou-se cinco objetivos específicos que contribuíram para a obtenção dos dados necessários e estruturação da análise e todos eles puderam ser considerados como atingidos.

O primeiro objetivo específico, elaborar um panorama da ICC, contemplando informações como PIB, emprego, taxa de sobrevivência das empresas e entidades representativas do setor, foi alcançado a partir do esforço para o delineamento do universo estudado, ou seja, a ICC, resultando no capítulo 4, Panorama da Indústria.

A partir de seus resultados foi possível identificar a Confederação Nacional da Indústria (CNI), a Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC) e o Sindicato da Indústria da Construção e do Mobiliário do Sul Fluminense (Sinduscon-SF), cada qual com níveis de abrangência distintos – os dois primeiros de atuação nacional e o último de atuação regional –, como as principais entidades representativas do setor de construção na cidade de Volta Redonda.

Os dados econômicos encontrados reforçaram que esta indústria é um dos segmentos econômicos mais expressivos do Brasil, apresentando um produto interno bruto da ICC, que alcançou a marca de duzentos e trinta bilhões de reais no ano de 2019 (CBIC/IBGE, 2020e).

No que tange ao volume de postos de trabalhos ocupados, essa indústria foi responsável pela contratação de 6,38 milhões de profissionais qualificados e desqualificados no ano de 2019. Contudo, apenas 19,9% dos profissionais possuem vínculo empregatício formalizado no setor privado, enquanto que cerca de 41,9% trabalham como autônomos sem recolhimento previdenciário, revelando um segmento com altos índices de informalidade (DIEESE, 2020).

Ao buscar compreender o que tem sido debatido a respeito do risco, pelas entidades representativas do setor, identificou-se que existem estudos isolados a respeito de problemas recorrentes, como tributação, lucratividade, desafios com a mão de obra e qualidade/produzibilidade. Contudo, o tema risco em sua essência, objetivando a educação do construtor, não está sendo trabalhado pelas mesmas. O que se percebe é que são publicados diversos estudos, matérias e pesquisas sobre tendências para a ICC, e que estas podem gerar uma expectativa/tensão no construtor para se adequar ao que está sendo proposto/previsto, podendo configurar um processo isomórfico coercitivo (DIMAGGIO e POWELL, 1983).

No que tange à oferta de serviços de aprimoramento constatou-se que a disponibilização de cursos para capacitação no longo prazo é ativa e constante. São diversos os cursos de Administração nas Faculdades e Universidade da região, contudo, para que aconteça um aprofundamento sobre gestão de risco, identificou-se ser necessário que o estudante manifeste o interesse em pesquisar o tema em seu trabalho de conclusão de curso. O mesmo vale para as pós-graduações.

Contudo, pelo perfil dos cursos ofertados, que são generalistas, as instituições de ensino não parecem estar atentas à necessidade de capacitar os gestores (em geral e da ICC) para a ótica da gestão de risco em seus projetos. E, adicionado à postura desatenta dos construtores à esta questão (ou atenta, mas sem recursos, assumindo os riscos inerentes à falta de preparo), o mercado de construção segue com traços alarmantes de informalidade, baseando a tomada de decisão na intuição, no julgamento do gestor e em sua capacidade, conforme constatado por Akintoye e Macleod (1997), Kerzner (2006), Manning (2008) e Ekung, Adu e Lashinde (2020).

A concretização do segundo objetivo específico, identificar quais são as empresas de construção ativas na cidade de Volta Redonda – RJ, trouxe como resultado a delimitação do universo de empresas foco para esta dissertação.

Sua obtenção se deu graças a resposta à solicitação de dados realizada no Setor de Cadastros Imobiliários da Prefeitura Municipal de Volta Redonda (PMVR). E, após filtragem necessária, identificou-se 58 construtoras de um total de 856 empresas de construção, ou correlacionadas, aptas à participar da pesquisa.

A aplicação do questionário permitiu que o perfil de construtor da cidade de Volta Redonda, fosse identificado. Em suma, esse é composto por 73,9% de homens; com média de idade entre 26 até 55 anos; e que são possuidores de ensino superior completo ou mais.

O tipo de empresas nas quais os respondentes trabalham está majoritariamente enquadrada nos setores de Construção de Edifícios, com 30,4% (7 empresas) e Construção e Incorporação, com 34,8% (8 empresas). E, em relação ao posicionamento sobre suas ocupações dentro das organizações, 95,7% afirmaram tomar decisões sobre o risco no dia a dia de seus projetos e que tais decisões são centralizadas em si mesmos.

O terceiro objetivo específico, identificar e descrever quais são os fatores de risco reconhecidos e aqueles negligenciados pelas empresas em seu processo de gerenciamento, foi logrado a partir da revisão de literatura e do uso de ferramentas para geração de dados primários, ou seja, na aplicação de questionário e entrevistas.

A partir de seus resultados, auferiu-se que a maior preocupação dos gestores da ICC pesquisados está relacionada à questões financeiras, ainda que tal dado não tenha surgido como ponto de maior destaque.

Ao construir, o construtor assume um alto nível de risco, e é natural que seu foco esteja voltado para a redução máxima das possibilidades de prejuízo financeiro (GITMAN, 1997; MATTOS, 2010; AZEVEDO *et al.*, 2011; MELO, 2012; DE MARCO, 2014; PMI, 2016; MARGALHÃES *et al.*, 2018). E os participantes desta pesquisa corroboram com a concepção de que o risco se apresenta como eventos que culminem em perdas econômicas, conforme estudos de Moavenzadeh e Rossow (1976), Porter (1981), Gitman (1997) e Ameyaw *et al.*, (2015).

Outro ponto que pode ser destacado é a ausência, nas falas dos entrevistados, da percepção do risco como oportunidade para ganhos econômicos, conforme indicam os guias para GR e autores como Baraldi (2018) e Navajas e Tonini (2021). Uma hipótese para tal lacuna é que o construtor, em geral, por falta de planejamento, está tão focado em reagir em relação à todos os eventos, que perde oportunidades sem mesmo as reconhecer. E, como não há um planejamento formal seu para gerenciamento, é possível que todos os eventos que aconteçam sejam tratados como potencialmente negativos.

Sobre o fator localização compreendeu-se que este pode estar naturalizado dentro do planejamento dos projetos de construção. O mesmo não se pode inferir sobre seus riscos e impactos, visto que muito se falou sobre a possibilidade de planejar os projetos de acordo com as especificidades da localização, mas pouco se falou sobre como lidar com questões que estão fora do controle, como as chuvas.

O que ficou implícito nos discursos dos participantes da pesquisa é que este é um fator cujo planejamento é tangível, e seus impactos gerenciáveis, mas quando os eventos de risco ocorrem (como as chuvas, por exemplo), raramente existe um planejamento prévio para o controle da situação, manutenção da produtividade e redução de perdas. Esse comportamento pode indicar consciência e abertura dos gestores para planejamento em seus projetos, contudo, sua estruturação caracteriza-se como simbólica, conforme propõe Manning (2008).

Ainda, a autocrítica sobre o preparo do construtor a respeito das dificuldades enfrentadas com solo e clima, ganharam destaque. De acordo com seus discursos, a responsabilidade de falhas na execução de projetos em período de chuvas e em relação ao solo é do próprio construtor, visto que, segundo eles, para que problemas relacionados à estes fatores sejam mitigados, basta planejamento.

No que tange aos riscos técnicos e de projetos, percebeu-se que, de acordo com os itens de maior número de indicações dados pelos participantes, os mesmos estão diretamente correlacionados ao processo de planejamento e que são, em sua essência, vitais para o sucesso do projeto (conceito de acordo com o PMI): a estimativa de custos e de cronograma incompletos e/ou deficientes; mudanças contínuas e desregradadas no design; e, atrasos de retornos do cliente. Entretanto, chama a atenção que, apesar dos fatores de risco identificados ocuparem posições vitais para os projetos, sua percepção de impacto foi dada apenas como relevante, tendendo à neutralidade.

De acordo com os dados da pesquisa, foi possível identificar que, em sua maioria, o planejamento dos projetos tem sido realizado a partir do cronograma físico-financeiro, ainda que seus cálculos não se atualizem automaticamente e que as previsões de perdas e oportunidades sejam limitadas.

Foi apurado, também, que esta ferramenta sofre aumentos percentuais nos custos finais, a fim de prevenir impactos financeiros de eventos não considerados, corroborando com as teorias de Goldratt (1997), Silva *et al.* (2012), Roghanian *et al.* (2018) que no final, o que é observado na GR é o impacto financeiro. Cabe ressaltar que ainda que incipiente, tal procedimento pode ser classificado como uma técnica para abordagem de riscos.

Na categoria construção, problemas com a qualificação da mão de obra, roubos e segurança foram destacados pelos construtores como os de maior potencialidade de riscos e danos. Este é um setor que depende diretamente da mão de obra para a obtenção do sucesso em seus projetos (PMI, 2016; SERRADO *et al.*, 2017), e ainda assim é dominado pela informalidade, seja ela no planejamento dos riscos e dos projetos (KERZNER, 2006; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019), seja no perfil de contratação de pessoal (DIEESE, 2020).

A forma na qual os gestores declararam lidar com o problema, chamou a atenção. Mesmo compreendendo que a falta de qualificação é uma questão grave, o construtor, em sua maioria, não se mostrou disposto em arcar com treinamento por compreender que a concorrência pode absorver a mão de obra na qual ele investiu e por não possuir métricas e dados internos que comprovem que um funcionário qualificado dê retornos substanciais na produtividade e qualidade.

Ainda, foi possível inferir que desde que a parte financeira não seja prejudicada pela desqualificação da mão de obra, questões como qualidade do serviço prestado e cumprimento do cronograma previsto acabam sendo trabalhados em segundo plano.

Em relação às questões relacionadas ao fator externo, constatou-se que a burocracia excessiva e instabilidade econômica e política representam pontos de tensão para os construtores pesquisados.

Entretanto, em entrevistas, ao serem convidados a discorrer se concordam que a burocracia excessiva configura um dos fatores de maior risco para seus projetos, os construtores não foram tão unânimes. Cerca de 71 % dos entrevistados discordaram com o resultado do questionário, enquanto aproximadamente 29% compreendem tal queixa como um problema grave.

No desenvolvimento das entrevistas algumas hipóteses sobre o motivo de tamanha distância entre as respostas foram indicadas pelos participantes: 1) despreparo do construtor; 2) o hábito da transferência de responsabilidade; e, 3) uma administração pública não comprometida com a necessidade do cidadão, mas sim com seus interesses políticos.

Na literatura acadêmica, os autores Hernandez (2008) e Vergara *et al.* (2017) defendem que o empresário não consegue compreender o processo de burocratização por completo, tampouco planejá-lo e controlá-lo, muito por desconhecimento de ferramentas e métodos que podem auxiliá-lo no dia a dia. Desta forma, sua aversão à burocracia acaba se configurando, também, como um risco. Visto que as lacunas que a falta do planejamento (geral e de risco) causam são, muitas das vezes, irremediavelmente danosas (NIETO-MOROTE e RUZ-VILA, 2011). Adicionalmente os autores Ekung, Adu e Lashinde (2020) defendem que o despreparo do construtor sobre processos de planejamento e gestão resulta em inabilidade de transformar procedimento em prática.

No que diz respeito à instabilidade econômica e política, as entrevistas apenas reforçaram os dados recolhidos em questionário. Este é um ponto de tensão importante para os construtores de Volta Redonda. Tal preocupação é fundamentada por Gonçalves (2015), que afirma que o setor de construção faz parte dos segmentos de base da economia e apresenta caráter pró-cíclico que prospera quando a economia está crescendo e se contrai em cenários de crise.

Sobre o fator gerenciamento e organizacional inferiu-se que mesmo com todas as nuances, complexidades e riscos que o setor de construção possui, os gestores persistem num processo organizacional e de gerenciamento centralizado, lento, incompleto e empírico (GIMENEZ, 1999; MAGALHÃES *et al.*, 2018; BEHLING e LENZI, 2019).

Adicionalmente, a percepção da importância de tais atividades, de acordo com os resultados do questionário, para os participantes desta pesquisa, é baixa, o que indica que a implementação de ferramentas de gestão é feita apenas como um esforço simbólico, sem o real interesse de uso para a melhoria do ambiente organizacional (EKUNG, ADU e LASHINDE, 2020).

Neste contexto analisa-se o processo de tomada de decisão dos construtores da cidade de Volta Redonda e infere-se que ainda que suas percepções à respeito da gestão de risco em seus projetos sejam satisfatórias, é imprescindível que este senso comum seja desconstruído, pois tal crença é, talvez, o maior risco que suas empresas tenham que lidar.

Com base neste raciocínio, nas constatações realizadas a partir dos dados recolhidos em questionário e entrevistas, bem como sua análise baseada na literatura acadêmica desta dissertação, é possível inferir que os construtores não possuem processos e procedimentos estabelecidos formalmente para a identificação e mitigação dos riscos, e aquele que acredita o fazer informalmente e atingir a eficiência e eficácia necessária, precisa indiscutivelmente, de ampliar sua visão quanto ao tema e refletir quanto à real formalização administrativa dentro de suas empresas.

A respeito do quarto objetivo específico, descrever quais são as ferramentas utilizadas pelas construtoras no processo de gestão de risco, esclarecendo como são realizados na prática, constatou-se que, dos 23 participantes da pesquisa, apenas uma possui em sua estrutura administrativa a implementação e utilização de ferramentas para gestão de risco, graças a sua adequação e certificação à norma ISO 9001, que possui dentro de seus protocolos a abordagem para gestão de risco. Desta forma, entende-se que em sua maioria, não há o uso de instrumentos e processos formais para GR nas construtoras de Volta Redonda.

Por fim, o quinto objetivo de pesquisa, comparar e analisar os fatores de risco reconhecidos pelas construtoras com aqueles indicados em pesquisas globais permitiu constatar que a percepção do construtor a respeito dos principais problemas enfrentados pela ICC converge, no geral, com aqueles indicados pelas entidades representativas do setor, mas não os esgota.

Os participantes da pesquisa demonstraram conhecimento, atenção e prática em relação à gestão de riscos tangem questões como: 1) segurança/furto, onde se inclui a segurança física dos trabalhadores, ações de conscientização e uso de equipamentos de segurança; 2) questões climáticas e geográficas, nas quais ações de terceirização de serviços topográficos são as práticas mais adotadas no processo de mitigação de riscos no planejamento, além da transferência de responsabilidades em caso de evento do risco: à mão de obra cabe cumprir os prazos, ainda que mal dimensionados; e ao cliente cabe compreender que não se tem controle sob as chuvas e à ele só resta aceitar e arcar com os atrasos e prejuízos financeiros; e, 3) análises financeiras incompletas, baseadas em projeções não fundamentadas por seus próprios dados, e dispostas em um cronograma físico-financeiro que não acompanha a evolução da obra.

Em relação às ações frente ao risco, compreendeu-se que dentro do processo de GR as empresas pesquisadas tendem praticar deliberadamente o gerenciamento de riscos de forma

empírica, mais uma vez reforçando a hipótese de despreparo do gestor defendida por Ekung, Adu e Lashinde (2020).

Identificou-se, ainda, que a transferência é a técnica mais utilizada no tratamento dos riscos, visto que aproximadamente 40% dos respondentes afirmaram contratar seguros no dia a dia de seus projetos. Além da transferência, observou-se que a absorção do risco também acontece com alguma frequência, visto que 56,5% dos respondentes declararam utilizar de percentuais para previsões de recursos em seus orçamentos para serem utilizados em caso de ocorrência de eventos danosos. Ambas as formas de tratamento identificadas estão em consonância com o que Akintoye e Macleod (1997) propuseram.

Ainda, verifica-se que nem sempre o construtor tem a percepção de que ele como gestor pode atribuir a gestão de risco à pessoas específicas dentro de sua empresa, o que vai de encontro com a necessidade de centralização aprofundada por Gimenez (1999), Magalhães *et al.* (2018) e Behling e Lenzi (2019).

Por fim, compreende-se que o processo de gestão na construção civil é trabalhoso, rico em nuances e especificidades inerentes ao setor, e que demanda conhecimento, tempo e dinheiro que não necessariamente os construtores dispõem. Reforçando, desta forma, as teorias: 1) de que o planejamento na ICC sofre prejuízos por falta de recursos financeiros, de Pinca e Rozzetto (2018); 2) que o despreparo do construtor a respeito de questões técnicas administrativas são, talvez, o maior risco que suas empresas enfrentam, defendida por Ekung, Adu e Lashinde (2020); 3) que o construtor apresenta características de empreendedor por necessidade, conceituado por McClelland (1972); 4) que os processos são mantidos informais e empíricos de forma calculada, conforme aprofundado por Kerzner (2006); e 5) que a transferência e absorção dos riscos são as práticas mais utilizadas pelos construtores de Volta Redonda, conforme preceitos de Akintoye e Macleod (1997).

Durante a pesquisa algumas limitações e desafios foram identificados, como o possível envolvimento da pesquisadora com o tema, a dificuldade de acesso às informações das empresas, o isolamento social provocado pela pandemia de SARS-Cov-2 (COVID-19), as limitações no olhar da pesquisadora enquanto estudiosa do assunto, que podem ter contribuído para a não inclusão de aspectos relevantes e a desconsideração de fatores possivelmente decisivos, sendo possível de ser vistas por aqueles que possuem mais experiência, não somente em pesquisa, mas também na prática da gestão de risco em projetos habitacionais.

Outro fator limitante observado foi reduzido número de respostas obtidas em questionário, 23 de 58, além do número de entrevistas, 7 de 23 possíveis. Tal circunstância impossibilitou a maiores generalizações do fenômeno observado.

Como sugestão às futuras pesquisas, propõe-se estudos sobre a identificação e aprofundamento dos impactos resultantes da implementação da gestão de risco nos projetos de construção civil, bem como o aprofundamento na análise da eficiência das ferramentas direcionadas à GR para este setor.

REFERÊNCIAS

- Akintoye, A. S., & MacLeod, M. J. (1997). Risk analysis and management in construction. *International journal of project management*, 15(1), 31-38.
- Al-Bahar, J. F., & Crandall, K. C. (1990). Systematic risk management approach for construction projects. *Journal of construction engineering and management*, 116(3), 533-546.
- Ameyaw, E. E., Chan, A. P., Owusu-Manu, D. G., & Coleman, E. (2015). A fuzzy model for evaluating risk impacts on variability between contract sum and final account in government-funded construction projects. *Journal of Facilities Management*.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. (2009). *NBR ISO 31000: Gestão de riscos, princípios e diretrizes*.
- Ballard, G., & Howell, G. (1997). *Shielding Production: Na essential step in production control*. Technical Report nº 97-1. Construction Engineering and Management Program, Civil an Environment Engineering Department. California University.
- Baraldi, P. (2018). *Gerenciamento de riscos empresariais*. Cia do e-Book.
- Barbetta, P. A. (1998). *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. Florianópolis: Editora da UFSC.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 229 p.
- Barros, A. J. D. S., & Lehfeld, N. A. D. S. (2007). *Fundamentos de metodologia científica*. 3ª edição. São Paulo.
- Behling, Gustavo, & Lenzi, Fernando César. (2019). Entrepreneurial Competencies and Strategic Behavior: A Study of Micro Entrepreneurs in an Emerging Country. *BBR. Brazilian Business Review*, 16(3), 255-272. Epub June 03, 2019. <https://doi.org/10.15728/bbr.2019.16.3.4>
- Bernstein, P. L. (1997). *Desafio aos deuses: a fascinante história do risco*. Gulf Professional Publishing.
- Bomfim, C. A. A., De Matos, P. C. C., & Lisboa, B. T. W. (2016). Gestão de Obras com BIM—Uma nova era para o setor da Construção Civil. *Blucher Design Proceedings*, 3(1), 556-560.
- British Standards Institute. (2000) BS 6079:2000. *Guide to Project management*. London: BSI.
- Cagliano, A. C., Grimaldi, S., & Rafele, C. (2015). Choosing project risk management techniques. A theoretical framework. *Journal of risk research*, 18(2), 232-248.
- Calôba, G., & Klaes, M. (2018). *Gerenciamento de Projetos com PDCA*. Alta Books Editora.
- Camargo, B. V., & Justo, A. M. (2013). Tutorial para uso do software de análise textual IRA-MUTEQ. *Universidade Federal de Santa Catarina* [Internet].

Cantisani, A. F., & Castelo, A. M. (2015). O perfil dos trabalhadores da construção civil. *Conjuntura da Construção*, 13(1), 10-13.

Cardoso, D. R., Ziviani, F., & Duarte, L. O. B. (2017). Gerenciamento de projetos: uma análise da maturidade do setor de mineração. *Revista de Gestão e Projetos*, 8(1), 01-15.

Cavalcante, M. G. (2019). *Formação do Risco Operacional na Construção Civil*. Tese de Doutorado em Administração de Empresas, (Dinter Ciesa /Unifor), Universidade de Fortaleza, Fortaleza, CE, 147p.

Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC). (2020a). *Boletim estatístico*. Disponível em: http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Boletim_Ano15n12.pdf. Acesso em 01 de março de 2020.

_____. (2020b). *Sondagem Indústria da Construção*. Disponível em: https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/05/sondageministriadaconstrucao_abril2020.pdf. Acesso em 25 de maio de 2020.

_____. (2020c). *Institucional. História da CBIC*. Disponível em: <https://cbic.org.br/institucional/>. Acesso em 20 de agosto de 2020.

_____. (2020d). *Economia*. Disponível em: <https://cbic.org.br/economia/>. Acesso em 24 de agosto de 2020.

_____. (2020e). *Boletim Estatístico*. Edição de Junho de 2020, ano XVI, n. 6. Disponível em: http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Boletim_Ano16n06_jun_20.pdf. Acesso em 25 de agosto de 2020.

_____. (2018). *Encargos Previdenciários e Trabalhistas no Setor da Construção Civil*. Disponível em http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/VERS%C3%83O_FINAL_CBIC_Guia_Encargos_Previdencia_rios_e_Trabalhistas_Small_compac.pdf. Acesso 04 de abril de 2020.

_____. (2017a). *Construção civil segue em queda e, agora, puxa para baixo o PIB*. Disponível em <http://fenacon.org.br/noticias/recuperacao-judicial-e-falencia-em-construtoras-avancam-25-1142/>. Acesso 03 de setembro de 2017.

_____. (2017b). *Número de Estabelecimentos de Construção Civil*. Disponível em <http://www.cbicdados.com.br/menu/empresas-de-construcao/estabelecimentos-na-construcao>. Acesso dia 19 de maio de 2019.

Centro Universitário de Volta Redonda (UniFoa) (2020). *Curso Bacharelado em Administração*. Recurso online, disponível em: <https://www.unifoa.edu.br/cursos/administracao>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

_____. (2020a). *Cursos de Especialização*. Recurso online, disponível em: <https://www.unifoa.edu.br/especializacao>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

Centro Universitário Geraldo DiBiasi (UGB) (2020). *Curso Bacharelado em Administração*. Recurso online, disponível em: <http://www2.ugb.edu.br/graduacao/volta-redonda>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

_____ (2020a). *Pós-Graduação*. Recurso online, disponível em: <http://www2.ugb.edu.br/posgraduacao/volta-redonda>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

Chapman, A. (2004). *Análisis DOFA y análisis PEST*. Disponível em: <http://www.degerencia.com/articulos.php>. Acesso em 20 de março de 2020.

Cohen, I., Madelbaum, A., & Shtub, A. (2004). Multi-Project Scheduling and Control: A process-based comparative study of the Critical Chain Methodology and some alternatives. *Project Management Journal*, v. 35, n. 2, p. 39-50.

Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO). (2007). Gerenciamento de riscos corporativos: estrutura integrada. http://www.coso.org/documents/COSO_ERM_ExecutiveSummary_Portuguese.pdf.

Conterato, F. C. G. (2018). Gerenciamento de escopo de projeto de arquitetura em edifícios de saúde (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

Confederação Nacional da Indústria (CNI). (2019). *Caderno Sondagem da Construção Civil*. Disponível em <http://www.cbicdados.com.br/media/anexos/Sond-Abr19.pdf>. Acesso: 15 de junho de 2019.

_____ (2020). *Perfil da Indústria*. Disponível em <http://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/rj#setores>. Acesso: 05 de fevereiro 2020.

_____ (2020a). *Institucional*. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/cni/institucional/>. Acesso em 20 de agosto de 2020.

_____ (2020b). *Estatísticas*. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/busca/?q=SondEsp+constru%C3%A7%C3%A3o&tipo=&page=1>. Acesso em 21 de agosto de 2020.

_____ (2020c). *Caderno Sondagem da Construção Civil*. Disponível em <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondagem-industria-da-construcao/>. Acesso: 21 de agosto de 2020.

Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU). (2020). *Para que serve o RRT?* Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/1-para-que-serve-o-rrt/>. Acesso em 30 de março 2020.

_____ (CAU). (2020). *CAU/BR esclarece dúvidas sobre atividades privativas de arquitetos e urbanistas*. Disponível em: <https://www.caubr.gov.br/caubr-esclarece-duvidas-sobre-atividades-que-so-podem-ser-realizadas-por-arquitetos-e-urbanistas/>. Acesso em 01 de abril de 2020.

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA). (2020). *O que é art?*. Disponível em: <http://www.creadf.org.br/index.php/template/lorem-ipsum/o-que-e-art>. Acesso em 30 de março 2020.

Costa, A. B., & Pereira, F.S. (2019). *Fundamentos de Gestão de Projetos: da teoria à prática – como gerenciar projetos de sucesso*. Livro Eletrônico. InterSaberes. Curitiba.

Cruz, H. M., Vasconcelos, L. S., dos Santos, R. L., & Santos, D. de G. (2017). Jogo didático “Construbusiness a cadeia produtiva da construção civil”: uma ferramenta de aprendizagem na Engenharia Civil. *Revista Docência Do Ensino Superior*, 7(2), 113–129. <https://doi.org/10.35699/2237-5864.2017.2285>

Da Silva Junior, O., & Borges Junior, C. (2010). Roteiro para elaboração do planejamento da produção de empreendimentos da indústria da construção civil, segundo os princípios da construção enxuta. *VII SEGeT–Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia, Anais..., UERJ. Rio de Janeiro*.

De Almeida Ferreira, B. A., de Almeida, J. D. O. R., Leão, P. R. C., & Silva, N. P. G. (2013). Gestão de Riscos em Projetos: Uma Análise Comparativa da Norma ISO 31000 e o Guia PMBOK®, 2012. *Revista de gestão e projetos*, 4(3), 46-72.

De Carvalho, B. S., & Scheer, S. (2017). Analysis and assessment for lean construction adoption: the DOLC Tool. 25th Annual Conference of the International Group for Lean Construction (IGLC), 9-12 July 2017, Heraklion, Greece.

De Marco, A. (2014). *Project management for facility Constructions*. Springer.

De Marco, A., & Thaheem, M. J. (2014). Risk analysis in construction projects: a practical selection methodology. *American Journal of Applied Sciences*, 11(1), 74-84.

Denzin, N. K. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of mixed methods research*, 6(2), 80-88.

Departamento da Indústria da Construção e Mineração, (DECONCIC) (2020). *Infográfico Cadeia Produtiva da Construção*. Federação das Indústrias do Estado de São Paulo. FIESP. Disponível em: <https://infografico-cadeia-da-construcao.fiesp.com.br/?load=1>. Acesso em 24 de março de 2020.

Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE) (2020). Construção Civil e os Trabalhadores: panorama dos anos recentes. *Estudos e Pesquisas*. Disponível em: <https://www.dieese.org.br/sitio/buscaDirigida?comboBuscaDirigida=TEMA%7Chttp%3A%2F%2Fwww.dieese.org.br%2F2012%2F12%2Fdieese%23T356954884>. Acesso em 4 de setembro de 2020.

Dikmen, I., Birgonul, M. T., Anac, C., Tah, J. H. M., & Aouad, G. (2008). Learning from risks: A tool for post-project risk assessment. *Automation in construction*, 18(1), 42-50.

DiMaggio, P. J., & Powell, W. W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American sociological review*, 147-160.

Dixit, S., Sharma, K., & Singh, S. (2020). Identifying and analysing key factors associated with risks in construction projects. *In Emerging Trends in Civil Engineering* (pp. 25-32). Springer, Singapore.

Dos Santos, D. F., Fernandes, J. L., Qualharini, E. L., & da Cunha Fernandes, A. S. (2018). Proposta De Planejamento De Orçamento Com Cronograma Físico Financeiro De Obras De Construção Civil. *Projectus*, 1(4), 62-69.

Ekung, S., Adu, E., & Lashinde, A. (2020). System pathogens inhibiting construction project risk management performance: deliberate ignorance perspective. *Journal of Building Performance*. ISSN, 11(1), 2020.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN) (2020). *Nossa Missão*. Disponível em: <https://www.firjan.com.br/firjan/>. Acesso em 20 de agosto de 2020.

_____ (2020a). Estudo Construção Civil. *Desafios*. Disponível em: [file:///Users/mariliaschocair/Downloads/Construcao-Civil-versao-completa%20\(1\).pdf](file:///Users/mariliaschocair/Downloads/Construcao-Civil-versao-completa%20(1).pdf) Acesso em 26 de agosto de 2020.

Federação da Indústria do Estado do Paraná (FIEP) (2020). *Gestão de Projetos*. Recurso online, disponível em: https://www.eadsesipr.org.br/loja/index.php?id_product=615&controller=product. Acesso em 02 de setembro de 2020.

Federation of European Risk Management Associations. (2011). *A Risk Management Standard*. Disponível em <https://www.ferma.eu/app/uploads/2011/11/a-risk-management-standard-english-version.pdf>. Acesso: 06 de fevereiro de 2020.

Fonseca, J. J. S. (2002) Metodologia da pesquisa científica. Fortaleza: UEC.

Fonseca, M., & De Brito, J. (2006). *Metodologia FMEA e sua aplicação à construção de edifícios*. Research Gate.

Forsberg, K. (2005). *Visualizing Project Management* (3rd ed.). John Wiley & Sons Inc.

Frej, T. A., & Alencar, L. H. (2010). Fatores de sucesso no gerenciamento de múltiplos projetos na construção civil em Recife. *Production*, 20(3), 322-334.

Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ) (2017). *Produto Interno Bruto dos Municípios do Estado do Rio de Janeiro*. Pedro Amaral Serra (Técnico Responsável). Centro de Estatísticas, Estudos e Pesquisa – CEEP / Coordenadoria de Políticas Econômicas – COPE. Rio de Janeiro.

Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2020). *Educação Executiva FGV*. Recurso online, disponível em: https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/live/mba-live/mba-em-gerenciamento-de-projetos?gclid=Cj0KCQjwhb36BRCfARIsAKcXh6Fxn-GAzcMKqz-Mweue5DV7JRwK8niDcMPzQR4ELi7KzvMwTJgbtIFwaAjTaEALw_wcB&oferta=82300. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

_____ (2020a). *Educação Executiva FGV*. Recurso online, disponível em: <https://educacao-executiva.fgv.br/cursos/online/curta-media-duracao-online/gerenciamento-de-riscos-em-projetos>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

Garbini, M. A. L. (2012). Proposta de modelo para implantação e processo de projeto utilizando a tecnologia Bim (Dissertação de mestrado). Programa de Pós-graduação em Engenharia de Edificações e Ambiental, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá.

Gerhardt, T. E., & Silveira, D. T. (2009). *Métodos de pesquisa*. Plageder.

Gil, A. C. (2007). *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas.

- Gimenez, F. A., Pelisson, C., Krüger, E. G., & Hayashi Jr, P. (1999). Estratégia em pequenas empresas: uma aplicação do modelo de Miles e Snow. *Revista de administração contemporânea*, 3(2), 53-74.
- Gitman, L. J. (1997). *Princípios de administração financeira*. São Paulo: Harbra.
- Goldratt, E. M. (1997). *Critical Chain*. Boca Raton: North River Press.
- Gonçalves, R. (2015). *Ciclo e tendência na construção civil*. FGV.
- González, M. A. S. (2008). *Noções de Orçamento e Planejamento de Obras*. São Leopoldo: UNISINOS.
- Heldman, K. (2018). *PMP: project management professional exam study guide*. John Wiley & Sons.
- Hernandes, F. S. (2008) *Indicadores do processo produtivo na tomada de decisão estratégica dos dirigentes de pequenas empresas construtoras*. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, UFSC, Florianópolis, 241p.
- Hilsom, D., & Webster, R. M. (2004). *Understanding and managing risk attitude*. Disponível em: <http://www.kent.ac.uk/scarr/events/finalpapers/Hillson%20+%20Murray-Webster.pdf>. Acesso em: 10.01.2020.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2020). *Produto Interno Bruto (PIB)*. Recurso online, disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acesso em 25 de agosto de 2020.
- _____ (2020a). *Cidades*. Recurso online, disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/volta-redonda/pesquisa/38/46996>. Acesso em 26 de agosto de 2020.
- Instituto Euvaldo Lodi (IEL) (2020). *Educação Executiva*. Recurso online, disponível em: <https://www.firjan.com.br/iel/educacaoexecutiva/educacaoexecutiva.htm>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.
- _____ (2020a). *Curso de Aperfeiçoamento/Especialização Profissional*. Recurso online, disponível em: https://firjansenai.com.br/cursorio/portal/lista_cursos. Acesso em: 02 de setembro de 2020.
- Junior, C. H., Russo, R. D. F. S. M., & Patah-leandro, L. A. (2019) A influência da seleção de pro-jeitos para a criação de uma mobilidade urbana inteligente: o caso da cidade de São Paulo. XLIII Encontro da ANPAD, *EnANPAD* 2019.
- Kerzner, H. (2006). *Gestão de Projetos : As melhores práticas*. Tradução Lene Belon Ribeiro. 2ª edição. Porto Alegre: Bookman.
- Kochen, R. (2009). *Gerenciamento de riscos em obra subterrâneas de engenharia*. *Revista Engenharia*, 594.
- Koskela, L. (1992). *Application of the New Production Philosophy to Construction*. Espoo 2000. *Technical Research Centre of Finland*. VTT Publications 408. 296p.

- Lage, N. O., & Martins, C. E. (2014). *Módulo 1: Introdução ao gerenciamento de projetos*. Curso Gerência de Projetos – Teoria e Prática, ENAP.
- Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2010). *Fundamentos de metodologia científica*. 7 ed. São Paulo: Atlas.
- Lima, S. M., Oliveira, M. E. L. & Rodrigues, M. S.A (2017) Crise e o desempenho econômico financeiro das empresas da construção civil. *Revista Gestão em Análise*, [S.l.], v. 6, n. 1/2, p. 196-210.
- Limmer, C. (1997) *Planejamento, Orçamento e Controle de Projetos e Obras*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. Editora S.A.
- Loosemore, M., Raftery, J., & Reilly, C. (2006). Risk management in projects. *Taylor & Francis*.
- Maçahiko, T. (2006) *Orçamento na Construção Civil: consultoria, projeto e execução*. São Paulo. Editora Pini
- Magalhães, Rachel Madeira; Mello, Luiz Carlos Brasil de Brito, & Bandeira, Renata Albergaria de Mello. (2018). Planejamento e controle de obras civis: estudo de caso múltiplo em construtoras no Rio de Janeiro. *Gestão & Produção*, 25(1), 44-55. Epub June 01, 2017. <https://doi.org/10.1590/0104-530x2079-15>
- Mattos, A. D. (2010) *Planejamento e Controle de Obras*. São Paulo. Editora Pini.
- McClelland, D. C. (1972). A sociedade competitiva realização e progresso social. *Expressão e Cultura*.
- Medeiros, B. C., da Silva Araújo, V. F., de Almeida, M. K., & Oliveira, S. (2018). Life Cycle Canvas (LCC): Um modelo visual para a gestão do ciclo de vida do projeto. *Revista de Gestão e Projetos*, 9(1), 87-101.
- Melhado, S. B. (1994). Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
- Melo, M. (2012). *Gerenciamento de Projetos para construção civil*. 2ª Edição. Rio de Janeiro. Brasport.
- Menezes, L. C. M. (2003) *Gestão de Projetos*. 2. ed. São Paulo: Atlas.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2008) *Project Management: A Managerial Approach*, 7th edition, John Wiley & Sons, Inc.
- Michaellis (2020) *Dicionário Brasileiro de Língua Portuguesa*. Edição online. Editora Melhoramentos Ltda. Disponível no link: <https://michaellis.uol.com.br/moderno-portugues/>
- Mikaldo Jr, J., & Scheer, S. (2008). Compatibilização de Projetos ou Engenharia Simultânea: Qual é a Melhor Solução?. *Gestão & Tecnologia de Projetos*, 3(1), 79-99. <https://doi.org/10.4237/gtp.v3i1.63>
- Moavenzadeh, F., & Rossow, J. (1976). Risks and risk analysis in construction management. *In Proceeding of the CIB W* (Vol. 65)

- Mota, P. P. (2017). Modelo BIM para gestão de ativos.
- Nascimento, V. W. C. (2017). *Introdução a Metodologia científica*. Acesso em, 11 de janeiro de 2020.
- National Institute of Building Sciences (NBIMS) (2007) The US national building information modeling standard, version 1 - part 1: overview, principles and methodologies.
- Navajas, P. F., & Tonini, A. C. (2021). *Gerenciamento de projetos*. Editora Senac São Paulo.
- Nieto-Morote, A., & Ruz-Vila, F. (2011). A fuzzy approach to construction project risk assessment. *International Journal of Project Management*, [S. l.], v. 29, p. 220-231.
- Okada, N. (2004). Urban diagnosis and integrated disaster risk management. *Journal of Natural Disaster Science*, 26(2), 49-54
- Oliveira, O. J. de, & Melhado, S. B. (2008). Proposta de um modelo de gestão para pequenas empresas de projeto de edifícios. *Gestão & Tecnologia De Projetos*, 3(2), 106-126. <https://doi.org/10.4237/gtp.v3i2.55>.
- Ornstein, S. W., & Romero, M. D. A. (1992). *Dossiê da construção do edifício*.
- Otero, J. A. (2018). *Ferramenta de Gestão de Riscos baseada na Teoria dos Conjuntos Fuzzy para suporte à Garantia do Desempenho de Edificações Habitacionais*. Tese de Doutorado em Estruturas e Construção Civil, Publicação TD6A/18, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 243p.
- Paes, L. A. B. (2014). *A Utilização Da Metodologia PMBoK No Gerenciamento De Projetos: Uma Análise Das Das Novas Práticas Propostas Na 5ª Edição*. REGRAD-Revista Eletrônica De Graduação Do UNIVEM-ISSN 1984-7866, 7(1).
- Perrier, N., Benbrahim, S. E., & Pellerin, R. (2018). The core processes of project control: A net-work analysis. *Procedia computer science*, 138, 697-704.
- Perry, J. G., & Hayes, R. W. (1985). Risk and its management in construction projects. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, 78(3), 499-521.
- Pinca, D. F., & Rozzetto, D. S. (2018). Interrupções em projetos de engenharia consultiva em cenário de desestruturação organizacional. *Revista IPecege*, 4(2), 54-61
- Pinhal, P. S. (2017). 11. Reflexões entre o desenho, representação gráfica e projeto arquitetônico. *Revista Científica UMC*, 2(1).
- Porter, C. E. (1981). Risk allocation in construction contracts (Doctoral dissertation, University of Manchester).
- Portugal, M. A. (2017) *Como gerenciar projetos de construção civil: do orçamento à entrega da obra*. Editora Brasport. Rio de Janeiro. 144p.
- Prefeitura Municipal de Volta Redonda (PMVR). (1974). *Lei Municipal n.º 1414/1974*. Volta Redonda. Rio de Janeiro.

Project Management Institute (PMI). (2016). *Construction Extension to the PMBOK Guide Third Edition* (Project Management Institute) (3a ed.). Newton Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute, Inc.

_____. (2013). A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide). *Project Management Institute, Inc*, 3-48.

_____. (2010). Estudo de Benchmarking em Gerenciamento de Projetos Brasil. Chapters Brasileiros. Project Management Institute, Inc.

Ribeiro, M. C. P., & Domingues, V. H. (2018). Economia comportamental e direito: a racionalidade em mudança. *Revista Brasileira de Políticas Públicas*, 8(2), 456-471.

Roghanian, E., Alipour, M., & Rezaei, M. (2018). An improved fuzzy critical chain approach in order to face uncertainty in project scheduling. *International Journal of Construction Management*, 18(1), 1-13.

Romano, F. V. (2003). Modelo de referência para o gerenciamento do processo de projeto integrado de edificações.

Ruschel, R. C., Andrade, M. L. V. X. de, & Moraes, M. de. (2013). O ensino de BIM no Brasil: onde estamos?. *Ambiente Construído*, 13(2), 151-165. <https://doi.org/10.1590/S1678-86212013000200012>

Sá, Isabela Petra Chaves. Análise da maturidade em gerenciamento de projetos: estudo de caso em empresa de pequeno porte do setor de construção civil, manutenção e prestação de serviços de Niterói/RJ. 2016. 136 f. trado Dissertação (Mestrado em Sistemas de Gestão) – Universidade Federal Fluminense. Escola de Engenharia, Niterói, 2016.

Sales, L. D. S. B., Barbalho, S. C. M., & Augusto, R. (2017). A estrutura analítica de projeto dinâmica (EAPD) como ferramenta para melhorar o planejamento e execução dos projetos.

Santos, C. (2007). *Estatística descritiva*. Manual de autoaprendizagem, 2.

Schieg, M. (2006). Risk management in construction project management. *Journal of Business Economics and Management*, 7(2), 77-83.

Serviço Brasileiro De Apoio Às Micro E Pequenas Empresas. (2017) *Sobrevivência das Empresas no Brasil*. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/sobrevivencia-das-empresas-no-brasil-102016.pdf>. Acesso: 02 de setembro de 2017.

_____. (2016). *Sobrevivência das empresas no Brasil*. Marco Aurélio Bedê (Coord.) – Brasília:Sebrae.

_____. (2016a). *Sobrevivência das empresas no Brasil - Série Ambiente dos Pequenos Negócios*. Marco Aurélio Bedê (Coord.) – Brasília:Sebrae.

Serviço Nacional da Aprendizagem Industrial (Senai) (2020). Curso de Aperfeiçoamento/Especialização Profissional. Recurso online, disponível em: https://firjansenai.com.br/curso-rio/portal/lista_cursos. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

Serrado, I., Santos, J., Oliveira, N., Jesus, V., & Netto, J. (2017). Análise dos Fatores de Risco de Mercado em Empreendimentos de Construção Civil. XIV SEGeT–Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. Resende-RJ.

Sienge (2020). *Como fazer obra do início ao fim*. Disponível em: <https://www.sienge.com.br/gestao-de-obra-como-fazer-do-inicio-ao-fim/>. Acesso em 01 de abril de 2020.

Silva, E. M da, Rodrigues, L. H., & Lacerda, D. P. (2012). Aplicabilidade da corrente crítica da teoria das restrições no gerenciamento de projetos executivos de engenharia: um estudo de caso em uma refinaria de petróleo. *Gestão & Produção*, 19(1), 1-16. <https://doi.org/10.1590/S0104-530X2012000100001>

Silva, T. C. R., & Alencar, M. H. (2013). *Gestão de riscos na indústria da construção civil: proposição de uso integrado de metodologias*. Universidade Federal do Pernambuco.

Sindicato das Indústrias da Construção e do Mobiliário do Sul Fluminense (Sinduscon-SF) (2020). *Missão*. Disponível em: <https://sinduscon-sf.org.br/missao/>. Acesso em 20 de agosto de 2020.

_____ (2020a). *Benefícios*. Disponível em: <https://sinduscon-sf.org.br/beneficios/>. Acesso em 20 de agosto de 2020.

Sindicato das Indústrias da Construção Civil no Estado do Rio de Janeiro (Sinduscon-Rio) (2020). *CUB Mar-2020*. Disponível em: <https://www.sinduscon-rio.com.br/wp/cub-fev-2020/>. Acesso em: 24 de agosto de 2020.

Society for Risk Analysis (SRA). (2015). *Risk Analysis Glossary*. Disponível em https://www.sra.org/sites/default/files/pdf/SRA_glossary_20150622.pdf. Acesso: 06 de fevereiro de 2020.

SOUZA, M. M. D. (2010). Uma proposta para aplicar análise quantitativa de riscos em projetos de software ágeis (Master's thesis, Universidade Federal de Pernambuco).

Theóphilo, C. R., & Martins, G. D. A. (2009) *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. São Paulo: Atlas.

TOTVS (2020). *Soluções personalizadas para empresas de construção e projetos de todos os portes*. Disponível em: <https://www.totvs.com/construcao/>. Acesso em 22 de fevereiro de 2020.

Trauner, T. J., Lowe, S., Nagata, M. F., & Manginelli, W. A. (2017). *Construction delays*. Elsevier Science & Technology Books.

Tribunal de Contas da União (TCU) (2015). Caderno de Encargos Volume III – Tomo I: Especificações Técnicas, Critérios de Medição e Estrutura de Preços. *Tribunal de Contas da União*. Disponível em: <file:///Users/mariliaschocair/Downloads/2054090.PDF>. Acesso em 07 de abril de 2020.

Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *science*, 185(4157), 1124-1131.

Universidade Federal Fluminense (UFF) (2020). Curso Bacharelado em Administração. *Coordenação do Curso de Administração*. Recurso online, disponível em: <http://www.uff.br/?q=curso/administracao/90475/bacharelado/volta-redonda>. Acesso em: 02 de setembro de 2020.

_____ (2020a). Mestrado Profissional em Administração. *Programa de Pós-Graduação em Administração*. Recurso online, disponível em: <http://ppga.sites.uff.br/>. Acesso em 02 de setembro de 2020.

_____ (2020b). Master Business of Administration. *Programa de Pós-Graduação em Administração*. Recurso online, disponível em: <http://ichs.sites.uff.br/pos-graduacao/>. Acesso em 02 de setembro de 2020.

Vargas, R. V. (2016). *Gerenciamento de Projetos - Estabelecendo Diferenciais Competitivos*. 8ª. Ed. Rio de Janeiro: Brasport.

Venâncio, M. J. L. (2015). *Avaliação da Implementação de BIM-Building Information Modeling em Portugal*.

Veras, M. (2016). *Gestão dinâmica de projetos: life cycle canvas*. Rio de Janeiro: Brasport.

Vergara, S. C. (2014). *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 15 ed. São Paulo: Atlas.

Vergara, W. R. H., Teixeira, R. T., & Yamanari, J. S. (2017). Risk analysis in engineering projects: using PERT/CPM with simulations/Análise de risco em projetos de engenharia: uso do PERT/CPM com simulação. *Revista Exacta*, 15(1), 75-89.

Visioli, R. de C. (2002). *Metodologia para gestão de obras residenciais de pequeno porte: um estudo de caso*. Dissertação de Mestrado em Engenharia Civil, Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, SC, 132p.

Wong, L. S., & Ahmed, M. E. A. M. (2018). A critical review of lean construction for cost reduction in complex projects. *Jordan Journal of Civil Engineering*, 12(4).

Xavier, C. M. S. (2009). *Gerenciamento de projetos: Como definir e controlar o escopo do projeto*. 2. ed. São Paulo: Editora Saraiva.

Yin, R. K. (2015). *Estudo de Caso: Planejamento e Métodos*. [Recurso eletrônico] / [Tradução: Cristhian Matheus Herrera], 5th edição. Porto Alegre: Bookman.

Zhao, X., Hwang, B. G., & Phng, W. (2014). Construction project risk management in Singapore: resources, effectiveness, impact, and understanding. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 18(1), 27-36.

APÊNDICE 1 – REQUERIMENTO DE DADOS À PMVR

Prot: 176/20

Volta Redonda, 28 de Fevereiro de 2020.

Ao setor de Cadastro Imobiliário da Prefeitura Municipal de Volta Redonda

Ref.: Solicitação de dados para pesquisa acadêmica

Eu, Marília [REDACTED], brasileira, casada, administradora, inscrita no CPF nº [REDACTED] e no RG [REDACTED] residente e domiciliada à Rua [REDACTED], nesta cidade, telefone nº (2[REDACTED]), vem respeitosamente requerer a disponibilização das informações cadastrais a respeito de construtoras e incorporadoras atuante no município de Volta Redonda-RJ e cadastradas nesta Prefeitura.

O motivo para tal solicitação deve-se à necessidade de dados para a pesquisa, em curso, de Mestrado Acadêmico em Administração, pela Universidade Federal de Juiz de Fora, MG, a qual a pesquisadora está matriculada sob o número 102440046, sob orientação do Prof. Dr. Rodrigo Oliveira, matrícula Siape 2690366.

Os dados coletados pela pesquisadora e requerente serão utilizadas como base para desenvolvimento de Dissertação de Mestrado em Administração com foco em gestão de risco e projetos em construtoras e incorporadoras da cidade de Volta Redonda-RJ.

Para tanto, são necessários:

1. O número de construtoras com alvará ativos e inativos cadastradas pelos códigos CNAE:
 - a. Seção F, Grupo 41.1, Código 4110-7 – Empreendimentos Imobiliários; Incorporação de Edifícios.
 - b. Seção F, Grupo 41.2, Código 4120-4 – Construção de Edifícios.
 - c. Seção F, Grupo 43.9, Código 4399-1 – Serviços Especializados para Construção
2. Razão social das empresas identificadas.
3. Endereço cadastrado das empresas.
4. Número de funcionários (se houver).

Informo que os dados serão tratados de forma sigilosa e apenas para fins acadêmicos e sem fins comerciais.

A importância da disponibilização da razão social se faz devido à necessidade de eliminação de lançamentos duplicados, ou seja, empresas que atuam com mais de um código CNAE podem aparecer duas vezes na lista serão consideradas apenas uma vez na pesquisa.

Em anexo o histórico de disciplinas cursadas pela requerente no curso de mestrado e o comprovante de matrícula para o ano de 2020.

Desde já agradeço a disponibilidade.

Atenciosamente,


Marília Medeiros Schocair


Paulo César de Marquês
Assist. Administrativo DS/SMF
28/02/20

APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO APLICADO

Questionário sobre risco na construção civil

Prezado construtor e/ou incorporador, este questionário tem como objetivo verificar seus conhecimentos sobre os riscos inerentes ao negócio e ao projeto em si dentro da construção civil.

Trata-se de uma pesquisa científica, sem fins lucrativos, desenvolvida pela estudante de Mestrado Acadêmico em Administração, Marília Schocair, pela Faculdade de Administração e Ciências Contábeis (FACC) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), cujo objetivo é compreender como ocorre a análise e gestão de risco em projetos habitacionais em empresas de construção civil. Dessa forma, sua contribuição é fundamental.

Ao iniciar a sua participação, sua aceitação está condicionada. É importante saber que os seus dados pessoais não serão utilizados de forma individual, não serão repassados, nem divulgados. Todos os dados coletados serão tratados para fins acadêmicos, preservando sua identidade.

Este questionário está dividido em 3 seções: 1) Identificação de risco; 2) Relevância do risco; e, 3) Ações perante ao risco.

Qualquer esclarecimento, favor enviar e-mail para: marilia.schocair@gmail.com, que ficarei feliz em respondê-los.

No mais, meu muito obrigada!

***Obrigatório**

1. Endereço de e-mail *

Informações Iniciais

Me conte um pouco sobre você e sua empresa

2. Qual é sua faixa etária? *

Marcar apenas uma oval.

- de 18 até 25 anos
- de 26 até 35 anos
- de 36 até 45 anos
- de 46 até 55 anos
- de 56 até 65 anos
- mais de 65 anos

3. Qual é o seu gênero? *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino

4. Qual é sua formação? *

Marcar apenas uma oval.

- Ensino Médio Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Curso Técnico Completo
- Curso Técnico Incompleto
- Curso Superior Completo
- Curso Superior Incompleto
- Pós-Graduação Completa
- Pós-Graduação Incompleta
- Outro: _____

5. Em qual área você se formou? *

Marcar apenas uma oval.

- Administração ou Economia
- Engenharia Civil
- Engenharia de Produção
- Arquitetura
- Edificações
- Outro: _____

6. Qual posição você ocupa na empresa em que trabalha? *

Marcar apenas uma oval.

- Sócio Gestor ou Cotista
- Gestor de Obras
- Administrador
- Analista de Riscos
- Gestor de Projetos
- Engenheiro ou Arquiteto
- Técnico
- Outro: _____

7. Sua posição exige que tome decisões em relação aos riscos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não
- Não, mas os percebo e lido com eles no dia a dia.

8. Qual é o tipo de empresa que você trabalha? *

Marcar apenas uma oval.

- Construção de Edifícios
- Construção e Incorporação
- Incorporação
- Outro: _____

9. Você gostaria de participar da fase de entrevistas da pesquisa? *

Prometo café e pão de queijo, sem Covid-19!!!

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

Fase 1: Identificação
do risco

Nesta fase, você é convidado identificar o risco de acordo com áreas de gerenciamento.

10. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Econômicos e Financeiros estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- De Custo relacionado à compra e aplicação de materiais
- De Custo relacionado à compra de máquinas e equipamento
- De Despesas de pessoal
- De Comportamento da economia local e global, inflação, variações de taxa de câmbio
- De Capacidade de financiamento
- De Tributos e taxas

Outro: _____

11. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Localização estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Construções em instalações existentes (necessidade de demolição de estruturas preexistentes)
- Construções em instalações novas (perto de edificações que devem ser preservadas)
- Topografia, condições de solo, padrões climáticos
- Acesso logístico
- Leis e regulamentos locais
- Aceitação da comunidade a respeito do projeto
- Disponibilidade de mão de obra
- Licenças de construção e ambientais

Outro: _____

12. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Técnicos e de Projetos estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Projeto inadequado e incompleto
- Desconhecimento das condições do terreno
- Bases técnicas imprecisas e erros no projeto estrutural
- Falta de conhecimento técnico, pouca experiência
- Uso incorreto de equipamentos e materiais
- Falta de técnica para execução das tarefas
- Sondagens de terreno incorreta
- Projeto inadequado para as fundações
- Indisponibilidade de uso de serviços públicos (água, luz, esgoto, policiamento, desvio de tráfego...)
- Ausência de pesquisas técnicas
- Excessivo envolvimento do proprietário no processo de criação do projeto
- Mudanças contínuas e desregradas no design
- Atrasos de retornos do cliente
- Estimativa de custos e de cronograma incompletos e/ou deficientes

Outro: _____

13. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Empreiteiros, Subcontratados e Fornecedores estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Capacidade do contratado e subcontratado
- Ineficiência na gerência do projeto
- Indisponibilidade de mão de obra
- Desqualificação de mão de obra
- Indisponibilidade de tempo para uso de materiais especiais
- Quebras de equipamentos
- Comissionamento de equipamentos
- Equipamentos e materiais inadequados
- Incompetência para gestão
- Falta de treinamento e conhecimento técnico
- Restrições nas horas de trabalho
- Desrespeito à regulamentos e responsabilidades de saúde e segurança
- Desrespeito às normas de qualidade da empresa

Outro: _____

14. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Técnicos estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Mudanças constantes nas ordens de serviço
- Projetos de engenharia e arquitetura com baixo detalhamento
- Falta de direcionamento técnico
- Erros de cálculos nas quantidades de trabalho
- Custos inesperados

Outro: _____

15. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Canteiro de Obras e Layout estão presentes nos seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Acesso (de pessoas e logístico)
- Segurança (contra roubos, furtos, invasões, vandalismo...)
- Disponibilização de recursos
- Disponibilização de serviços públicos
- Sobrecarga de recursos
- Interferência entre as tarefas

Outro: _____

16. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Geografia e Clima estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Geografia e solo
- Testes de solo insuficientes
- Lençóis freáticos e drenagem de terreno
- Topografia
- Condições climáticas inesperadas

Outro: _____

17. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Segurança estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Corrupção
- Vandalismo
- Sabotagens
- Roubo
- Ocupações ilegais
- Tráfico de drogas

Outro:

18. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Contratuais estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Erros de estimativas de tempo e custo
- Insolvência de contrato
- Inadequação no procedimento de solicitação de mudanças
- Trabalhos extras
- Atrasos na entrega
- Atrasos de pagamentos
- Avaliação de fornecedores (aprovação de fornecedores incapazes de cumprir o contrato)
- Dependência em um fornecedor, funcionário ou produto

Outro: _____

19. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Desempenho estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Falha de execução de tarefas
- Falta de conhecimento e habilidade
- Negligências
- Disputas trabalhistas
- Materiais inadequados
- Produtividade baixa
- Acidentes e lesões
- Prazos críticos

Outro: _____

20. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Fatores Contratuais estão presentes nos seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Cronograma inadequado
- Expectativa de qualidade (do cliente) superiores às documentadas
- Baixa definição e pouca documentação do projeto
- Negligências à novos interessados
- Influência tardia à mudanças

Outro: _____

21. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Força Maior estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Mudanças de mercado
- Instabilidade econômica e política
- Mudanças de regulamentos
- Greves trabalhistas
- Climas adversos
- Calamidades naturais
- Atos de Deus (Ex. Coronavírus)

Outro: _____

22. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Fatores Sociais estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Conflitos de interesses entre comunidade e projeto
- Padrões de trabalho ligados à fatores culturais
- Cultura e hábitos
- ONGs que se opõem ao projeto

Outro: _____

23. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Políticos estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Percepção pública distorcida
- Exposição pública negativa
- Interesses dos cidadãos

Outro: _____

24. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Ambientais estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Regulamentos inesperados
- Declarações de impacto ambiental
- Preservação de patrimônio histórico ou biológico
- Resíduos perigosos, ruídos, contaminações e emissões

Outro: _____

25. Fase 1: Identificação: Quais Riscos De Visibilidade Política e Regulamentações estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Vulnerabilidade de apoio político
- Requisitos ou autorizações estatutárias de instituições reguladoras
- Mudanças de leis
- Excesso de burocratização
- Obstruções de justiça
- Pressões políticas e ambientais
- Sensibilidade política

Outro: _____

26. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Organizacionais estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Cultura organizacional
- Atitudes dos funcionários e parceiros
- Desacordo aos objetivos
- Insuficiência de recursos
- Inexperiência de pessoal
- Complexidades em aprovações internas
- Objetivos inconsistentes
- Mudanças de prioridades

Outro: _____

27. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Gerenciamento estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Identificação incompleta dos interessados
- Portfólio sobrecarregado
- Recursos insuficientes
- Tempo de planejamento insuficiente
- Carga de trabalho imprevista
- Inexperiência de pessoal
- Alta rotação de pessoal
- Disponibilidade de recursos
- Procedimentos de solicitações inadequados
- Finalidade de projeto mal definidos

Outro: _____

28. Fase 1: Identificação: Quais Riscos Financeiros estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Financiamento
- Inflação descontrolada
- Flutuações de câmbio
- Recessões econômicas
- Taxas de juros altas

Outro: _____

29. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Planejamento estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Procedimento de seleção de contratados
- Procedimento de seleção de design
- Seguros
- Prioridades de projeto
- Controle das questões principais do projeto
- Sistemas de informação de gerenciamento de projetos

Outro: _____

30. Fase 1: Identificação: Quais Riscos de Propriedades estão presentes em seus projetos? Marque quantos identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Aquisição de terras
- Zoneamento urbano claro
- Desapropriações
- Direito de passagem
- Atrasos no acordo de acesso à terra
- Danos à propriedades vizinhas
- Liberação de instituições reguladoras

Outro:

31. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos econômicos e financeiros em seus projetos? *

Custo relacionado à compra e aplicação de materiais; Custo relacionado à compra de máquinas e equipamentos; Despesas de pessoa; Comportamento da economia local e global, inflação, variações de taxa de câmbio; Capacidade de Financiamentos

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

32. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Localização em seus projetos? *

Construções em instalações existentes ou novas; Topografia, condições de solo, padrões climáticos; Acesso logístico; Leis e regulamentos locais; Aceitação da comunidade a respeito do projeto; Disponibilidade de mão de obra; Licenças de construção e ambientais.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

33. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Técnicos e de Projeto em seus projetos? *

Projeto inadequado e incompleto; Desconhecimento das condições do terreno; Bases técnicas imprecisas e erros no projeto estrutural; Falta de conhecimento técnico, pouca experiência; Uso incorreto de equipamentos, materiais e técnicas; Sondagens de terreno e fundações incorretas; Indisponibilidade de uso de serviços públicos; Ausência de pesquisas técnicas; Excessivo envolvimento do proprietário no processo de criação do projeto; Mudanças contínuas e desregradadas no design; Atrasos de retornos do cliente; Capacidade de financiamento insuficiente; Estimativa de custos e de cronograma incompletos e/ou deficientes.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

34. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Empreiteiros, Subcontratados e Fornecedores em seus projetos? *

Capacidade do contratado e subcontratado; Ineficiência na gerencia do projeto; Indisponibilidade de mão de obra; Desqualificação de mão de obra; Indisponibilidade de tempo para uso de materiais especiais; Quebras de equipamentos; Comissionamento de equipamentos; Equipamentos e materiais inadequados; Incompetência para gestão; Falta de treinamento e conhecimento técnico; Restrições nas horas de trabalho; Desrespeito à regulamentos e responsabilidades de saúde e segurança.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

35. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Técnicos em seus projetos? *

Capacidade do contratado e subcontratado; Ineficiência na gerencia do projeto; Indisponibilidade de mão de obra; Desqualificação de mão de obra; Indisponibilidade de tempo para uso de materiais especiais; Quebras de equipamentos; Comissionamento de equipamentos; Equipamentos e materiais inadequados; Incompetência para gestão; Falta de treinamento e conhecimento técnico; Restrições nas horas de trabalho; Desrespeito à regulamentos e responsabilidades de saúde e segurança.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

36. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Canteiro de obras e layout em seus projetos? *

Acesso; Segurança; Disponibilização de recursos; Disponibilização de serviços públicos; Sobrecarga de recursos; Interferência entre as tarefas.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

37. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Geografia e clima em seus projetos? *

Geografia e solo; Testes de solo insuficientes; Lençóis freáticos e drenagem de terreno; Topografia; Condições climáticas inesperadas.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

38. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Segurança em seus projetos? *

Corrupção; Vandalismo; Sabotagens; Roubo; Ocupações ilegais.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

39. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Contratuais em seus projetos? *

Erros de estimativas de tempo e custo; Insolvência de contrato; Inadequação no procedimento de solicitação de mudanças; Trabalhos extras; Atrasos na entrega; Atrasos de pagamentos; Avaliação de fornecedores; Dependência em um fornecedor, funcionário ou produto.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

40. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Desempenho em seus projetos? *

Falha de execução de tarefas; Falta de conhecimento e habilidade; Negligências; Disputas trabalhistas; Materiais inadequados; Produtividade baixa; Acidentes e lesões; Prazos críticos.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

41. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Fatores contratuais em seus projetos? *

Cronograma inadequado; Expectativa de qualidade (do cliente) superiores às documentadas; Baixa definição e pouca documentação do projeto ; Negligencias à novos interessados; Influência tardia à mudanças.

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

42. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Força maior em seus projetos? *

Mudanças de mercado; Instabilidade econômica e política; Mudanças de regulamentos; Greves trabalhistas; Climats adversos; Calamidades naturais; Atos de Deus

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

43. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Fatores sociais em seus projetos? *

Conflitos de interesses entre comunidade e projeto; Padrões de trabalho ligados à fatores culturais; Cultura e hábitos; ONGs que se opõe ao projeto

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

44. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Político em seus projetos? *

Percepção pública distorcida; Exposição pública negativa; Interesses dos cidadãos

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

45. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Ambientais em seus projetos? *

Regulamentos inesperados; Declarações de impacto ambiental; Preservação de patrimônio histórico ou biológico; Resíduos perigosos, ruídos, contaminações e emissões

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

46. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Visibilidade política e regulamentações em seus projetos? *

Vulnerabilidade de apoio político; Requisitos ou autorizações estatutárias de instituições reguladoras; Mudanças de leis; Excesso de burocratização; Obstruções de justiça; Pressões políticas e ambientais; Sensibilidade política

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

47. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Organizacionais em seus projetos? *

Cultura; Atitudes; Desacordo aos objetivos; Insuficiência de recursos; Inexperiência de pessoal; Complexidades em aprovações internas; Objetivos inconsistentes; Mudanças de prioridades

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

48. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Gerenciamento em seus projetos? *

Identificação incompleta dos interessados; Portfólio sobrecarregado; Recursos insuficientes; Tempo de planejamento insuficiente; Carga de trabalho imprevista; Inexperiência de pessoal; Alta rotação de pessoal; Disponibilidade de recursos; Procedimentos de solicitações inadequados; Finalidade de projeto mal definidos

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

49. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos Financeiros em seus projetos? *

Financiamento; Inflação descontrolada; Flutuações de câmbio; Recessões econômicas; Taxas de juros altas

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

50. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Planejamento, monitoramento e controle em seus projetos? *

Procedimento de seleção de contratados; Procedimento de seleção de design; Seguros; Prioridades de projeto; Controle das questões principais do projeto; Sistemas de informação de gerenciamento de projetos

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

51. Fase 2: Relevância: Qual é a relevância dos impactos dos riscos de Terrenos, propriedades e autorizações estatutárias em seus projetos? *

Aquisição de terras; Zoneamento urbano claro; Desapropriações; Direito de passagem; Atrasos no acordo de acesso à terra; Danos à propriedades vizinhas; Liberação de instituições reguladoras

Marcar apenas uma oval.

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| Pouco Relevante | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Muito Relevante |

Fase 3: Ações perante ao risco

Nesta fase, você é convidado a indicar as ações que pratica perante às situações de risco

52. Fase 3: Ações: Em sua empresa utiliza-se de softwares para identificação e análise de risco? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, em todos os projetos
- Sim, apenas em projetos grandes
- Não

53. Fase 3: Ações: Sua empresa realiza uma análise de probabilidades de risco com o uso de ferramentas especializadas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, em todos os projetos
- Sim, apenas em projetos grandes
- Não

54. Fase 3: Ações: Sua empresa utiliza alguma destas técnicas para análise de risco? *

Marcar apenas uma oval.

- Probabilidade sobre custo e cronograma
- Negociação de metas de custos, cronograma e escopo realistas
- Análise de custos em resposta ao risco
- Não
- Outro: _____

55. Fase 3: Ações: Sua empresa utiliza alguma destas ferramentas para análise de risco? *

Marcar apenas uma oval.

- Análise Monte Carlo
- Árvore de Falhas
- Modos de Falhas, Efeitos e Análise de Criticidade
- Não
- Outro: _____

56. Fase 3: Ações: Sua empresa utiliza algum manual técnico como guia para gestão de risco? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, as orientações de risco do PMI pelo PMBOK
- Sim, a ISO 31000
- Sim, o guia da COSO
- Sim, o guia da FERMA
- Sim, o guia da SRA
- Não, nenhuma
- Outro: _____

57. Fase 3: Ações: Na sua empresa são comuns ações de diminuição dos impactos de riscos com a contratação de seguros? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim. Contempla as obras, o patrimônio e danos ambientais
- Sim. Contempla as obras, o patrimônio, danos ambientais e funcionários
- Sim. Contempla as obras, o patrimônio, danos ambientais, funcionários e garantias contratuais
- Sim. Contempla todos os aspectos possíveis que uma seguradora pode oferecer
- Não
- Outro: _____

58. Fase 3: Ações: Existe um valor em caixa reservado exclusivamente para ações de mitigação de risco? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, para todos os projetos
- Sim, para todos os projetos e inclui os riscos administrativos
- Sim, para todos os projetos e inclui os riscos administrativos e de pessoal
- Sim, para todos os projetos e inclui os riscos administrativos, de pessoal e ambientais
- Sim, reservado apenas para os projetos grandes
- Não, utilizo percentuais nos orçamentos de obra como previsão para riscos
- Não, nenhum
- Outro: _____

59. Fase 3: Ações: Dentro da estrutura organizacional de sua empresa existe uma pessoa (ou equipe) que é responsável pela identificação e tratamento dos riscos? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim, e tudo passa pela aprovação do proprietário da empresa
- Sim, apenas as questões que envolvem prazos e custos são de conhecimento do proprietário/gestor dos projetos
- Não, todos trabalham em equipe e tem o dever de sinalizar os riscos
- Não, esta responsabilidade é do proprietário/gestor dos projetos
- Outro: _____

60. Fase 3: Ações: Em qual área administrativa sua empresa investe mais em gerenciamento de riscos? Marque quantas identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Financeira
- Contábil
- Mão de Obra
- Saúde e Segurança do Trabalho
- Comercial (vendas)
- Planejamento
- Gestão de Projetos
- Gerência Administrativa
- Documentação e Aspectos Legais
- Compras
- Não investimos

Outro: _____

61. Fase 3: Ações: Em quais destas áreas administrativas o risco é mais presente e danoso? Marque quantas identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Financeira
- Contábil
- Mão de Obra
- Saúde e Segurança do Trabalho
- Comercial (vendas)
- Planejamento
- Gestão de Projetos
- Gerência Administrativa
- Documentação e Aspectos Legais
- Compras
- Nenhuma

Outro: _____

62. Fase 3: Ações: Em quais destas áreas de produção sua empresa investe mais em gerenciamento de riscos? Marque quantas identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Projetos e aprovações
- Limpeza e preparação de terreno
- Estruturação do canteiro de obras
- Fundações e movimentação de terras
- Estrutura e alvenaria
- Coberturas
- Alvenaria simples e emboço
- Pisos
- Instalações hidro sanitárias
- Instalação elétrica
- Revestimentos
- Impermeabilizações
- Esquadrias
- Equipamentos (elevadores, escadas rolantes...)
- Calefação, condicionamento de ar, exaustão e aquecimento
- Limpeza
- Documentação pós obra
- Assistência ao cliente pós obra

Outro: _____

63. Fase 3: Ações: Em quais destas áreas de produção o risco é mais presente e danoso? Marque quantas identificar *

Marque todas que se aplicam.

- Projetos e aprovações
- Limpeza e preparação de terreno
- Estruturação do canteiro de obras
- Fundações e movimentação de terras
- Estrutura e alvenaria
- Coberturas
- Alvenaria simples e emboço
- Pisos
- Instalações hidro sanitárias
- Instalação elétrica
- Revestimentos
- Impermeabilizações
- Esquadrias
- Equipamentos (elevadores, escadas rolantes...)
- Calefação, condicionamento de ar, exaustão e aquecimento
- Limpeza
- Documentação pós obra
- Assistência ao cliente pós obra

Outro: _____

64. Fase 3: Ações: Qual é a prática mais comum de gerenciamento de riscos na sua empresa? *

Espaço para suas contribuições

65. Fique a vontade para escrever suas impressões, relatos, exemplos, situações de risco que contornou e/ou transformou em oportunidades. Este espaço é seu!

APÊNDICE 3 – ROTEIRO PARA ENTREVISTAS

| <i>Aspectos Técnicos e Éticos</i> | | | |
|--|--|-----|-----|
| O TCLE foi devidamente apresentado e assinado pelas partes? | | Sim | Não |
| O respondente possui dúvidas sobre o processo (tema, objetivo, interesse) de entrevista? | | Sim | Não |
| O respondente aceita que sua fala seja gravada? | | Sim | Não |
| O respondente está ciente de seu anonimato? | | Sim | Não |
| <i>Identificação</i> | | | |
| Nome | | | |
| Empresa em que trabalha | | | |
| Ramo de atuação da empresa | | | |
| Tempo da empresa de atuação no mercado | | | |
| Cargo que ocupa | | | |
| Formação profissional | | | |
| Tempo de experiência em gestão de projetos de construção | | | |
| É tomador de decisões em relação a riscos | | | |
| <i>Perguntas Gerais</i> | | | |
| Pergunta: Inicialmente, gostaria que você listasse quais são os riscos que você identifica no dia a dia, e como os identifica. | | | |
| Pergunta: Quem faz o planejamento de riscos no projeto dentro de sua empresa, e como esse planejamento se mantém atualizado durante o período de construção? | | | |
| Pergunta: Em qual momento é realizada a análise de riscos nos seus projetos? | | | |
| Pergunta: Em sua empresa as decisões são centralizadas em alguém? | | | |
| Pergunta: Você concorda com a afirmação: A gestão de risco baseia-se em confiança, comunicação, cooperação e trabalho em equipe. | | | |
| Pergunta: De que forma você se mantém informado a respeito de seus projetos, economia local, concorrentes, mão de obra, política, etc? Você faz parte de algum tipo de associação, grupo de empresários, sindicato? | | | |
| Pergunta: Você investe em cursos, especializações, treinamentos para você e seu pessoal que ocupa cargo de liderança e de tomada de decisão? | | | |
| Pergunta: Você acha a Gestão de Projetos e a Gestão de Risco caras? Depende de software? | | | |
| Pergunta: Você concorda com a afirmação: Quanto maior o projeto, maior a necessidade de formalização e de metodologia estruturada? | | | |
| Fatores mais citados no questionário – Classificação A | | | |
| De acordo com as respostas do questionário, dentro dos fatores de risco com maior número de indicações, estão fatores políticos e de força maior. | | | |
| Pergunta: Você concorda que os maiores riscos que ameaçam o setor de construção são o excesso de burocratização e instabilidade política e econômica? | | | |
| Pergunta: Os procedimentos internos da organização, como alimentação de dados, preenchimento de relatórios, alimentação de planilhas com informações diárias, dentre outros, são vistos por você como burocratização? | | | |
| Caso negativo: O que seria? | | | |
| Pergunta: Você acredita que os riscos desencadeados por fatores políticos representam maiores problemas para sua organização? | | | |
| Pergunta: Na sua percepção, por que esses dois fatores de risco foram os mais citados? | | | |
| Fatores mais citados no questionário – Classificação B | | | |
| Outros fatores citados da classificação B, nas respostas do questionário, como riscos importantes: | | | |
| - atos de Deus (ex.: coronavírus) | | | |
| - topografia, solo e padrões climáticos | | | |
| - condições de clima inesperados | | | |
| Pergunta: De acordo com sua experiência, quais são as ações que a empresa deve tomar em vistas de diminuir ou mitigar esses riscos? | | | |
| Questões como licenças, erros de estimativas, erros de cronograma, trabalhos extras fora de escopo, projetos com baixo detalhamento e expectativa de qualidade, foram citados como problemas recorrentes e importantes. | | | |
| Pergunta: Você concorda? Como sua empresa lida com esses fatores de risco? | | | |

No que se trata de riscos relacionados à pessoal, os fatores de maior destaque da classificação B, nas respostas do questionário, foram:

- desqualificação de mão de obra
- produtividade baixa
- disponibilidade de mão de obra
- falta de treinamento e conhecimento técnico

Pergunta: Quais são os impactos que o “fator pessoal” pode causar nos resultados dos projetos de construção? Quais são as ações de mitigação de riscos oriundos da mão de obra?

De acordo com as respostas do questionário, dentro dos fatores de risco de categoria B questões financeiras se destacam:

- custo de materiais
- recessões econômicas
- custos inesperados
- estimativas de custos deficientes
- despesas de pessoal
- comportamento da economia
- capacidade de financiamento
- financiamentos
- mudanças de mercado

Pergunta: Dentro da gestão de projetos de construção civil, os riscos financeiros parecem ser mantidos como prioritários, e seus impactos parecem poder ampliar um problema inicial e gerar uma situação em cascata até a falência do projeto. Você enquanto gestor, acredita que o risco é em essência a possibilidade de prejuízo financeiro?

Fatores menos citados no questionário – Classificação C

De forma geral, os respondentes identificaram fatores de risco como:

- interesses dos cidadãos
- cultura e hábitos
- aceitação da comunidade
- demolições e preservação de patrimônio existente
- acesso logístico
- tributos e taxas
- tempo de planejamento insuficientes
- negligências
- atrasos de obras
- tributos e taxas
- pouca documentação do projeto
- recursos insuficientes
- alta rotação de pessoal
- custo de compra de máquinas
- incompetência para gestão
- cronograma inadequado
- dependência de fornecedor, funcionário ou produto
- excessivo envolvimento do proprietário
- dentre outros (vide planilha, itens C)

Como pontos de risco potencial ou iminente.

Pergunta: Você concorda? O que faz com que estes fatores de risco tenham tamanha potencialidade de danos?

Pergunta: Quais são as ações de gerenciamento destes tipos de risco no dia a dia (identificação, análise, ação, mitigação, transferência)?

Fatores menos citados no questionário – Classificação D

De acordo com as respostas do questionário, dentro dos fatores de risco com menor número de indicações, 1 cada, estão:

- falta de capacidade de pagamento de clientes
- impostos locais e risco de não fechar o negócio
- comissionamento de equipamentos
- disputas trabalhistas
- procedimentos de solicitação inadequados

- seguros
- direito de passagem
- atrasos no acordo de acesso à terra

Pergunta: Você concorda que esses fatores são efetivamente fontes de poucos riscos?

Pontos como:

- restrição ao horário de trabalho
- disponibilidade de serviços públicos
- tráfico de drogas
- ONG's
- negligências à novos interessados ou identificação incompleta
- exposição pública negativa
- preservação de patrimônio histórico ou biológico
- desacordo aos objetivos
- inflação

Foram citados duas vezes cada, ou seja, apenas cerca de 8,3% dos respondentes consideram esses pontos como de importante observação na gestão de riscos.

Pergunta: Estes são efetivamente pontos secundários na gestão de riscos em projetos de construção em sua empresa?

Os impactos relacionados com estes riscos são baixos?

Questões como sabotagens, quebras de equipamentos, erros de cálculo, prazos críticos, disponibilidade de recursos, sondagens de terreno incorretas, corrupção, falta de direcionamento técnico, flutuações de cambio.. são questões levadas como pontos de risco, mas não foram fortemente citadas pelos respondentes do questionário.

Pergunta: Problemas políticos, técnicos, de engenharia, de mau uso de máquinas e equipamentos estão ausentes dos projetos de construção?

Quais são as medidas tomadas que fizeram com que pontos como estes não representassem fatores de riscos? Seus impactos não são sentidos?

Fonte: Elaborado pela autora, com base em PMI (2016).

ANEXO 1 – TCLE APRESENTADO



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Gostaríamos de convidar você a participar como voluntário(a) da pesquisa **GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo de caso em construtoras da cidade de Volta Redonda-RJ**. O motivo que nos leva a realizar esta pesquisa é **ampliação da base de estudos a respeito do tema, incrementando, dessa maneira, a oportunidade de desenvolvimento da ótica administrativa dentro da indústria da construção civil, trazendo novas perspectivas aos gestores na condução de suas empresas**. Nesta pesquisa pretendemos **descrever como ocorre o processo de gestão de risco em projetos habitacionais, adotados por construtoras da cidade de Volta Redonda – RJ**.

Caso você concorde em participar, vamos fazer as seguintes atividades com você: **entrevista semiestruturada sobre sua percepção sobre risco, como o gerencia e quais são seus impactos no dia a dia dos projetos. E aplicação de questionário, no qual você é convidado a identificar os riscos que estão presentes em seu dia a dia; avaliar seu impacto, conforme sua percepção; e indicar quais são as ações tomadas para o tratamento e mitigação de riscos adotadas em sua empresa**. Esta pesquisa tem riscos mínimos, que são: a origem da busca pelas respostas das perguntas desta pesquisa deu-se pela experiência profissional da pesquisadora, como Administradora de Empresas, no setor de Construção Civil. Desta forma, a principal limitação que poderia surgir é sua resistência em participar da pesquisa por temer conflitos de interesse. Mas, para diminuir a chance desses riscos acontecerem, visando eliminar qualquer dúvida ou insegurança, estabeleceu-se um processo de transparência sobre os objetivos da pesquisa. Deixando claro aos participantes que não existe financiamentos privados para este trabalho, configurando-o plenamente como acadêmico. Para evitar a posterior identificação dos participantes da fase de questionário, a seguinte ações será tomada: a) não existirá campo de identificação (nome, endereço) no questionário. Serão inquiridas informações apenas para traçar o perfil de quem respondeu, não quem respondeu em si (maioria homens ou mulheres, faixa etária, escolaridade). Para a fase de entrevistas, o protocolo será: a) a não utilização de nomes em nenhuma transcrição; b) a não utilização de endereços e pontos de referência que poderiam dar a entender quem é o participante ou de qual empresa se trata; c) a revisão da transcrição será proposta à todos os participantes, desta forma ele mesmo poderá aprovar o material que será utilizado para análise.

A pesquisa pode ajudar visto existir a possibilidade da **aplicação da lógica aqui proposta, a quem interessar, em seus processos, melhorando-os. Possivelmente diminuindo as chances de erros de julgamento que possam desencadear em prejuízos de todos os tipos. Contribuindo, assim, com este setor que desenvolve importante papel na economia brasileira. Vislumbra-se, também, a potencialidade de ganhos sociais, visto que o empresário ao compreender seus riscos e posicionar-se adequadamente perante as situações, diminui a probabilidade de impacto negativo advindo dos efeitos dos riscos não mitigados**.

Para participar deste estudo você não vai ter nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Apesar disso, se você tiver algum dano por causadas atividades que fizermos com você nesta pesquisa, você tem direito a buscar indenização. Você terá todas as informações que quiser sobre esta pesquisa e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Mesmo que você queira participar agora, você pode voltar atrás ou parar de participar a qualquer momento. A sua participação é voluntária e o fato de não querer participar não vai trazer qualquer penalidade ou mudança na forma em que você é atendido (a). O pesquisador não vai divulgar seu nome. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável e a outra será fornecida a você. Os dados coletados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos. Decorrido este tempo, o pesquisador avaliará os documentos para a sua destinação final, de acordo com a legislação vigente. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Declaro que concordo em participar da pesquisa e que me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, xx de xxxx de 2020.

Assinatura do Participante

Assinatura do (a) Pesquisador (a)

Nome do Pesquisador Responsável: Marília Medeiros Schocair
Campus Universitário da UFJF

Faculdade/Departamento/Instituto: Faculdade de Administração e Ciências Contábeis
CEP: 36036-900

Fone: xxxxxxxxxxxx

E-mail: marilia.schocair@gmail.com

Em caso de dúvidas, com respeito aos aspectos éticos desta pesquisa, você poderá consultar:

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFJF

Campus Universitário da UFJF

Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa

CEP: 36036-900

Fone: (32) 2102- 3788 / E-mail: cep.propesq@uff.edu.br

ANEXO 2 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: GESTÃO DE RISCO EM PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL: um estudo de caso em construtoras da cidade de Volta Redonda-RJ

Pesquisador: MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 35592820.8.0000.5147

Instituição Proponente: Faculdade de Administração e Ciências Contábeis

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.443.026

Apresentação do Projeto:

As informações elencadas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa.

"Para o desenvolvimento da presente pesquisa, adotou-se o caráter misto: quantitativo, uma vez que a coleta de dados se originou de questionário, elaborado com base na revisão do trabalho, respondido por construtores e incorporadores, gerando dados numéricos para análise estatística descritiva; e qualitativo, visto que as informações recolhidas em questionário foram apresentadas, discutidas e validadas em entrevistas com empresários do setor, e seus discursos foram posteriormente analisados. Quanto sua natureza, tendo em vista o tipo de problema, os objetivos geral e específicos elencados na introdução deste trabalho, entende-se ser aplicada, uma vez que após a identificação e análise das questões, gerou-se conhecimentos que podem ser utilizados no campo empresarial. A partir da análise dos objetivos geral e específicos, é possível afirmar que essa pesquisa se encaixa como descritiva, visto que se pretende descrever fatos (VERGARA, 2014) e buscar familiaridades (GIL, 2007). Em busca da aproximação da realidade que se pretende estudar, a pesquisadora adotou procedimentos que subsidiaram sua argumentação (FONSECA, 2002) e que levaram às respostas das questões levantadas. Por fim, método utilizado para a obtenção das informações necessárias para este trabalho enquadra-se como um estudo de caso. A pesquisa teve foco específico em empresas de construção civil sediadas na cidade de Volta Redonda – RJ, cujo produto principal consista em unidades multifamiliares, sejam elas

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO **CEP:** 36.036-900
UF: MG **Município:** JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3766 **Fax:** (32)1102-3766 **E-mail:** cep.propesq@ufjf.edu.br

Continuação do Parecer: 4.443.026

construtoras e/ou incorporadoras, de atuação municipal e/ou regional.”.

Objetivo da Pesquisa:

“Objetivo Primário: Descrever como ocorre o processo de gestão de risco em projetos habitacionais, adotados por construtoras da cidade de Volta Redonda – RJ.”.

“Objetivo Secundário: Identificar quais são as empresas de construção e incorporação ativas na cidade de Volta Redonda – RJ. Apontar os fatores de risco reconhecidos e aqueles negligenciados pelas empresas, em seus discursos. Descrever quais as ferramentas utilizadas para gestão de risco, esclarecendo como tais processos são realizados na prática pelas empresas. Comparar os fatores de risco reconhecidos pelas empresas com aqueles indicados em pesquisas globais realizadas por entidades representativas do setor.”.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

“A origem da burocracia pelas respostas das perguntas desta pesquisa deu-se pela experiência profissional da pesquisadora, como Administradora de Empresas, no setor de Construção Civil. Desta forma, a principal limitação que poderia surgir é a resistência de empresários em participar da pesquisa por temer conflitos de interesse. Visando eliminar qualquer dúvida ou insegurança, estabeleceu-se um processo de transparência sobre os

objetivos da pesquisa. Deixando claro aos participantes que não existe financiamentos privados para este trabalho, configurando-o plenamente como acadêmico. Para evitar a posterior identificação dos participantes da fase de questionário, a seguinte ações será tomada: a) não existirá campo de identificação (nome, endereço) no questionário. Serão inquiridas informações apenas para traçar o perfil de quem respondeu, não quem respondeu em si (maioria homens ou mulheres, faixa etária, escolaridade). Para a fase de entrevistas, o protocolo será: a) a não utilização de nomes em nenhuma transcrição; b) a não utilização de endereços e pontos de referência que poderiam dar a entender quem é o participante ou de qual empresa se trata; c) a revisão da transcrição será proposta à todos os participantes, desta forma ele mesmo poderá aprovar o material que será utilizado para análise. Assim, considera-se esta pesquisa como de risco mínimo. A relevância do trabalho proposto deve-se a ampliação da base de estudos a respeito do tema, incrementando, dessa maneira, a oportunidade de desenvolvimento da ótica administrativa dentro da indústria da construção civil, trazendo novas perspectivas aos gestores na condução de suas empresas. Outro fator relevante é a possibilidade da aplicação da lógica aqui proposta, a quem interessar, em seus processos, melhorando-os. Possivelmente diminuindo as chances de erros de julgamento que possam desencadear em prejuízos de todos os tipos. Contribuindo, assim, com este setor que desenvolve importante papel na economia brasileira.

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

Fax: (32)1102-3788

E-mail: cep.propeq@ufjf.edu.br



UFJF - UNIVERSIDADE
FEDERAL DE JUIZ DE FORA -
MG



Continuação do Parecer: 4.443.026

Vislumbra-se, também, a potencialidade de ganhos sociais, visto que o empresário ao compreender seus riscos e posicionar-se adequadamente perante as situações, diminui a probabilidade de impacto negativo advindo dos efeitos dos riscos não mitigados. Proporcionando, em consequência, maior solidez a seu negócio, fator determinante para a manutenção da empregabilidade. Como se sabe, a ICC é uma das maiores empregadoras do país, absorvendo mão de obra de todos os tipos: da desqualificada, como os serventes; à altamente especializada, engenheiros, arquitetos e administradores. Assim, se a organização estiver preparada para agir nas adversidades, automaticamente a estabilidade do negócio e dos trabalhadores será menos frágil, resultando em impactos positivos na economia a qual está inserida. No que diz respeito às contribuições acadêmicas, o presente trabalho busca agregar conhecimento, preenchendo lacunas, mas não as esgotando. Dessa forma, entende-se que os resultados encontrados possibilitarão a ampliação dos olhares dos interessados, configurando-se, portanto, academicamente relevante.”.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O projeto está bem estruturado, delineado e fundamentado, sustenta os objetivos do estudo em sua metodologia de forma clara e objetiva, e se apresenta em consonância com os princípios éticos norteadores da ética na pesquisa científica envolvendo seres humanos elencados na resolução 466/12 do CNS e com a Norma Operacional Nº 001/2013 CNS.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O protocolo de pesquisa está em configuração adequada, apresenta FOLHA DE ROSTO devidamente preenchida, com o título em português, identifica o patrocinador pela pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas na Norma Operacional CNS 001 de 2013 item 3.3 letra a; e 3.4.1 item 16. Apresenta o TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO em linguagem clara para compreensão dos participantes, apresenta justificativa e objetivo, campo para identificação do participante, descreve de forma suficiente os procedimentos, informa que uma das vias do TCLE será entregue aos participantes, assegura a liberdade do participante recusar ou retirar o consentimento sem penalidades, garante sigilo e anonimato, explicita riscos e desconfortos esperados, ressarcimento com as despesas, indenização diante de eventuais danos decorrentes da pesquisa, contato do pesquisador e do CEP e informa que os dados da pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador pelo período de cinco anos, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466 de 2012, itens: IV letra b; IV.3 letras a, b, d, e, f, g e h; IV. 5 letra d e XI.2 letra f. Apresenta o INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS de forma pertinente aos objetivos delineados e preserva os participantes da pesquisa. O Pesquisador apresenta titulação e experiência compatível com o projeto de pesquisa, estando de acordo com as atribuições definidas

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N

Bairro: SAO PEDRO

CEP: 36.036-900

UF: MG

Município: JUIZ DE FORA

Telefone: (32)2102-3788

Fax: (32)1102-3788

E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br

Continuação do Parecer: 4.443.026

no Manual Operacional para CPEs.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto, o projeto está aprovado, pois está de acordo com os princípios éticos norteadores da ética em pesquisa estabelecido na Res. 466/12 CNS e com a Norma Operacional N° 001/2013 CNS. Data prevista para o término da pesquisa: março de 2021.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa CEP/UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 466/12 e com a Norma Operacional N°001/2013 CNS, manifesta-se pela APROVAÇÃO do protocolo de pesquisa proposto. Vale lembrar ao pesquisador responsável pelo projeto, o compromisso de envio ao CEP de relatórios parciais e/ou total de sua pesquisa informando o andamento da mesma, comunicando também eventos adversos e eventuais modificações no protocolo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|---|---|------------------------|------------------------------|----------|
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1591255.pdf | 02/12/2020 16:43:38 | | Aceito |
| Outros | RespostaPendencias3.pdf | 02/12/2020 16:38:11 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | PROJETODETALHADOCORRIGIDO3.pdf | 02/12/2020 16:25:06 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |
| TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência | TCLECorrigido2.pdf | 19/10/2020 10:47:38 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |
| Outros | Roteirodeentrevistas.pdf | 06/09/2020 14:22:56 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |
| Folha de Rosto | Folhaderosto.pdf | 13/07/2020 12:46:40 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |
| Outros | RequerimentoPMVR.pdf | 13/07/2020 12:40:46 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |
| Outros | Questionario.pdf | 13/07/2020 12:39:45 | MARILIA MEDEIROS SCHOCAIR | Aceito |

Situação do Parecer:

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
UF: MG Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3788 Fax: (32)1102-3788 E-mail: cep.propesq@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 4.443.026

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JUIZ DE FORA, 07 de Dezembro de 2020

Assinado por:
Jubel Barreto
(Coordenador(a))

Endereço: JOSE LOURENCO KELMER S/N
Bairro: SAO PEDRO CEP: 36.036-900
UF: MG Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)2102-3766 Fax: (32)1102-3766 E-mail: oep.propesq@ufjf.edu.br