

Universidade Federal de Santa Catarina  
Centro Tecnológico de Ciências Exatas e Educação  
Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas  
Engenharia de Produção Elétrica



Bernardo Alcides De Brida

**Análise de riscos operacionais dos processos no departamento  
financeiro de uma empresa prestadora de serviços de Tecnologia  
da Informação**

Florianópolis

2024

Bernardo Alcides De Brida

**Análise de riscos operacionais dos processos no departamento financeiro de uma empresa prestadora de serviços de Tecnologia da Informação**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao curso de Engenharia de Produção Elétrica do Centro Tecnológico da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título em Engenharia, área Elétrica, habilitação Produção Elétrica.

Orientador: Profa. Dra. Viviane Vasconcellos Ferreira Grubisic.

Florianópolis

2024

Ficha catalográfica gerada por meio de sistema automatizado gerenciado pela BU/UFSC.  
Dados inseridos pelo próprio autor.

Alcides De Brida, Bernardo

Análise de riscos operacionais dos processos no departamento financeiro de uma empresa prestadora de serviços de Tecnologia da Informação / Bernardo Alcides De Brida ; orientador, Viviane Vasconcellos Ferreira Grubsic, 2024.

114 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Graduação em Engenharia de Produção Elétrica, Florianópolis, 2024.

Inclui referências.

1. Engenharia de Produção Elétrica. 2. Análise de riscos. 3. Departamento financeiro. 4. FMEA. 5. Serviços de TI. I. Vasconcellos Ferreira Grubsic, Viviane. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia de Produção Elétrica. III. Título.

**Bernardo Alcides De Brida**

# **Análise de riscos operacionais dos processos no departamento financeiro de uma empresa prestadora de serviços de Tecnologia da Informação**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do Título de Engenheiro Eletricista e aprovado em sua forma final pelo Curso de Graduação em Engenharia de Produção Elétrica, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 8 de julho de 2024

---

Profa. Mônica Maria Mendes Luna, Dra.  
Coordenação do curso

## **Banca examinadora**

---

Profa. Dra. Viviane Vasconcellos Ferreira  
Grubisic.  
Orientador

---

Prof. Dr. Rogério Feroldi Miorando  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Dra. Marina Bouzon  
Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis, 2024

Sou grato aos meus amigos e familiares, que me apoiaram emocionalmente ao longo desta jornada acadêmica.

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus, minha família e amigos pelo apoio durante toda essa jornada. Agradeço eternamente aos meus amados pais, Alcides De Brida Neto e Elizandra Marçal De Brida, que sempre estiveram ao meu lado, me apoiando incondicionalmente e estimulando minha busca pelo conhecimento. Sua sabedoria, amor e incentivo foram fundamentais para que eu pudesse chegar até aqui. Sem vocês, esta conquista não teria sido possível.

Agradeço aos meus irmãos, Bruno De Brida e Breno De Brida, por toda a parceria e aprendizado ao longo destes anos vividos. Nossa jornada apenas começou e juntos continuaremos a conquistar novos horizontes, pois a verdadeira força está na união da família.

À minha dedicada orientadora, Viviane Vasconcellos Ferreira Grubsic, pelo seu suporte, paciência e dedicação ao longo deste trabalho. Sua orientação foi essencial para a realização deste estudo, e sua disposição em me ajudar em inúmeros momentos foi crucial para o sucesso desta jornada.

Agradeço ao grupo AZCD, do qual faço parte e considero uma verdadeira família, pelo apoio inestimável. Sem vocês, eu não seria quem sou hoje. A camaradagem e o apoio mútuo dentro do grupo foram essenciais para superar os desafios ao longo do caminho.

Aos meus mestres e colegas do Jiu-jitsu, pelo apoio constante e por tornarem essa jornada mais tranquila e equilibrada. A prática do Jiu-jitsu não só me proporcionou momentos de alívio e descontração, mas também serviu como uma verdadeira terapia, ajudando-me a manter a disciplina e a força mental necessárias para concluir este trabalho.

Gostaria de agradecer à família IlhaService por todo o apoio e suporte necessários para que eu chegasse até aqui. A confiança e a ajuda de vocês foram fundamentais para que eu pudesse me dedicar aos meus estudos.

E, por fim, gostaria de expressar minha gratidão à Larissa Moreira, minha leal namorada e parceira, por seu apoio incondicional e constante ao longo dessa árdua jornada acadêmica. Sua presença e encorajamento foram indispensáveis para que eu pudesse enfrentar e superar os desafios deste percurso.

*"Uma mente que se abre a uma nova ideia  
jamais voltará ao seu tamanho original."  
(Albert Einstein)*

## RESUMO

Devido ao ambiente de negócios altamente volátil e competitivo para empresas de Tecnologia da Informação, a gestão financeira se faz importante para a sustentação da viabilidade de seus negócios. Dentro deste cenário, objetivo do presente trabalho é analisar os riscos operacionais relativos ao processo de execução financeira de uma prestadora de serviços de Tecnologia da Informação. Para tal, realizou-se uma pesquisa de natureza exploratória, aplicada, com estudo de caso e abordagem predominante qualitativa. As técnicas utilizadas para o desenvolvimento do trabalho consistiram em revisão bibliográfica sobre o tema, coleta de dados na empresa, desenvolvimento de questionário e entrevistas com 08 especialistas decisores da empresa e a adoção da ferramenta FMEA para a análise dos riscos. Como resultado principal, o trabalho revela os principais riscos operacionais relacionados aos processos do departamento financeiro da empresa. Além disso, é proposto um plano de ação e operacionalização para a gestão desses riscos. Os resultados apresentados buscam contribuir para a definição de estratégias eficazes de gestão de riscos a fim de minimizar a probabilidade de ocorrência dos riscos operacionais dos processos do departamento financeiro e/ou a gravidade de seus impactos na operação financeira da empresa.

**Palavras-Chave:** 1. Processos. 2. Tecnologia da Informação. 3. FMEA. 4. Risco.

## **ABSTRACT**

Due to the highly volatile and competitive business environment for Information Technology companies, financial management is essential for sustaining the viability of their businesses. Within this context, the objective of this work is to analyze the operational risks related to the financial execution process of an Information Technology service provider. To this end, an exploratory, applied research was conducted, with a case study and a predominantly qualitative approach. The techniques used for the development of this work included a literature review on the subject, data collection in the company, development of a questionnaire, and interviews with 08 decision-making specialists from the company, and the adoption of the FMEA tool for risk analysis. As the main result, the work reveals the main operational risks related to the processes of the company's financial department. Additionally, an action and operationalization plan for managing these risks is proposed. The presented results aim to contribute to the definition of effective risk management strategies to minimize the likelihood of occurrence of operational risks in the financial department's processes and/or the severity of their impacts on the company's financial operations.

**Keywords:** 1. Process. 2. Information Technology. 3. FMEA. 4. Risk

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Faturamento de empresas de TI nos últimos anos. . . . .	19
Figura 2 – Taxa de crescimento dos gastos dos serviços de TIC e PIB global, de 2017 a 2021. . . . .	20
Figura 3 – Taxa de crescimento dos gastos dos serviços de TIC e PIB Brasileiro, de 2016 a 2021. . . . .	21
Figura 4 – Hierarquia de processos. . . . .	25
Figura 5 – Esquema de relacionamento entre conceitos. . . . .	26
Figura 6 – Sequência de ações para análise de processos de trabalho. . . . .	29
Figura 7 – Exemplo de Fluxograma padrão (ANSI) . . . . .	31
Figura 8 – Processo de gestão de risco . . . . .	38
Figura 9 – Exemplo de diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe . . . . .	46
Figura 10 – Exemplo de FMEA . . . . .	51
Figura 11 – Conduções do estudo de caso. . . . .	53
Figura 12 – Etapas da pesquisa. . . . .	54
Figura 13 – Fluxo dos processos da empresa. . . . .	58
Figura 14 – Cargo de ocupação. . . . .	65
Figura 15 – Departamento dos participantes. . . . .	66
Figura 16 – Tempo de experiência dos participantes. . . . .	66
Figura 17 – Processos críticos do departamento. . . . .	67
Figura 18 – Fluxograma do processo de faturamento. . . . .	69
Figura 19 – Fluxograma do processo de contas a receber. . . . .	70
Figura 20 – Fluxograma do processo de contas a pagar. . . . .	71
Figura 21 – Fluxograma do processo de adiantamentos. . . . .	72
Figura 22 – Fluxograma do processo de reembolsos. . . . .	74
Figura 23 – Fluxograma do processo de diárias. . . . .	75
Figura 24 – Fluxograma do processo de pagamentos. . . . .	76
Figura 25 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de faturamento. . . . .	78
Figura 26 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de contas a receber. . . . .	80
Figura 27 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de contas a pagar. . . . .	81
Figura 28 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de adiantamentos, reembolsos e diárias. . . . .	82
Figura 29 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de pagamentos. . . . .	84

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – FMEA - Faturamento. . . . .	77
Tabela 2 – FMEA - Contas a receber. . . . .	79
Tabela 3 – FMEA - Contas a pagar. . . . .	80
Tabela 4 – FMEA - Adiantamento, reembolsos e diárias. . . . .	81
Tabela 5 – FMEA - Pagamentos. . . . .	83
Tabela 6 – Resposta aos riscos . . . . .	85

## LISTA DE QUADROS

1	Exemplo da tabela SIPOC . . . . .	30
2	Símbolos padronizados para fluxograma padrão (ANSI) . . . . .	32
3	Ferramentas para gestão de riscos . . . . .	40
3	Continuação do quadro de ferramentas para gestão de riscos . . . . .	41
4	Pontuação de Probabilidade de Ocorrência . . . . .	48
5	Pontuação de Severidade . . . . .	49
6	Pontuação de Probabilidade de Detecção . . . . .	50
7	Priorização do NPR . . . . .	51
8	Cargos e funções . . . . .	61

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

TI	<i>Tecnologia da Informação</i>
UFSC	<i>Universidade Federal de Santa Catarina</i>
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
TIC	<i>Tecnologia da Informação e Comunicação</i>
IPCA	<i>Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo</i>
PIB	<i>Produto Interno Bruto</i>
CNMP	<i>Conselho Nacional do Ministério Público</i>
ABNT	<i>Associação Brasileira de Normas Técnicas</i>
NBR	<i>Norma Brasileira</i>
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
TPS	<i>Toyota production system</i>
FMEA	<i>Failure Mode and Effect Analysis</i>
BIS	<i>Bank for International Settlements</i>

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	16
1.2	JUSTIFICATIVA	18
1.3	OBJETIVOS	22
<b>1.3.1</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>22</b>
<b>1.3.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>22</b>
1.4	Estrutura do trabalho	22
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA</b>	<b>24</b>
2.1	PROCESSO	24
<b>2.1.1</b>	<b>Definição e conceitos</b>	<b>24</b>
<b>2.1.2</b>	<b>Níveis de Processos</b>	<b>25</b>
2.1.2.1	<i>Macroprocessos</i>	26
2.1.2.2	<i>Processo</i>	26
2.1.2.3	<i>Subprocessos</i>	27
2.1.2.4	<i>Atividades</i>	27
2.1.2.5	<i>Tarefas</i>	27
<b>2.1.3</b>	<b>Tipos de Processos</b>	<b>27</b>
2.1.3.1	<i>Processo primário</i>	27
2.1.3.2	<i>Processo de suporte</i>	28
2.1.3.3	<i>Processo de gerenciamento</i>	28
2.1.3.4	<i>Processo Crítico</i>	28
<b>2.1.4</b>	<b>Mapeamento de processos</b>	<b>28</b>
<b>2.1.5</b>	<b>Modelagem de processos</b>	<b>29</b>
2.1.5.1	<i>SIPOC</i>	30
2.1.5.2	<i>Fluxograma padrão (ANSI)</i>	31
2.1.5.3	<i>Processo padrão</i>	33
2.2	GESTÃO DE RISCOS	33
<b>2.2.1</b>	<b>Definição de gestão de riscos</b>	<b>33</b>
2.2.1.1	<i>Incertezas</i>	34
2.2.1.2	<i>Riscos</i>	34
2.2.1.3	<i>Elementos dos riscos</i>	36
2.2.1.3.1	<i>Descrição do risco</i>	36
2.2.1.3.2	<i>Causas</i>	36
2.2.1.3.3	<i>Probabilidade de ocorrência</i>	36
2.2.1.3.4	<i>Impacto</i>	37
<b>2.2.2</b>	<b>Processo de gestão de riscos</b>	<b>37</b>
2.2.2.1	<i>Ferramentas de gestão de risco</i>	38

2.2.2.2	<i>Descrição das principais ferramentas de gestão de riscos</i> . . . . .	39
2.2.2.2.1	<i>Brainstorming</i> . . . . .	41
2.2.2.2.2	Entrevistas estruturadas ou semi . . . . .	42
2.2.2.2.3	Lista de verificação . . . . .	43
2.2.2.2.4	Categorização de riscos . . . . .	43
2.2.2.2.5	Matriz de Probabilidade e Impacto . . . . .	44
2.2.2.2.6	Diagrama de Causa e Efeito . . . . .	45
2.2.2.2.7	Tratamento de riscos . . . . .	46
2.2.2.2.8	FMEA . . . . .	47
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> . . . . .	<b>52</b>
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA . . . . .	52
3.2	ETAPAS DA PESQUISA . . . . .	53
3.3	PLANEJAMENTO DO CASO . . . . .	55
<b>3.3.1</b>	<b>Caracterização da empresa</b> . . . . .	<b>55</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Política e objetivos</b> . . . . .	<b>55</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Operação</b> . . . . .	<b>56</b>
<b>3.3.4</b>	<b>Identificação dos processos do departamento</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>3.3.5</b>	<b>Seleção dos processos críticos</b> . . . . .	<b>58</b>
<b>3.3.6</b>	<b>Compreensão dos processos</b> . . . . .	<b>59</b>
<b>3.3.7</b>	<b>Mapeamento dos processos</b> . . . . .	<b>59</b>
<b>3.3.8</b>	<b>Análise dos processos</b> . . . . .	<b>59</b>
<b>3.3.9</b>	<b>Participantes da pesquisa</b> . . . . .	<b>60</b>
3.4	COLETA DE DADOS . . . . .	62
<b>3.4.1</b>	<b>Protocolo da coleta de dados</b> . . . . .	<b>62</b>
<b>3.4.2</b>	<b>Construção e aplicação do questionário</b> . . . . .	<b>63</b>
3.5	ANÁLISE DOS RISCOS . . . . .	63
3.6	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO . . . . .	64
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> . . . . .	<b>65</b>
4.1	INFORMAÇÕES GERAIS . . . . .	65
4.2	IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS CRÍTICOS . . . . .	67
4.3	MAPEAMENTO DOS PROCESSOS CRÍTICOS . . . . .	68
<b>4.3.1</b>	<b>Faturamento</b> . . . . .	<b>68</b>
<b>4.3.2</b>	<b>Contas a receber</b> . . . . .	<b>69</b>
<b>4.3.3</b>	<b>Contas a pagar</b> . . . . .	<b>70</b>
<b>4.3.4</b>	<b>Adiantamentos, reembolsos e diárias</b> . . . . .	<b>71</b>
4.3.4.1	<i>Adiantamentos</i> . . . . .	71
4.3.4.2	<i>Reembolsos</i> . . . . .	73
4.3.4.3	<i>Diárias</i> . . . . .	73
<b>4.3.5</b>	<b>Pagamentos</b> . . . . .	<b>75</b>

4.4	IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS RISCOS . . . . .	77
4.4.1	<b>Faturamento</b> . . . . .	77
4.4.2	<b>Contas a receber</b> . . . . .	79
4.4.3	<b>Contas a pagar</b> . . . . .	80
4.4.4	<b>Adiantamentos, reembolsos e diárias</b> . . . . .	81
4.4.5	<b>Pagamentos</b> . . . . .	83
4.5	TRATAMENTO DOS RISCOS . . . . .	84
4.5.1	<b>Resposta aos riscos</b> . . . . .	84
4.5.2	<b>Plano de ação</b> . . . . .	88
4.5.2.1	<i>Comunicação com o Cliente</i> . . . . .	89
4.5.2.2	<i>Comprovação Fiscal</i> . . . . .	89
4.5.2.3	<i>Segurança dos Pagamentos</i> . . . . .	89
4.5.2.4	<i>Monitoramento</i> . . . . .	90
4.5.3	<b>Plano de operacionalização</b> . . . . .	90
4.5.3.1	<i>Implementação de diversificação dos canais de comunicação</i> . . . . .	91
4.5.3.2	<i>Implementação do treinamento da equipe sobre comprovação Fiscal</i>	91
4.5.3.3	<i>Implementação segurança nos pagamentos</i> . . . . .	91
4.5.3.4	<i>Implementação monitoramento e avaliação</i> . . . . .	92
4.6	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO . . . . .	92
5	<b>CONCLUSÃO</b> . . . . .	93
5.1	TRABALHOS FUTUROS . . . . .	94
	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> . . . . .	95
	<b>APÊNDICE A – FATURAMENTO</b> . . . . .	98
	<b>APÊNDICE B – CONTAS A RECEBER</b> . . . . .	99
	<b>APÊNDICE C – CONTAS A PAGAR</b> . . . . .	100
	<b>APÊNDICE D – ADIANTAMENTOS</b> . . . . .	101
	<b>APÊNDICE E – REEMBOLSOS</b> . . . . .	102
	<b>APÊNDICE F – DIÁRIAS</b> . . . . .	103
	<b>APÊNDICE G – PAGAMENTOS</b> . . . . .	104
	<b>APÊNDICE H – FORMULÁRIO DE PESQUISA</b> . . . . .	105
	<b>APÊNDICE I – FMEA - FATURAMENTO</b> . . . . .	111
	<b>APÊNDICE J – FMEA - CONTAS A RECEBER</b> . . . . .	112
	<b>APÊNDICE K – FMEA - CONTAS A PAGAR</b> . . . . .	113
	<b>APÊNDICE L – FMEA - ADIANTAMENTO, REEMBOLSOS E DIÁRIAS</b> . . . . .	114
	<b>APÊNDICE M – FMEA - PAGAMENTOS</b> . . . . .	115

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A rápida evolução do setor de Tecnologia da Informação (TI) e a consequente transformação digital têm impulsionado as organizações a adaptar-se continuamente a um ambiente de negócios em constante mudança (EZ-ZAIDI; GHANDARI, 2023).

No universo dinâmico da TI, a solidez financeira de uma empresa prestadora de serviços desse segmento é a espinha dorsal que sustenta sua viabilidade no mercado. A gestão financeira, ao tratar da alocação de recursos, do gerenciamento de fluxos de caixa e da manutenção da saúde financeira de uma empresa, é um pilar estratégico no contexto empresarial (VASILE, 2012).

Contudo, o ambiente de atuação dessas empresas é permeado por desafios e riscos, que têm o potencial de influenciar diretamente suas operações financeiras. Diante dessa realidade, surge a necessidade de abordar a análise de riscos dos processos no departamento financeiro. Tal análise não é apenas relevante, mas essencial, visto que, mesmo diante de um cenário favorável ao crescimento e com alta demanda por serviços de TI, riscos mal gerenciados podem prejudicar seriamente a performance financeira e operacional de uma empresa (VASILE, 2012).

Abordar a atividade financeira em termos de gestão de riscos requer um processo estruturado, de modo que os riscos relativos a essas atividades sejam identificados, analisados e tratados. As principais características extraídas do processo de avaliação da gestão de riscos são (VASILE, 2012):

- Riscos relacionados à atividade financeira podem envolver uma potencial perda financeira para a entidade se os controles internos não funcionarem de forma a prevenir erros e limitar fraudes;
- A gestão de riscos representa um processo complexo que utiliza recursos financeiros e humanos para atingir objetivos;
- A gestão de riscos deve garantir a redução de riscos a níveis aceitáveis;
- Estratégias eficazes para o tratamento dos riscos, monitoramento e controle dos riscos adaptado à entidade.

Diante desse cenário, o presente trabalho visa aprofundar o entendimento acerca dos riscos associados aos processos financeiros de uma empresa de TI.

A empresa em foco, atuando há mais de 30 anos no mercado de TI, é pioneira no estado de Santa Catarina, inovando e desenvolvendo tecnologias avançadas para seus clientes. Com uma reputação consolidada, ela se destaca especialmente no setor governamental, sendo reconhecida por sua excelência e confiabilidade. A maior

parte dos contratos adquiridos por esta empresa provém de processos licitatórios, evidenciando sua competência e compromisso em atender às demandas do setor público com eficiência e transparência.

Além disso, a empresa está profundamente comprometida em desenvolver soluções de TI personalizadas, não apenas por meio da prestação de serviços, mas também fornecendo produtos e equipamentos de última geração. Utilizando metodologias aplicáveis de projetos de TI, definiu-se a implementação e manutenção de um Sistema de Gestão de Serviços baseado na norma ISO 20000-1. Esse sistema visa garantir uma prestação de serviços eficiente, eficaz e de excelência, sempre alinhada com os requisitos e níveis de serviços acordados com seus clientes, reiterando assim seu compromisso com a melhoria contínua.

A prestação de serviços para o setor governamental é regida por um conjunto de normas estabelecidas pelas Leis de Licitação, principalmente a Lei nº 8.666/93 e suas atualizações (BRASIL, 1993). Estas leis estabelecem critérios rigorosos, transparentes e equitativos para garantir que o processo de contratação pelo poder público seja realizado de maneira íntegra e que atenda ao melhor interesse da público. A participação em licitações requer das empresas uma meticulosa preparação de documentos, atestados e propostas, assegurando que os serviços prestados estejam em conformidade com os padrões de qualidade e eficiência exigidos. Dada a rigidez dessas normas, a prestação de serviços ao governo torna-se uma atividade que demanda expertise, responsabilidade e um profundo compromisso ético por parte das empresas contratadas.

Um dos principais riscos é a dependência de pagamentos por parte do governo, que, em algumas situações, pode enfrentar atrasos devido a burocracias, contingenciamentos orçamentários ou mudanças políticas.

A Lei nº 8.666/93, que estabelece as normas para licitações e contratos da Administração Pública, prevê por via de regra que o prazo máximo para o pagamento de terceirizados pelo setor público é de até 30 dias após a entrega da nota fiscal ou fatura (BRASIL, 1993). No entanto, na prática, este prazo nem sempre é respeitado. O não cumprimento desse prazo pode levar a empresa prestadora de serviço a enfrentar dificuldades financeiras, especialmente se tiver assumido compromissos com base na previsão desses pagamentos.

Dentro deste contexto, o departamento financeiro assume uma importância estratégica, servindo como o "motor" que conduz a empresa à eficiência operacional e crescimento sustentável. O papel deste departamento transcende a contabilidade tradicional, abrangendo a gestão de recursos, planejamento orçamentário e controle de custos.

No entanto, com grandes responsabilidades vêm grandes desafios. A natureza dinâmica do setor de TI significa que a empresa enfrenta flutuações sazonais na de-

manda e está sujeita a diversas regulamentações, incluindo cambiais e normativas. Neste contexto, a gestão de riscos se destaca como um componente essencial para garantir a continuidade das operações e sustentabilidade a longo prazo, conforme delineado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas, *International Organization for Standardization* - ISO 31000 (ABNT, 2009) e pela ISO 20000-1 (ABNT, 2020).

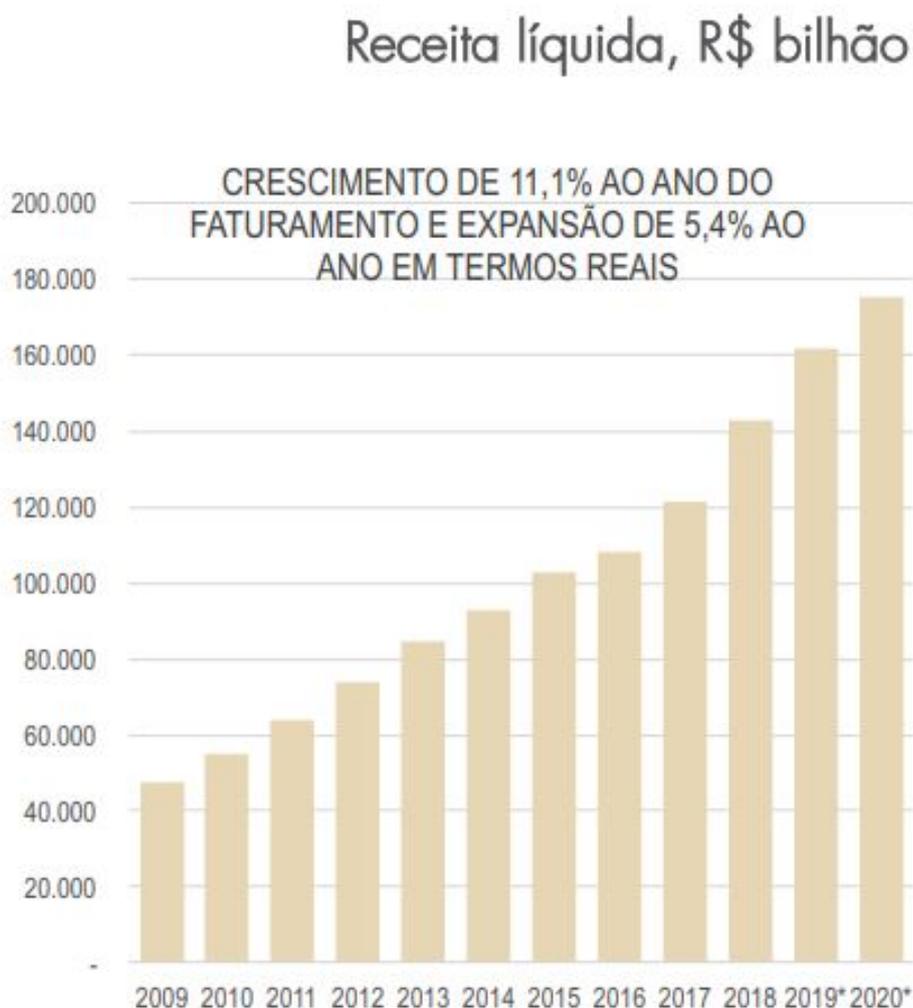
Este estudo, ao se aprofundar na análise de riscos de um departamento financeiro, busca não apenas compreender as especificidades do setor, mas também fornecer percepções valiosas para outras organizações do ramo. Por meio dessa análise, espera-se contribuir para aprimorar práticas de gestão de riscos, garantindo a competitividade em um mercado em constante evolução.

## 1.2 JUSTIFICATIVA

O setor de tecnologia da informação tem se mostrado um dos pilares de crescimento econômico em diversas nações. No Brasil, de acordo com dados de 2019, mais de 75 mil empresas operaram no setor de TI, com um faturamento líquido que se aproximou de R\$ 161,9 bilhões, e o setor foi responsável por quase 630 mil postos de trabalho diretos (FREITAS; MAGNABOSCO, 2020). Entre 2010 e 2019, o faturamento líquido das empresas de TI aumentou 195,2%, representando um acréscimo de 75,3% acima da variação inflacionária (baseada no Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA). Isso implica que o setor teve uma taxa média de crescimento em vendas de 6,4% ao ano (FREITAS; MAGNABOSCO, 2020).

A Figura 1 apresenta a evolução do faturamento das empresas de Tecnologia da Informação (TI) ao longo dos últimos anos. Por meio do gráfico, é possível identificar tendência de crescimento do faturamento do setor de TI.

Figura 1 – Faturamento de empresas de TI nos últimos anos.



**Fonte:** IBGE (2019)

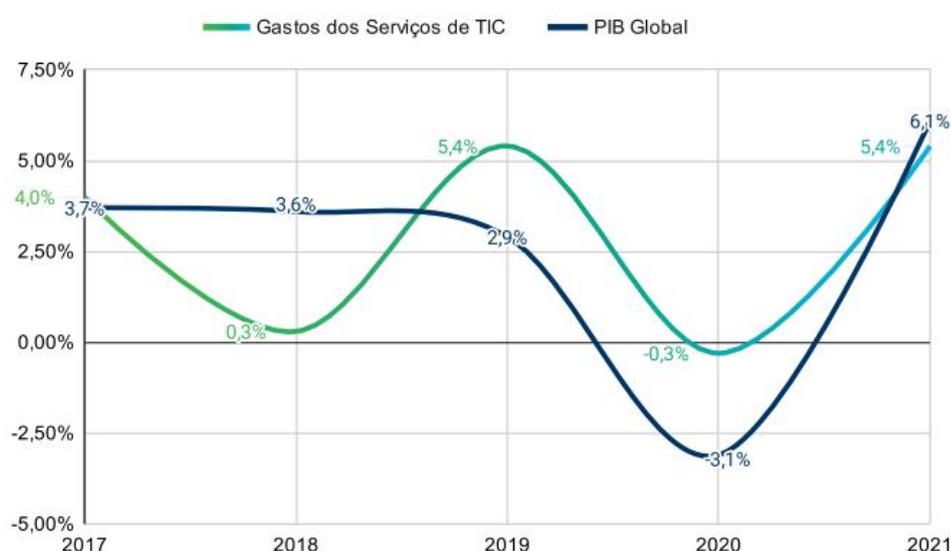
Nos últimos anos, a indústria de software e serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC tem experimentado um crescimento significativo no Brasil. De acordo com um relatório recente do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), houve um aumento de 6,5% nesse setor em 2021. Esse crescimento, embora positivo, traz consigo uma série de desafios, especialmente para o departamento financeiro das empresas prestadoras de serviços de TI.

À medida que essas empresas expandem, a complexidade e a quantidade de transações financeiras também aumentam, tornando a gestão de riscos crucial para garantir a sustentabilidade e a lucratividade do negócio. Além disso, o departamento financeiro desempenha um papel vital na gestão de recursos, investimentos e na tomada de decisões estratégicas. Portanto, uma análise aprofundada dos riscos as-

sociados a esses processos é essencial para prevenir perdas financeiras, fraudes e outros contratempos que podem afetar adversamente a saúde financeira e a reputação da empresa. Nesse contexto, este trabalho busca entender e analisar os riscos associados aos processos do departamento financeiro de uma empresa prestadora de serviços de TI, proporcionando percepções valiosas e estratégias para mitigar tais riscos (MCTI, 2022).

Pode-se observar melhor o crescimento dos gastos com serviços de TIC em relação ao Produto Interno Bruto - PIB global, conforme a Figura 2:

Figura 2 – Taxa de crescimento dos gastos dos serviços de TIC e PIB global, de 2017 a 2021.



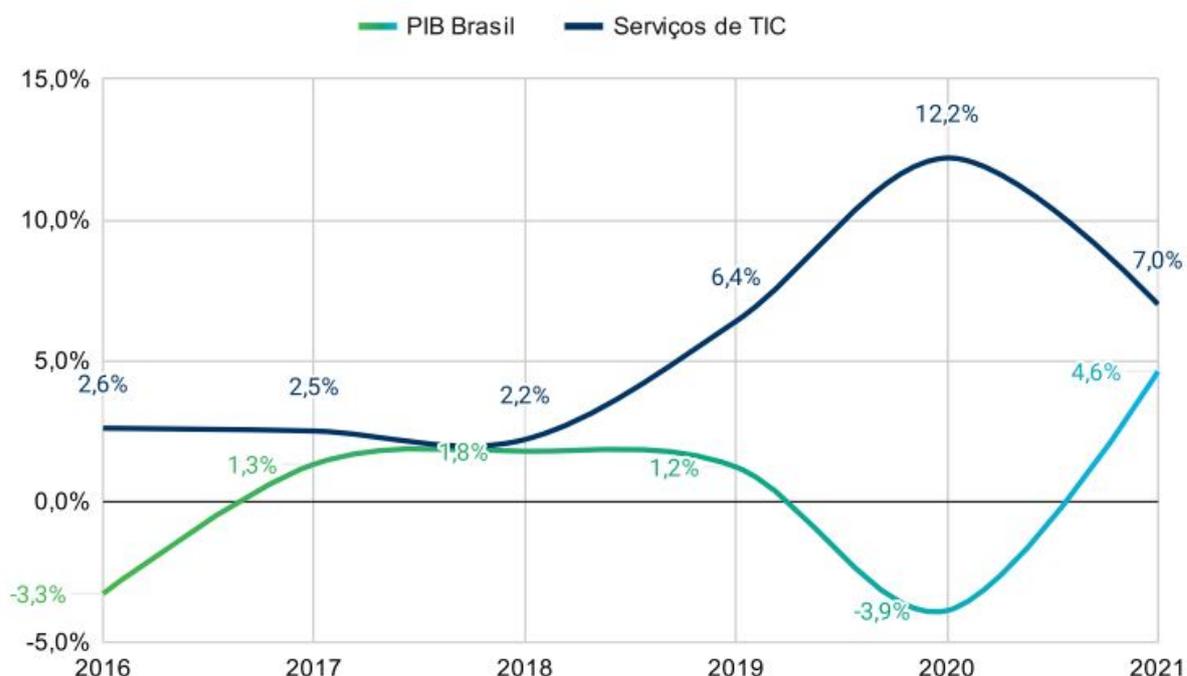
Fonte: FMI; IDC, (2022)

Segundo o Observatório SOFTEX, a interação entre o setor de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e o Produto Interno Bruto - PIB brasileiro revela tendências notáveis ao longo dos anos recentes:

"[...] o mercado de TIC brasileiro e o PIB caminham em direções divergentes há pelo menos seis anos [...]. Nos momentos em que a produção brasileira recuou, a economia da informação avançou, e, quando o país avançou, o setor TIC apresentou estabilidade ou desaceleração no ritmo de crescimento. Enquanto a produção brasileira mostrou redução de 3,9% e aumento de 4,6% em 2020 e 2021, respectivamente, o setor TIC nacional exibiu crescimento de 12,2% e 7%, nesta ordem."(SOFTEX, 2022, p. 14)

A evolução da taxa de crescimento dos gastos com serviços de TIC em comparação com o PIB brasileiro no período de 2016 a 2021 conforme a Figura 3:

Figura 3 – Taxa de crescimento dos gastos dos serviços de TIC e PIB Brasileiro, de 2016 a 2021.



**Fonte:** IBGE; STISTA (2022)

Contudo, o crescimento do setor não é sinônimo de estabilidade. Muitas empresas de TI, principalmente as de menor porte, enfrentam desafios financeiros significativos. A gestão inadequada de riscos financeiros, como inadimplência de clientes e flutuações no mercado, pode impactar negativamente a saúde financeira dessas organizações. Estudos indicam que a taxa de mortalidade de empresas no segmento de TI é considerável, especialmente nos primeiros anos de operação (FREITAS; MAGNABOSCO, 2020).

Adicionalmente, a rápida evolução da tecnologia e as demandas por inovação colocam pressão sobre as empresas para que se adaptem e invistam constantemente em novas soluções. A transformação digital é uma realidade no Brasil, e as empresas que não se adaptam a esse cenário enfrentam dificuldades competitivas (FREITAS; MAGNABOSCO, 2020).

Dessa forma, é crucial investigar os riscos financeiros relativos aos processos de um departamento financeiro pelas empresas de TI e identificar estratégias eficazes para sua gestão.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 Objetivo Geral

Analisar os riscos operacionais dos processos de execução financeira de uma prestadora de serviços de TI.

### 1.3.2 Objetivos Específicos

- a) Mapear os principais processos do departamento financeiro;
- b) Realizar a avaliação dos principais riscos dos processos financeiros da empresa;
- c) Propor ações para o tratamento dos principais riscos dos processos do departamento financeiro;
- d) Elaborar um plano de ação para o tratamento dos principais riscos analisados;
- e) Elaborar um plano de operacionalização para a análise dos riscos.

## 1.4 Estrutura do trabalho

A estrutura proposta para este trabalho é apresentada a seguir:

### a) **Capítulo 1: Introdução**

O capítulo 1 introduz o tema, delinea o problema de pesquisa e seus objetivos, e justifica a escolha do tema, destacando sua relevância e a questão central a ser abordada.

### b) **Capítulo 2: Revisão da literatura**

Este capítulo é dedicado à revisão bibliográfica pertinente ao tema do estudo. Serão abordados trabalhos anteriores, artigos, modelos e pesquisas relacionadas que proporcionam uma base sólida para o desenvolvimento do presente trabalho.

### c) **Capítulo 3: Metodologia**

Aqui é descrito o método utilizado para a realização da pesquisa. Serão detalhados os procedimentos, técnicas, instrumentos e os critérios para a coleta e análise dos dados. Este capítulo garante a transparência e replicabilidade do estudo.

### d) **Capítulo 4: Desenvolvimento**

Neste capítulo, é detalhado o processo de desenvolvimento da pesquisa, incluindo as etapas propostas, os desafios enfrentados e as soluções adotadas.

Além disso, são apresentados os resultados obtidos com base na pesquisa realizada.

e) **Capítulo 5: Conclusão**

Finalmente, este capítulo busca sintetizar os principais resultados da pesquisa, relacionando-os com os objetivos propostos. Aqui, também serão discutidas as implicações dos resultados, as limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo, são apresentados conceitos essenciais para aprofundar o entendimento do tema explorado neste trabalho. Este referencial teórico é dividido em duas partes. Na primeira parte são apresentadas as definições de processos, seus diversos tipos, e o mapeamento deles. Na segunda parte é apresentado conceitos e definições sobre gestão de riscos.

### 2.1 PROCESSO

#### 2.1.1 Definição e conceitos

Processo é definido como "um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam entradas em saídas"(ABNT, 2015, p. 43).

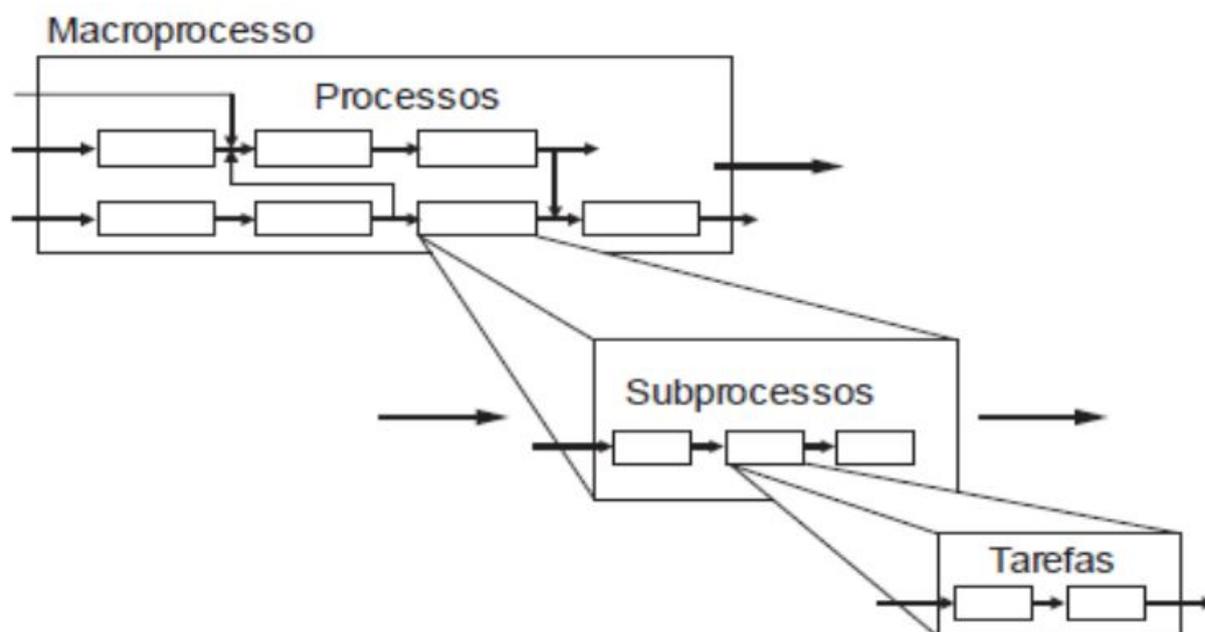
Ainda segundo a (ABNT, 2015), a interação de processos pode ser compreendida da seguinte forma:

[...] Esses processos interagem para entregar resultados consistentes com os objetivos da organização e fronteiras multifuncionais. Alguns processos podem ser críticos, enquanto outros não são. Os processos têm atividades inter-relacionadas com entradas para prover saídas (ABNT, 2015, p. 10).

Um processo é caracterizado como uma série de atividades inter-relacionadas, construídas com a finalidade de produzir resultados específicos para uma organização, possuindo pontos de início e término bem definidos. Essas atividades são organizadas de forma lógica e, geralmente, são operações rotineiras, empregadas para converter insumos ("inputs") em resultados ("outputs"), visando atingir um determinado objetivo ou meta de acordo com o Conselho Nacional do Ministério Público - CNMP (CNMP, 2016).

Os processos podem ser organizados hierarquicamente, onde o macroprocesso é desdobrado em processos, subprocessos e atividades segundo (HARRINGTON, 1991), conforme Figura 4:

Figura 4 – Hierarquia de processos.



Fonte: Harrington (1993)

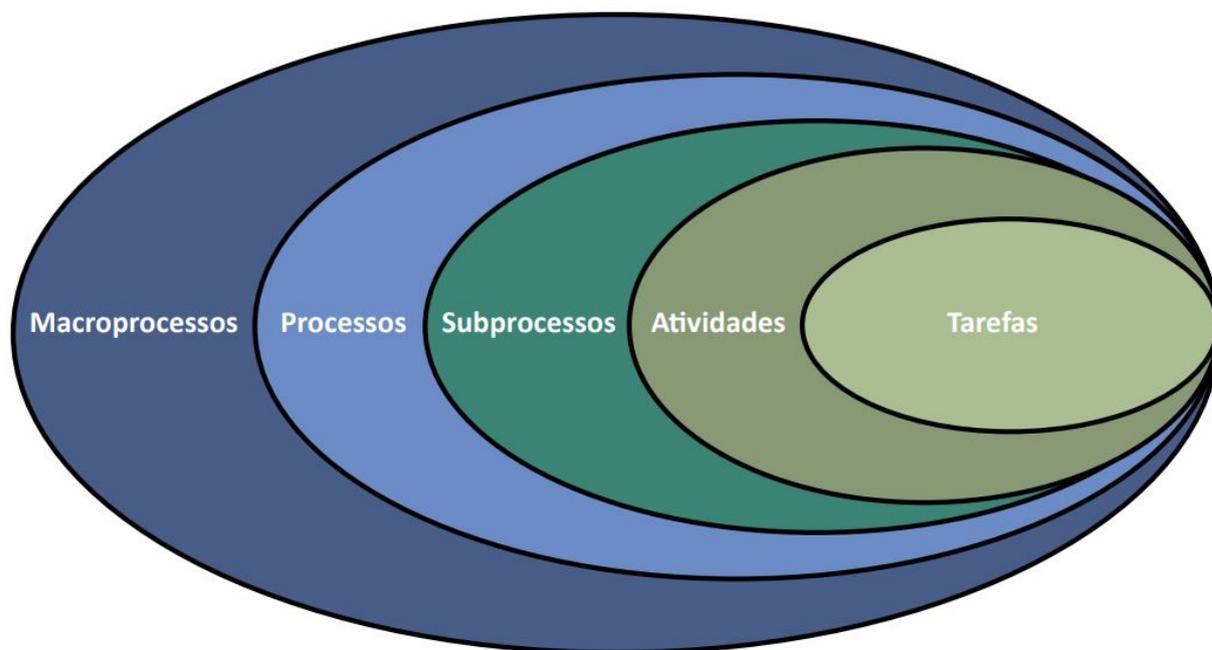
### 2.1.2 Níveis de Processos

A hierarquia de processos é uma organização estruturada que alinha e desdobra o trabalho realizado em uma empresa, desde o nível mais amplo até o mais específico e detalhado. Esta hierarquia é crucial para entender como as operações de uma organização são executadas e como cada componente interage e contribui para o alcance dos objetivos organizacionais. Os níveis de processos se desdobram desde o macroprocesso até as tarefas de acordo com (EMBRAPA, 2013):

- a) Macroprocesso;
- b) Processo;
- c) Subprocesso;
- d) Atividades;
- e) Tarefas.

Os processos podem ser agrupados em estruturas mais amplas conhecidas como macroprocessos de trabalho, fazendo com que dentro deste macroprocesso existam subdivisões segundo (EMBRAPA, 2013), conforme Figura 5:

Figura 5 – Esquema de relacionamento entre conceitos.



**Fonte:** EMBRAPA (2009)

Os processos possuem uma hierarquia funcional intrínseca, orientada aos macroprocessos da organização, isto é, aos processos que realizam os objetivos organizacionais. Assim, de maneira esquemática, tal hierarquia é ilustrada pela ordem lógica dos elementos mencionados anteriormente, com cada elemento sendo constituído pelo agrupamento dos elementos subsequentes. Neste contexto, cada componente é definido da seguinte maneira:

#### *2.1.2.1 Macroprocessos*

Macroprocesso é um agrupamento de processos essenciais ou vitais para a realização da missão de uma organização. Estes processos mantêm uma relação direta com fornecedores e clientes, focando na geração de soluções unificadas em produtos e serviços, com o objetivo de atender às demandas dos clientes (ENAP, 2014).

#### *2.1.2.2 Processo*

Um processo é compreendido por uma série de atividades inter-relacionadas que solucionam uma questão específica. Estas atividades são comandadas pelas

regras do negócio e compreendidas no seu relacionamento com outras atividades para que forneça uma visão sequencial de fluxo. Em resumo, um processo é uma série de ações coordenadas que convertem recursos em algo de valor para os destinatários (BPM CBOK, 2013).

#### *2.1.2.3 Subprocessos*

Os subprocessos consistem em agrupamentos de atividades que são essenciais e adequadas para a realização dos processos. O número de subprocessos é proporcional à complexidade de cada processo individual. Em um nível mais aprofundado, as atividades contidas em um subprocesso são subdivididas em tarefas distintas (ENAP, 2014).

#### *2.1.2.4 Atividades*

Atividades são ações ou conjuntos de tarefas específicas, com pontos de início e término claramente definidos, realizadas com o objetivo de alcançar metas determinadas. Elas são componentes essenciais dos processos, servindo como os meios pelos quais os objetivos dos subprocessos e, por extensão, dos processos principais são alcançados. O foco nas atividades é estabelecer e executar o que é necessário para cumprir os objetivos propostos em cada etapa de um processo ou projeto (BPM CBOK, 2013).

#### *2.1.2.5 Tarefas*

Tarefas são ações individuais, geralmente mais específicas e delimitadas, que são executadas como parte de uma atividade ou para realizar um trabalho. São os elementos básicos e fundamentais que compõem atividades, contribuindo para a realização de objetivos mais complexos, podendo ter suporte automatizado ou não (BPM CBOK, 2013).

### **2.1.3 Tipos de Processos**

De acordo com (BPM CBOK, 2013, p. 36), podemos descrever os tipos de processos da seguinte forma:

#### *2.1.3.1 Processo primário*

Processos primários são aqueles que constituem as atividades principais de uma organização, sendo diretamente ligados à satisfação das necessidades de clientes ou usuários. Eles estão diretamente relacionados com a missão, visão e objetivos estratégicos da organização, refletindo a razão de existir da mesma. Esses processos

são cruciais, pois estão alinhados com a entrega de valor ao cliente e com a realização dos propósitos centrais da organização (BPM CBOK, 2013).

#### *2.1.3.2 Processo de suporte*

Os processos de suporte são fundamentais para apoiar os processos primários da organização, gerenciando os recursos internos e as atividades-meio. Eles incluem, por exemplo, a gestão de pessoas, a administração financeira e orçamentária, a aquisição de bens e serviços e o desenvolvimento de tecnologias da informação. Esses processos, além de suportar as atividades-fim, envolvem a criação de sistemas para monitorar e avaliar os resultados obtidos pela organização, assegurando que os processos finalísticos sejam executados de forma eficaz e eficiente (BPM CBOK, 2013).

#### *2.1.3.3 Processo de gerenciamento*

Processos de gerenciamento servem para medir, monitorar, controlar e administrar o presente e o futuro do negócio, entretanto não agregam valor diretamente aos clientes, mas são essenciais para assegurar que a organização opere de acordo com os seus objetivos (BPM CBOK, 2013).

#### *2.1.3.4 Processo Crítico*

Processos críticos são de importância estratégica para o êxito da organização. Normalmente, são os processos finalísticos principais, mas alguns processos de apoio também podem ser classificados como críticos, dependendo do seu impacto e relevância para os resultados da organização. Se mal gerenciados, esses processos podem obstruir ou até mesmo inviabilizar a concretização dos objetivos estratégicos da organização, tendo, assim, um impacto significativo sobre a instituição (ENAP, 2014).

### **2.1.4 Mapeamento de processos**

O mapeamento de processos ilustra, de forma gráfica, as etapas, entradas e saídas de um processo, servindo como uma "fotografia" de sua operação. Esta técnica é uma ferramenta gerencial analítica e de comunicação indispensável para líderes e organizações que buscam promover melhorias ou estabelecer estruturas para novos processos (BPM CBOK, 2013).

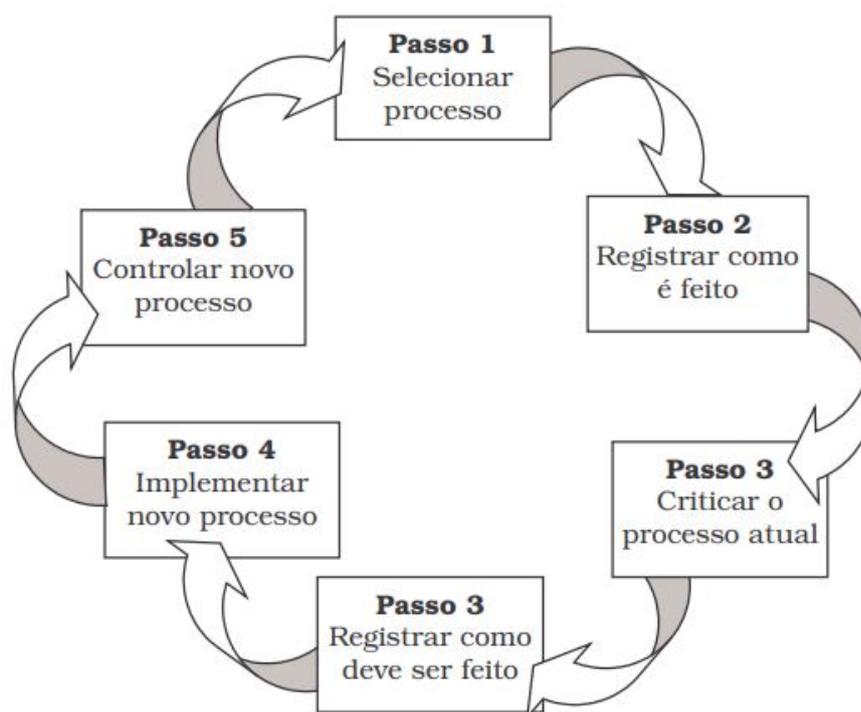
O mapeamento de processos, ao visualizar de forma gráfica as etapas, entradas e saídas de um procedimento, estabelece a base fundamental para a análise do processo de trabalho. Esta análise, por sua vez, é realizada nas operações diárias, identificando oportunidades de otimização, redução de gargalos e melhoria da eficiência. Assim, o mapeamento serve como um ponto de partida, enquanto a análise

do processo de trabalho atua como um instrumento para aperfeiçoar e refinar as operações, fazendo com que as organizações alcancem seus objetivos estratégicos de maneira mais eficaz, segundo (PEINADO; GRAEML, 2007):

A análises dos processos utilizados para realização de um trabalho pode ser feita para uma operação já existente ou para uma operação nova, ainda a ser implantada. Tanto é possível melhorar uma atividade que vem sendo realizada como projetar uma nova, com mais eficiência. É possível afirmar, seguramente, que não existe processos que não possa ser melhorado (PEINADO; GRAEML, 2007, p. 145).

A Figura 6 detalha a sequência padrão de ações recomendadas para uma análise abrangente de processos de trabalho:

Figura 6 – Sequência de ações para análise de processos de trabalho.



Fonte: PEINADO, GRAEML, (2013)

### 2.1.5 Modelagem de processos

A modelagem de processos é uma prática essencial que emprega um conjunto especializado de habilidades e métodos. Seu objetivo é entender, articular e administrar os componentes dos processos empresariais. Para organizações que reconhecem a significância de seus processos de negócios, esta modelagem é crucial para a gestão eficaz da empresa (BPM CBOK, 2013).

Segundo (BIZAGI, 2023, p. 2):

A modelagem de processos é um método de análise, desenho e diagrama de fluxo de processo de negócio. Modelar um processo é uma forma iterativa, clara, transparente e direta, que irá permitir-lhe compreender, analisar e fazer uma mudança positiva para o processo de negócio.

### 2.1.5.1 SIPOC

O SIPOC (*Supplier, Input, Output, and Customer*), é uma técnica de documentação de processos utilizado no *Lean Six Sigma*, onde é informado o fornecedor, as entradas, o processo, as saídas e os clientes para explicar de maneira macro como funciona o processo (BPM CBOK, 2013).

Principais características do SIPOC de acordo com (BPM CBOK, 2013, p. 95):

- a) Arranjo simplificado em uma tabela;
- b) Rápido;
- c) Simples;
- d) Requer somente um modelo em uma planilha ou em um documento processador de texto;

Um exemplo de SIPOC do processo de reciclagem do alumínio pode ser compreendido conforme Figura 1:

Quadro 1 – Exemplo da tabela SIPOC

<i>Supplier</i>	<i>Input</i>	<i>Process</i>	<i>Output</i>	<i>Customer</i>
Setor de coleta Setor de triagem	Material coletado na rua e doações Mão de obra	Triagem	Material separado	Setor de pesagem
Setor de triagem Setor de pesagem	Material separado Mão de obra Balança	Pesagem	Material pesado	Setor de prensagem e enfardamento
Setor de pesagem Setor de prensagem	Material pesado Mão de obra Prensa	Prensamento e enfardamento	Material enfardado	Setor de expedição
Setor de prensagem e enfardamento Setor de expedição	Material enfardado Mão de obra Caminhão	Expedição	Material enfardado no caminhão	Cliente final

Fonte: ABPMP (2013)

### 2.1.5.2 Fluxograma padrão (ANSI)

O fluxograma padrão ANSI (*American National Standards Institute*) é uma técnica de representação gráfica que utiliza símbolos específicos para mapear processos. Estes símbolos foram padronizados pelo ANSI, e sua utilização permite uma compreensão clara e uniforme dos processos independentemente da organização ou indústria (BPM CBOK, 2013).

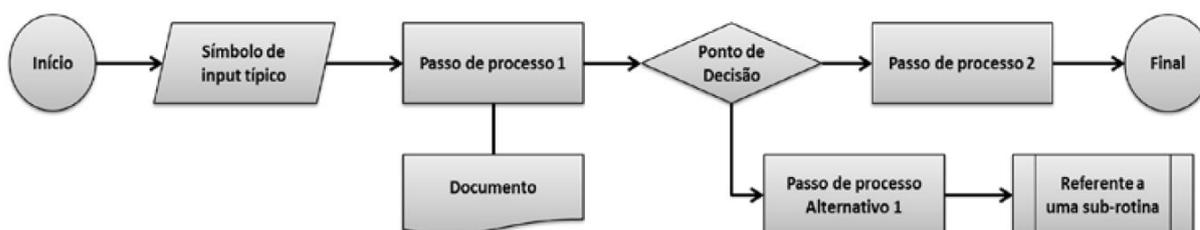
Ainda segundo PEINADO e GRAELM (2007), os fluxogramas utilizam símbolos gráficos para ilustrar sequencialmente as etapas de um procedimento, simplificando sua análise. Eles são ferramentas visuais empregadas por gestores de produção para avaliar e otimizar sistemas produtivos, visando aprimorar a eficiência dos processos, podendo-se comparar um fluxograma a um gráfico que condensa as informações de uma tabela de dados.

Principais características do Fluxograma padrão (ANSI) segundo (BPM CBOK, 2013, p. 83):

- a) Usado com raias ou sem raias;
- b) Muitas variações para diferentes propósitos;
- c) Conjunto central simples de símbolos;
- d) Precursor de notações modernas.

O Fluxograma padrão pode ser compreendido conforme Figura 7:

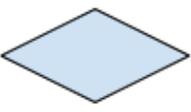
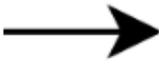
Figura 7 – Exemplo de Fluxograma padrão (ANSI)



Fonte: ABPMP (2013)

De acordo com Harrington (1991), tem-se a simbologia padrão do fluxograma padrão (ANSI), conforme mostrado no Quadro 2:

Quadro 2 – Símbolos padronizados para fluxograma padrão (ANSI)

Símbolo	Significado
	<b>Limites: Círculo alongado.</b> Símbolo usado de círculo alongado para indicar o início e o fim do processo. Normalmente as palavras Partida ou Início e Pare ou Fim são inscritas no símbolo.
	<b>Operação: Retângulo.</b> Símbolo utilizado sempre que ocorrer uma mudança no item. Ela pode ocorrer pela execução de trabalho, atividade de uma máquina ou pela combinação de ambos. É usado para mostrar uma atividade de qualquer natureza, desde fazer um de furo na peça até o processamento de dados num computador. É o símbolo correto a ser usado, sempre que nenhum outro for mais apropriado. Normalmente, inscreve-se no retângulo uma curta descrição de atividade realizada.
	<b>Ponto de decisão: Losango.</b> Colocar um losango no ponto do processo que a decisão deve ser tomada. As sequências de atividades a seguir dependerão da decisão tomada. Por exemplo: "Se a carta estiver correta, ela será assinada. Se estiver incorreta, será redatilografada". Tipicamente, as saídas do losango são assinaladas com opções (por exemplo, Sim - Não, Verdadeiro - Falso).
	<b>Sentido de fluxo: Seta.</b> Usado uma seta para indicar o sentido e a sequência das fases do processo. Uma seta é utilizada para movimentar de um símbolo a outro. Ela indica sentido para cima, para baixo ou para os lados. A norma ANSI estabelece que a seta não é necessária quando o sentido do fluxo for de cima para baixo, ou da esquerda para a direita. Contudo, para evitar mal-entendidos por parte daqueles que não estejam tão familiarizados com os símbolos do fluxograma, recomenda-se que a seta sempre seja usada.
	<b>Espera: Retângulo de lados arredondados.</b> Símbolo usado que é chamado de bala (munição), quando tem um item ou pessoa precisa esperar, ou quando um item é colocado num estoque temporário, antes que a atividade programada a seguir seja executada (por exemplo, esperar um avião, esperar uma assinatura).
	<b>Documento impresso: Retângulo com fundo ondulado.</b> Símbolo usado para mostrar quando a saída de uma atividade inclui informações registradas em papel (por exemplo, relatório escrito, cartas, listagens de computador).

Fonte: Harrington (1993)

### 2.1.5.3 Processo padrão

O processo padrão no TPS (*Toyota Production System*) refere-se a um conjunto estabelecido de atividades, procedimentos e diretrizes que são seguidos para garantir a produção consistente e eficiente de produtos de alta qualidade. Este processo é a base sobre a qual todas as atividades de produção são construídas e serve como um ponto de referência para a melhoria contínua (OHNO, 1988).

Dentro do TPS, a padronização é vista como fundamental. Sem processos padrão, seria difícil identificar ineficiências, inconsistências ou áreas de melhoria. O processo padrão fornece uma linha de base clara, permitindo que os trabalhadores e gerentes identifiquem desvios e implementem correções (OHNO, 1988).

## 2.2 GESTÃO DE RISCOS

Todas as organizações, independentemente de sua natureza ou tamanho, estão sujeitas a fatores e influências internas e externas que geram dúvidas sobre se e quando alcançarão suas metas. O impacto dessa incerteza nas metas estabelecidas é denominado "risco"(ABNT, 2009).

O gerenciamento dos riscos nas organizações são de extrema importância segundo (ABNT, 2009):

Todas as atividades de uma organização envolvem risco. As organizações gerenciam o risco, identificando-o, analisando-o e, em seguida, avaliando se o risco deve ser modificado pelo tratamento do risco a fim de atender a seus critérios de risco. Ao longo de todo este processo, elas comunicam e consultam as partes interessadas e monitoram e analisam criticamente o risco e os controles que o modificam, a fim de assegurar que nenhum tratamento de risco adicional seja requerido (ABNT, 2009, p. 5).

### 2.2.1 Definição de gestão de riscos

A norma ISO 31000 é uma referência internacional para a gestão de riscos e fornece diretrizes sobre como estabelecer uma estrutura de gestão de riscos, bem como o processo em si. Segundo a norma, a gestão de riscos refere-se a "atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que diz respeito ao risco"(ABNT, 2009, p. 2).

A gestão de riscos segundo o PMI (2017), envolve o processo de identificar, avaliar e responder a riscos do projeto, com o objetivo de maximizar os resultados positivos e minimizar os negativos. Este processo inclui:

- a) **Planejamento da Gestão de Riscos:** Definir como conduzir as atividades de gestão de riscos para o projeto;
- b) **Identificação dos Riscos:** Determinar quais riscos podem afetar o projeto e documentar suas características;
- c) **Análise Qualitativa dos Riscos:** Avaliar o impacto e a probabilidade dos riscos identificados;
- d) **Análise Quantitativa dos Riscos:** Analisar numericamente o efeito dos riscos identificados nos objetivos gerais do projeto;
- e) **Planejamento das Respostas aos Riscos:** Desenvolver opções e ações para aumentar as oportunidades e reduzir as ameaças aos objetivos do projeto;
- f) **Monitoramento e Controle dos Riscos:** Monitorar os riscos existentes, identificar novos riscos, executar planos de resposta a riscos e avaliar a eficácia dos processos de gestão de riscos durante todo o ciclo de vida do projeto.

#### 2.2.1.1 Incertezas

A norma ISO 31000, que fornece diretrizes para a gestão de riscos, define incerteza como "[...] estado, mesmo que parcial, da deficiência das informações relacionadas a um evento, sua compreensão, seu conhecimento, sua consequência ou sua probabilidade"(ABNT, 2009). Esta definição destaca que a incerteza é um componente central da avaliação e gestão de riscos.

A incerteza é uma característica fundamental da gestão de riscos, e seu reconhecimento e gestão são cruciais para o sucesso do projeto. É a base sobre a qual as estratégias de gestão de riscos são construídas, visando minimizar os impactos negativos e maximizar os positivos dos eventos incertos em projetos (PMI, 2017).

#### 2.2.1.2 Riscos

A norma (ABNT, 2009) define riscos por "efeito da incerteza nos objetivos", onde ainda:

- a) Um efeito é um desvio em relação ao esperado – positivo e/ou negativo;
- b) Os objetivos podem ter diferentes aspectos (tais como metas financeiras, de saúde e segurança e ambientais) e podem aplicar-se em diferentes níveis (tais como estratégico, em toda a organização, de projeto, de produto e de processo);
- c) O risco é muitas vezes caracterizado pela referência aos eventos potenciais e às consequências, ou uma combinação destes;

- d) O risco é muitas vezes expresso em termos de uma combinação de consequências de um evento (incluindo mudanças nas circunstâncias) e a probabilidade de ocorrência associada.

O risco é uma medida da incerteza associada aos resultados financeiros e à volatilidade dos preços de mercado. Ele categoriza o risco, principalmente em termos de risco de mercado, risco de crédito, risco operacional (JORION, 2007). Estes riscos são definidos da seguinte maneira:

- a) **Risco de Mercado:** O risco de perdas nos investimentos devido a movimentos adversos em preços de mercado;
- b) **Risco de Crédito:** O risco de que um mutuário ou contraparte em uma transação financeira não cumpra suas obrigações;
- c) **Risco Operacional:** O risco de perdas resultantes de falhas internas, processos, pessoas ou sistemas, ou de eventos externos.

Neste trabalho, após introduzir as definições e categorias principais de risco identificadas, será detalhado conceitos acerca de risco operacional e às estratégias implementadas para sua gestão.

Para Jorion (2003), o risco operacional é conceituado como um elemento fundamental e inerente à execução de processos e negócios em qualquer organização. O autor argumenta que este tipo de risco é particularmente nocivo, pois está indiretamente associado a uma série de falhas em instituições. Esta abordagem amplia a compreensão sobre a gestão de riscos, evidenciando a necessidade de uma vigilância constante e de mecanismos eficazes de controle para mitigar os riscos operacionais (JORION, 2003).

Segundo o *Bank for International Settlements* - (BIS), o risco operacional é definido da seguinte maneira:

"Risco de perdas associadas a falhas ou inadequações relacionadas a processos internos, pessoas e sistemas ou, ainda, a eventos externos. Inclui risco legal, mas não inclui risco de reputação ou de estratégia."(BIS, 2009, p. 27)

A seguir, os tipos de riscos operacionais segundo (MARCONDES, 2023):

- a) **Riscos de processos:** Referem-se a riscos associados aos procedimentos operacionais da empresa. Isso abrange deficiências nos processos de fabricação, imprecisões em sistemas de controle de estoque, falhas na produção, questões relacionadas à qualidade dos produtos, e desafios no gerenciamento de projetos.

- b) **Riscos de pessoas:** Estão relacionados a riscos provenientes de colaboradores, clientes ou terceiros envolvidos nas operações da empresa. Estes riscos podem abranger condutas impróprias de empregados, deficiências em treinamento, descuidos ou equívocos humanos.
- c) **Riscos de sistemas:** Estão associados a riscos vinculados aos sistemas de informática e tecnologia da organização. Isso pode envolver questões de segurança cibernética, interrupções nos sistemas de pagamento, falhas na rede e defeitos em softwares.
- d) **Riscos externos:** Estão ligados a riscos provenientes de elementos externos à organização, abarcando aspectos como o ambiente macroeconômico, alterações na regulamentação e incertezas de mercado. Incluem-se aqui variações nas taxas de juros, oscilações cambiais, catástrofes naturais e instabilidades políticas.

### 2.2.1.3 Elementos dos riscos

Os elementos do risco são componentes cruciais para entender, avaliar e gerenciar riscos em diferentes contextos. Eles ajudam a definir a natureza do risco, a probabilidade de sua ocorrência, o impacto potencial e as estratégias para mitigá-lo.

#### 2.2.1.3.1 Descrição do risco

A descrição do risco é um componente fundamental no processo de gerenciamento de riscos. Ela envolve a identificação e a articulação clara e detalhada de um risco potencial. Uma descrição de risco eficaz permite que os gestores e as partes interessadas compreendam o risco, suas causas e as possíveis consequências (VERZUH, 2000).

#### 2.2.1.3.2 Causas

As causas do risco são os fatores ou eventos que podem levar à materialização do risco. Identificar as causas ajuda na prevenção e mitigação. No exemplo do projeto de construção, as causas podem incluir greves de fornecedores, problemas logísticos ou desastres naturais.

#### 2.2.1.3.3 Probabilidade de ocorrência

A probabilidade refere-se à chance de que um determinado evento ocorra. É expressa numericamente, variando de (0 a 1). O cálculo da probabilidade pode ser

baseado em dados históricos, análises estatísticas, modelos matemáticos, ou uma combinação destes (PMI, 2017).

#### 2.2.1.3.4 Impacto

O impacto refere-se à extensão do dano ou perda que pode resultar se o evento de risco ocorrer. O impacto potencial de um risco é crucial para avaliar a severidade dele e determinar quais riscos necessitam de intervenção e recursos para mitigação ou preparação (PMI, 2017).

### 2.2.2 Processo de gestão de riscos

Para a ISO 31000 (2009), o primeiro passo no processo de gestão de riscos é estabelecer o contexto, o que envolve definir o escopo da gestão de riscos, os critérios para avaliar os riscos e o contexto interno e externo da organização. Em seguida, ocorre a identificação de riscos, um processo contínuo para encontrar, reconhecer e descrever os riscos.

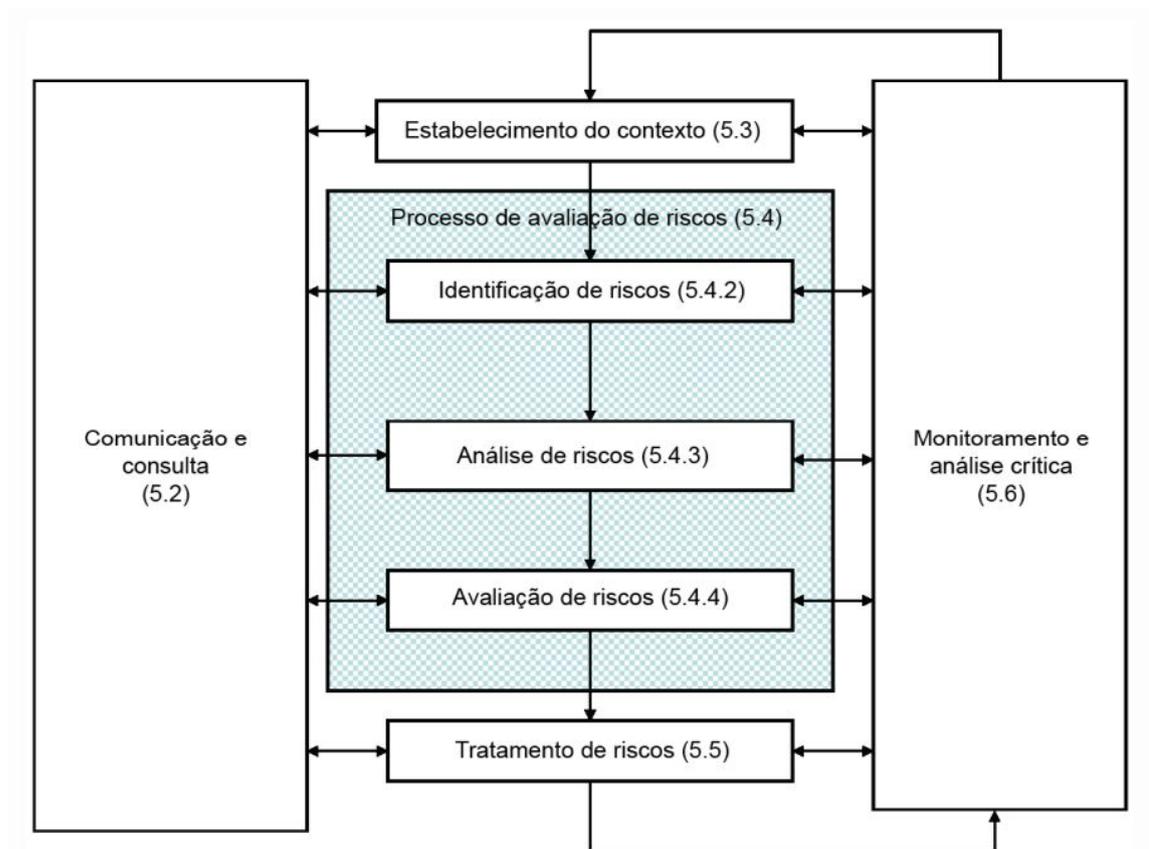
A avaliação de riscos é a próxima etapa e é composta por duas partes principais: a análise de riscos, que busca entender a natureza do risco, seus elementos e a exposição ao risco; e a avaliação de riscos, que compara os resultados da análise de riscos com os critérios de risco estabelecidos para determinar a aceitabilidade do risco.

Após a avaliação, o próximo passo é o tratamento de riscos, que envolve desenvolver e implementar opções para tratar os riscos, buscando reduzir ou controlar o risco a um nível aceitável. Este passo pode envolver a aceitação do risco, sua mitigação, transferência ou evitação.

Para garantir a eficácia do processo de gestão de riscos, é crucial monitorar e revisar regularmente o desempenho do sistema de gestão de riscos, bem como os próprios riscos. Isso ajuda a identificar novos riscos e assegura que as medidas de tratamento de riscos sejam eficazes.

Por fim, a comunicação e consulta com as partes interessadas são elementos-chave em todas as etapas do processo de gestão de riscos. Isso envolve engajar as partes interessadas, garantindo que suas opiniões sejam consideradas e que elas estejam informadas sobre os riscos e as medidas de tratamento (ABNT, 2009). Pode-se observar o fluxo do processo, conforme a Figura 8.

Figura 8 – Processo de gestão de risco



Fonte: ISO 31000 (2018)

### 2.2.2.1 Ferramentas de gestão de risco

A ISO 31010 abrange uma ampla gama de ferramentas e técnicas, fornecendo uma base sólida para a identificação, análise e avaliação de riscos em diversos contextos organizacionais. Essas ferramentas são cruciais para ajudar as organizações a compreenderem melhor os riscos aos quais estão expostas, permitindo que tomem decisões mais informadas e resilientes.

As ferramentas e técnicas descritas na ISO 31010 (2012), variam em complexidade e aplicabilidade, adaptando-se a diferentes necessidades e contextos organizacionais. Elas incluem métodos qualitativos, semiquantitativos e quantitativos, proporcionando flexibilidade para as organizações escolherem as abordagens mais adequadas às suas circunstâncias específicas. Além de ajudar na identificação e avaliação de riscos, essas ferramentas também desempenham um papel vital na comunicação de riscos, no monitoramento e na revisão de estratégias de gestão de riscos.

Implementar essas ferramentas de acordo com as diretrizes da ISO 31010 contribui para uma gestão de riscos mais robusta e integrada, fortalecendo a capacidade da organização de alcançar seus objetivos e aumentar a sua resiliência diante de incertezas (ABNT, 2012).

### *2.2.2.2 Descrição das principais ferramentas de gestão de riscos*

Neste trabalho, será abordado as ferramentas de gestão de riscos conforme demonstrado nos quadros 3 e 3 (ABNT, 2012). Entretanto apenas algumas das ferramentas apresentadas serão utilizadas devido necessidade de fornecer uma base teórica robusta, ao mesmo tempo em que se destaca a relevância prática dessas ferramentas na mitigação de riscos e no alcance dos objetivos estratégicos das organizações.

A ISO 31010 (2012) oferece diretrizes para a gestão de riscos por meio de diversas técnicas de avaliação de risco. Essas técnicas são projetadas para ajudar organizações a identificar e analisar riscos potenciais de maneira sistemática e eficaz. Além disso, a norma recomenda a utilização de cada uma adequada a diferentes contextos e necessidades de avaliação. Essencialmente, a ISO 31010 fornece um arcabouço para que as organizações possam avaliar riscos de forma mais informada e estruturada, contribuindo para uma melhor tomada de decisão e gestão de riscos.

Quadro 3 – Ferramentas para gestão de riscos

Ferramentas e técnicas	Processo de avaliação de riscos				
	Identificação de riscos	Análise de riscos			Avaliação de riscos
		Consequência	Probabilidade	Nível de risco	
<i>Brainstorming</i>	FA <sup>1</sup>	NA <sup>2</sup>	NA	NA	NA
Entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas	FA	NA	NA	NA	NA
Delphi	FA	NA	NA	NA	NA
Listas de verificação	FA	NA	NA	NA	NA
Análise preliminar de perigos (APP)	FA	NA	NA	NA	NA
Estudo de perigos e operabilidade (HAZOP)	FA	FA	A <sup>3</sup>	A	A
Análise de perigos e pontos críticos de controle (APPCC)	FA	FA	NA	NA	FA
Avaliação de risco ambiental	FA	FA	FA	FA	FA
<i>Técnica estruturada "E se" (SWIFT)</i>	FA	FA	FA	FA	FA
Análise de cenários	FA	FA	A	A	A
Análise de impactos no negócio	A3	FA	A	A	A
Análise de causa-raiz	NA	FA	FA	FA	FA
Análise de modos de falha e efeito	FA	FA	FA	FA	FA
Análise de árvore de falhas	A	NA	FA	A	A
Análise de árvore de eventos	A	FA	A	A	NA
Análise de causa e consequência	A	FA	FA	A	A
Análise de causa e efeito	FA	FA	NA	NA	NA
Análise de camadas de proteção (LOPA)	A	FA	A	A	NA
Árvore de decisões	NA	FA	FA	A	A
Análise da confiabilidade humana	FA	FA	FA	FA	A
Análise <i>Bow tie</i>	NA	A	FA	FA	A
Manutenção centrada em confiabilidade	FA	FA	FA	FA	FA

Fonte: ISO 31010 (2012)

Quadro 3 – Continuação do quadro de ferramentas para gestão de riscos

Ferramentas e técnicas	Processo de avaliação de riscos				
	Identificação de riscos	Análise de riscos			Avaliação de riscos
		Consequência	Probabilidade	Nível de risco	
<i>Sneak analysis (SA) e sneak circuit analysis (SCA)</i>	A	NA	NA	NA	NA
Análise de Markov	A	FA	NA	NA	NA
Simulação de Monte Carlo	NA	NA	NA	NA	FA
Estatística Bayesiana e Redes de Bayes	NA	FA	NA	NA	FA
Curvas FN	A	FA	FA	A	FA
Índices de risco	A	FA	FA	A	FA
Matriz de probabilidade/consequência	FA	FA	FA	FA	A
Análise de custo/benefício	A	FA	A	A	A
Análise de decisão por multicritérios (MCDA)	A	FA	A	FA	A

1 FA - Fortemente aplicável.  
2 NA - Não aplicável.  
3 A - Aplicável.

Fonte: ISO 31010 (2012)

As definições das melhores ferramentas de gestão de riscos para este trabalho, conforme estabelecido pela ISO 31010 (2012), são detalhadas e explicadas a seguir. Cada ferramenta é descrita de maneira a proporcionar uma compreensão clara de sua aplicabilidade e utilidade no contexto da gestão de riscos, permitindo assim uma escolha informada e adequada às necessidades específicas de cada projeto ou organização.

#### 2.2.2.2.1 *Brainstorming*

O *Brainstorming* é uma técnica vital no processo de avaliação de riscos, destacando-se por sua capacidade de estimular a criatividade e o livre fluxo de ideias em um ambiente de grupo. A essência do *brainstorming* reside na interação entre participantes com conhecimento específico, onde a troca de pensamentos e experiências visa identificar potenciais modos de falha, perigos, riscos, critérios decisórios e opções de tratamento. O *brainstorming* se caracteriza pelo uso da imaginação que incentiva a geração de ideias inovadoras, muitas vezes inspiradas pelas contribuições dos demais membros do grupo.

Sua aplicação varia desde discussões estratégicas para identificar questões gerais até análises mais profundas e específicas. Essencial em qualquer etapa da gestão de riscos, o brainstorming promove um pensamento aberto e criativo, fundamental para identificar riscos de forma efetiva e abrangente..

A entrada principal é uma equipe diversificada com conhecimento específico sobre a organização, sistema, processo ou aplicação em análise. As saídas variam conforme o estágio do processo de gestão de riscos; por exemplo, na fase de identificação, o resultado pode ser uma lista detalhada de riscos potenciais e os controles existentes, fornecendo uma base essencial para análises futuras e tomada de decisões.

#### 2.2.2.2.2 Entrevistas estruturadas ou semi

As entrevistas estruturadas e semi-estruturadas desempenham um papel crucial no processo de avaliação de riscos, proporcionando uma abordagem detalhada e focada para a coleta de informações. Em uma entrevista estruturada, os participantes são guiados através de um conjunto predefinido de questões, cuidadosamente projetadas para incitar a reflexão e a análise de diferentes perspectivas, promovendo assim a identificação de riscos potenciais. Essas perguntas são baseadas em um roteiro detalhado, garantindo que todos os tópicos relevantes sejam abordados de forma sistemática e abrangente.

Por outro lado, as entrevistas semi-estruturadas oferecem uma flexibilidade maior, permitindo que o entrevistador e o entrevistado explorem tópicos emergentes de forma mais livre e adaptativa. Essa abordagem é particularmente valiosa para aprofundar questões específicas que surgem durante a entrevista, proporcionando um entendimento mais rico e detalhado dos riscos.

Ambos os tipos de entrevistas são extremamente úteis em situações onde reuniões de grupo, como sessões de brainstorming, podem não ser viáveis ou adequadas, seja por questões logísticas ou pela natureza do tema em discussão. Além disso, elas são particularmente eficazes para avaliar a eficácia dos controles de risco existentes e podem ser aplicadas em qualquer fase de um projeto ou processo.

As entradas incluem uma definição clara dos objetivos das entrevistas, uma lista cuidadosamente selecionada de entrevistados entre as partes interessadas relevantes, e um conjunto de perguntas pré-elaboradas. A saída desse processo é a obtenção de perspectivas das partes interessadas sobre as questões em foco, proporcionando visões essenciais para a análise e gestão de riscos.

### 2.2.2.2.3 Lista de verificação

As listas de verificação são ferramentas para a identificação e gestão de perigos, riscos e falhas de controle. Normalmente, estas listas são elaboradas com base na experiência acumulada, seja por meio de avaliações de riscos anteriores ou como resposta a falhas já ocorridas. O uso de listas de verificação é versátil, podendo ser aplicado em diferentes fases do ciclo de vida de produtos, processos ou sistemas.

Essas listas desempenham um papel crucial na identificação de perigos e riscos, além de serem eficazes na avaliação da eficiência dos controles existentes. Embora possam ser integradas a outras técnicas de avaliação de riscos, as listas de verificação são particularmente úteis na fase final do processo. Elas ajudam a garantir que todos os aspectos foram considerados, especialmente após o uso de métodos mais criativos que possam ter identificado novos problemas. Portanto, as listas de verificação atuam como um complemento essencial para garantir uma cobertura abrangente e eficaz na gestão de riscos.

As entradas para o processo consistem em informações anteriores e conhecimento especializado no assunto, permitindo a seleção ou desenvolvimento de uma lista de verificação pertinente e, idealmente, validada. As saídas variam conforme o estágio do processo de gestão de riscos em que são aplicadas. Por exemplo, a saída pode ser uma lista de controles que se mostram inadequados para a situação em questão ou uma lista detalhada de riscos identificados. Esta abordagem assegura que as ações tomadas sejam informadas e direcionadas especificamente para as necessidades e desafios identificados no processo de gestão de riscos.

### 2.2.2.2.4 Categorização de riscos

A categorização de riscos ajuda as organizações a organizar e compreender a ampla gama de riscos que podem enfrentar. Ao categorizar riscos, torna-se mais fácil identificar, avaliar e priorizar riscos, desenvolver estratégias de mitigação de riscos apropriadas para que todas as áreas críticas de risco sejam adequadamente abordadas (KAPLAN; MIKES, 2012).

- a) **Riscos Internos:** Riscos preveníveis são internos, originados dentro da própria organização, e são controláveis. Eles devem ser eliminados ou evitados. Esses riscos incluem ações não autorizadas, ilegais, antiéticas, incorretas ou inadequadas de funcionários e gestores, assim como falhas nos processos operacionais rotineiros. As empresas normalmente têm uma zona de tolerância para defeitos ou erros que não causariam danos graves e cuja completa eliminação seria muito custosa.

- b) **Riscos Estratégicos:** Riscos estratégicos são aceitos voluntariamente por uma empresa como parte de sua estratégia para gerar retornos superiores. Por exemplo, um banco assume risco de crédito ao emprestar dinheiro, e muitas empresas assumem riscos por meio de suas atividades de pesquisa e desenvolvimento. Esses riscos são diferentes dos riscos preveníveis, pois não são inerentemente indesejáveis. Uma estratégia com altos retornos esperados geralmente requer que a empresa assuma riscos significativos, e gerenciar esses riscos é um fator chave para capturar os ganhos potenciais.
- c) **Riscos Externos:** Riscos externos surgem de eventos fora da empresa e estão além de sua influência ou controle. Fontes desses riscos incluem desastres naturais e políticos e grandes mudanças macroeconômicas. Eles requerem uma abordagem diferente, pois as empresas não podem impedir que tais eventos ocorram.

#### 2.2.2.2.5 Matriz de Probabilidade e Impacto

A matriz de probabilidade/consequência é uma ferramenta eficaz na gestão de riscos, combinando avaliações qualitativas ou semi-quantitativas de consequências e probabilidades para determinar um nível de risco ou classificação de risco. Esta matriz varia em formato e definições, dependendo do contexto específico em que é utilizada, ressaltando a importância de adaptá-la adequadamente às circunstâncias em questão.

Seu uso principal é na classificação de riscos, fontes de risco, ou estratégias de tratamento de risco, com base em seu nível associado de risco. Esta matriz é particularmente útil como uma ferramenta de seleção em cenários onde diversos riscos foram identificados. Além disso, é usada para discernir quais riscos podem ser momentaneamente deixados de lado.

A matriz de probabilidade/consequência também desempenha um papel fundamental na comunicação e no estabelecimento de um entendimento comum dos níveis de risco dentro de uma organização. É crucial que a definição dos níveis de risco e as regras de decisão correspondentes estejam alinhadas com a tolerância ao risco da organização.

Neste processo, as entradas incluem Escalas Personalizadas de Consequência e Probabilidade, uma Escala de Probabilidade específica, uma Matriz de Probabilidade/Consequência e Níveis de Risco Atribuídos às Células individuais da matriz. Estes elementos servem para quantificar e qualificar os riscos. As saídas resultantes são uma classificação precisa para cada risco identificado, ou uma lista ordenada de riscos, cada um com seu nível de significância claramente definido. Este método permite

uma avaliação estruturada e hierarquizada dos riscos, facilitando a tomada de decisões eficazes em relação à gestão de riscos.

#### 2.2.2.2.6 Diagrama de Causa e Efeito

O Diagrama de Causa e Efeito ou Ishikawa ou Espinha de peixe é um método estruturado essencial para identificar as potenciais causas de um evento ou problema. Esta metodologia categoriza os possíveis fatores contribuintes em grupos amplos, permitindo uma consideração abrangente de todas as hipóteses plausíveis.

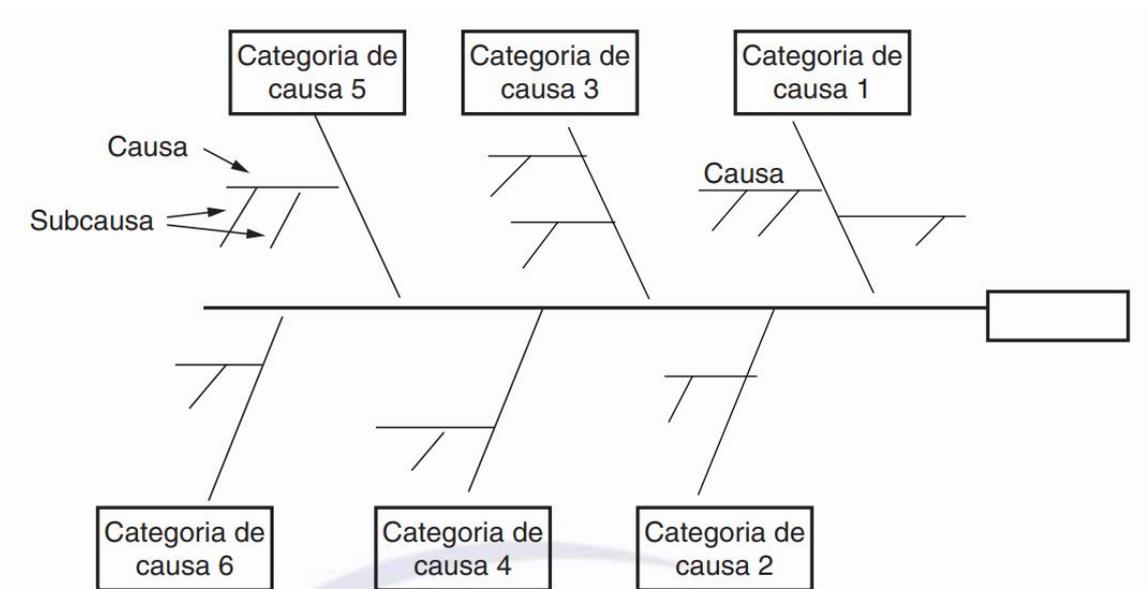
Esta técnica oferece uma representação gráfica clara e estruturada das causas que levam a um determinado efeito, que pode ser tanto um objetivo desejado (positivo) quanto um problema a ser resolvido (negativo), variando conforme o contexto.

A análise de causa e efeito é particularmente valiosa em ambientes colaborativos, onde uma equipe de especialistas pode usar esta ferramenta para explorar todos os cenários e causas possíveis, facilitando o estabelecimento de um consenso sobre as causas mais prováveis. Estas podem ser posteriormente verificadas de maneira empírica ou através da avaliação de dados disponíveis.

A aplicação desta análise é especialmente útil no início do processo investigativo, ajudando a expandir o pensamento sobre possíveis causas e, conseqüentemente, a formular hipóteses mais concretas e focadas para uma análise mais detalhada.

As entradas geralmente consistem no conhecimento e experiência dos participantes ou em um modelo pré-existente usado anteriormente. O resultado dessa análise é tipicamente representado por um diagrama de espinha de peixe (diagrama de Ishikawa), que detalha as causas possíveis e prováveis de um problema específico. Antes de serem feitas quaisquer recomendações, é essencial que essas causas identificadas sejam verificadas e testadas empiricamente para assegurar sua validade.

Figura 9 – Exemplo de diagrama de Ishikawa ou espinha de peixe



Fonte: ISO 31010 (2012)

#### 2.2.2.2.7 Tratamento de riscos

O processo de tratamento de riscos envolve a escolha de uma ou mais estratégias para alterar o nível de cada risco. Isso inclui o desenvolvimento de planos de ação que, uma vez implementados, resultam na implementação de novos controles ou na modificação dos já existentes. Um dos principais benefícios dessa abordagem é a precisão que ela traz ao processo de identificar e selecionar as melhores alternativas para responder aos riscos. As opções para tratar riscos variam e podem incluir evitar o risco, reduzi-lo (mitigação), transferi-lo ou aceitá-lo (ABNT, 2009).

- a) **Evitar:** Consiste na eliminação da atividade que gera o risco operacional, descartando assim o próprio risco, especialmente quando não há alternativas que minimizem sua probabilidade ou impacto.
- b) **Reduzir:** Refere-se à adoção de medidas que possam diminuir a probabilidade de ocorrência do risco ou seu impacto.
- c) **Transferir:** Esta estratégia envolve transferir ou compartilhar o risco operacional com terceiros, geralmente por meio da contratação de seguros ou redefinição de contratos.
- d) **Aceitar:** Implica em não adotar nenhuma medida para reduzir a probabilidade ou o impacto do risco, assumindo as consequências caso ele ocorra. Esta ação é tomada quando a administração decide que é a melhor opção.

#### 2.2.2.2.8 FMEA

A FMEA *Failure Mode and Effects Analysis*, ou Análise dos Modos de Falhas e seus Efeitos em português, é uma técnica usada para identificar e avaliar potenciais falhas em um produto ou processo, juntamente com os efeitos dessas falhas. Seu objetivo principal é identificar e mitigar falhas antes que elas ocorram. Os principais componentes do FMEA, segundo a norma ISO 31010 (2012), são:

- a) **Identificação dos Modos de Falha:** identificação dos diferentes modos pelos quais um produto ou processo pode falhar.
- b) **Análise dos Efeitos das Falhas:** Efeitos de cada modo de falha identificado são analisados. Isso ajuda a entender o impacto de cada falha no sistema como um todo.
- c) **Severidade (S):** Refere-se à gravidade das consequências de uma falha, caso ela ocorra. É avaliada em uma escala, frequentemente de 1 a 10, onde 1 indica que a falha tem consequências insignificantes e 10 indica consequências extremamente graves, como falhas que podem causar danos irreparáveis ou risco à vida.
- d) **Ocorrência (O):** Esta dimensão avalia a probabilidade de a falha acontecer. Também é medida em uma escala, geralmente de 1 a 10, onde 1 significa que a falha é extremamente improvável e 10 que é quase certo que a falha ocorrerá em algum momento.
- e) **Detecção (D):** Avalia a probabilidade de a falha ser detectada antes de causar impacto. Esta avaliação é feita em uma escala similar, onde 1 significa que é muito provável detectar a falha antes que ela cause danos e 10 que é muito improvável detectar a falha a tempo.
- f) **NPR (Número de Prioridade de Risco):** É o produto das três escalas anteriores (Severidade x Ocorrência x Detecção). Esse número é usado para priorizar as falhas em termos de necessidade de ação. Um NPR alto indica uma necessidade urgente de ação para prevenir a falha, enquanto um valor baixo indica um risco menor.

Os quadros 4, 5 e 6 apresentam um sistema de pontuação para a utilização na determinação dos fatores de probabilidade de ocorrência, severidade e detecção (BEN-DAYA; RAOUF, 1996; SOUZA, 2012).

Quadro 4 – Pontuação de Probabilidade de Ocorrência

Pontuação	Descrição Qualitativa da Pontuação	Descrição Quantitativa da Pontuação
1	Bastante remota, muito improvável até as pessoas experientes no fluxo não se recordam de quando ocorreu da última vez	Chance quase zero de ocorrer (0,1%)
2	Improvável, as pessoas mais experientes se recordam, com dificuldade, uma vez em que ocorreu	Chance menor que 1% de ocorrer
3	Chance pequena de ocorrer - pessoas mais experientes conseguem lembrar, com dificuldade, de poucas vezes em que ocorreu	Chance de 1 a 3% de ocorrer
4	Alguma chance de ocorrer, pessoas mais experientes no fluxo apontam poucos casos	Chance de 3 a 5% de ocorrer
5	Poucas ocorrências, todos envolvidos no fluxo se lembram de poucos casos	Chance de 5 a 8% de ocorrer
6	Número considerável de ocorrências, pessoas mais experientes no fluxo apontam alguns casos	Chance de 8 a 15% de ocorrer
7	Ocorre com algumas frequências, todos envolvidos no fluxo lembram de alguns casos	Chance de 15 a 25% de ocorrer
8	Ocorre com muita frequência, pessoas mais experientes no fluxo conseguem apontar muitos casos	Chance de 25 a 35% de ocorrer
9	Ocorre muito provavelmente, todos envolvidos no fluxo se lembram de muitos casos	Chance de 35 a 50% de ocorrer
10	Ocorre quase certamente (diversas vezes) - todos da empresa conseguem apontar muitos casos	Chance maior de 50% de ocorrer

**Fonte:** Adaptado de Ben-Daya e Raouf (1996) e Souza (2012)

Quadro 5 – Pontuação de Severidade

Pontuação	Descrição Qualitativa da Pontuação (ponto de vista interno)	Descrição Quantitativa da Pontuação (ponto de vista cliente)
1	Má utilização ou subutilização de recurso não restrição do fluxo com aumento de custo pequeno no curto prazo	Serviço não impõe nenhuma dificuldade ou restrição para o cliente
2	Atrasos em caminhos não críticos que rigo impactam prazo final de entrega do serviço com aumento de custo no curto prazo	Serviço impõe pequenos problemas para o cliente, porém não afetam sua característica
3	Geração de informações duplicadas que demande algum tempo e custo para determinar a correta	Dificuldade em utilizar o serviço, porém fácil de consertar pelo próprio cliente
4	Atrasos em caminhos não críticos que não impactam prazo final de entrega do serviço, mas aumentam o custo no médio prazo	Dificuldade em utilizar o serviço e cliente precisa de ajuda para consertar
5	Geração de informações duplicadas com demanda de tempo e aumento de custo no médio prazo para determinar informação correta.	Impossibilidade de utilização dos serviços na primeira vez, mas com possibilidade de consertar sem custo para o cliente
6	Atrasos no caminho crítico que impactam data final de entrega do serviço, mas aumentam custo apenas no curto prazo	Impossibilidade de utilização do serviço na primeira vez, mas com possibilidade de consertar com pequeno custo do cliente
7	Má utilização ou subutilização do recurso restrição com aumento de custo no médio prazo	Perda temporária do cliente, porém sem perda de marketshare imediata
8	Atrasos no caminho crítico que impactam data final de entrega do serviço e aumento de custo no médio prazo	Impossibilidade de utilização do serviço sem possibilidade de conserto e perda definitiva do cliente, mas não de marketshare
9	Má utilização ou subutilização do recurso restrição com aumento de custo no longo prazo	Perda temporária do cliente com impacto temporário no marketshare
10	Atrasos no caminho crítico que impactam data final de entrega do serviço e aumento de custo no longo prazo	Perda definitiva do cliente e marketing negativo por parte deste com perda efetiva de marketshare

**Fonte:** Adaptado de Ben-Daya e Raouf (1996) e Souza (2012)

Quadro 6 – Pontuação de Probabilidade de Detecção

Pontuação	Descrição Qualitativa da Pontuação	Descrição Quantitativa da Pontuação
1	Bastante remota, muito improvável até pessoas experientes no fluxo não se recordam de quando ocorreu da última vez	Chance quase zero de ocorrer (0,1%)
2	Improvável, as pessoas mais experientes se recordam, com dificuldade, uma vez em que ocorreu	Chance menor que 1% de ocorrer
3	Chance pequena de ocorrer - pessoas mais experientes conseguem lembrar, com dificuldade, de poucas vezes em que ocorreu	Chance de 1 a 3% de ocorrer
4	Alguma chance de ocorrer, pessoas mais experientes no fluxo apontam poucos casos	Chance de 3 a 5% de ocorrer
5	Poucas ocorrências, todos envolvidos no fluxo se lembram de poucos casos	Chance de 5 a 8% de ocorrer
6	Número considerável de ocorrências pessoas mais experientes no fluxo apontam alguns casos	Chance de 8 a 15% de ocorrer
7	Ocorre com alguma frequência, todos envolvidos no fluxo lembram de alguns casos	Chance de 15 a 25% de ocorrer
8	Ocorre com muita frequência, pessoas mais experientes no fluxo conseguem apontar muitos casos	Chance de 25 a 35% de ocorrer
9	Ocorre muito provavelmente, todos envolvidos no fluxo se lembram de muitos casos	Chance de 35 a 50% de ocorrer
10	Ocorre quase certamente (diversas vezes), todos da empresa conseguem apontar muitos casos	Chance maior de 50% de ocorrer

**Fonte:** Adaptado de Ben-Daya e Raouf (1996) e Souza (2012)

O resultado da FMEA é dado pela multiplicação que resulta em um Número de Prioridade de Risco (NPR), que fornece uma entrada valiosa para medidas de mitigação e tratamento do risco. O NPR ajuda a priorizar as ações a serem tomadas para prevenir ou minimizar os efeitos das falhas potenciais. A aplicação eficaz da FMEA, portanto, contribui significativamente para a melhoria da qualidade e confiabilidade de produtos e processos, enfatizando a prevenção de problemas antes que eles ocorram. A escala do NPR foi descrita por Freitas (2005), conforme quadro 7.

Quadro 7 – Priorização do NPR

RPN	RISCO
0 a 120	<b>BAIXO:</b> nenhuma ação será tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).
121 a 250	<b>MODERADO:</b> ação deve ser tomada a médio prazo.
251 a 520	<b>ALTO:</b> ação deve ser tomada, validação seletiva e avaliação detalhada devem ser realizadas a curto prazo.
521 a 1000	<b>CRÍTICO:</b> ação deve ser tomada, mudanças abrangentes são necessárias. Talvez a produção deva ser interrompida.

**Fonte:** Adaptado de FREITAS (2005)

A Figura 10 exemplifica um modelo típico de FMEA, onde diferentes componentes do processo são analisados em termos de possíveis modos de falha, suas causas e efeitos, juntamente com as medidas de mitigação e controle implementadas. Este modelo visual ajuda a ilustrar como o FMEA organiza informações críticas, permitindo que equipes identifiquem, priorizem os riscos, e desenvolvam estratégias eficazes para minimizar a probabilidade e o impacto das falhas.

Figura 10 – Exemplo de FMEA

		ANÁLISE DO MODO E EFEITO DAS FALHAS											FMEA N°:					
		FMEA de Projeto ( ) de Processo ( )											Página: de					
Cabeçalho	Projeto/ Processo:		Nome/Código do Produto: Máquina/Operação:				Data Início:		Data Limite:									
	Preparado por:		Respons. Projeto/ Processo:				Revisão/ Data:		Aprovação da Gerência:									
Equipe:																		
Desenvolvimento	Item/ Etapa	Função	Modo de falha	Efeito da falha	Severidade	Causa da falha	Ocorrência	Controles atuais	Deteção	Risco (NPR)	Ações recomendadas	Respons/ Prazo	Ação tomada	Resultado				
														Severidade	Ocorrência	Deteção	Risco (NPR)	

**Fonte:** <https://www.siteware.com.br/processos/fmea-exemplo-pratico/>

### 3 METODOLOGIA

Este capítulo busca apresentar a metodologia de pesquisa empregada no estudo. Inicialmente, descreve-se a natureza da pesquisa, abordagem, objetivos e procedimentos do presente trabalho. Após, ocorre a análise do contexto em que a pesquisa se insere, com ênfase na descrição do processo financeiro. Concluindo, o último segmento desta seção delinea as etapas específicas da pesquisa realizada.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de analisar os riscos de processos no departamento financeiro de uma empresa prestadora de serviços de Tecnologia da Informação (TI). Com isso em mente, a pesquisa foi desenhada para aplicar estudos e conhecimentos adquiridos, adaptando-os à realidade específica da empresa para atingir o objetivo proposto. Desta forma, a natureza da pesquisa é aplicada, guiada pela premissa de que tal investigação é voltada à solução de problemas concretos e envolve verdades e interesses específicos ao contexto local (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

A análise focou em aprofundar a compreensão do departamento financeiro, explorando resultados que divergem de metodologias previamente estabelecidas, e que podem se beneficiar de abordagens distintas. O estudo visou entender as relações do departamento com seus *stakeholders*, levando em conta suas realidades múltiplas e subjetivas, assim como suas percepções de risco associadas às práticas financeiras.

No que concerne à abordagem metodológica, a pesquisa é predominantemente qualitativa. Segundo Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa qualitativa envolve uma interação dinâmica entre o pesquisador e o mundo real, onde a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são essenciais. Neste contexto, o ambiente natural é a fonte primária de coleta de dados, e o papel do pesquisador é fundamental no processo.

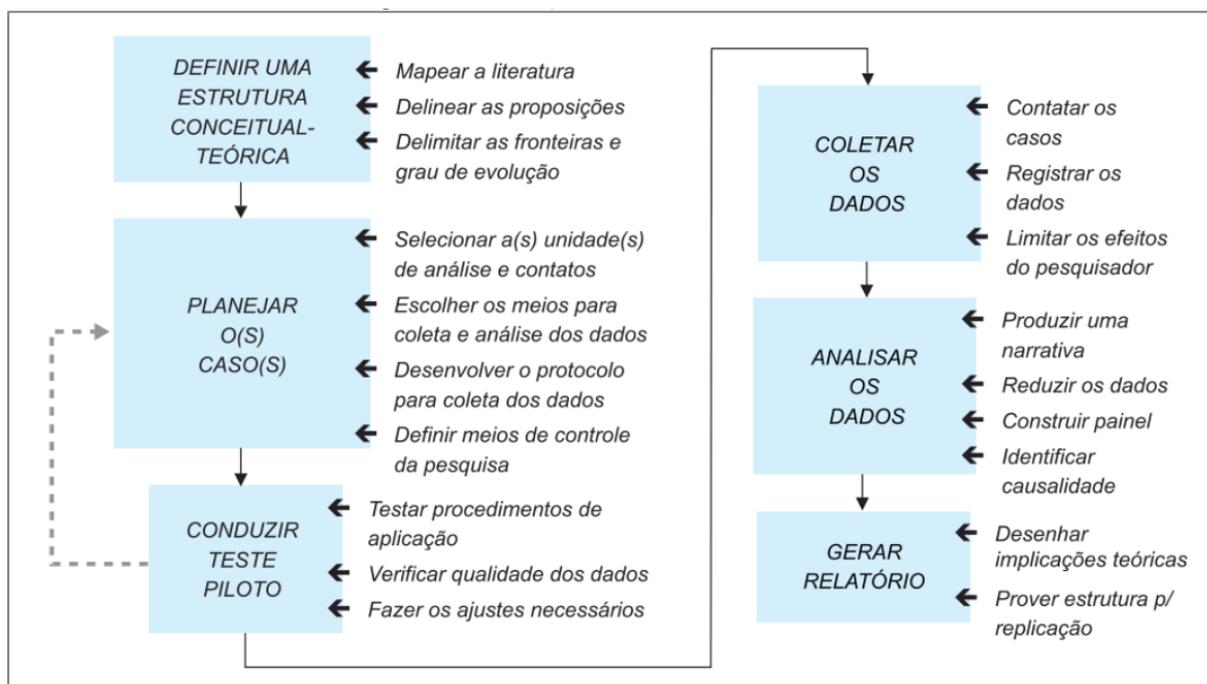
É importante notar que, em abordagens qualitativas, a neutralidade do pesquisador pode ser comprometida. Este tipo de pesquisa apresenta riscos, como o envolvimento do pesquisador com a situação ou sujeitos estudados (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Este trabalho, desenvolvido durante o período de estágio do discente, não está imune a esse risco. Para minimizar a possibilidade de vieses pessoais influenciarem os resultados, o estudo foi submetido a diversas avaliações internas à empresa, sobre as conclusões derivadas da metodologia aplicada.

Em termos de objetivos, esta pesquisa é categorizada como exploratória, pois busca proporcionar uma familiaridade maior com o problema, tornando-o mais explícito e abordando vários aspectos relacionados ao fenômeno dos riscos financeiros

(GIL, 2002). Pesquisas exploratórias são frequentemente associadas a estudos de caso por constituírem uma investigação empírica. Portanto, em relação aos seus procedimentos, este trabalho é considerado um estudo de caso, já que examina um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto real, apoiando-se em múltiplas fontes de evidências (YIN, 2015).

Considerando a frequente adoção de estudos de caso em pesquisas no campo da engenharia de produção, Miguel (2007) desenvolveu um modelo detalhado para a implementação dessa metodologia (MIGUEL, 2007). O autor delineou uma série de etapas essenciais para a realização de estudos de caso, que estão visualmente representadas na Figura 11. Esta abordagem metodológica serviu como um guia para a estruturação das fases de investigação aplicadas neste trabalho, as quais serão detalhadamente descritas na seção seguinte.

Figura 11 – Conduções do estudo de caso.



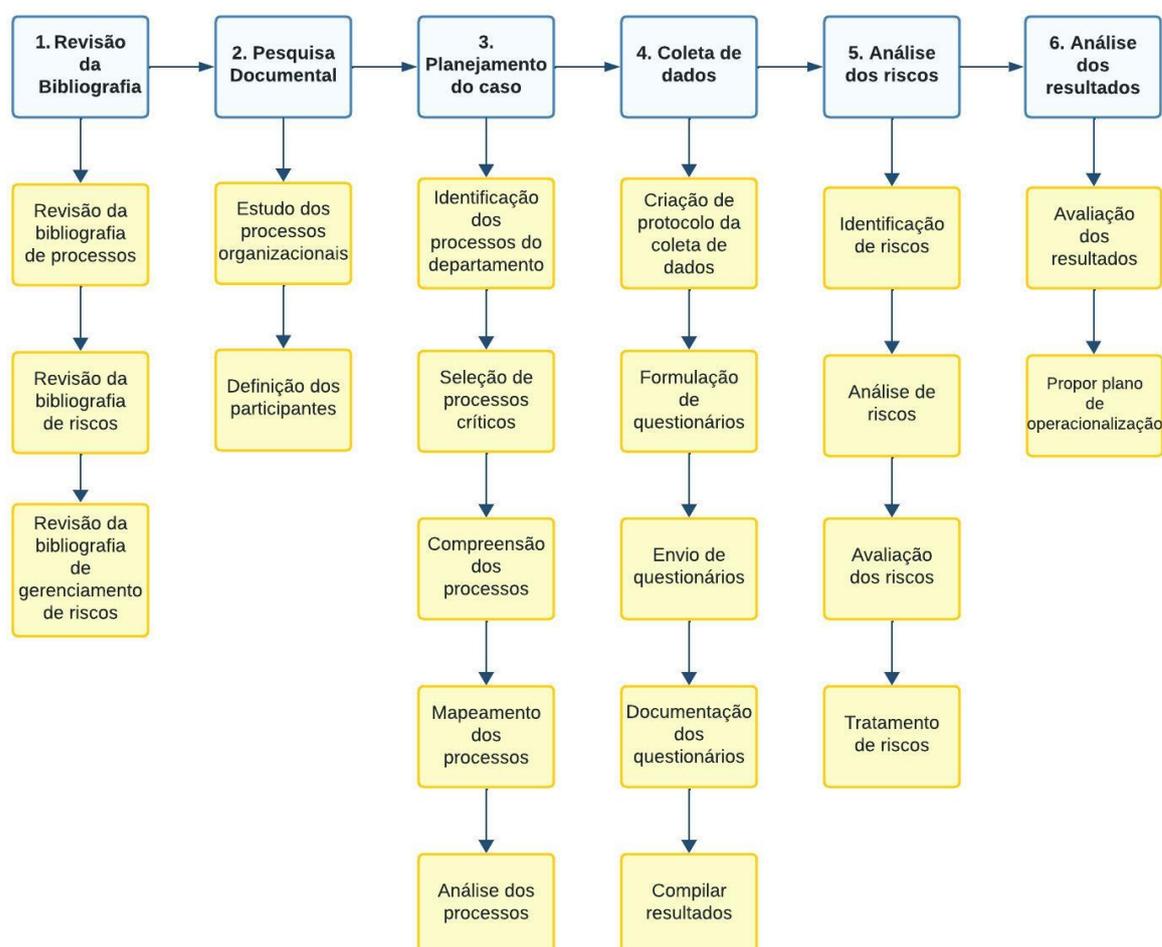
Fonte: MIGUEL, (2007), p.221

### 3.2 ETAPAS DA PESQUISA

Para tornar o estudo mais eficaz, foi definido uma série de etapas de pesquisa. Seguindo a abordagem de Gil (2002), o plano de estudo é flexível, permitindo que as etapas se ajustem de forma não linear. Isso não só nos orienta durante a pesquisa, mas também nos dá espaço para adaptabilidade. O modelo utilizado de Miguel (2007) foi adotado, adaptando-o para atender os objetivos gerais e específicos do presente

estudo. A estrutura e as atividades envolvidas em cada etapa da nossa pesquisa são detalhadas na Figura 12.

Figura 12 – Etapas da pesquisa.



Fonte: Autor (2024)

Na primeira etapa na qual foi realizada no capítulo 2, foi feita uma revisão bibliográfica na literatura existente, por meio de procedimentos técnicos: livros, normas internacionais reconhecidas como melhores práticas no tema, artigos e guias, para construir uma base sólida de conhecimento no tema central de processos, riscos e gerenciamento de riscos.

A segunda etapa consistiu na pesquisa documental, na qual foram examinados documentos relevantes para estudar o processo organizacional em questão. Também, foram definidos os participantes da pesquisa, garantindo uma visão completa dos diferentes pontos de vista e interesses envolvidos.

A terceira etapa foi o planejamento do caso, que começou com a identificação dos processos do departamento em foco. Os processos críticos foram selecionados para compreender e mapear, buscando entender cada passo e suas implicações.

Na quarta etapa, onde ocorreu a coleta de dados, foi o momento de ir a campo. Um questionário foi elaborado e enviado para o grupo de participantes conforme detalhado no APÊNDICE H - FORMULÁRIO DE PESQUISA. As respostas dos questionários foram documentadas e os dados obtidos foram compilados, formando o corpo de evidências para análise posterior.

Na quinta etapa, foi realizado a avaliação dos riscos dos processos, utilizando a metodologia FMEA para identificar e avaliar os riscos. A análise dos dados coletados permitiu entender como os riscos eram percebidos e quais foram considerados mais críticos, orientando a tomada de decisões. Um plano de ação foi desenvolvido para o tratamento dos riscos identificados.

Na sexta etapa, foi elaborado um plano de operacionalização, sugerindo maneiras práticas de implementar as mudanças necessárias. Isso completou o ciclo da pesquisa, oferecendo não apenas um diagnóstico, mas também soluções viáveis para os desafios encontrados.

### 3.3 PLANEJAMENTO DO CASO

A metodologia incorpora etapas interativas que requerem a contribuição ativa do pesquisador, dos participantes chave nos processos decisórios. As etapas que abrangem o planejamento do casos serão detalhadas a seguir.

#### 3.3.1 Caracterização da empresa

A empresa em questão se trata da Ilha Service Tecnologia e Serviços Ltda., comprometida em desenvolver soluções de TI para seus clientes, por meio da prestação de serviços e fornecimento de produtos e equipamentos por meio de metodologias aplicáveis de projetos de TI, que define e implementa um Sistema de Gestão de Serviços baseado na norma ISO 20000-1. A empresa com o objetivo de garantir a prestação de serviços eficiente, eficaz e de excelência alinhada com os requisitos e níveis de serviços acordados com seus clientes, reafirmando seu compromisso com a melhoria contínua.

#### 3.3.2 Política e objetivos

A administração da IlhaService Tecnologia considera que a busca contínua pela excelência na qualidade da prestação dos serviços e a satisfação das necessidades e requisitos de seus clientes são aspectos fundamentais para o seu negócio. Por estes motivos, é essencial a gestão adequada dos elementos e recursos de TI que suportam esses serviços. Portanto, a IlhaService Tecnologia assume em seu Sistema de Gestão de Serviços os seguintes compromissos:

- a) Garantir a satisfação de seus clientes, atendendo aos requisitos e níveis de serviços acordados com eles e apoiar a adaptação dos serviços às suas necessidades;
- b) Oferecer serviços profissionais técnicos, especializados e competitivos, com o intuito ampliar seu marketshare, portfólio de clientes e torná-la empresa de referência no mercado de TI;
- c) Realizar a prestação de serviços com ética, comprometimento e seriedade, em atenção aos requisitos legais anticorrupção;
- d) Disponibilizar equipe técnica treinada, capacitada e consciente para realização de atividades e tarefas assegurando a qualidade de sua execução;
- e) Potencializar a capacidade do ser humano com o auxílio de ferramentas que a tecnologia oferece;
- f) Promover a gestão e controle de forma eficiente de seus recursos de TI a fim de garantir o fiel cumprimento dos Níveis Mínimos de Serviços de seus contratos e consequentemente otimizar sua lucratividade;
- g) Promover a melhoria contínua e a inovação de suas atividades no campo da gestão da qualidade, buscando constantemente a excelência na prestação de seus serviços;
- h) Estabelecer medidas necessárias para prevenir, estudar e eliminar, sempre que possível, os riscos que podem afetar negativamente a gestão de serviços;
- i) Garantir a comunicação efetiva entre o pessoal envolvido na prestação de serviços e seus clientes e usuários, para que possa ser confirmado que suas necessidades sejam conhecidas e atendidas;
- j) Assegurar o cumprimento dos requisitos legais e regulamentares aplicáveis.

### **3.3.3 Operação**

A empresa inicia seu processo de trabalho participando ativamente de licitações públicas. Com uma estratégia comercial e corporativa bem definida, ela se posiciona competitivamente no mercado e, por vezes, sai vencedora desses certames. Após o sucesso nas licitações, a empresa avança para a fase de implantação do serviço, onde começa a concretizar o que foi proposto no edital e no termo de referência dos clientes.

Nesse momento, os departamentos de suporte operam para a sustentação do processo. O departamento de Recursos Humanos (RH) é responsável por realizar as

contratações necessárias, garantindo que a equipe seja qualificada de acordo com os requisitos do termo de referência, para atender às demandas específicas do novo contrato. Simultaneamente, o departamento financeiro efetua todos os pagamentos relacionados ao contrato, assegurando que os aspectos financeiros sejam geridos com precisão, desde o fluxo de caixa até o cumprimento das obrigações contratuais.

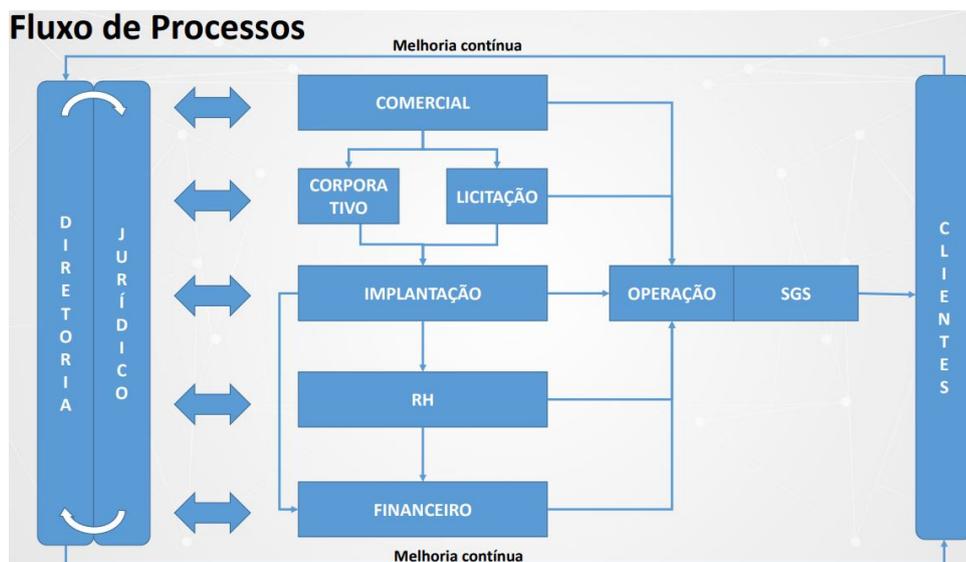
Com a equipe pronta e os aspectos financeiros controlados, a área de operações assume a linha de frente. Este departamento é responsável pela entrega dos serviços, mantendo as operações em andamento durante toda a vigência contratual. O SGS (Sistema de Gestão de Serviços) tem como objetivo gerir e controlar os recursos de TI de forma eficiente, assim como assegurar a qualidade e a conformidade dos serviços fornecidos e o cumprimento dos níveis mínimos de serviços acordados com o cliente.

A entrega dos serviços aos clientes é o ponto crítico de todos os esforços anteriores. Após a prestação mensal dos serviços, o departamento de operações solicita aprovação para o faturamento junto ao cliente para que a empresa possa emitir a nota fiscal e o pagamento seja realizado. O cliente fornece *feedbacks* e a aprovação dos serviços prestados.

Este ciclo de *feedbacks* e melhoria não é apenas uma etapa final, mas um processo contínuo e iterativo que permeia toda a operação da empresa. A busca pela excelência é incessante, e a organização se dedica a revisar e melhorar seus serviços, de forma que cada ciclo de *feedbacks* resulta em ações de melhoria que são implementadas para a satisfação dos clientes e o sucesso contínuo da empresa.

A Figura 13 ilustra o fluxo de processos da empresa, evidenciando a estrutura organizacional e as interações entre diferentes departamentos desde a concepção estratégica até a entrega de serviços.

Figura 13 – Fluxo dos processos da empresa.



Fonte: IlhaService (2024)

### 3.3.4 Identificação dos processos do departamento

Para identificar os processos do departamento, foi realizado uma coleta e análise de toda a documentação existente relacionada aos processos financeiros da empresa. Isso inclui, mas não se limita a, manuais de procedimentos, políticas internas, fluxogramas de processos, relatórios financeiros e registros de transações. A análise dessa documentação permite mapear os processos atuais, compreender suas etapas, entradas, saídas, e identificar as inter-relações entre diferentes processos.

Com uma compreensão inicial dos processos baseada na documentação, para complementar é realizado sessões de *brainstorming* com os profissionais do departamento financeiro. O objetivo dessas sessões é obter a visão direta dos colaboradores sobre a operacionalização dos processos, identificar discrepâncias entre a prática e a documentação, e coletar sugestões de melhorias.

### 3.3.5 Seleção dos processos críticos

Os processos foram identificados com base nas respostas fornecidas pelos participantes nos questionários. Após isso, uma distinção clara foi estabelecida entre processos críticos e não críticos. Esta separação foi realizada com base nas citações no questionário e em uma avaliação do impacto de cada processo nos objetivos e na missão da organização. Os processos críticos identificados foram classificados como processos finalísticos, ou seja, essenciais para a entrega direta dos resultados esperados pela organização. Esses processos finalísticos são fundamentais para a continuidade das operações, desempenhando um papel vital na consecução dos objetivos estratégicos e na sustentação da competitividade e eficiência da organização.

Por outro lado, os processos não críticos, embora importantes, foram reconhecidos como aqueles que suportam as atividades finalísticas, mas cuja falha ou interrupção teria um impacto menos significativo na capacidade geral da organização de atingir seus principais objetivos.

### **3.3.6 Compreensão dos processos**

Selecionado os processos críticos, tornou-se necessário desenvolver uma compreensão precisa e uma documentação detalhada desses processos para auxiliar no mapeamento a ser realizado posteriormente. Essa compreensão foi obtida por meio de leituras de manuais operacionais da empresa e entrevistas com os profissionais responsáveis pela execução desses processos. As entrevistas, em particular, revelaram informações sobre a essência de cada processo, incluindo suas dependências, riscos associados e medidas de contingência em vigor. Documentar esses processos críticos é crucial para assegurar a gestão eficaz e a continuidade das operações, estabelecendo a fundação para a elaboração de estratégias de mitigação de riscos e planos de recuperação.

### **3.3.7 Mapeamento dos processos**

Com o conhecimento prévio dos processos críticos adquirido, o próximo passo será o mapeamento desses processos utilizando o fluxograma padrão ANSI. Para isso, será empregada a ferramenta gratuita Draw.io, que facilita a criação de representações visuais claras e detalhadas. A utilização do fluxograma padrão ANSI por meio do Draw.io permite um entendimento facilitado de cada processo, destacando suas etapas, decisões, entradas e saídas de forma organizada e padronizada. Esse mapeamento visual é essencial para identificar oportunidades de melhoria, potenciais gargalos em processos que requerem atenção especial ou reforço de recursos, garantindo assim uma gestão mais eficiente.

### **3.3.8 Análise dos processos**

A análise detalhada dos processos mapeados é realizada para identificar possíveis falhas, gargalos e riscos que possam comprometer a eficiência e a eficácia operacional. Essa etapa crítica envolve uma avaliação minuciosa de cada etapa dos processos críticos, buscando pontos de vulnerabilidade, ineficiências ou áreas onde o fluxo de trabalho pode ser interrompido ou retardado. A identificação desses elementos é fundamental para desenvolver estratégias proativas de tratamento de riscos, otimização de processos e melhoria contínua. Ao destacar as áreas problemáticas, a organização pode priorizar intervenções, aplicar soluções específicas e, conseqüentemente, aumentar a performance geral dos processos críticos. Esta análise não só

ajuda a prevenir potenciais falhas antes que elas ocorram, mas também contribui para uma melhor alocação de recursos.

### **3.3.9 Participantes da pesquisa**

Os participantes selecionados atuam no departamento financeiro, bem como aqueles que lideram outros departamentos que dependem das operações financeiras. Este conjunto incluirá diretores, gestores e supervisores, fornecendo uma visão completa e variada de como as funções financeiras afetam em áreas distintas da organização. O estudo envolve indivíduos estratégicos e operacionais, dentro e fora do departamento financeiro, para coletar diversas perspectivas. Isso visa entender melhor as interdependências, necessidades e expectativas entre o financeiro e outros setores, promovendo possíveis melhorias e estratégias mais eficientes. A participação de diferentes níveis de administração e departamentos assegura uma análise abrangente e mais completa das operações organizacionais.

O Quadro 8 da pesquisa apresenta uma estrutura detalhada de cargos e funções, o período de experiência e a formação dos participantes. Este quadro é essencial para compreender a diversidade de conhecimento e experiência que os membros trazem para a pesquisa.

Quadro 8 – Cargos e funções

#	CARGO E FUNÇÃO	TEMPO DE FUNÇÃO	FORMAÇÃO
1	CEO - Responsável pela administração geral da empresa.	33 anos.	Economista formado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Advogado formado pela Universidade do Sul de Santa Catarina, Pós-graduação em Marketing (UFSC).
2	Gestor Financeiro - Responsável pela gestão da equipe do departamento financeiro e por todos os processos.	5 anos.	Graduando de Engenharia de Produção Elétrica (UFSC), Técnico em eletrotécnica formado pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).
3	Diretor Técnico/Comercial - Responsável pela gestão técnica das equipes, além de gerenciar a equipe comercial e de licitações.	10 anos.	Engenheiro eletrônico formado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Técnico em eletrônica formado pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).
4	Diretor de RH - Responsável por gerenciar a equipe e atividades do RH.	5 anos.	Graduando em Ciências da Computação (UFSC), Técnico em eletrotécnica formado pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC).
5	Coordenadora de RH - Responsável por coordenar as atividades do RH.	4 anos.	Bacharel em Ciências Econômicas formada pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), MBA em Gestão estratégica de pessoas pela Faculdade Borges de Mendonça.
6	Gerente geral - Responsável por gerenciar todas as atividades e operacionais dos contratos da empresa.	10 anos.	Administradora formada pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) - ITIL.
7	Analista fiscal - Responsável pela documentação fiscal da empresa, cálculo de impostos e conferência direta com a contabilidade.	20 anos.	Bacharel em Administração formado pelo Instituto de ensino superior (IES).
8	Coordenador de serviços - Responsável por coordenar as atividades de serviços e projetos da empresa	2 anos.	Bacharel em Tecnologia da Informação formado pela União de Tecnologia e Escolas de Santa Catarina (UTESC) e Pós-graduação em Gerência de Projetos de TI pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL).

Fonte: Autor (2024)

### 3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados é essencial para a avaliação e tratamento dos processos críticos dentro da organização e para o levantamento de informações necessárias que permitirão uma análise detalhada dos riscos associados a esses processos. Por meio das respostas obtidas, será possível compreender melhor as nuances e particularidades de cada processo, identificando potenciais falhas, gargalos e vulnerabilidades que possam afetar a eficiência e a segurança operacional. Essas informações são vitais para a formulação de estratégias de mitigação, otimização de processos e para o desenvolvimento de planos de contingência robustos, visando a melhoria contínua e a sustentabilidade do negócio.

#### 3.4.1 Protocolo da coleta de dados

O protocolo para a coleta de dados desta pesquisa foi cuidadosamente desenvolvido para assegurar que a participação dos sujeitos não interfira nas suas atividades diárias. Será realizado um agendamento prévio, verificando uma data e horário que sejam mais convenientes para cada participante, garantindo que o processo seja o menos intrusivo possível. O protocolo deverá conter:

- a) Título da pesquisa;
- b) Instituição na qual a pesquisa será realizada;
- c) Objetivos da pesquisa;
- d) Metodologia da pesquisa de forma clara e concisa, sobretudo ressaltando a forma de participação do sujeito. A metodologia deve ser adequada e compatível com os objetivos do estudo;
- e) Informação de que a participação é voluntária. Informação de que a participação é voluntária;
- f) Informação de que o sujeito pode se retirar da pesquisa a qualquer momento e sem qualquer tipo de prejuízo à sua pessoa;
- g) Descrição clara de riscos e benefícios (ressalte-se que: (1) não há pesquisas envolvendo seres humanos com risco zero; (2) os benefícios devem sobrepor os riscos);
- h) Identificação do pesquisador (com endereço institucional, telefone convencional);
- i) Campo para consentimento pós-informação, no qual o sujeito declara estar ciente e de acordo com a pesquisa.

### 3.4.2 Construção e aplicação do questionário

A criação e aplicação do questionário, foram realizadas utilizando o Google Forms, uma ferramenta acessível e eficiente para a coleta de dados de maneira estruturada. Este método foi escolhido por sua facilidade de uso tanto para os pesquisadores quanto para os participantes, além de oferecer uma maneira organizada de analisar as respostas coletadas.

O questionário foi cuidadosamente desenvolvido para garantir que todas as perguntas estejam alinhadas com os objetivos da pesquisa, permitindo uma coleta de dados precisa e relevante. É composto por questões abertas e fechadas, projetadas para explorar em profundidade os temas de interesse sem sobrecarregar os entrevistados.

Uma vez finalizado, o link do questionário no Google Forms foi enviado por e-mail aos participantes previamente selecionados. Este e-mail inclui instruções claras sobre como completar o questionário, destacando a importância da sua participação para o sucesso da pesquisa. Também, foi reforçado que todas as respostas serão tratadas com a máxima confidencialidade e que a participação é totalmente voluntária.

Para incentivar uma taxa de resposta, os e-mails foram personalizados, reiterando o valor que cada resposta individual traz para a pesquisa. Além disso, foi estabelecido um prazo razoável para o preenchimento, permitindo que os participantes encontrem um momento conveniente para contribuir sem pressão.

Ao utilizar o Google Forms, espera-se não apenas facilitar o processo de resposta para os participantes, mas também agilizar a coleta e análise dos dados para os pesquisadores, tornando o estudo mais eficiente e os resultados mais concretos.

## 3.5 ANÁLISE DOS RISCOS

A partir da coleta de dados e do mapeamento dos processos identificados como críticos, esta etapa consistirá na análise dos riscos associados a esses processos, utilizando a metodologia FMEA (*Failure Mode and Effects Analysis*). Essa abordagem sistemática e estruturada permite identificar potenciais falhas nos processos, avaliar a gravidade de seus possíveis efeitos, a frequência com que essas falhas podem ocorrer e a eficácia dos controles existentes para detectá-las. O uso da FMEA facilita a priorização dos riscos com base em seu impacto potencial, guiando a alocação de recursos para mitigar os riscos mais críticos primeiro.

Essa análise contribuirá significativamente para a compreensão das vulnerabilidades dos processos críticos, permitindo que a organização desenvolva estratégias de mitigação mais eficazes. As ações podem incluir desde a revisão e melhoria dos procedimentos existentes até a implementação de novas medidas de controle e tecnologias para fortalecer a eficiência operacional. O objetivo final é minimizar a probabilidade de ocorrência dos riscos, bem como limitar seus efeitos, garantindo assim

a continuidade dos processos e a proteção dos interesses da organização e de suas partes interessadas.

### 3.6 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Com a conclusão do capítulo 3, finalizamos a avaliação dos resultados da pesquisa, realizada com o grupo de participantes, onde constitui uma fase essencial no processo de análise compreensiva das dinâmicas operacionais e estratégicas em questão. Essa etapa inicial envolve uma revisão dos dados coletados, permitindo identificar tendências, acerca da interação entre os departamentos financeiros e outras áreas da organização. Após compilar essas informações, é possível estabelecer um panorama das práticas atuais e das percepções internas sobre as operações do departamento financeiro, bem como das suas repercussões nos diferentes setores.

Com base nos resultados obtidos tanto da pesquisa inicial quanto da análise FMEA, foi então possível avaliar de maneira crítica os riscos identificados, levando em consideração a probabilidade de ocorrência e o impacto potencial na organização. Essa avaliação criteriosa é essencial para o desenvolvimento de um plano de tratamento de riscos e adaptado às necessidades específicas da organização. Tal plano incluirá estratégias de mitigação e ações preventivas, projetadas para minimizar vulnerabilidades, otimizar processos e promover um ambiente de gestão mais seguro e eficiente.

## 4 RESULTADOS

Este capítulo aborda os resultados obtidos da pesquisa sobre análise de riscos realizada nos processos críticos do departamento financeiro da empresa Ilha Service, bem como o atingimento dos objetivos específicos estabelecidos. A pesquisa foi conduzida com um grupo de participantes específicos, os quais foram entrevistados para obter diferentes visões sobre os potenciais riscos aos processos críticos do departamento financeiro. Por meio das respostas coletadas, foi possível identificar, avaliar e classificar os riscos.

### 4.1 INFORMAÇÕES GERAIS

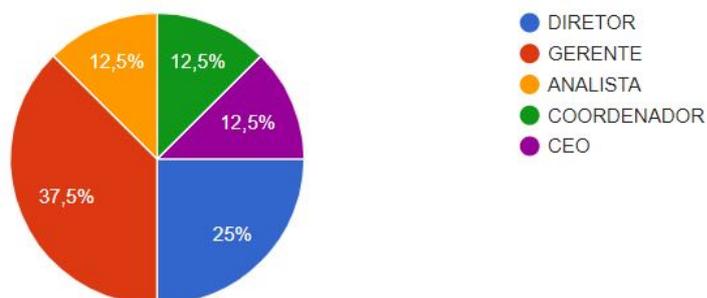
O objetivo das informações gerais solicitadas no início do questionário é compreender o perfil dos participantes envolvidos na pesquisa. Ao coletar dados como o cargo, tempo de experiência dos participantes, e o departamento, foi possível contextualizar as respostas dentro de um quadro mais amplo de conhecimento e experiência. Essa compreensão do perfil dos participantes ajuda a validar a relevância e a precisão das informações coletadas, permitindo uma análise mais detalhada e direcionada dos riscos associados aos processos críticos do referido departamento.

Esses colaboradores ocupam os seguintes cargos conforme mostrado no gráfico da Figura 14, 37,5% dos respondentes são gerentes, 25% são diretores, seguido de 12,5% de analistas, 12,5% de coordenadores e 12,5% de CEOs.

Figura 14 – Cargo de ocupação.

Qual cargo você ocupa?

8 respostas



Fonte: Autor (2024)

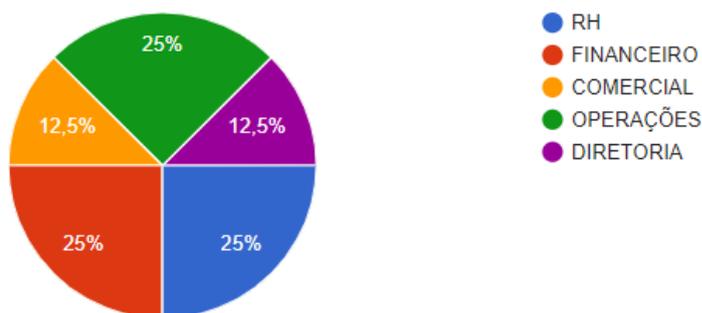
A Figura 15 ilustra a distribuição percentual dos departamentos representados pelos participantes da pesquisa. Na referida figura com 25% estão recursos humanos (RH), financeiro e operações. O departamento de diretoria, por sua vez, representa uma parcela menor, correspondendo a 12,5% dos participantes. Essa configuração

sugere que, embora a Diretoria esteja menos representada, há um equilíbrio notável entre as outras áreas no contexto desta pesquisa.

Figura 15 – Departamento dos participantes.

Qual departamento você representa?

8 respostas



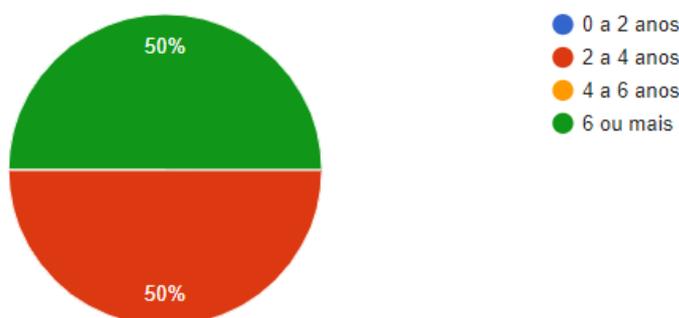
Fonte: Autor (2024)

Foi observado também pelo gráfico da Figura 16, a distribuição da experiência dos participantes no cargo atual dentro da empresa. Metade dos participantes reportou uma experiência de 0 a 2 anos, indicando um perfil mais recente no cargo. A outra metade, porém, reflete um nível de experiência considerável, pois estão nos seus cargos há 6 anos ou mais. Essa divisão igualitária aponta para uma mescla interessante entre funcionários mais recentes e mais experientes, oferecendo uma diversidade de perspectivas e visões de conhecimento organizacional sobre os processos críticos da pesquisa.

Figura 16 – Tempo de experiência dos participantes.

Há quanto tempo você exerce esse cargo na empresa?

8 respostas



Fonte: Autor (2024)

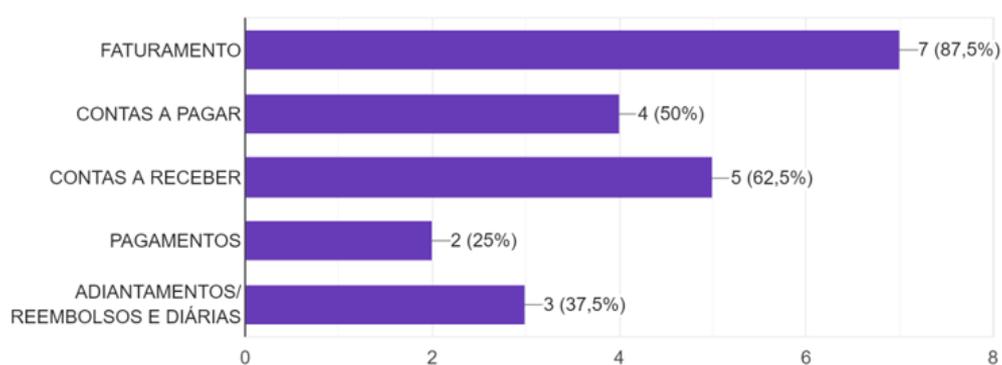
## 4.2 IDENTIFICAÇÃO DOS PROCESSOS CRÍTICOS

Para a identificação dos processos do departamento financeiro, foi realizada uma análise prévia da documentação que havia disponível no setor, com o intuito de mapear de forma abrangente todos os processos financeiros e verificar a existência de registros ou instruções formais sobre como tais processos eram conduzidos. Essa investigação preliminar revelou a existência de 7 processos distintos dentro do departamento financeiro. Contudo, após a realização da pesquisa, ficou evidente que, desses 7 processos, 5 são críticos para o departamento, conforme é demonstrado no gráfico da figura 17.

Figura 17 – Processos críticos do departamento.

Identifique os processos dentro do departamento financeiro que você considera serem críticos e que possuem o potencial de impactar diretamente a sua área de atuação.

8 respostas



Fonte: Autor (2024)

O processo de **faturamento** é percebido como o mais crítico, com a maioria dos participantes (87,5%) destacando-o. Isso reflete a importância central da geração de receita e do registro adequado das vendas para a saúde financeira da empresa.

Em seguida, vem o processo de **contas a receber**, que 62,5% dos participantes consideram crítico. Isso mostra uma consciência significativa sobre a importância sobre o gerenciamento dos recebimentos, o que impacta diretamente no fluxo de caixa e na capacidade da empresa de cumprir com suas obrigações financeiras.

As **contas a pagar** também são destacadas por metade dos respondentes (50%), o que indica uma conscientização da necessidade de gerenciar o lançamento das contas para pagamento adequadamente para manter boas relações com fornecedores e funcionários para evitar custos adicionais por atrasos ou penalidades.

Menos votados, mas ainda reconhecidos como processos críticos estão os **adiantamentos, reembolsos e diárias**, com 37,5%, mostrando preocupação com a gestão dos desembolsos menores, mas frequentes, que afetam diretamente na prestação dos serviços, impactando a entrega do mesmo.

Por fim, **pagamentos**, apesar de ser fundamental, foi o menos votado com 25% dos participantes considerando-o crítico. Este pode ser um indicativo de que, dentro do grupo que respondeu, outros processos tem um peso maior na percepção de impacto direto na área de atuação dos participantes.

### 4.3 MAPEAMENTO DOS PROCESSOS CRÍTICOS

Após a seleção dos processos considerados críticos, foi realizado o mapeamento detalhado desses processos. Esse trabalho foi baseado na análise de materiais e procedimentos anteriormente documentados pelo departamento, que estavam desatualizados. Durante essa etapa, foi realizado a atualização das informações para entender com precisão como os processos são executados na prática. Esta atualização garante que o mapeamento esteja alinhado com as práticas atuais e as necessidades da organização. Os processos críticos ocorrem da seguinte maneira:

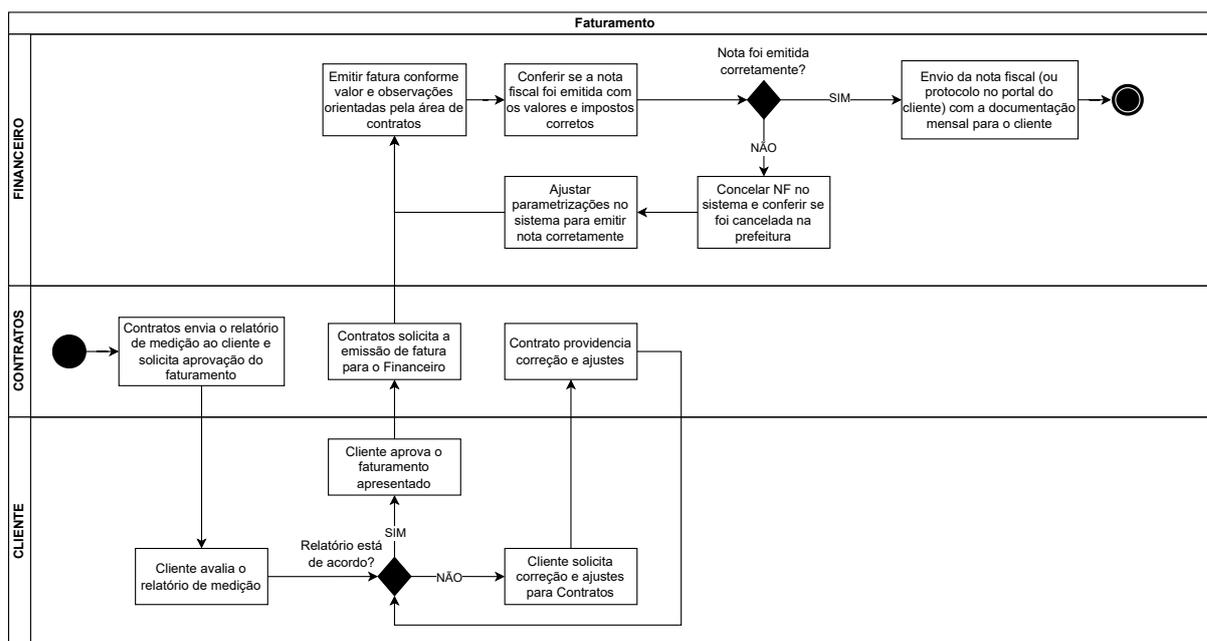
#### 4.3.1 Faturamento

- a) A área de contratos começa o processo orientando a emissão da fatura com os valores e observações específicas. Isso garante que a fatura reflita corretamente os termos acordados;
- b) A equipe de contratos envia o relatório de medição ao cliente e solicita aprovação para o faturamento. Este relatório detalha os serviços ou produtos fornecidos e serve como base para a emissão da fatura;
- c) O cliente avalia o relatório de medição. Se o relatório estiver de acordo com os serviços prestados ou produtos entregues, o cliente aprova o faturamento. Caso contrário, o cliente solicita correções e ajustes, que são providenciados pela equipe de contratos;
- d) Com a aprovação do cliente, os contratos solicitam ao departamento financeiro a emissão da fatura;
- e) O financeiro emite a fatura conforme as orientações recebidas e verifica se a nota fiscal correspondente foi emitida com os valores e impostos corretos;
- f) Se a nota fiscal estiver correta, ela é enviada ao cliente juntamente com a documentação mensal, seja diretamente ou através de um protocolo no portal do cliente;
- g) Caso a nota fiscal não esteja correta, o departamento financeiro precisa ajustar as parametrizações no sistema para emitir a nota corretamente, cancelar a nota fiscal no sistema e conferir se o cancelamento foi efetuado também na prefeitura;

- h) Após a emissão correta da nota fiscal e o envio da documentação ao cliente, o processo de faturamento está concluído.

Na Figura 18, é apresentado o fluxograma do processo de faturamento da empresa, organizado por raias para uma clara distinção das responsabilidades de cada departamento sendo possível sua visualização detalhada no APÊNDICE A - FATURAMENTO.

Figura 18 – Fluxograma do processo de faturamento.



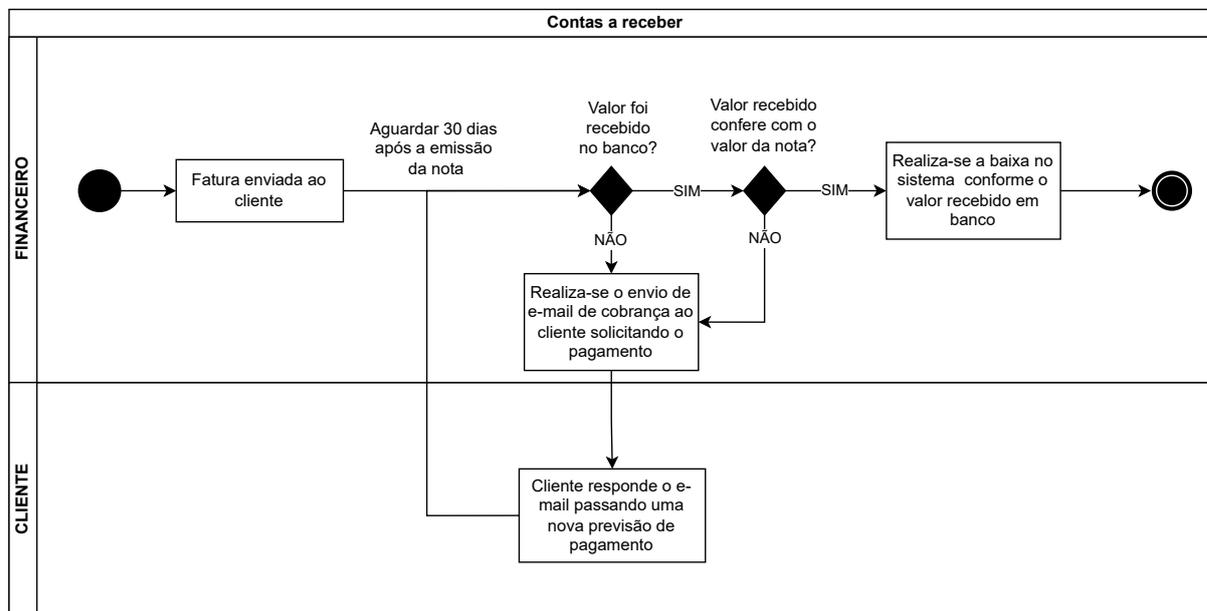
Fonte: Autor (2024)

#### 4.3.2 Contas a receber

- A fatura é enviada ao cliente;
- Verifica-se se o valor foi recebido no banco, o processo segue para a próxima etapa de conferência do valor;
- Se o valor não foi recebido no banco, a empresa deve aguardar 30 dias após a emissão da nota. Durante esse período, caso o pagamento não seja efetuado, realiza-se o envio de um e-mail de cobrança ao cliente, solicitando o pagamento;
- Caso ainda não tenha ocorrido o recebimento, o cliente responde ao e-mail de cobrança passando uma nova previsão de pagamento, o processo pode retornar à etapa de aguardo ou de cobrança, conforme a situação específica.
- Se o valor recebido confere com o valor da nota, realiza-se a baixa no sistema conforme o valor recebido em banco e encerra-se o processo.

Na Figura 19, é apresentado o fluxograma do processo de contas a receber da empresa, demonstrando as responsabilidades de cada departamento sendo possível sua visualização detalhada no APÊNDICE B - CONTAS A RECEBER.

Figura 19 – Fluxograma do processo de contas a receber.



Fonte: Autor (2024)

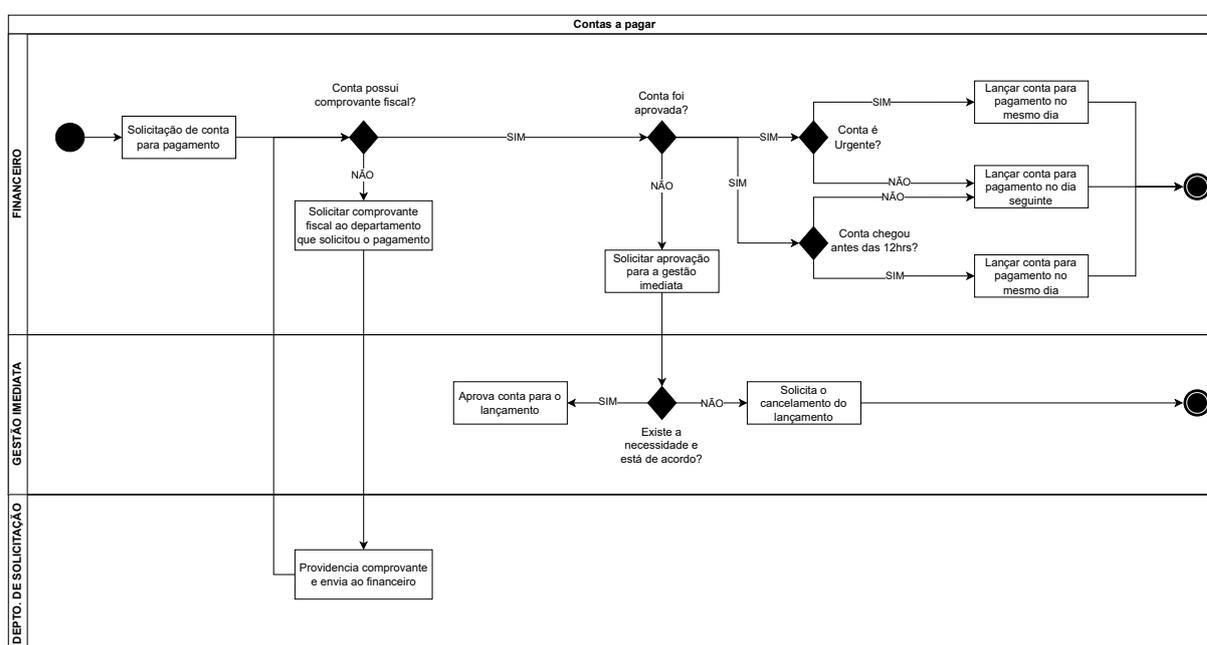
#### 4.3.3 Contas a pagar

- Inicialmente, há uma solicitação de conta para pagamento feita ao departamento financeiro;
- Em seguida, verifica-se a urgência da conta. Se a conta for urgente ou se chegou antes das 12 horas, ela deve ser lançada para pagamento no mesmo dia. Caso contrário, será lançada para pagamento no dia seguinte;
- Se a conta tem um comprovante fiscal, prossegue-se com o lançamento para pagamento;
- Caso não tenha comprovante, o departamento financeiro solicita ao departamento responsável pela solicitação do pagamento que forneça o comprovante fiscal ou que forneça após o pagamento;
- O departamento que solicitou o pagamento, então, providencia o comprovante fiscal e o envia de volta ao financeiro;
- Com o comprovante em mãos, avalia-se se há necessidade do pagamento e se está tudo de acordo. Se sim, a conta é aprovada para lançamento;

- g) Se houver alguma inconsistência ou se a conta não for aprovada, solicita-se o cancelamento do lançamento;
- h) Em caso de contas não aprovadas imediatamente, é necessário solicitar a aprovação para a gestão imediata, que então decidirá se aprova a conta para o lançamento ou se solicita o cancelamento.

Na Figura 20, é apresentado o fluxograma do processo de contas a pagar da empresa, demonstrando as responsabilidades de cada departamento, sendo possível sua visualização detalhada no APÊNDICE C - CONTAS A PAGAR.

Figura 20 – Fluxograma do processo de contas a pagar.



Fonte: Autor (2024)

#### 4.3.4 Adiantamentos, reembolsos e diárias

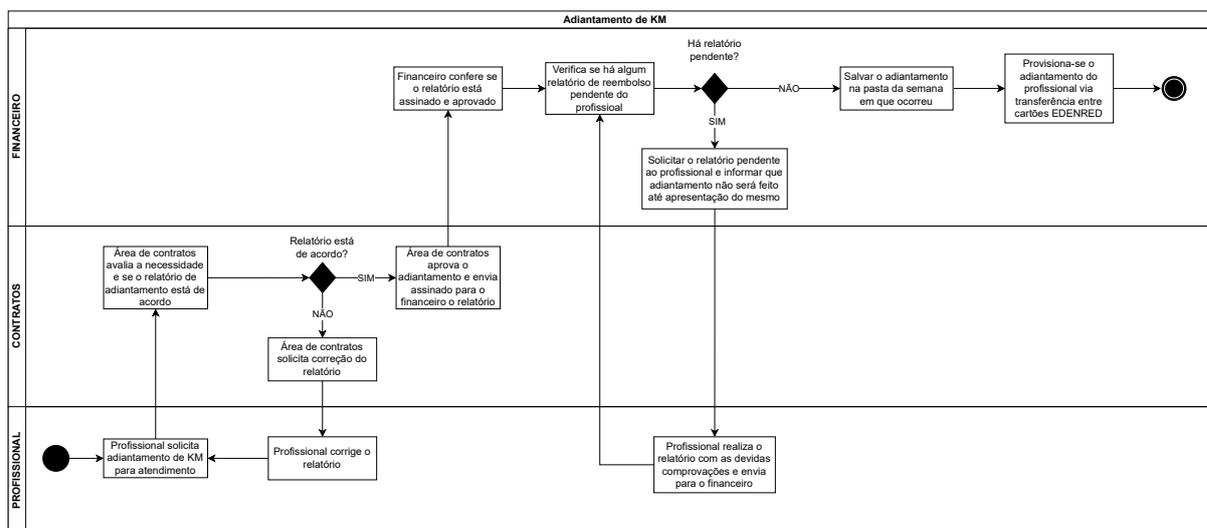
##### 4.3.4.1 Adiantamentos

- a) O profissional solicita o adiantamento de quilometragem (KM) para atendimento;
- b) O profissional prepara o relatório com as devidas comprovações e envia para o setor financeiro;
- c) O financeiro confere se o relatório está assinado e aprovado;
- d) Paralelamente, verifica se há algum relatório de reembolso pendente do profissional;

- e) Se houver relatório pendente, o financeiro solicita o relatório pendente ao profissional e informa que o adiantamento não será feito até a apresentação do mesmo;
- f) Se não houver relatório pendente, o financeiro prossegue com o processo;
- g) A área de contratos avalia a necessidade do adiantamento e confere se o relatório de adiantamento está de acordo com os requisitos;
- h) Se o relatório estiver de acordo, a área de contratos aprova o adiantamento e envia o relatório assinado de volta para o financeiro;
- i) Se o relatório não estiver de acordo, a área de contratos solicita a correção do relatório ao profissional;
- j) Caso seja necessário, o profissional corrige o relatório conforme solicitado e reenvia para avaliação;
- k) Com o relatório aprovado e sem pendências, o setor financeiro provisiona o adiantamento do profissional via transferência entre cartões pelo aplicativo EDENRED soluções pré-pagas;
- l) O adiantamento é então salvo na pasta correspondente à semana em que ocorreu.

Na Figura 21, é apresentado o fluxograma do processo de adiantamentos, demonstrando as responsabilidades de cada departamento e do profissional solicitante, sendo possível sua visualização detalhada no APÊNDICE D - ADIANTAMENTOS.

Figura 21 – Fluxograma do processo de adiantamentos.



#### 4.3.4.2 Reembolsos

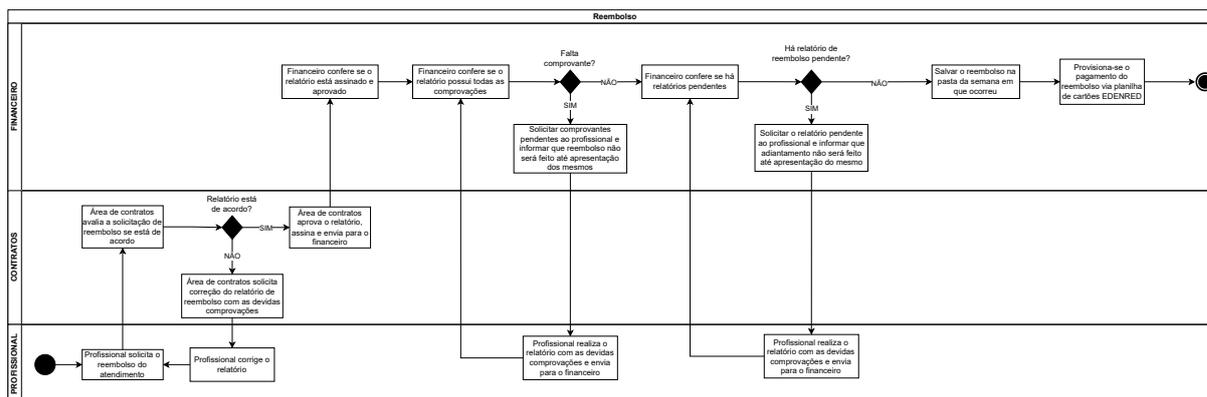
- a) O profissional solicita o reembolso por um atendimento realizado, preparando e enviando um relatório com as devidas comprovações para o setor financeiro;
- b) O financeiro confere se o relatório está assinado e aprovado;
- c) O financeiro verifica se há relatórios de reembolso pendentes, se houver, solicita o relatório pendente ao profissional, informando que o reembolso não será processado até a apresentação do mesmo;
- d) O financeiro confere se o relatório possui todas as comprovações necessárias, se faltar algum comprovante, o financeiro solicita os comprovantes pendentes ao profissional, informando que o reembolso não será feito até a apresentação dos mesmos;
- e) A área de contratos avalia se a solicitação de reembolso e o relatório estão de acordo com os requisitos;
- f) Se o relatório estiver de acordo, a área de contratos aprova o relatório, assina e o envia de volta para o financeiro;
- g) Se o relatório não estiver de acordo, a área de contratos solicita a correção do relatório de reembolso com as devidas comprovações;
- h) Se necessário, o profissional corrige o relatório conforme solicitado e reenvia para avaliação;
- i) Uma vez que o relatório é aprovado, sem pendências e com todas as comprovações necessárias, o setor financeiro provisiona o pagamento do reembolso via planilha de cartões pelo aplicativo EDENRED;
- j) O reembolso é salvo na pasta correspondente à semana em que ocorreu.

Na Figura 22, é apresentado o fluxograma do processo de reembolsos, demonstrando as responsabilidades de cada departamento e do profissional solicitante, sendo possível sua visualização detalhada no APÊNDICE E - REEMBOLSOS.

#### 4.3.4.3 Diárias

- a) O profissional solicita uma diária para atendimento, elaborando e enviando um relatório com as justificativas e comprovações necessárias para o setor financeiro;
- b) O setor financeiro verifica se a solicitação de diária está assinada e aprovada;

Figura 22 – Fluxograma do processo de reembolsos.



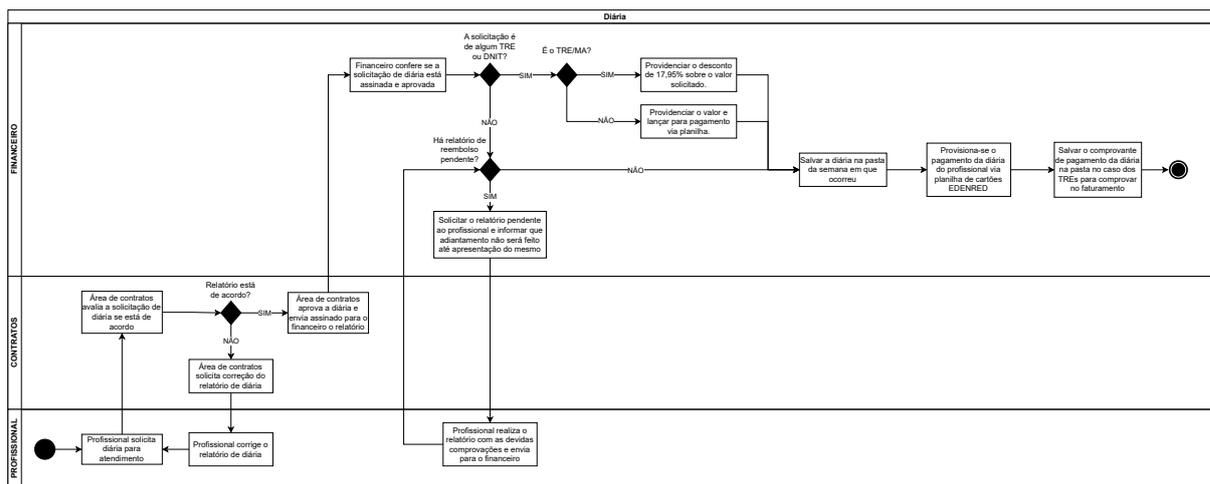
Fonte: Autor (2024)

- c) É verificado se a solicitação de diária provém de algum Tribunal Regional Eleitoral (TRE) ou Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT);
- d) Se a solicitação for de algum TRE ou DNIT, é verificado se especificamente pertence ao TRE/MA;
- e) Para o TRE/MA: É providenciado um desconto de 17,95% sobre o valor solicitado;
- f) Para outros TREs ou DNIT: O valor total é providenciado e lançado para pagamento via planilha;
- g) O setor financeiro verifica se há relatórios de reembolso pendentes, se houver, o profissional é solicitado a apresentar o relatório pendente, sendo informado que o adiantamento não será realizado até a apresentação do mesmo.
- h) A área de contratos avalia se a solicitação de diária está de acordo com as normas e necessidades;
- i) Se estiver de acordo, a área de contratos aprova a diária e envia o relatório assinado de volta para o setor financeiro;
- j) Se não estiver de acordo, solicita a correção do relatório de diária ao profissional;
- k) O profissional, se necessário, realiza as correções solicitadas no relatório de diária e reenvia para nova avaliação;
- l) Uma vez aprovado, o pagamento da diária é provisionado pelo setor financeiro via planilha de cartões EDENRED;
- m) A diária é salva na pasta correspondente à semana em que ocorreu;

- n) Para os casos dos TREs, o comprovante de pagamento da diária é salvo em uma pasta específica para comprovação no faturamento.

Na Figura 23, é apresentado o fluxograma do processo de diárias, demonstrando as responsabilidades de cada departamento e do profissional solicitante, sendo possível sua visualização detalhada no APÊNDICE F - DIÁRIAS.

Figura 23 – Fluxograma do processo de diárias.



Fonte: Autor (2024)

### 4.3.5 Pagamentos

- Avalia-se se o pagamento envolve valores superiores a 10 salários, férias ou rescisões;
- Se sim, o pagamento deve ser realizado via arquivo bancário para evitar erros, e isso deve ser feito até as 12:00;
- Se não, realiza-se o pagamento via Pix ou transferência, também até as 12:00;
- É necessário verificar se todas as contas possuem comprovantes fiscais para realizar o pagamento;
- Se uma conta não possui comprovante fiscal, solicita-se o comprovante ao departamento que enviou a conta para pagamento, informando que o pagamento ficará pendente até a apresentação do comprovante. O pagamento será realizado após a aprovação das contas, o que acontece após as 12:00;
- Determina-se se o pagamento é referente a férias, rescisão ou adiantamento salarial;



#### 4.4 IDENTIFICAÇÃO, ANÁLISE E AVALIAÇÃO DOS RISCOS

Com base nos resultados obtidos no questionário de pesquisa, foi possível realizar um mapeamento e compreender integralmente todos os processos críticos do departamento financeiro. Este entendimento detalhado, obtido por meio de uma análise de documentação prévia da empresa, permitiu não apenas visualizar a estrutura e as funções essenciais destes processos, mas também identificar os riscos associados a cada um deles de acordo com cada atividade realizada.

A identificação dos riscos foi realizada utilizando a metodologia de Análise de Modos de Falha e Efeitos (FMEA) para cada processo crítico do departamento financeiro. Esta ferramenta permitiu a avaliação das vulnerabilidades de cada processo, demonstrando os modos pelos quais cada um deles poderia falhar. Assim, foi possível quantificar a severidade, a ocorrência e a detecção de falhas, priorizando os riscos que necessitam de intervenção imediata.

Ao aplicar o FMEA, foi possível identificar não apenas as atividades críticas de cada processo e as falhas potenciais dentro do fluxo de trabalho, mas também desenvolver medidas de ação para evitar e reduzir os riscos. A aplicação facilitou a identificação e o entendimento das causas, bem como a priorização dos riscos vinculados a cada atividade do processo, baseando-se no Número de Prioridade de Risco (NPR) para classificar a criticidade dos modos de falha conforme Quadro 7. Posto isso, os resultados apresentados, após a análise dos 5 processos, em termos de prioridade de risco, foram os seguintes:

##### 4.4.1 Faturamento

Na Tabela 1 é apresentado o resultado do FMEA do processo de faturamento. Para uma visualização mais detalhada e clara, consulte o APÊNDICE I - FMEA FATURAMENTO.

Tabela 1 – FMEA - Faturamento.

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Contratos envia o relatório de medição ao cliente e solicita aprovação do faturamento	Erro ou atraso do envio do relatório de medição de faturamento	Atraso do faturamento	10	Profissionais mal instruídos; Falta de informação para medição dos relatórios	5	Tratamento da equipe e conferência da medição do relatório antes do envio	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Treinamento de equipe	Analista de contratos	15 dias
Cliente avalia o relatório de medição	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso do faturamento	10	Cliente não visualizou o e-mail de medição do relatório	8	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo whatsapp	Acompanhamento diário com o cliente	8	640	Teste de contato por outro meio de comunicação	Analista de contratos	1 dia
Cliente aprova o faturamento apresentado	Aprovação indevida	Atraso do faturamento	1	Aprovou o relatório com valores errados	3	Conferência antes do envio da medição do relatório	Acompanhamento diário por e-mail	4	12	Acompanhamento	Cliente	1 dia
Cliente solicita correção e ajustes para Contratos	Solicitação indevida	Atraso do faturamento	2	Valor incorreto por parte do cliente	5	Conferência se os ajustes solicitados são devidos	Acompanhamento diário por e-mail	6	60	Acompanhamento e conferência	Cliente	1 dia
Contrato providencia correção e ajustes	Erro na correção do relatório	Atraso do faturamento	2	Ajustes incorretos nos relatórios	2	Conferência antes do envio do relatório de medição	Acompanhamento diário com o cliente	6	24	Treinamento de equipe	Analista de contratos	15 dias
Contratos solicita a emissão de fatura para o Financeiro	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso do faturamento	2	Financeiro não visualizou a aprovação do área de contratos por e-mail para faturar	2	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o financeiro	3	12	Acompanhamento	Analista de contratos	1 dia
Emitir fatura conforme valor e observações orientadas pela área de contratos	Erro na emissão da fatura	Atraso do faturamento	5	Erro no preenchimento das informações para a emissão de fatura	3	Conferência das informações antes da emissão da fatura	Verificar 2 vezes as informações	2	30	Treinamento de equipe	Analista financeiro	15 dias
Conferir se a nota fiscal foi emitida com os valores e impostos corretos	Falta de conferência após a emissão da fatura	Atraso do faturamento	2	Falta de verificação após emissão da fatura	5	Conferência das informações após a emissão da fatura	Acompanhamento após a emissão	5	50	Treinamento de equipe	Analista financeiro	15 dias
Cancelar NF no sistema e conferir se foi cancelada na estrutura	Erro no cancelamento da NF	Atraso do faturamento	1	Erro do sistema ERP da empresa	5	Ajuste no ERP para cancelamento contrato	Manutenções de sistema	5	25	Ajustes semanais de sistema	Analista financeiro	7 dias
Ajustar parametrizações no sistema para emitir nota corretamente	Ajustes errados das parametrizações	Diferença de valores na base do pagamento	3	Ajustes incorretos antes da emissão de fatura	5	Conferência e testes dos ajustes realizados no ERP	Manutenções de sistema	5	75	Ajustes semanais de sistema	Gestor financeiro	7 dias
Envio da nota fiscal (ou protocolo no portal do cliente) com a documentação essencial para o cliente	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso do faturamento	10	Cliente não visualizou o e-mail de envio da fatura com a documentação	5	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Teste de contato por outro meio de comunicação	Analista financeiro	1 dia

Fonte: Autor (2024)

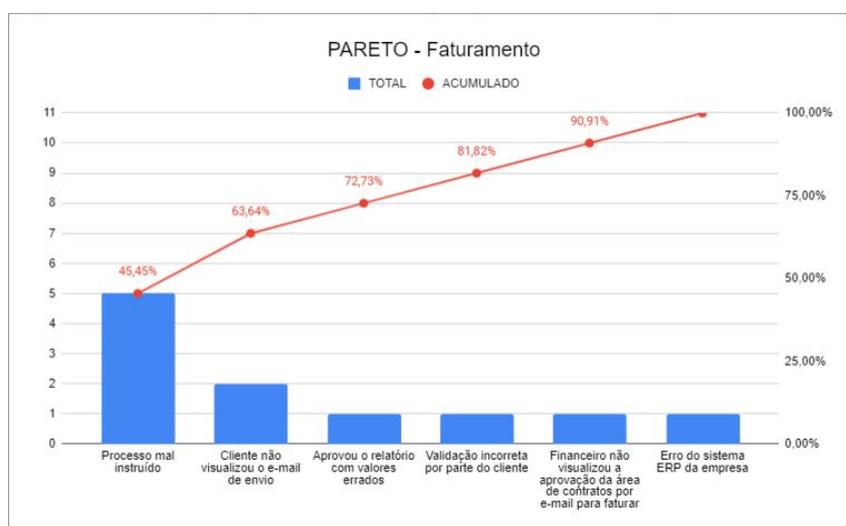
Conforme o resultado mostrado na Tabela 1, tem-se :

- a) 08 (oito) etapas do processo tiveram o NPR Baixo (valores entre 0 a 120), não sendo necessária nenhuma ação a ser tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).
- b) 02 (duas) etapas tiveram o NPR Moderado (valores entre 121 a 250), exigindo uma ação a ser tomada em médio prazo.
- c) 01 (uma) etapa apresentou NPR Crítico (valores superiores a 521), neste caso uma ação a ser tomada de forma imediata e mudanças abrangentes são necessárias.

A atividade mais crítica em questão se trata da "avaliação do relatório de medição" de faturamento com NPR de 640, onde há uma dificuldade significativa entre o departamento de contratos com o cliente para conseguir a aprovação do relatório para que ocorra o faturamento, fazendo com que atrase o mesmo.

A partir da base de dados, foi possível criar o gráfico de Pareto dos modos de falha no processo de faturamento de acordo com a Figura 25.

Figura 25 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de faturamento.



Fonte: Autor (2024)

A partir deste gráfico, fica evidente que as principais modos de falha a serem abordados para melhorias são "Processo mal instruído" e a "visualização dos e-mails por parte dos clientes", representando 45,45% e 18,18% respectivamente, totalizando 63,64% em apenas 2 modos de falha. Resolver essas questões provavelmente resultará na maior redução dos problemas de faturamento.

#### 4.4.2 Contas a receber

Na Tabela 2 é apresentado o resultado do FMEA do processo de contas a receber. Para uma visualização mais detalhada e clara, consulte o APÊNDICE J - FMEA CONTAS A RECEBER.

Tabela 2 – FMEA - Contas a receber.

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Fatura enviada ao cliente	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no recebimento	10	Cliente não visualizou o e-mail de envio da fatura com a documentação	5	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Tentativa de contato por outro meio de comunicação	Analista financeiro	1 dia
Cliente responde o email passando uma nova previsão de pagamento	Prazo repassado acima do previsto do recebimento correto	Atraso no recebimento	10	Atraso do envio da fatura	4	Negociação do novo prazo de pagamento com o cliente	Acompanhamento diário com o cliente	4	160	Negociação do novo prazo de pagamento com o cliente	Cliente	1 dia
Realiza-se o envio de e-mail de cobrança ao cliente solicitando o pagamento	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no recebimento	10	Cliente não visualizou o e-mail de envio da fatura com a documentação	5	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Tentativa de contato por outro meio de comunicação	Analista financeiro	1 dia
Realiza-se a baixa no sistema conforme o valor recebido em banco	Baixa de valores incorretos no sistema	Valores em aberto no sistema	3	Realização de baixa da fatura incorreta	4	Validação do número da fatura para realizar a baixa corretamente	Acompanhamento por relatórios do ERP	5	60	Treinamento de equipe	Analista financeiro	15 dias

Fonte: Autor (2024)

Conforme o resultado mostrado na Tabela 2, tem-se :

- a) 01 (uma) etapa apresentou NPR Baixo (valores entre 0 a 120), não sendo necessária nenhuma ação a ser tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).
- b) 03 (duas) etapas tiveram o NPR Moderado (valores entre 121 a 250), exigindo uma ação a ser tomada em médio prazo.

As duas atividades mais críticas deste processo neste caso, ambas com NPR moderado de 250, possuem o mesmo modo potencial de falha de "dificuldade de comunicação com o cliente" ocasionando atrasos no recebimento de verbas da empresa.

A partir da base de dados, foi possível criar o gráfico de Pareto dos modos de falha no processo de acordo com a Figura 26.

A análise mostra que a falha predominante, responsável por metade dos atrasos no recebimento, é a não visualização do e-mail pelo cliente. Esta causa sozinha representa 50% das falhas identificadas, destacando-se como o maior obstáculo na eficiência do processo de contas a receber. Em seguida, duas outras causas contribuem com 25% cada para os atrasos: o atraso no envio da fatura e as baixas incorretas realizadas no sistema.

Figura 26 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de contas a receber.



Fonte: Autor (2024)

#### 4.4.3 Contas a pagar

Na tabela 3 é apresentado o resultado do FMEA do processo de contas a pagar. Para uma visualização mais detalhada e clara, consulte o APÊNDICE K - FMEA CONTAS A PAGAR.

Tabela 3 – FMEA - Contas a pagar.

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Solicitação de conta para pagamento	Conta sem comprovante ou sem aprovação	Atraso no pagamento	7	Falta de solicitação do comprovante ou aprovação	4	Envio da conta apenas com comprovante	Acompanhamento por e-mail	3	84	Efetuar compras apenas em locais que emitam Notas fiscais	Departamento responsável pela solicitação	1 dia
Solicitar comprovante fiscal ao departamento que solicitou o pagamento	Falta de comprovante ao realizar a compra	Atraso no pagamento	6	Falta de solicitação do comprovante fiscal	5	Efetuar compras apenas em locais que emitam Notas fiscais	Acompanhamento por e-mail	2	60	Efetuar compras apenas em locais que emitam Notas fiscais	Analista financeiro	1 dia
Providencia comprovante e envia ao financeiro	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no pagamento	2	Financeiro não visualizou o e-mail do envio do comprovante	2	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento por e-mail	3	12	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Departamento responsável pela solicitação	1 dia
Solicitar aprovação para a gestão imediata	Demora da aprovação	Atraso no pagamento	2	Caixa de e-mails cheia	2	Organização dos e-mails	Acompanhamento por e-mail	3	12	Organização da caixa de e-mails	Departamento responsável pela solicitação	1 dia
Aprova conta para o lançamento	Aprovação indevida	Pagamento indevido	7	Aprovação já realizada anteriormente em outra conta	1	Verificação de contas já aprovadas	Acompanhamento por e-mail	1	7	Verificação de contas já aprovadas	Diretoria	1 dia
Solicita o cancelamento do lançamento	Lançamento não cancelado	Pagamento indevido	7	Esquecimento do cancelamento	4	Validação dos e-mails e solicitações enviadas	Acompanhamento por e-mail	2	56	Treinamento da equipe	Diretoria	5 dias
Lançar conta para pagamento no mesmo dia	Lançamento não ocorrer no mesmo dia	Pagamento de juros / Multas	8	Esquecimento do lançamento	6	Validação dos e-mails e solicitações enviadas	Acompanhamento pelo relatório do ERP de contas a pagar	5	240	Treinamento da equipe	Analista financeiro	5 dias
Lançar conta para pagamento no dia seguinte	Lançamento não ocorrer	Pagamento de juros / Multas	8	Esquecimento do lançamento	6	Validação dos e-mails e solicitações enviadas	Acompanhamento pelo relatório do ERP de contas a pagar	4	192	Treinamento da equipe	Analista financeiro	5 dias

Fonte: Autor (2024)

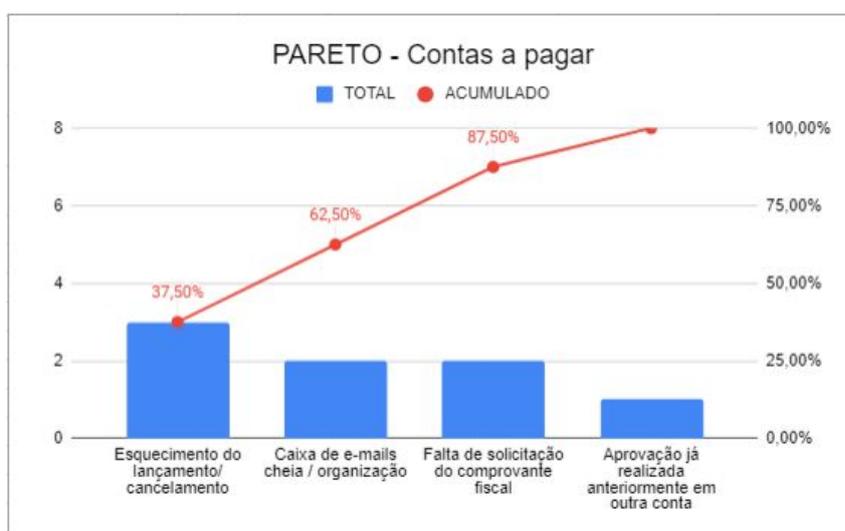
Conforme o resultado mostrado na Tabela 3, tem-se :

- 06 (uma) etapas apresentaram NPR Baixo (valores entre 0 a 120), não sendo necessária nenhuma ação a ser tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).
- 02 (duas) etapas tiveram o NPR Moderado (valores entre 121 a 250), exigindo uma ação a ser tomada em médio prazo.

As atividades de "Lançamento de contas no mesmo dia" e "Lançamento de contas no dia seguinte" são as mais críticas no processo de contas a pagar, detendo um nível de risco classificado como moderado, com NPR de 240 e 192, respectivamente. Se as contas não forem lançadas na data prevista, consequências financeiras serão na forma de multas e juros por atraso.

Pelo gráfico da Figura 27 podemos identificar os modos de falha do contas a pagar.

Figura 27 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de contas a pagar.



Fonte: Autor (2024)

#### 4.4.4 Adiantamentos, reembolsos e diárias

Na Tabela 4 é apresentado o resultado do FMEA do processo de adiantamento, reembolsos e diárias. Para uma visualização mais detalhada e clara, consulte o APÊNDICE L - FMEA ADIANTAMENTO, REEMBOLSOS E DIÁRIAS.

Tabela 4 – FMEA - Adiantamento, reembolsos e diárias.

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Profissional solicita adiantamento, reembolso ou diária para atendimento	Solicitação incorreta	Atraso no pagamento	4	Processo mal instruído	2	Treinamento do solicitante	Acompanhamento por e-mail	3	24	Treinamento da equipe	Profissional solicitante	1 dia
Área de contratos avalia a necessidade e se o relatório de adiantamento está de acordo	Atualização incorreta do relatório	Atraso no pagamento	5	Verificação incorreta do relatório	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por e-mail	2	20	Treinamento da equipe	Analista de contratos	1 dia
Área de contratos solicita correção do relatório	Falha de comunicação com o solicitante	Atraso no pagamento	2	Caixa de e-mails cheia ou desorganizada	3	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento por e-mail e por telefone	7	42	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Analista de contratos	1 dia
Profissional corrige o relatório	Correção incorreta do relatório	Atraso no pagamento	5	Processo mal instruído	5	Treinamento do solicitante	Acompanhamento por e-mail	9	225	Treinamento da equipe	Analista de contratos	1 dia
Área de contratos aprova o adiantamento, reembolso ou diária e envia assinado para o financeiro o relatório	Aprovação da solicitação indevida	Pagamentos indevidos	6	Verificação incorreta do relatório	3	Treinamento da equipe	Acompanhamento por e-mail	2	36	Treinamento da equipe	Analista de contratos	1 dia
Financeiro confere se o relatório está assinado e aprovado	Esquecimento de verificação	Atraso no pagamento	2	Esquecimento da verificação	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por e-mail	2	8	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Verifica se há algum relatório de reembolso pendente do profissional	Falha na verificação de relatórios pendentes	Pagamentos indevidos	7	Processo mal instruído	5	Treinamento da equipe	Acompanhamento por relatórios salvos nas pastas	6	210	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Solicitar o relatório pendente ao profissional e informar que adiantamento não será feito até apresentação do mesmo	Demora na apresentação do relatório pendente	Atraso no pagamento	3	Atraso por parte do solicitante	7	Cobrança do relatório pendente	Acompanhamento por e-mail e por telefone	10	210	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Profissional realiza o relatório com as devidas comprovações e envia para o financeiro	Relatório com falta de comprovações	Pagamento reduzido	5	Falta de comprovantes	8	Cobrança do relatório pendente	Acompanhamento por e-mail	10	400	Treinamento da equipe	Profissional solicitante	1 dia
Providenciar o desconto de 17,95% sobre o valor solicitado (TREMIA)	Esquecimento do desconto	Pagamentos indevidos	6	Processo mal instruído	3	Treinamento da equipe	Acompanhamento por planilha	2	36	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Providenciar o valor e lançar para pagamento via planilha (TRES ou DINTRO)	Erro do lançamento via planilha	Pagamentos indevidos	3	Processo mal instruído	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por sistema EDENRED	3	18	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Salvar o reembolso na pasta da semana em que ocorreu	Esquecimento de salvar o comprovante na pasta	Desconto no faturamento	2	Processo mal instruído	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por pastas	2	8	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia

Fonte: Autor (2024)

Conforme o resultado mostrado na Tabela 4, tem-se:

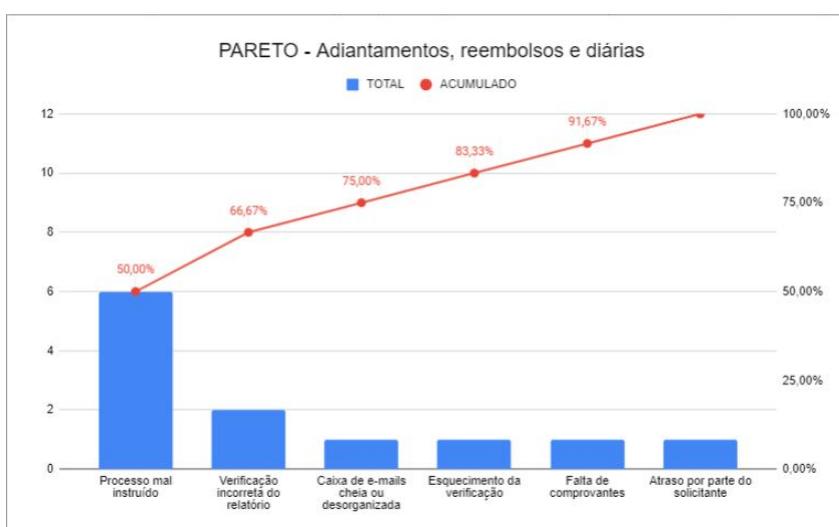
- a) 08 (oito) etapas do processo tiveram o NPR Baixo (valores entre 0 a 120), não sendo necessária nenhuma ação a ser tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).
- b) 03 (três) etapas tiveram o NPR Moderado (valores entre 121 a 250), exigindo uma ação a ser tomada em médio prazo.
- c) 01 (uma) etapa apresentou o NPR Alto (valores entre 251 a 520), com isso uma ação deve ser tomada, mas necessária uma validação seletiva e avaliação detalhada devem ser realizadas em curto prazo.

As atividades avaliadas deste processo, a que desponta com o maior grau de criticidade é a "Elaboração do relatório com as devidas comprovações", que detém um NPR de 400. A falha identificada para esta atividade é a falta de comprovações, o que acarreta diretamente na remuneração dos profissionais, resultando em pagamentos reduzidos.

Além disso, foi observado outras duas atividades com um NPR significativo de 210. As falhas associadas a estas estão relacionadas por relatórios que permanecem pendentes, uma condição que gera tanto pagamentos indevidos quanto atrasos no processo de pagamento.

Pelo gráfico da Figura 28 é possível identificar os modos de falha do processo de adiantamentos, reembolsos e diárias.

Figura 28 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de adiantamentos, reembolsos e diárias.



Fonte: Autor (2024)

É evidente que a capacitação e a adoção de procedimentos bem definidos são essenciais, uma vez que o "Processo mal instruído" se destaca como o principal contribuinte para as falhas no processo, representando 50% das ocorrências.

Em seguida, a "Verificação incorreta do relatório" surge como a segunda maior causa de problemas, elevando o percentual acumulado de falhas para 66,67%. A atenção dada a estas duas causas pode resultar em uma melhoria significativa do processo.

#### 4.4.5 Pagamentos

Na Tabela 5 é apresentado o resultado do FMEA do processo de pagamentos. Para uma visualização mais detalhada e clara, consulte o APÊNDICE M - FMEA PAGAMENTOS.

Tabela 5 – FMEA - Pagamentos.

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Apresenta-se o relatório de contas lançadas no sistema para pagamento, para aprovação da diretoria.	Relatório com lançamentos indevidos	Atraso no pagamento	5	Lançamento reprovado	3	Não lançar sem o comprovante fiscal	Acompanhamento diário pelo relatório do ERP	3	45	Revisão dos lançamentos realizados	Analista financeiro	1 dia
Aprova/reprova as contas lançadas no sistema por apresentação de relatório de contas a pagar.	Relatório com lançamentos indevidos	Atraso no pagamento	6	Falta de aprovação	4	Não lançar sem aprovação	Acompanhamento diário pelo relatório do ERP	4	96	Revisão dos lançamentos realizados	Analista financeiro	1 dia
Verificar se todas as contas possuem comprovantes fiscais para realizar o pagamento	Conta lançada sem comprovante fiscal	Atraso no pagamento	4	Esquecimento do envio do comprovante fiscal	5	Não lançar sem o comprovante fiscal	Acompanhamento dos lançamentos	5	100	Treinamento de equipe	Analista financeiro	1 dia
Excluir o lançamento da conta (não realizar pagamento)	Esquecimento de exclusão de conta	Pagamento indevido	8	Falha na leitura de e-mails	2	Exclusão do lançamento no momento da solicitação	Acompanhamento dos lançamentos	2	32	Organização da caixa de e-mails	Analista financeiro	1 dia
Solicitar o comprovante ao departamento que enviou a conta para pagamento informando que o pagamento ficará pendente até apresentação	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no pagamento	4	Falha na leitura de e-mails	2	Organização da caixa de e-mails	Acompanhamento dos e-mails	2	16	Organização da caixa de e-mails	Analista financeiro	1 dia
Departamento envia comprovante fiscal para a realização do pagamento	Envio do comprovante com dados errados	Atraso no pagamento	4	Envio dos dados errados ao emissor da nota fiscal	5	Verificação dos dados da nota fiscal antes de enviar ao financeiro	Validação após o envio da nota pelo prestador de serviços	5	100	Verificar os dados da nota fiscal antes de enviar ao financeiro	Departamento responsável pela solicitação	2 dias
Realizar pagamento via arquivo bancário para evitar erros até 12:00	Atraso no anexo do arquivo no banco	Atraso no pagamento	7	Instabilidade do aplicativo bancário	2	Aguardar instabilidade passar ou utilizar outro banco	Acompanhamento do arquivo bancário anexo	2	28	Aguardar instabilidade passar ou utilizar outro banco	Analista financeiro	1 dia
Realizar o pagamento via pix, transferência até 12:00	Pagamento em conta errada	Pagamento indevido	10	Utilização de outra conta para pagamento do que a informada	2	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Validação após o pagamento	2	40	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Analista financeiro	1 dia
Realizar o pagamento após a aprovação das contas (após 12:00)	Pagamento em conta errada	Pagamento indevido	10	Utilização de outra conta para pagamento do que a informada	2	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Validação após o pagamento	2	40	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Analista financeiro	1 dia
Salvar os comprovantes nas pastas de comprovantes do financeiro	Esquecimento de salvar o comprovante na pasta	Falta de documentação	2	Esquecimento do profissional	2	Salvar após o pagamento das contas	Acompanhamento diário da pasta de comprovantes	2	8	Treinamento de equipe	Analista financeiro	1 dia

Fonte: Autor (2024)

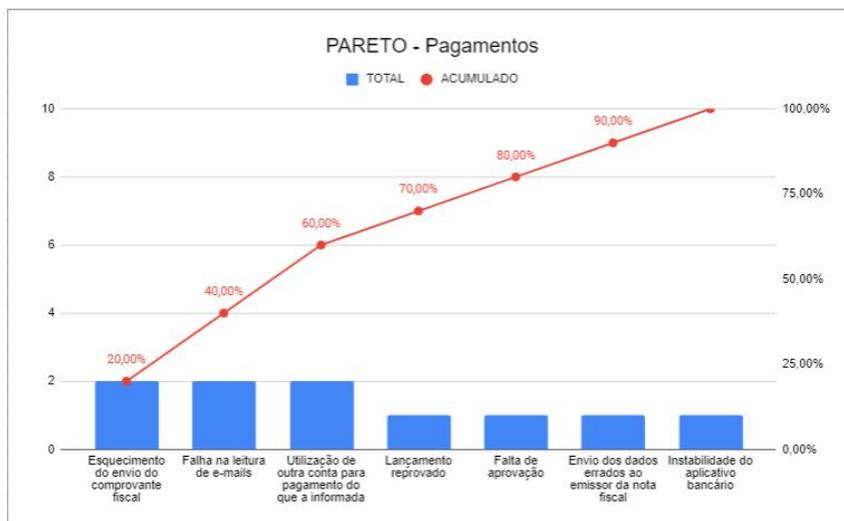
Conforme o resultado mostrado na Tabela 5, tem-se:

- a) 10 (dez) etapas do processo tiveram o NPR Baixo (valores entre 0 a 120), não sendo necessária nenhuma ação a ser tomada (ou tomada a longo prazo com a ótica de melhoria contínua).

Após a análise dos resultados verificou-se que o processo de pagamento possui NPRs baixos, e apresentando uma baixa ocorrência das falhas, ainda sim, existem atividades dentro deste processo que apresentam um alto grau de severidade devido à sua importância crítica. A atribuição de uma severidade máxima a essas tarefas reflete o impacto significativo que as falhas podem ter, apesar de sua baixa ocorrência. As duas atividades que se destacam com um NPR de 100 são diretamente associadas a ausência de comprovação fiscal, o que leva a atrasos nos pagamentos.

Pelo gráfico da Figura 29 podemos identificar os modos de falha do processo de adiantamentos, reembolsos e diárias.

Figura 29 – Gráfico de Pareto para os modos de falha do processo de pagamentos.



Fonte: Autor (2024)

## 4.5 TRATAMENTO DOS RISCOS

Com a identificação e análise dos riscos operacionais realizada nas etapas anteriores, foram implementadas estratégias para o tratamento destes riscos, cujo é o foco principal desta análise. Os dados coletados e analisados são essenciais para entender o impacto das medidas de tratamento adotadas, e também para propor ajustes e melhorias contínuas nos processos críticos em questão.

### 4.5.1 Resposta aos riscos

A avaliação dos riscos operacionais permitiu a identificação dos riscos inaceitáveis para a empresa e a elaboração de uma resposta ao risco operacional, ou seja, como a empresa reagirá diante da avaliação de um determinado risco: aceitá-lo, evitá-lo, transferi-lo ou reduzi-lo.

Em todos os casos foi possível apresentar medidas a serem implementadas caso a resposta ao risco tenha sido evitar, transferir, reduzir ou até mesmo aceitar conforme Quadro 6.

O Quadro 6 de respostas aos riscos foi elaborado com base na metodologia FMEA. Dessa forma, as decisões de resposta ao risco – aceitar, transferir/reduzir e reduzir – foram fundamentadas nas análises proporcionadas pelo FMEA. Quando a decisão é aceitar o risco, o custo é zero. Ao transferir/reduzir, há um impacto imediato. Já ao optar por reduzir, não há impacto imediato, mas haverá custos associados no futuro.

Quadro 6: Resposta aos riscos

PROCESSO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	MEDIDA PROPOSTA
Faturamento	Contratos envia o relatório de medição ao cliente e solicita aprovação do faturamento	Erro ou atraso do envio do relatório de medição de faturamento	Reduzir / Transferir	Treinamento de equipe
Faturamento	Cliente avalia o relatório de medição	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Reduzir / Transferir	Tentativa de contato por outro meio de comunicação
Faturamento	Cliente aprova o faturamento apresentado	Aprovação indevida	Aceitar	Acompanhamento
Faturamento	Cliente solicita correção e ajustes para Contratos	Solicitação indevida	Reduzir	Acompanhamento e conferência
Faturamento	Contrato providencia correção e ajustes	Erro na correção do relatório	Aceitar	Treinamento de equipe
Faturamento	Contratos solicita a emissão de fatura para o Financeiro	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Aceitar	Tentativa de contato por outro meio de comunicação
Faturamento	Emitir fatura conforme valor e observações orientadas pela área de contratos	Erro na emissão da fatura	Reduzir	Treinamento de equipe
Faturamento	Conferir se a nota fiscal foi emitida com os valores e impostos corretos	Falta de conferência após a emissão da fatura	Reduzir	Treinamento de equipe
Faturamento	Cancelar NF no sistema e conferir se foi cancelada na prefeitura	Erro no cancelamento da NF	Reduzir	Ajustes semanais de sistema
Faturamento	Ajustar parametrizações no sistema para emitir nota corretamente	Ajustes errados das parametrizações	Reduzir	Ajustes semanais de sistema
Faturamento	Envio da nota fiscal (ou protocolo no portal do cliente) com a documentação mensal para o cliente	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Reduzir / Transferir	Tentativa de contato por outro meio de comunicação
Contas a receber	Fatura enviada ao cliente	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Reduzir / Transferir	Tentativa de contato por outro meio de comunicação
Contas a receber	Cliente responde o email passando uma nova previsão de pagamento	Prazo repassado acima do previsto do recebimento correto	Transferir	Negociação do novo prazo de pagamento com o cliente
Contas a receber	Realiza-se o envio de e-mail de cobrança ao cliente solicitando o pagamento	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Reduzir / Transferir	Tentativa de contato por outro meio de comunicação
Contas a receber	Realiza-se a baixa no sistema conforme o valor recebido em banco	Baixa de valores incorretos no sistema	Aceitar	Treinamento de equipe

## CONTINUAÇÃO DO QUADRO 6

<b>PROCESSO</b>	<b>ATIVIDADE</b>	<b>DESCRIÇÃO DO RISCO</b>	<b>RESPOSTA AO RISCO</b>	<b>MEDIDA ADOTADA</b>
Contas a pagar	Solicitação de conta para pagamento	Conta sem comprovante ou sem aprovação	Transferir	Efetuar compras apenas em locais que emitam Notas fiscais
Contas a pagar	Solicitar comprovante fiscal ao departamento que solicitou o pagamento	Falta de comprovante ao realizar a compra	Reduzir / Transferir	Efetuar compras apenas em locais que emitam Notas fiscais
Contas a pagar	Providencia comprovante e envia ao financeiro	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Aceitar	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone
Contas a pagar	Solicitar aprovação para a gestão imediata	Demora da aprovação	Aceitar	Organização da caixa de e-mails
Contas a pagar	Aprova conta para o lançamento	Aprovação indevida	Transferir	Verificação de contas já aprovadas
Contas a pagar	Solicita o cancelamento do lançamento	Lançamento não cancelado	Transferir	Cancelamento do lançamento
Contas a pagar	Lançar conta para pagamento no mesmo dia	Lançamento não ocorrer no mesmo dia	Reduzir / Transferir	Lançar conta no mesmo instante
Contas a pagar	Lançar conta para pagamento no dia seguinte	Lançamento não ocorrer	Reduzir / Transferir	Lançar conta no mesmo instante
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Profissional solicita adiantamento, reembolso ou diária para atendimento	Solicitação incorreta	Aceitar	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Área de contratos avalia a necessidade e se o relatório de adiantamento está de acordo	Avaliação incorreta do relatório	Reduzir	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Área de contratos solicita correção do relatório	Falha de comunicação com o solicitante	Aceitar	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Profissional corrige o relatório	Correção incorreta do relatório	Reduzir / Transferir	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Área de contratos aprova o adiantamento, reembolso ou diária e envia assinado para o financeiro o relatório	Aprovação da solicitação indevida	Transferir	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Financeiro confere se o relatório está assinado e aprovado	Esquecimento de verificação	Aceitar	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Verifica se há algum relatório de reembolso pendente do profissional	Falha na verificação de relatórios pendentes	Reduzir / Transferir	Treinamento da equipe

## CONTINUAÇÃO DO QUADRO 6

PROCESSO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	MEDIDA ADOTADA
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Solicitar o relatório pendente ao profissional e informar que adiantamento não será feito até apresentação do mesmo	Demora na apresentação do relatório pendente	Reduzir	Cobrança dos relatórios pendentes
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Profissional realiza o relatório com as devidas comprovações e envia para o financeiro	Relatório com falta de comprovações	Reduzir / Transferir	Cobrança dos comprovantes
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Providenciar o desconto de 17,95% sobre o valor solicitado. (TRE/MA)	Esquecimento do desconto	Transferir	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Providenciar o valor e lançar para pagamento via planilha. (TRE/ES ou DNIT/RO)	Erro do lançamento via planilha	Aceitar	Treinamento da equipe
Adiantamentos, reembolsos e diárias	Salvar o reembolso na pasta da semana em que ocorreu	Esquecimento de salvar o comprovante na pasta	Aceitar	Treinamento da equipe
Pagamentos	Apresenta-se o relatório de contas lançadas no sistema para pagamento, para aprovação da diretoria.	Relatório com lançamentos indevidos	Reduzir	Revisão dos lançamentos realizados
Pagamentos	Aprova/reprova as contas lançadas no sistema por apresentação de relatório de contas a pagar	Relatório com lançamentos indevidos	Transferir	Revisão dos lançamentos realizados
Pagamentos	Verificar se todas as contas possuem comprovantes fiscais para realizar o pagamento	Conta lançada sem comprovante fiscal	Reduzir	Cobrar comprovante fiscal
Pagamentos	Excluir o lançamento da conta (não realizar pagamento)	Esquecimento de exclusão de conta	Transferir	Organização da caixa de e-mails
Pagamentos	Solicitar o comprovante ao departamento que enviou a conta para pagamento informando que o pagamento ficará pendente até apresentação	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Aceitar	Cobrar comprovante fiscal
Pagamentos	Departamento envia comprovante fiscal para a realização do pagamento	Envio do comprovante com dados errados	Reduzir	Verificar os dados da nota fiscal antes de enviar ao financeiro
Pagamentos	Realizar pagamento via arquivo bancário para evitar erros até 12:00	Atraso no anexo do arquivo no banco	Transferir	Aguardar instabilidade passar ou utilizar outro banco

CONTINUAÇÃO DO QUADRO 6

PROCESSO	ATIVIDADE	DESCRIÇÃO DO RISCO	RESPOSTA AO RISCO	MEDIDA ADOTADA
Pagamentos	Realizar o pagamento via pix, transferência até 12:00	Pagamento em conta errada	Transferir	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento
Pagamentos	Realizar o pagamento após a aprovação das contas (após 12:00)	Pagamento em conta errada	Transferir	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento
Pagamentos	Salvar os comprovantes nas pastas de comprovantes do financeiro	Esquecimento de salvar o comprovante na pasta	Aceitar	Treinamento de equipe

**Fonte:** Autor (2024)

Os resultados obtidos pelo Quadro 6 evidenciam uma abordagem diversificada no tratamento dos riscos operacionais dos processos críticos, demonstrando um equilíbrio entre várias estratégias de resposta. A maior parcela das medidas adotadas foi direcionada ao treinamento de equipe, representando 33,33% do total. Esta medida adotada visa não apenas aumentar a capacitação e a eficiência dos colaboradores, mas também minimizar erros e falhas nos processos críticos do departamento financeiro.

As atividades com os NPRs mais elevados do departamento financeiro estão ligados diretamente à comunicação, onde 15,56% das ações incluíram tentativas de contato por outros meios de comunicação, uma medida essencial para garantir a continuidade das operações e a rápida resolução de problemas em situações de risco. Essa estratégia demonstra a importância da flexibilidade e da adaptabilidade nas comunicações internas e externas ligadas diretamente ao cliente.

Quanto às respostas aos riscos, observamos que 28,89% foram aceitos, indicando uma tolerância calculada a certos riscos que são considerados inevitáveis. Por outro lado, 24,44% das respostas foram divididas entre transferir e combinar redução e transferência, refletindo uma preferência por compartilhar ou reduzir os riscos quando possível. Finalmente, a redução direta dos riscos foi escolhida em 22,22% dos casos, destacando uma necessidade para diminuir a probabilidade ou impacto de riscos identificados.

#### 4.5.2 Plano de ação

Com base na análise FMEA e nas respostas aos riscos identificados, este plano de ação busca complementar o processo de tratamento de riscos, propondo-se ações para reduzir os riscos operacionais nos processos críticos do departamento financeiro da Ilha Service, focando nas atividades com maior NPR. O objetivo principal é melhorar a eficiência operacional dos processos do departamento financeiro.

A partir disso, foi possível definir as ações prioritárias a serem tomadas para o tratamento destes riscos:

#### *4.5.2.1 Comunicação com o Cliente*

- a) Diversificar canais de comunicação: Implementar um sistema de acompanhamento online para relatórios de medição e faturas, permitindo ao cliente visualizar, comentar e aprovar documentos diretamente na plataforma;
- b) Contato proativo: Estabelecer um cronograma de contato com o cliente para acompanhar o processo de aprovação e esclarecer dúvidas, utilizando e-mail, telefone e WhatsApp;
- c) Reuniões periódicas: Realizar reuniões com o cliente para discutir o relatório de medição e o processo de faturamento, buscando um alinhamento claro sobre os serviços prestados e os valores.

#### *4.5.2.2 Comprovação Fiscal*

- a) Reforçar treinamento da equipe: Capacitar a equipe sobre a importância da comprovação fiscal e dos procedimentos para elaboração de relatórios de despesas, adiantamentos, reembolsos e diárias;
- b) Sistema de controle de documentos: Implementar um sistema para controlar a entrega e aprovação de relatórios e comprovantes fiscais, evitando pendências e garantindo a rastreabilidade das informações;
- c) Política de compras: Priorizar compras em estabelecimentos que emitem nota fiscal, facilitando a comprovação dos gastos e agilizando o processo de contas a pagar.

#### *4.5.2.3 Segurança dos Pagamentos*

- a) Sistema de validação de dados: Implementar um sistema que valide os dados das notas fiscais antes do lançamento das contas, evitando erros de digitação e informações incompletas;
- b) Fluxo de aprovação estruturado: Definir um fluxo de aprovação claro, com níveis de autorização de acordo com o valor das contas, garantindo a segurança das operações e minimizando o risco de pagamentos indevidos;
- c) Segregação de funções: Separar as funções de lançamento, aprovação e pagamento das contas, reduzindo o risco de fraudes e aumentando a transparência do processo.

#### 4.5.2.4 *Monitoramento*

- a) Cronograma: As ações serão implementadas em curto, médio e longo prazo, com priorização das medidas que trazem maior impacto na redução de riscos;
- b) Responsabilidades: A equipe financeira será responsável pela implementação das ações, com o apoio dos demais departamentos e a liderança do gestor financeiro;
- c) Monitoramento e Avaliação: O progresso será monitorado por meio de reuniões periódicas, indicadores de desempenho e auditorias internas, permitindo ajustes e melhorias contínuas.

A implementação das ações propostas neste plano poderá trazer diversos benefícios para o departamento financeiro da Ilha Service e para a empresa como um todo. Em primeiro lugar, espera-se uma redução dos riscos operacionais, minimizando a ocorrência de erros e falhas nos processos financeiros. Isso resultará em maior eficiência, com otimização do fluxo de trabalho, redução de atrasos e aumento da produtividade da equipe.

Além disso, o plano de ação poderá contribuir para o fortalecimento do relacionamento com o cliente, por meio da melhoria da comunicação e da transparência. A diversificação dos canais de contato e a implementação de sistemas de acompanhamento online permitirão um diálogo mais próximo e eficiente com o cliente, aumentando sua satisfação e confiança na empresa. Por fim, as medidas adotadas para garantir a segurança dos pagamentos e a conformidade fiscal trarão maior tranquilidade para a gestão financeira, contribuindo para a saúde financeira da empresa a longo prazo.

#### **4.5.3 Plano de operacionalização**

A partir das ações para o tratamento dos riscos operacionais propostas para departamento financeiro da Ilha Service, foi desenvolvido um plano de operacionalização que visa implementar as medidas de forma estruturada e eficiente, minimizando os impactos negativos nos processos diários da empresa. Recomenda-se que este plano seja implantado pelo gestor financeiro e aplicado no mesmo grupo de participantes da pesquisa. Ele define como ocorrerá a execução das ações, com prazos específicos e responsáveis designados para cada etapa, garantindo que as medidas sejam implementadas de forma organizada e controlada.

O plano de operacionalização é flexível, permitindo ajustes e adaptações conforme necessário, considerando as necessidades e os desafios que surgirem durante o processo.

#### *4.5.3.1 Implementação de diversificação dos canais de comunicação*

Recomenda-se que os responsáveis pelas atividades de implementação de sistema de acompanhamento online sejam os gestores de contratos e financeiro, onde os clientes poderão visualizar, comentar e aprovar documentos diretamente na plataforma. O prazo para desenvolvimento é de 30 dias e a integração deve ocorrer em 15 dias, durante o expediente, das 9h às 12h, evitando períodos de alta demanda. Para a resolução imediata de problemas a curto prazo, é necessário utilizar a comunicação via WhatsApp para assegurar que as questões sejam resolvidas com a maior brevidade possível. Isso garante o cumprimento do prazo estabelecido no FMEA, que é de 1 dia. Os recursos necessários incluem a equipe de TI, softwares de desenvolvimento e plataformas de comunicação. Além disso, será estabelecido um cronograma para contatos regulares com os clientes via e-mail, telefone e WhatsApp, ocorrendo a cada 5 dias das 14h às 16h. Também serão agendadas reuniões periódicas quinzenais com os clientes para discutir relatórios de medição e faturamento, preferencialmente às terças e quintas, das 10h às 11h, podendo ser alterado de acordo com a disponibilidade de cada cliente.

#### *4.5.3.2 Implementação do treinamento da equipe sobre comprovação Fiscal*

Aconselha-se que responsáveis por estas atividades sejam os gestores financeiro e o coordenador de RH. As atividades incluem a capacitação da equipe, organizando sessões de treinamento mensais sobre a importância da comprovação fiscal e procedimentos de elaboração de relatórios de despesas, realizadas das 15h às 17h em dias de menor carga de trabalho. Além disso, será desenvolvido para implementar no ERP da empresa, o controle de documentos para gerenciar a entrega e aprovação de relatórios e comprovantes fiscais, com um prazo de 45 dias para sua conclusão. O horário de trabalho para o desenvolvimento será das 9h às 11h, e os testes serão realizados das 17h às 18h.

#### *4.5.3.3 Implementação segurança nos pagamentos*

Orienta-se que os responsáveis pela segurança dos pagamentos sejam os analistas e gestor financeiro. A implementação de um processo de verificação das notas fiscais antes do lançamento das contas, e a realização de pagamentos diretamente via importação de arquivo bancário, realizado das 9h às 12h e das 15h às 17h. Além disso, sugere-se que seja definido um fluxo de aprovação estruturado com níveis de autorização conforme o valor das contas diretamente pelos operadores do banco da empresa, com prazo de 2 dias para definição e comunicação, sendo as discussões e definições realizadas das 10h às 12h.

#### 4.5.3.4 *Implementação monitoramento e avaliação*

Recomenda-se que o monitoramento e avaliação seja de responsabilidade de todos os gestores da empresa. A realização de reuniões periódicas de monitoramento, conduzidas pelo grupo do estratégico, que ocorrerão semanalmente às segundas-feiras, das 14h às 16h, para acompanhar o progresso da implementação das ações. Além disso, será feita a análise de indicadores de desempenho e auditorias internas para ajustes e melhorias, realizadas mensalmente na última sexta-feira do mês, das 10h às 12h.

O plano é flexível e permite ajustes conforme necessário para que a implementação seja o mais eficiente possível das medidas. As atividades são planejadas para ocorrer durante o expediente, com horários estratégicos para minimizar a interferência nas demais atividades dos departamentos envolvidos. É necessário manter uma comunicação contínua entre os departamentos para alinhar as atividades e resolver possíveis conflitos de horário ou recursos.

## 4.6 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Neste capítulo, foram apresentados os resultados da pesquisa sobre a análise de riscos nos processos críticos do departamento financeiro da empresa Ilha Service. A análise utilizou a metodologia FMEA permitindo identificar, avaliar e propor um plano de ação para o tratamento dos principais riscos operacionais.

Com a identificação e o mapeamento dos processos críticos, como faturamento, contas a receber, contas a pagar, adiantamentos, reembolsos, diárias e pagamentos, foi possível destacar as atividades críticas, identificar potenciais falhas e classificar a criticidade de cada processo, por meio do Número de Prioridade de Risco (NPR).

Embora a Ilha Service tenha uma maturidade considerável em suas operações financeiras, ainda existem vulnerabilidades nos processos críticos que requerem atenção especial. As ações propostas buscam fortalecer a gestão dos riscos operacionais, oferecendo uma maior eficiência e segurança na execução dos processos financeiros da empresa. Além disso, a contínua revisão e adaptação do plano de ação é fundamental para adaptá-lo às mudanças no ambiente operacional e às novas demandas do mercado.

## 5 CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivos principais identificar e mapear os processos críticos do departamento financeiro, analisar os riscos associados a esses processos e desenvolver planos de ação para a redução dos principais riscos operacionais. A empresa Ilha Service, uma prestadora de serviços de TI com forte presença no mercado, especialmente no setor governamental, foi o foco do estudo. Por meio da aplicação da metodologia FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) e da coleta de dados com profissionais chave da organização, foi possível identificar, avaliar e propor um plano de ação para o tratamento dos principais riscos associados aos processos financeiros da empresa.

Contudo, a análise de riscos evidenciou que alguns processos críticos apresentam vulnerabilidades que requerem atenção especial.

O processo de faturamento, por exemplo, destacou-se como o mais crítico, com a "avaliação do relatório de medição" pelo cliente sendo a atividade com o maior NPR. A dificuldade de comunicação e aprovação por parte do cliente demonstra a necessidade de uma gestão mais proativa e estratégias de relacionamento mais robustas. A proposta de diversificar os canais de comunicação e estabelecer um acompanhamento mais próximo com o cliente busca reduzir este risco e garantir a fluidez do processo de faturamento.

O processo de contas a receber também apresentou vulnerabilidades, com a "falta ou dificuldade de comunicação" sendo um fator recorrente de risco. Neste caso, a proposta de implementar um sistema de notificações automatizadas e diversificar os canais de contato com o cliente visa otimizar o processo de cobrança e reduzir os atrasos nos recebimentos.

Os processos de contas a pagar e de adiantamentos, reembolsos e diárias apresentaram desafios relacionados à falta de comprovação fiscal e à existência de relatórios pendentes. A proposta de reforçar os treinamentos da equipe e implementar um sistema de controle mais rigoroso busca garantir a conformidade fiscal e a eficiência nestes processos.

O processo de pagamentos, embora tenha apresentado um NPR baixo, demonstrou a necessidade de uma atenção especial devido à severidade dos riscos associados à ausência de comprovação fiscal e à possibilidade de pagamentos indevidos. Neste caso, a proposta de implementar um sistema de validação de dados e um fluxo de aprovação mais estruturado visa minimizar a possibilidade de erros e garantir a segurança das operações.

No entanto, uma das principais limitações deste estudo foi a impossibilidade de validar os FMEAs realizados com os integrantes que participaram da pesquisa. Devido à restrição de tempo, não foi possível conduzir reuniões ou entrevistas adicionais

para revisar e confirmar os resultados obtidos. Esse processo de validação é essencial, pois permite a verificação da precisão e relevância das informações coletadas, fazendo com que os modos de falha identificados e as respectivas ações propostas sejam adequadamente compreendidos e aceitos pelos participantes.

Por fim, é importante ressaltar que a gestão de riscos é um processo contínuo que requer monitoramento constante e revisões periódicas para identificar novos riscos e ajustar as estratégias de redução e tratamento. A implementação de um plano de ação bem estruturado, aliado à colaboração e ao acesso a dados confiáveis, possibilitará que a organização aprimore seus processos, minimizem vulnerabilidades e alcancem seus objetivos de forma mais segura e eficiente.

## 5.1 TRABALHOS FUTUROS

Para trabalhos futuros recomenda-se estudar o desenvolvimento de modelos para monitoramento e controle dos riscos financeiros. Isso pode incluir a implementação de ferramentas de análise de risco nas quais permitam prever e reduzir riscos de maneira mais precisa, ajudando a empresa a antecipar possíveis problemas financeiros antes que eles ocorram. Além disso, o estudo de sistemas de alerta, para detectar padrões anômalos e prever potenciais riscos financeiros com maior eficiência.

Realizar análises comparativas e adotar melhores as práticas recomendadas. Estudos comparativos entre diferentes empresas do setor de TI podem revelar as melhores práticas em gestão de riscos financeiros. Investigar casos de sucesso de empresas que implementaram estratégias eficazes de redução de riscos pode fornecer ideias aplicáveis para a empresa em estudo. Essas análises podem ajudar a identificar e adotar práticas que melhoram a gestão de riscos financeiros e a saúde financeira da organização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31000**: Gestão de riscos — princípios e diretrizes. Rio de Janeiro, 2009. 24 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 31010**: Gestão de riscos - técnicas para o processo de avaliação de riscos. Rio de Janeiro, 2012. 96 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000**: Sistemas de gestão da qualidade — fundamentos e vocabulário. Rio de Janeiro, 2015. 59 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO/IEC 20000-1**: Tecnologia da informação - gestão de serviços parte 1: Requisitos do sistema de gestão de serviços. Rio de Janeiro, 2020. 36 p.
- BEN-DAYA, M.; RAOUF, A. A revised failure mode and effects analysis model. **International Journal of Quality & Reliability Management**, v. 13, n. 1, p. 43–47, 1996.
- BIS. **Overview of The new Basel capital accord**. 2009. Bank for International Settlements - Basel Committee on Banking Supervision, 37 p. Disponível em: <http://www.bis.org/publ/bcbsca03.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.
- BIZAGI. **Guia do Usuário do Bizagi Process Modeler**. 2023. Disponível em: <http://help.bizagi.com/processmodeler/en/>. Acessado em: 14 out. 2023.
- BPM CBOK. **Guia para o Gerenciamento de Processos de Negócio Corpo Comum de Conhecimento ABPMP BPM CBOK V3.0**. 1. ed. 1000 Westgate Drive, Suite 252: ABPMP - Association of Business Process Professionals, 2013. 440 p.
- BRASIL. **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993**. 1993. Brasília: Presidência da República. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8666cons.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8666cons.htm)>. Acesso em: 15 set. 2023.
- CNMP. **Metodologia de Gestão por Processos**. 1. ed. Brasília, DF: Conselho Nacional do Ministério Público – CNMP, 2016. 48 p.
- EMBRAPA. **ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DOS PROCESSOS DA ÁREA DE GESTÃO DE PESSOAS**. 1. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2013. 20 p.
- ENAP. **Módulo 3 Gestão de Processos**. 1. ed. Brasília, DF: Diretoria de Desenvolvimento Gerencial Programa de Desenvolvimento de Gerentes Operacionais (DGO), 2014. 48 p.
- EZ-ZAIDI, A.; GHANDARI, Y. Audit profession and innovation: Emerging practices in the era of digital transformation and their relationship to the environment. **E3S Web of Conferences**, EDP Sciences., v. 412, p. 01010, 2023.
- FREITAS, F. G. de; MAGNABOSCO, A. L. **A Tecnologia da Informação no Brasil**. 2020. Sindicato das Empresas de Processamento de Dados e Serviços de Informática do Estado de São Paulo - SEPROSP. Rua Prof. Tamandaré Toledo, 69, Itaim Bibi, São Paulo, SP, 04532-020.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2002.

HARRINGTON, H. J. *Business process improvement: the breakthrough strategy for total quality, productivity, and competitiveness*. McGraw-Hill, New York, 1991.

JORION, P. **Value at risk: a nova fonte de referência para a gestão do risco financeiro**. 2. ed. United States of America, New York: The McGraw-Hill Companies, 2003.

JORION, P. **Value at risk: The New Benchmark for Managing Financial Risk**. 3. ed. United States of America, New York: The McGraw-Hill Companies, 2007.

KAPLAN, R. S.; MIKES, A. **Risk Management | Managing Risks: A New Framework**. 2012. Harvard Business Review. Disponível em: <https://hbr.org/2012/06/managing-risks-a-new-framework>. Acesso em 17 nov. 2023.

MARCONDES, J. S. **Risco Operacional: O que é, Quais são, Classificação, Tipos**. 2023. Disponível em: <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/risco-operacional-o-que-e-quais-sao-classificacao-tipos/> Acesso em: 10 nov. 2023.

MCTI. **Relatório do MCTI aponta que indústria de software e serviços de TIC cresceu 6,5% no Brasil em 2021**. 2022. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/noticias/2022/07/relatorio-do-mcti-aponta-que-industria-de-software-e-servicos-de-tic-cresceu-6-5-no-brasil-em-2021> Acesso em: 12 set. 2023.

MIGUEL, P. A. C. **Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua condução**. 1. ed. São Paulo: Produção, 2007. 216-229 p.

OHNO, T. **Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production**. [S.l.]: Productivity Press, 1988. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=7\\_67SshOy8Clpg](https://books.google.com.br/books?id=7_67SshOy8Clpg) = *PR9ots = YpZyxhyhx0dq = OhnoAcessoem* : 14out.2023.

PEINADO, J.; GRAEML, A. R. *Administração da produção. Operações Industriais e de Serviços*, p. 375, 2007.

PMI. **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide)**. 6. ed. Newtown Square, PA: Project Management Institut, 2017. 216 p.

SOFTEX, O. **Caracterização e Trajetória Recente da Indústria de Software e Serviços de TIC no Brasil**. Brasil, 2022. 1-46 p. Acesso em: 12 set. 2023.

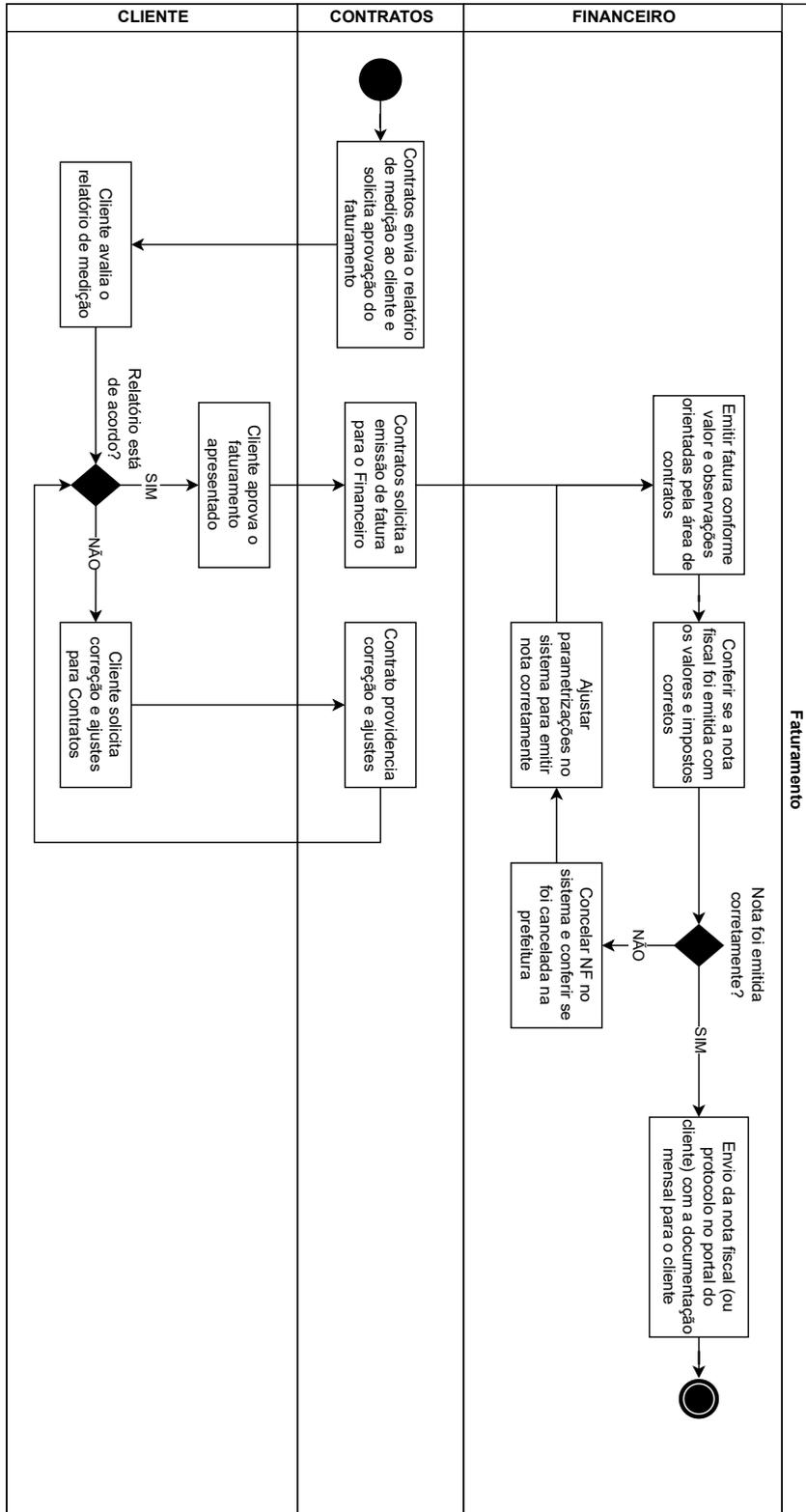
SOUZA, R. V. B. d. **Aplicação do método FMEA para priorização de ações de melhoria em fluxos de processos**. Dissertação (Mestrado em Processos e Gestão de Operações) — Universidade de São Paulo, 2012. Disponível em: <<https://doi.org/10.11606/D.18.2012.tde-15012013-103231>>.

VASILE, P. E. Risk management in the financial and accounting activity. n. 23, p. 13–24, 2012.

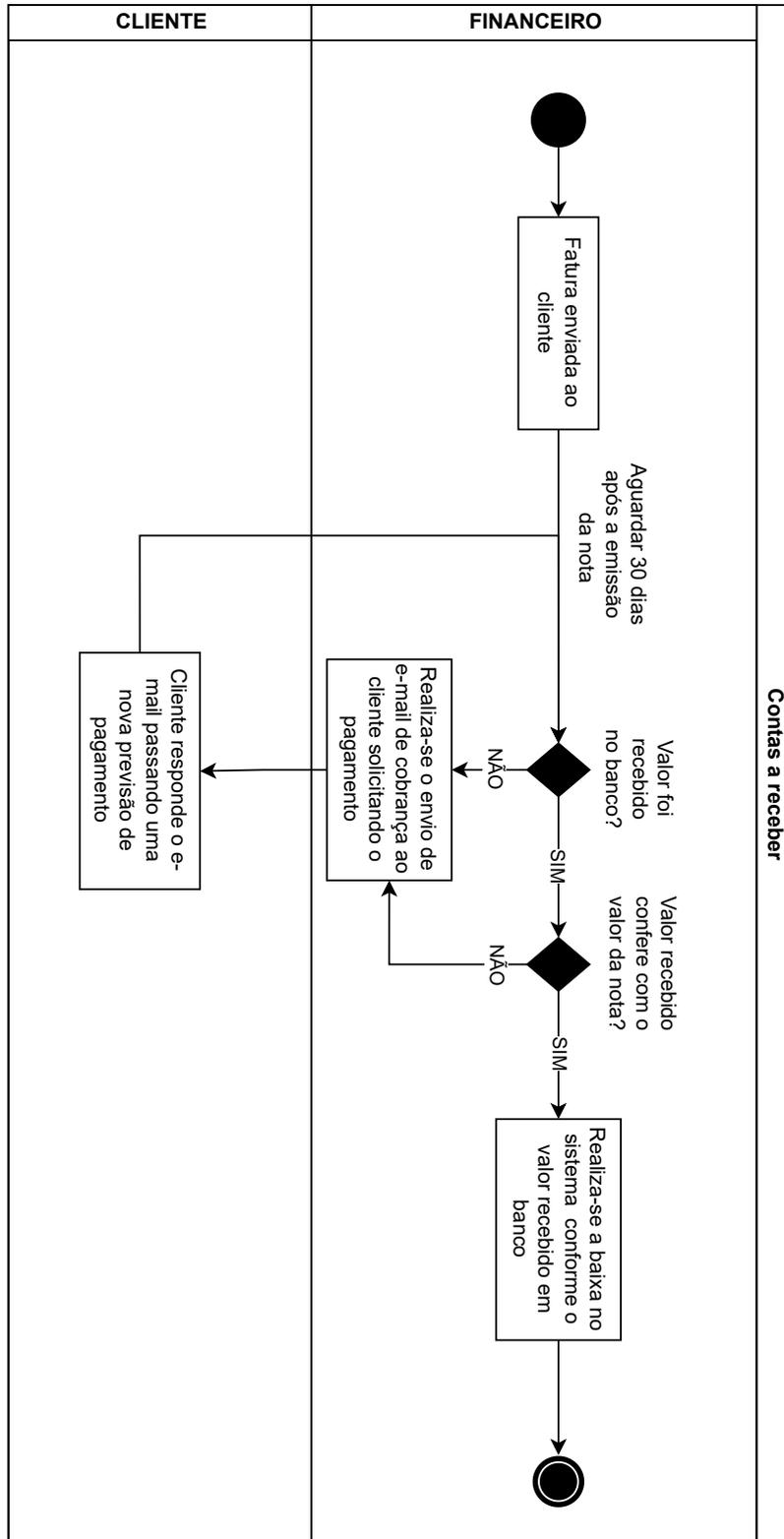
VERZUH, E. **The Fast Forward MBA in Project Management**. 6. ed. [S.l.]: Wiley, 2000.

YIN, R. K. **Estudo de Caso: Planejamento e Métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

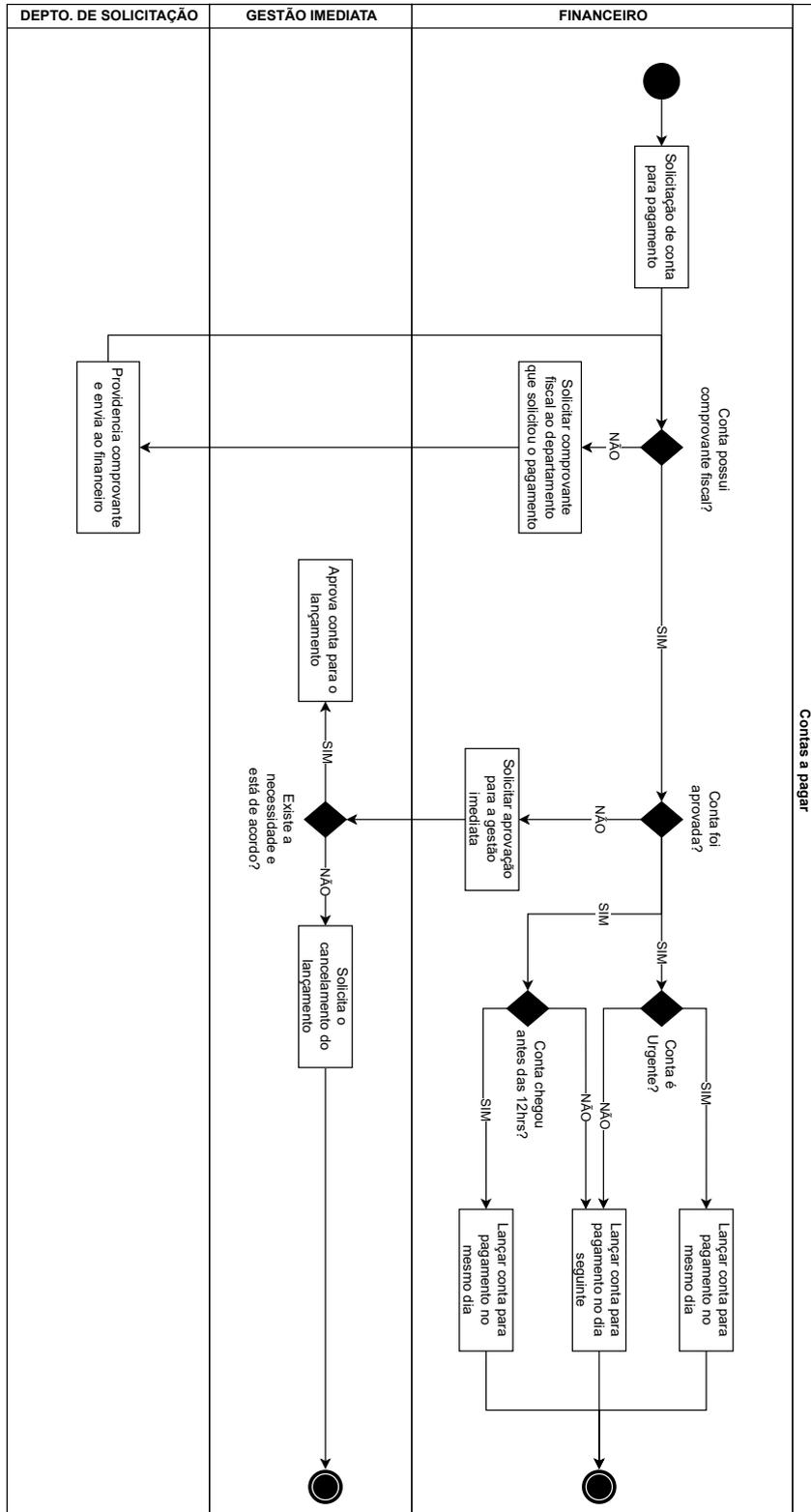
## APÊNDICE A – FATURAMENTO



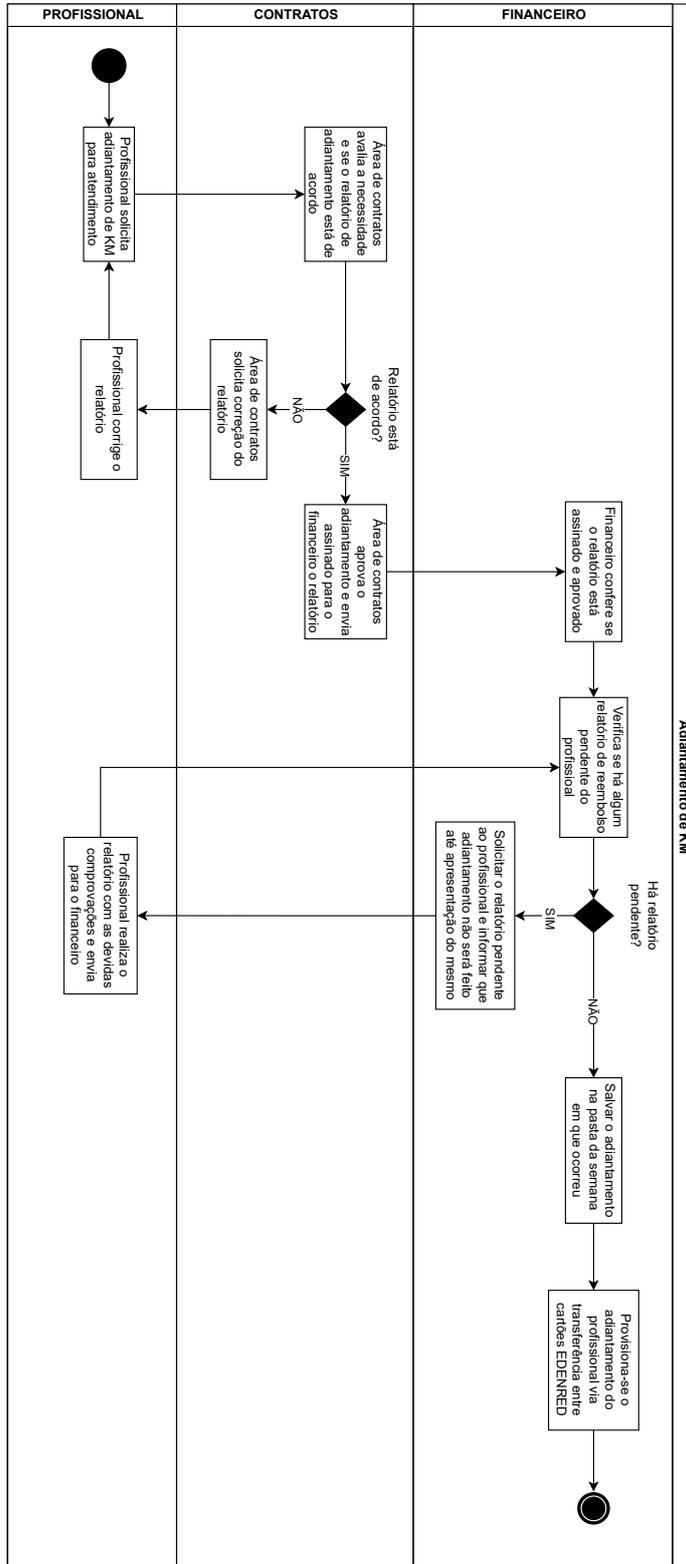
## APÊNDICE B – CONTAS A RECEBER



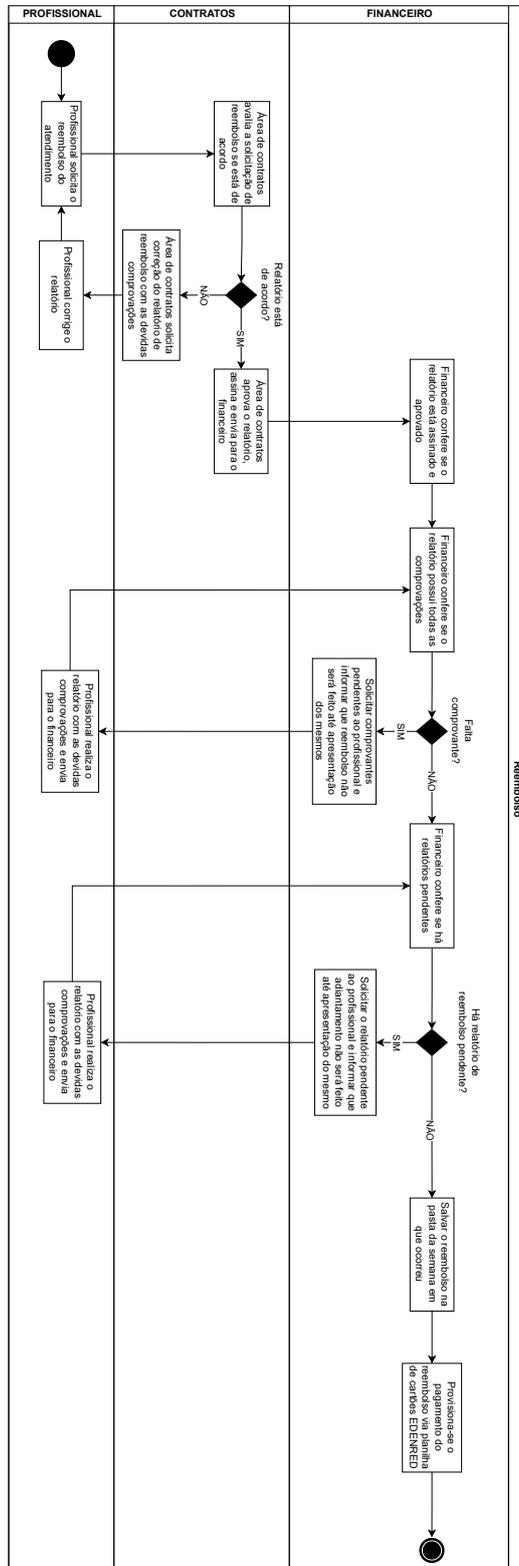
## APÊNDICE C – CONTAS A PAGAR



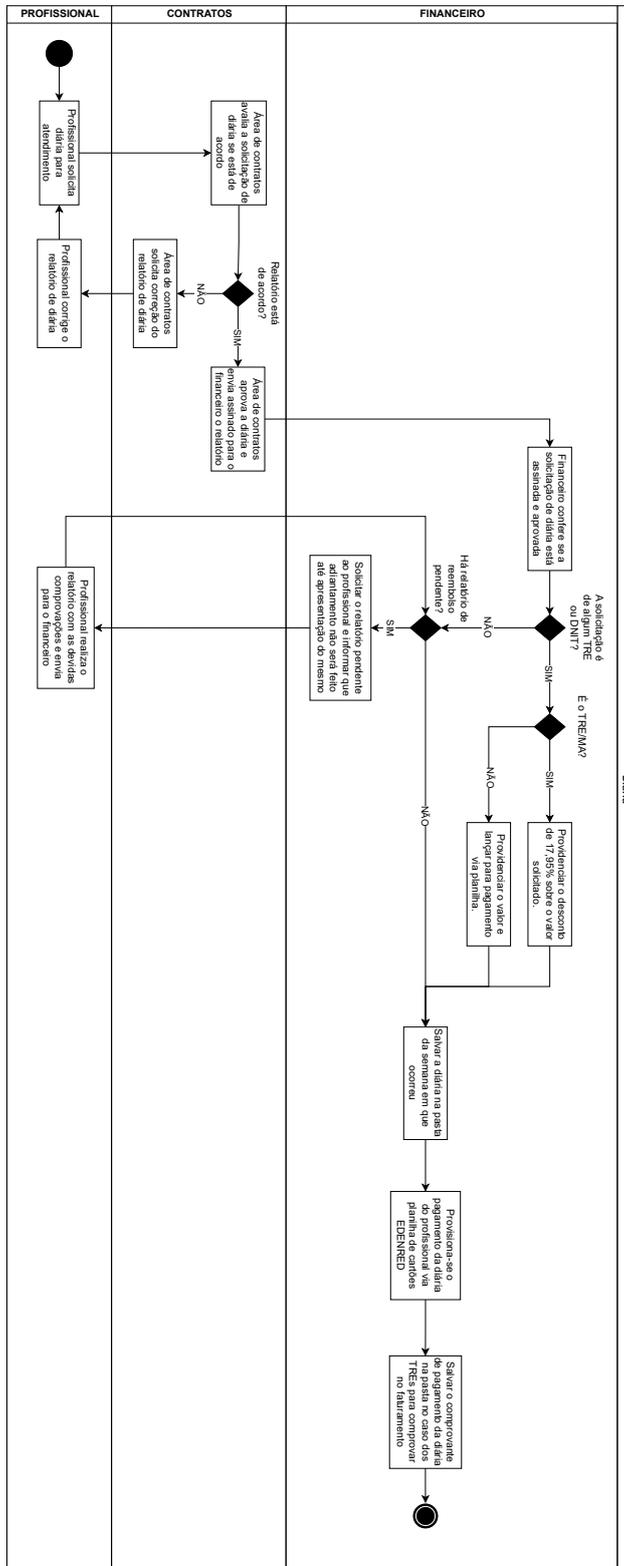
## APÊNDICE D – ADIANTAMENTOS



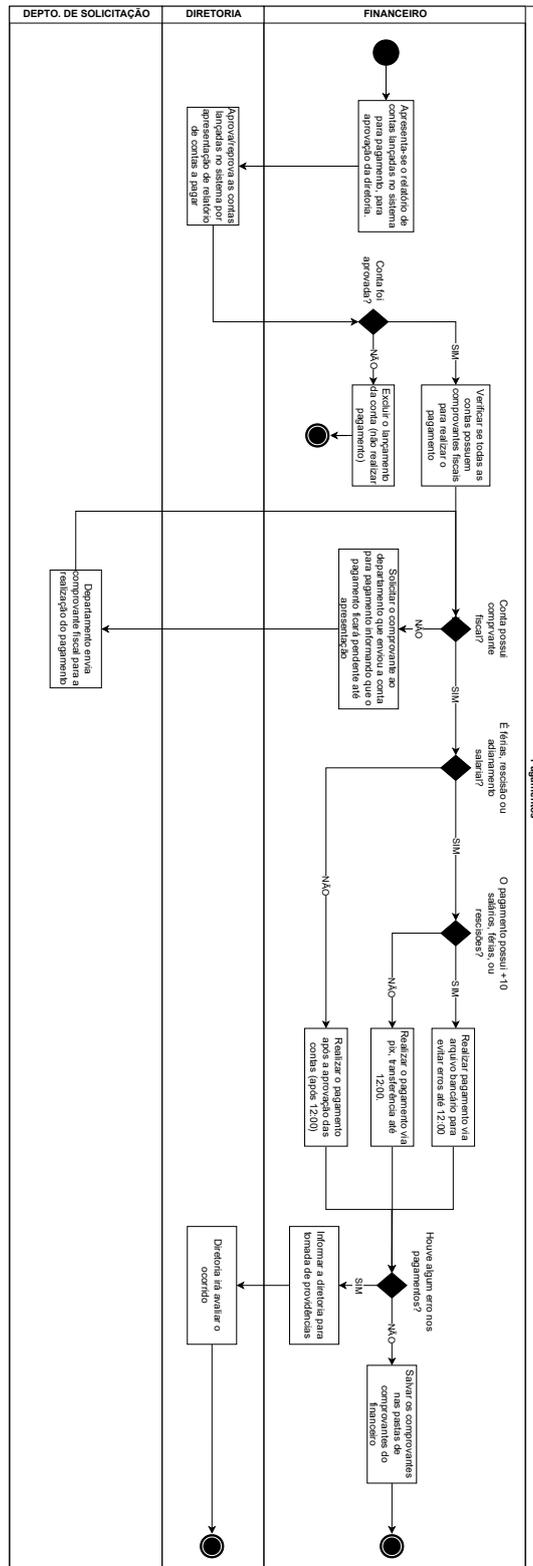
## APÊNDICE E – REEMBOLSOS



## APÊNDICE F – DIÁRIAS



## APÊNDICE G – PAGAMENTOS



## APÊNDICE H – Formulário de pesquisa

23/04/2024, 00:57

Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

# Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

\* Indica uma pergunta obrigatória

---

### Objetivos

O principal objetivo desta pesquisa é identificar e avaliar os processos críticos do ponto de vista de riscos operacionais no departamento financeiro da empresa Ilha Service, visando aprimorar a eficiência operacional e reduzir riscos inerentes às atividades do setor.

### Metodologia da pesquisa

Esta pesquisa será realizada por meio de questionários online, compostos por perguntas fechadas e abertas, que deverão ser respondidos pelos participantes selecionados dentro do departamento financeiro. Os dados coletados serão analisados de forma agregada para garantir a confidencialidade e anonimato dos participantes.

### Voluntariedade da participação

A participação nesta pesquisa é completamente voluntária. Você tem a liberdade de desistir a qualquer momento, sem necessidade de justificativa e sem qualquer tipo de prejuízo.

### Riscos e benefícios

**Riscos:** Reconhecemos que não existem pesquisas com risco zero. No entanto, os riscos associados à sua participação são mínimos e se limitam a possíveis desconfortos ao responder perguntas sobre os processos de trabalho.

**Benefícios:** Sua participação contribuirá significativamente para a melhoria dos processos críticos no departamento financeiro, podendo resultar em um ambiente de trabalho mais eficiente e seguro.

### Identificação do pesquisador

- **Nome:** Bernardo Alcides De Brida
- **Endereço:** Rua Sete de Setembro, 16 - Kobrasol, São José - SC, 88102-030
- **Telefone Convencional:** (48) 991792111

23/04/2024, 00:57

Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

**1. Consentimento Pós-informação** \*

Ao selecionar a opção abaixo, declaro que fui devidamente informado(a) sobre os objetivos, metodologia, riscos e benefícios desta pesquisa. Estou ciente de que minha participação é voluntária e que posso me retirar a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Concordo em participar desta pesquisa.

*Marcar apenas uma oval.*

- Estou de acordo.
- Não estou de acordo.

**2. Qual departamento você representa? \***

*Marcar apenas uma oval.*

- RH
- FINANCEIRO
- COMERCIAL
- OPERAÇÕES
- DIRETORIA

**3. Qual cargo você ocupa?**

*Marcar apenas uma oval.*

- DIRETOR
- GERENTE
- ANALISTA
- COORDENADOR
- CEO

23/04/2024, 00:57

Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

4. Há quanto tempo você exerce esse cargo na empresa?

*Marcar apenas uma oval.*

- 0 a 2 anos
- 2 a 4 anos
- 4 a 6 anos
- 6 ou mais

5. **Identifique os processos dentro do departamento financeiro que você considera serem críticos e que possuem o potencial de impactar diretamente a sua área de atuação.** \*

*Marque todas que se aplicam.*

- FATURAMENTO
- CONTAS A PAGAR
- CONTAS A RECEBER
- PAGAMENTOS
- ADIANTAMENTOS/REEMBOLSOS E DIÁRIAS
- Outro: \_\_\_\_\_

6. **Por que você considera os processos que selecionou como críticos, na sua perspectiva?** \*

---

---

---

---

---

23/04/2024, 00:57

Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

7. **Quais os potenciais riscos (eventos negativos tais como erros, falhas, problemas) que podem vir a ocorrer nos processos críticos?** \*

---

---

---

---

---

8. **Quais as principais consequências podem vir a ocorrer caso algum dos processos críticos selecionados não ocorra de maneira correta ou com erro?** \*

*Marque todas que se aplicam.*

- PROCESSO TRABALHISTA  
 SANÇÃO ADMINISTRATIVA  
 GLOSA  
 PERDA DE OUTROS RECURSOS  
 ATRASO EM RECEBIMENTOS  
 Outro: \_\_\_\_\_

9. **Existe algum procedimento que é utilizado para o tratamento destes potenciais riscos dos processos críticos?** \*

*Marcar apenas uma oval.*

- SIM  
 NÃO

23/04/2024, 00:57

Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

10. **Qual procedimento você considera importante para diminuir a probabilidade de ocorrência e a gravidade dos impactos destes potenciais riscos?** \*

*Marque todas que se aplicam.*

- TREINAMENTO DA EQUIPE
- CRIAÇÃO DE PROCESSOS / AJUSTES DE PROCESSOS
- ACOMPANHAMENTO CONTÍNUO DA EQUIPE
- REVISÕES PERIÓDICAS DOS PROCEDIMENTOS
- MELHORIAS DE SISTEMAS
- Outro: \_\_\_\_\_

---

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

23/04/2024, 00:57

Análise de riscos dos Processos Críticos no Departamento Financeiro

## APÊNDICE I – FMEA - FATURAMENTO

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Contratos envia o relatório de medição ao cliente e solicita aprovação do faturamento	Erro ou atraso do envio do relatório de medição de faturamento	Atraso do faturamento	10	Profissionais mal instruídos; Falta de informação para medição dos relatórios	5	Treinamento da equipe e conferência da medição do relatório antes do envio	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Treinamento de equipe	Analista de contratos	15 dias
Cliente avalia o relatório de medição	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso do faturamento	10	Cliente não visualizou o e-mail de medição do relatório	8	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo whatsapp	Acompanhamento diário com o cliente	8	640	Tentativa de contato por outro meio de comunicação	Analista de contratos	1 dia
Cliente aprova o faturamento apresentado	Aprovação indevida	Atraso do faturamento	1	Aprovou o relatório com valores errados	3	Conferência antes do envio da medição do relatório	Acompanhamento diário por e-mail	4	12	Acompanhamento	Cliente	1 dia
Cliente solicita correção e ajustes para contratos	Solicitação indevida	Atraso do faturamento	2	Validação incorreta por parte do cliente	5	Conferência se os ajustes solicitados são devidos	Acompanhamento diário por e-mail	6	60	Acompanhamento e conferência	Cliente	1 dia
Contrato providencia correção e ajustes	Erro na correção do relatório	Atraso do faturamento	2	Ajustes incorretos nos relatórios	2	Conferência antes do reenvio do relatório de medição	Acompanhamento diário com o cliente	6	24	Treinamento de equipe	Analista de contratos	15 dias
Contratos solicita a emissão de fatura para o Fornecedor	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso do faturamento	2	Fornecedor não visualizou a aprovação da área de contratos por e-mail para faturar	2	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o financeiro	3	12	Acompanhamento	Analista de contratos	1 dia
Enviar fatura conforme valor e observações orientadas pela área de contratos	Erro na emissão da fatura	Atraso do faturamento	5	Erro no preenchimento das informações para a emissão da fatura	3	Conferência das informações antes da emissão da fatura	Verificar 2 vezes as informações	2	30	Treinamento de equipe	Analista financeiro	15 dias
Conferir se a nota fiscal foi emitida com os valores e impostos corretos	Falta de conferência após a emissão da fatura	Atraso do faturamento	2	Falta da verificação após a emissão da fatura	5	Conferência das informações após a emissão da fatura	Acompanhamento após a emissão	5	50	Treinamento de equipe	Analista financeiro	15 dias
Cancelar NF no sistema e conferir se foi cancelada na prefeitura	Erro no cancelamento da NF	Atraso do faturamento	1	Erro do sistema ERP da empresa	5	Ajustes no ERP para cancelamento correto	Mandepões de sistema	5	25	Ajustes semanais de sistema	Analista financeiro	7 dias
Ajustar parametrizações no sistema para emitir nota corretamente	Ajustes errados das parametrizações	Diferença de valores na base do pagamento	3	Ajustes incorretos antes da emissão da fatura	5	Conferência e testes dos ajustes realizados no ERP	Mandepões de sistema	5	75	Ajustes semanais de sistema	Gestor financeiro	7 dias
Envio da nota fiscal (ou protocolo no portal do cliente) com a documentação mensal para o cliente	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso do faturamento	10	Cliente não visualizou o e-mail de envio da fatura com a documentação	5	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Tentativa de contato por outro meio de comunicação	Analista financeiro	1 dia

## APÊNDICE J – FMEA - CONTAS A RECEBER

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPS)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Fatura enviada ao cliente	Falha ou dificuldade de comunicação por e-mail enviados por e-mail	Atraso no recebimento	10	Cliente não visualizou o e-mail de envio da fatura com a documentação	5	Contato por outros meios de comunicação por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Tentativa de contato por outro meio de comunicação	Analista financeiro	1 dia
Cliente responde o email passando uma nova previsão de pagamento	Prazo repassado acima do previsto do recebimento correto	Atraso no recebimento	10	Atraso do envio da fatura	4	Negociação do novo prazo de pagamento com o cliente	Acompanhamento diário com o cliente	4	160	Negociação do novo prazo de pagamento com o cliente	Cliente	1 dia
Realiza-se o envio de e-mail de cobrança ao cliente solidando o pagamento	Falha ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no recebimento	10	Cliente não visualizou o e-mail de envio da fatura com a documentação	5	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento diário com o cliente	5	250	Tentativa de contato por outro meio de comunicação	Analista financeiro	1 dia
Realizase a baixa no sistema conforme o valor recebido em banco	Baixa de valores incorretos no sistema	Valores em aberto no sistema	3	Realização de baixa da fatura incorreta	4	Validação do número da fatura para realizar a baixa corretamente	Acompanhamento por relatórios do ERP	5	60	Treinamento de equipe	Analista financeiro	15 dias

## APÊNDICE K – FMEA - CONTAS A PAGAR

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFETDO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Solicitação de conta para pagamento	Conta sem comprovante ou sem aprovação	Atraso no pagamento	7	Falta da solicitação do comprovante ou aprovação	4	Envio da conta apenas com comprovante	Acompanhamento por e-mail	3	84	Efetuar contas apenas em Notas fiscais	Departamento responsável pela solicitação	1 dia
Solicitar comprovante fiscal ao departamento que solicitou o pagamento	Falta de comprovante ao realizar a compra	Atraso no pagamento	6	Falta de solicitação do comprovante fiscal	5	Efetuar contas apenas em Notas fiscais	Acompanhamento por e-mail	2	60	Efetuar contas apenas em locais que emitem Notas fiscais	Analista financeiro	1 dia
Providencia comprovante e envia ao financeiro	Falta ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no pagamento	2	Financeiro não visualizou o e-mail do envio do comprovante	2	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento por e-mail	3	12	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Departamento responsável pela solicitação	1 dia
Solicitar aprovação para a gestão imediata	Demora da aprovação	Atraso no pagamento	2	Caixa de e-mails cheia	2	Organização dos e-mails	Acompanhamento por e-mail	3	12	Organização da caixa de e-mails	Departamento responsável pela solicitação	1 dia
Aprova conta para o lançamento	Aprovação indevida	Pagamento indevido	7	Aprovação já realizada anteriormente em outra conta	1	Verificação de contas já aprovadas	Acompanhamento por e-mail	1	7	Verificação de contas já aprovadas	Diretoria	1 dia
Solicita o cancelamento do lançamento	Lançamento não cancelado	Pagamento indevido	7	Esquecimento do cancelamento	4	Validação dos e-mails e solicitações enviadas	Acompanhamento por e-mail	2	56	Treinamento da equipe	Diretoria	5 dias
Lançar conta para pagamento no mesmo dia	Lançamento não ocorrer no mesmo dia	Pagamento de Juros / Multas	8	Esquecimento do lançamento	6	Validação dos e-mails e solicitações enviadas	Acompanhamento pelo relatório do ERP de contas a pagar	5	240	Treinamento da equipe	Analista financeiro	5 dias
Lançar conta para pagamento no dia seguinte	Lançamento não ocorrer	Pagamento de Juros / Multas	8	Esquecimento do lançamento	6	Validação dos e-mails e solicitações enviadas	Acompanhamento pelo relatório do ERP de contas a pagar	4	192	Treinamento da equipe	Analista financeiro	5 dias

## APÊNDICE L – FMEA - ADIANTAMENTO, REEMBOLSOS E DIÁRIAS

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFEITO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Profissional solicita adiantamento, reembolso ou diária para atendimento	Solicitação incorreta	Atraso no pagamento	4	Processo mal instruído	2	Treinamento do solicitante	Acompanhamento por e-mail	3	24	Treinamento da equipe	Profissional solicitante	1 dia
Área de contratos avalia a necessidade e se o relatório de adiantamento está de acordo	Avaliação incorreta do relatório	Atraso no pagamento	5	Verificação incorreta do relatório	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por e-mail	2	20	Treinamento da equipe	Analista de contratos	1 dia
Área de contratos solicita correção do relatório	Falha de comunicação com o solicitante	Atraso no pagamento	2	Caixa de e-mails cheia ou desorganizada	3	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Acompanhamento por e-mail e por telefone	7	42	Contato por outros meios de comunicação como por exemplo telefone	Analista de contratos	1 dia
Profissional corrige o relatório	Correção incorreta do relatório	Atraso no pagamento	5	Processo mal instruído	5	Treinamento do solicitante	Acompanhamento por e-mail	9	225	Treinamento da equipe	Analista de contratos	1 dia
Área de contratos aprova o adiantamento, reembolso ou diária e envia assinado para o financeiro o relatório	Aprovação da solicitação incorreta	Pagamentos indevidos	6	Verificação incorreta do relatório	3	Treinamento da equipe	Acompanhamento por e-mail	2	36	Treinamento da equipe	Analista de contratos	1 dia
Financeiro confere se o relatório está assinado e aprovado	Esquecimento de verificação	Atraso no pagamento	2	Esquecimento da verificação	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por e-mail	2	8	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Verifica se há algum relatório de reembolso pendente do profissional	Falha na verificação de relatórios pendentes	Pagamentos indevidos	7	Processo mal instruído	5	Treinamento da equipe	Acompanhamento por relatórios salvos nas pastas	6	210	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Solicita o relatório pendente ao profissional e informar que adiantamento não será feito até apresentação do mesmo	Demora na apresentação do relatório pendente	Atraso no pagamento	3	Atraso por parte do solicitante	7	Coerção do relatório pendente	Acompanhamento por e-mail	10	210	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Profissional realiza o relatório com as devidas comprovações e envia para o financeiro	Relatório com falta de comprovações	Pagamento reduzido	5	Falta de comprovações	8	Coerção do relatório pendente	Acompanhamento por e-mail	10	400	Treinamento da equipe	Profissional solicitante	1 dia
Providencia o desconto de 17,95% sobre o valor solicitado. (TREMVA)	Esquecimento do desconto	Pagamentos indevidos	6	Processo mal instruído	3	Treinamento da equipe	Acompanhamento por planilha	2	36	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Providencia o valor e lançar para pagamento via planilha. (TREMVA ou DNIT/RQ)	Erro do lançamento via planilha	Pagamentos indevidos	3	Processo mal instruído	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por sistema EDENRED	3	18	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia
Salvar o reembolso na pasta da semana em que ocorreu	Esquecimento de salvar o comprovante na pasta	Desconto no faturamento	2	Processo mal instruído	2	Treinamento da equipe	Acompanhamento por pastas	2	8	Treinamento da equipe	Analista financeiro	1 dia

## APÊNDICE M – FMEA - PAGAMENTOS

ATIVIDADE	MODO DE FALHA POTENCIAL	EFETDO DO MODO DE FALHA POTENCIAL	SEVERIDADE	CAUSA DO MODO DE FALHA POTENCIAL	OCORRÊNCIA	CONTROLE ATUAL DE PREVENÇÃO	CONTROLE ATUAL DE DETECÇÃO	DETECÇÃO	RISCO (NPR)	AÇÕES PLANEJADAS	RESPONSÁVEIS	PRAZOS
Apresenta-se o relatório de contas lançadas no sistema para pagamento, para aprovação da diretoria.	Relatório com lançamentos indevidos	Atraso no pagamento	5	Lançamento aprovado	3	Não lançar sem o comprovante fiscal	Acompanhamento diário pelo relatório do ERP	3	45	Revisão dos lançamentos realizados	Analista financeiro	1 dia
Aprova/reprova as contas lançadas no sistema por apresentação de relatório de contas a pagar	Relatório com lançamentos indevidos	Atraso no pagamento	6	Falta de aprovação	4	Não lançar sem aprovação	Acompanhamento diário pelo relatório do ERP	4	96	Revisão dos lançamentos realizados	Analista financeiro	1 dia
Verificar se todas as contas possuem comprovantes fiscais para realizar o pagamento	Contas lançadas sem comprovante fiscal	Atraso no pagamento	4	Esquecimento do envio do comprovante fiscal	5	Não lançar sem o comprovante fiscal	Acompanhamento dos lançamentos	5	100	Treinamento de equipe	Analista financeiro	1 dia
Excluir o lançamento da conta (não realizar pagamento)	Esquecimento de exclusão de conta	Pagamento indevido	8	Falha na leitura de e-mails	2	Exclusão do lançamento no momento da solicitação	Acompanhamento dos lançamentos	2	32	Organização da caixa de e-mails	Analista financeiro	1 dia
Solicitar o comprovante ao departamento que enviou a conta para pagamento informando que o pagamento ficará pendente até apresentação	Falha ou dificuldade de comunicação entre os envolvidos por e-mail	Atraso no pagamento	4	Falha na leitura de e-mails	2	Organização da caixa de e-mails	Acompanhamento dos e-mails	2	16	Organização da caixa de e-mails	Analista financeiro	1 dia
Departamento envia comprovante fiscal para realização do pagamento	Envio do comprovante com dados errados	Atraso no pagamento	4	Envio dos dados errados ao emissor da nota fiscal	5	Verificação dos dados da nota fiscal antes de enviar ao financeiro	Validação após o envio da nota pelo prestador de serviços	5	100	Verificar os dados da nota fiscal antes de enviar ao financeiro	Departamento responsável pela solicitação	2 dias
Realizar pagamento via arquivo bancário para evitar erros até 12:00	Atraso no anexo do arquivo no banco	Atraso no pagamento	7	Instabilidade do aplicativo bancário	2	Aguardar instabilidade passar ou utilizar outro banco	Acompanhamento do arquivo bancário anexado	2	28	Aguardar instabilidade passar ou utilizar outro banco	Analista financeiro	1 dia
Realizar o pagamento via pix, transferência até 12:00	Pagamento em conta errada	Pagamento indevido	10	Utilização de outra conta para pagamento do que a informada	2	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Validação após o pagamento	2	40	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Analista financeiro	1 dia
Realizar o pagamento após a aprovação das contas (após 12:00)	Pagamento em conta errada	Pagamento indevido	10	Utilização de outra conta para pagamento do que a informada	2	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Validação após o pagamento	2	40	Validação da conta correta antes de realizar o pagamento	Analista financeiro	1 dia
Salvar os comprovantes nas pastas de comprovantes do financeiro	Esquecimento de salvar o comprovante na pasta	Falta de documentação	2	Esquecimento do profissional	2	Salvar após o pagamento das contas	Acompanhamento diário da pasta de comprovantes	2	8	Treinamento de equipe	Analista financeiro	1 dia