

## ERRATA

Eu, Luiz Antonio de Arruda, ex-aluno do curso de Mestrado em Engenharia Civil informo que deve-se considerar a seguinte errata na capa e nas seguintes página "rosto", i, ii e iii.

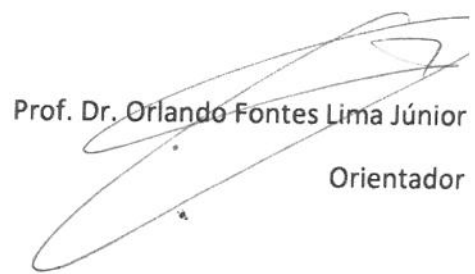
onde se lê: Luiz Antônio de Arruda.

Leia-se: Luiz Antonio de Arruda.

Sem mais.



Luiz Antonio de Arruda



Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Júnior  
Orientador

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.**

Luiz Antônio de Arruda

**Estudo dos eventos de risco na cadeia de suprimentos da indústria  
farmacêutica brasileira.**

Campinas

2011

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.**

Luiz Antônio de Arruda

**Estudo dos eventos de risco na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica brasileira.**

Dissertação apresentada à Comissão de Pós-Graduação da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, da Universidade Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre em Engenharia Civil.

Área de concentração: Transporte.

Orientador: Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Junior

Campinas

2011

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE -  
UNICAMP

Ar69e Arruda, Luiz Antônio de  
Estudo dos eventos de risco na cadeia de  
suprimentos da indústria farmacêutica Brasileira /  
Luiz Antônio de Arruda. --Campinas, SP: [s.n.],  
2011.

Orientador: Orlando Fontes Lima Junior.  
Dissertação de Mestrado - Universidade  
Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia  
Civil, Arquitetura e Urbanismo.

1. Risco. 2. Cadeia de suprimentos -  
Administração. 3. Avaliação de risco. 4. Indústria  
farmacêutica - Administração de risco. I. Lima  
Junior, Orlando Fontes. II. Universidade Estadual  
de Campinas. Faculdade de Engenharia Civil,  
Arquitetura e Urbanismo. III. Título.

Título em Inglês: Study of risk events in the supply chain of the Brazilian  
pharmaceutical industry

Palavras-chave em Inglês: Risk, Supply Chain - Management, Risk  
assessment, Pharmaceutical industry - Risk  
management

Área de concentração: Transportes

Titulação: Mestre em Engenharia Civil

Banca examinadora: Christine Tessele Nodari, Maria Lucia Galves

Data da defesa: 21-11-2011

Programa de Pós Graduação: Engenharia Civil

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS**  
**Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo.**


Luiz Antônio de Arruda

**Estudo dos eventos de risco na cadeia de suprimentos da indústria  
farmacêutica brasileira.**


**Dissertação de Mestrado aprovada pela Banca Examinadora, constituída por:**



Prof. Dr. Orlando Fontes Lima Junior  
Presidente e Orientador / UNICAMP



Profa. Dra. Christine Tessele Nodari  
UFRGS



Profa. Dra. Maria Lucia Galves  
UNICAMP

Campinas, 21 de Novembro de 2011.

## Dedicatória

A minha família pela infinita paciência e por abrir mão do tempo dedicado a este trabalho, em especial a Tuca, pois, sem a sua cumplicidade, isto não seria possível.

## **AGRADECIMENTOS**

À instituição UNICAMP pela oportunidade de permitir o meu desenvolvimento profissional. Ao Departamento de Transportes pelo apoio e atenção.

A DHL Supply Chain, em especial ao Prof. Dr. Douglas Tacla, pelo apoio durante todo o período de desenvolvimento deste trabalho.

Ao Grupemef, na pessoa de Sonia Orestes, pelo grande apoio nas pesquisas de campo junto aos membros da entidade.

Ao Sindusfarma, na pessoa de Luiz Antonio Diório, pelas valiosas informações sobre o setor farmacêutico.

A Professora Dra. Uta Jüttner pelo fornecimento do questionário de pesquisa de gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos.

Aos meus amigos e companheiros do curso de mestrado em Transportes da FEC, que me auxiliaram e me acompanharam nesta caminhada.

Ao meu orientador, Orlando Fontes Lima Júnior, pela confiança, paciência, dedicação e incentivo. Mais uma vez, obrigado pela oportunidade e por tornar possível esta realização.

A minha família por todo apoio, amizade, estímulo, dedicação e, claro, muito amor e paciência. Sem vocês, nada seria possível ou valeria à pena.

“A mente que se abre a uma nova ideia  
jamais voltará ao seu tamanho original”.

Albert Einstein



## RESUMO

As empresas, em busca de redução de custo e melhoria da eficiência, tornam as suas cadeias de suprimentos mais globalizadas e complexas. Com isso, um evento que ocorre em uma parte do mundo pode afetar uma empresa situada do outro lado. Como consequência, o grau de exposição ao risco aumenta na mesma proporção da globalização. Assim, o gerenciamento de risco tornou-se um instrumento para as empresas identificarem, avaliarem e tratarem os riscos, permitindo tomar ações para mitigá-los.

O setor farmacêutico brasileiro foi selecionado por ser um setor com uma forte cultura de qualidade e preocupação com a segurança dos seus produtos. Pois sabe das graves consequências das falhas de seus produtos.

Esse trabalho tem como objetivo principal identificar a percepção da probabilidade de ocorrência de uma relação de eventos de risco e a percepção de risco na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica, na visão dos gestores de logística. Também identificar qual é o propósito do gerenciamento do risco na cadeia de suprimentos, quais são os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos e quem são os responsáveis pelo gerenciamento de risco na empresa.

Utiliza-se um questionário para coletar a percepção da probabilidade de ocorrência dos eventos de risco e outro questionário para coletar a percepção de risco na cadeia de suprimentos. Também identificar qual é o propósito do gerenciamento de risco, quais são os princípios aceitos e/ou aplicáveis e quem são os responsáveis pelo gerenciamento de risco nas empresas. As respostas serão analisadas de forma geral e pelo grupo de tamanho do faturamento das empresas, usando o percentual da frequência das respostas e os resultados apresentados em gráficos e tabelas.

Palavras chaves: Risco, Cadeias de suprimentos – Administração, Avaliação de risco, Indústria farmacêutica - Administração de risco.

## **ABSTRACT**

As companies seek to reduce costs and improve efficiency, they make their supply chain more global and complex. As a result, an event that takes place in one part of the world can adversely affect a company located elsewhere. Additionally, the degree of exposure to a risk increases at the same rate as globalization. Risk management has become a tool used by many companies to identify, assess and address risk events, and take appropriate actions to mitigate them.

The Brazilian pharmaceutical industry has been selected because it is a sector with a strong quality culture and concerned with product security. This sector is aware of the severe consequences when their products fail.

This study has as its purpose to identify the perception of probability of occurrence of risk events and the perception of risk in the supply chain of the pharmaceutical industry within the view of logistics managers. Also, identify which is the purpose of risk management in the supply chain and which are the acceptable and/or applicable principles to mitigate risks and who are those responsible for risk management in a company. Answers will be analyzed in general and by grouping companies by size, using the percentage of responses frequency and showing the results in graphics and tables.

Keywords: Risk, Supply chain - Administration, Risk assessment, Pharmaceutical industry – Risk administration.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – GRUPOS DE RISCOS: EXTERNOS E INTERNOS (CRANFIELD UNIVERSITY, 2003) [...]	8
FIGURA 2 – AS TRÊS PRINCIPAIS ETAPAS DO SCRM (WATER, OP. CIT.)	21
FIGURA 3 - MODELO DE GERENCIAMENTO DE RISCO ADOTADO PELO HM TREASURY (OP. CIT.) [...]	24
FIGURA 4 - PROCESSO DE GESTÃO DE RISCO - (FERMA, OP. CIT.) [...]	25
FIGURA 5 - FLUXO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS 1/2 (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.)	31
FIGURA 6 - FLUXO DO PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS 2/2 (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.)	31
FIGURA 7 - PLANILHA DE DESCRIÇÃO DAS CADEIAS DE SUPRIMENTOS (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.)	32
FIGURA 8 - PLANILHA DE ANÁLISE DOS RISCOS DE DEMANDA (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	34
FIGURA 9 - PLANILHA DE ANÁLISE DOS RISCOS DE FORNECIMENTO (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	37
FIGURA 10 - PLANILHA DE ANÁLISE DOS RISCOS DE PROCESSO (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	39
FIGURA 11 - PLANILHA DE ANÁLISE DOS RISCOS DE CONTROLE (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	41
FIGURA 12 - PLANILHA DE ANÁLISE DOS RISCOS DE AMBIENTAIS (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	43
FIGURA 13 - PLANILHA DE AVALIAÇÃO DAS IMPLICAÇÕES (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	45
FIGURA 14 - PLANILHA DE IDENTIFICAÇÃO DAS AÇÕES (CRANFIELD UNIVERSITY, OP. CIT.) [...]	47
FIGURA 15 – MACRO FLUXOGRAMA DA METODOLOGIA	49
FIGURA 16 – FLUXOGRAMA DA PESQUISA DE CAMPO	54
FIGURA 17 – EXPOSIÇÃO AO RISCO NA CADEIA LOGÍSTICA	63
FIGURA 18 – PROPÓSITO DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA LOGÍSTICA	64
FIGURA 19 – PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA LOGÍSTICA 1/3	64
FIGURA 20 – PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA LOGÍSTICA 2/3	65
FIGURA 21 – PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA LOGÍSTICA 3/3	65
FIGURA 22 – PROCESSOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS	66
FIGURA 23 – RESPONSABILIDADE	67

FIGURA 24 – NÚMERO DE EMPRESAS DO SETOR VERSUS PARTICIPAÇÃO NO MERCADO (\$) (IMS HEALTH®).....	71
FIGURA 25 – PARTICIPAÇÃO DO FATURAMENTO DAS EMPRESAS DA PESQUISA NO SETOR (IMS HEALTH®).....	72
FIGURA 26 – QUANTIDADE DE PARTICIPANTES VERSUS QUANTIDADE DO MERCADO.....	73
FIGURA 27 – PERCENTUAL DO FATURAMENTO DOS PARTICIPANTES VERSUS FATURAMENTO DO SETOR.....	73
FIGURA 28 – PARTICIPAÇÃO POR FAIXA DE FATURAMENTO DA PESQUISA DE UTA JÜTTNER (JÜTTNER, OP.CIT.).....	74
FIGURA 29 – QUANTIDADE DE EMPRESAS NO SETOR PELO CRITÉRIO DE TAMANHO (FATURAMENTO) .....	75
FIGURA 30 – PERCENTUAL DE PARTICIPAÇÃO DAS EMPRESAS NO FATURAMENTO DO SETOR.....	75
FIGURA 31 – COMPARATIVO DE QUANTIDADE: MERCADO VERSUS CONVIDADAS VERSUS RESPODERAM A PESQUISA. ....	76
FIGURA 32 – FATURAMENTO DAS EMPRESAS POR FAIXA DE TAMANHO NO SETOR FARMACÊUTICO .....	77
FIGURA 33 – PERCENTUAL DE PARTICIPAÇÃO DO FATURAMENTO POR TAMANHO.....	77
FIGURA 34 – EVENTOS DE RISCO COM PERCENTUAL DE “PROVÁVEL” MAIOR DO QUE 50%. .....	78
FIGURA 35 – EVENTOS DE RISCOS “MAIS PROVÁVEIS” PARA AS EMPRESAS GRANDES.....	86
FIGURA 36 – EVENTOS DE RISCOS “MAIS PROVÁVEIS” PARA AS EMPRESAS MÉDIAS.....	87
FIGURA 37 – EVENTOS DE RISCOS “MAIS PROVÁVEIS” PARA AS EMPRESAS PEQUENAS 1 / 2. .....	88
FIGURA 38 – EVENTOS DE RISCOS “MAIS PROVÁVEIS” PARA AS EMPRESAS PEQUENAS 2 / 2. .....	88
FIGURA 39 – EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEL” – AGRUPAMENTO GERAL. .....	89
FIGURA 40 – EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEIS” - EMPRESAS GRANDES – 1 / 2. .....	90
FIGURA 41 – EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEIS” - EMPRESAS GRANDES – 2 / 2. .....	91
FIGURA 42 – EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEIS” - EMPRESAS MÉDIAS – 1 / 2. .....	92
FIGURA 43 - EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEIS” - EMPRESAS MÉDIAS – 2 / 2. .....	92

FIGURA 44 – EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEIS” - EMPRESAS PEQUENAS – 1 / 2.....	93
FIGURA 45 – EVENTOS DE RISCOS CONSIDERADOS “MENOS PROVÁVEIS” - EMPRESAS PEQUENAS – 2 / 2.....	94
FIGURA 46 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE INFRAESTRUTURA.....	95
FIGURA 47 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE PESSOAL.....	98
FIGURA 48 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE RISCOS DE PROCESSOS.....	101
FIGURA 49 – GRÁFICOS DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	103
FIGURA 50 – GRÁFICOS DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS ECONÔMICOS 1 / 2.....	105
FIGURA 51 – GRÁFICOS DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS ECONÔMICOS 2 / 2.....	106
FIGURA 52 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE EVENTOS DEE RISCOS TECNOLÓGICOS: TECNOLOGIA EMERGENTE.....	111
FIGURA 53 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS.....	112
FIGURA 54 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS POLÍTICOS.....	115
FIGURA 55 – GRÁFICO DA CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS SOCIAIS.....	117
FIGURA 56 – EXPERIÊNCIA DE TURBULÊNCIAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS ÚLTIMOS CINCO (5) ANOS.....	119
FIGURA 57 – EXPERIÊNCIA DE TURBULÊNCIAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS ÚLTIMOS CINCO (5) ANOS POR TAMANHO.....	120
FIGURA 58 – AUMENTO DA EXPOSIÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS ÚLTIMOS CINCO (5) ANOS.....	121
FIGURA 59 – AUMENTO DA EXPOSIÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS ÚLTIMOS CINCO (5) ANOS POR TAMANHO.....	121
FIGURA 60 – EXPECTATIVA DE TURBULÊNCIAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS PRÓXIMOS CINCO (5) ANOS.....	122
FIGURA 61 – EXPECTATIVA DE TURBULÊNCIAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS PRÓXIMOS CINCO (5) ANOS POR TAMANHO.....	123
FIGURA 62 – EXPECTATIVA DE AUMENTO DA EXPOSIÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS PRÓXIMOS CINCO (5) ANOS.....	124
FIGURA 63 – EXPECTATIVA DE AUMENTO DA EXPOSIÇÃO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS NOS PRÓXIMOS CINCO (5) ANOS POR TAMANHO.....	124
FIGURA 64 – PROPÓSITO DE GERENCIAMENTO DE RISCO – REDUÇÃO DA EXPOSIÇÃO DOS RISCOS COMERCIAIS.....	126
FIGURA 65 – PROPÓSITO DE GERENCIAMENTO DE RISCO – REDUÇÃO DA EXPOSIÇÃO DOS RISCOS COMERCIAIS POR TAMANHO.....	127

FIGURA 66 – PROPÓSITO DE GERENCIAMENTO DE RISCO – EVITAR AMEAÇA A VIDA E/OU AS RAMIFICAÇÕES POLÍTICAS.....	128
FIGURA 67 – PROPÓSITO DE GERENCIAMENTO DE RISCO – EVITAR AMEAÇA A VIDA E/OU AS RAMIFICAÇÕES POLÍTICAS, POR TAMANHO.....	129
FIGURA 68 – PLANOS FORMAIS DE CONTINUIDADE E RECUPERAÇÃO PARA OS RISCOS QUE AFETAM A DISTRIBUIÇÃO FÍSICA, DEPÓSITOS E TRANSPORTES.....	131
FIGURA 69 – PLANOS FORMAIS DE CONTINUIDADE E RECUPERAÇÃO PARA OS RISCOS QUE AFETAM A DISTRIBUIÇÃO FÍSICA, DEPÓSITOS E TRANSPORTES, POR TAMANHO.....	132
FIGURA 70 – PLANOS FORMAIS DE CONTINUIDADE E RECUPERAÇÃO PARA OS RISCOS QUE AFETAM O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	133
FIGURA 71 – PLANOS FORMAIS DE CONTINUIDADE E RECUPERAÇÃO PARA OS RISCOS QUE AFETAM O SISTEMA DE INFORMAÇÕES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS, POR TAMANHO.....	134
FIGURA 72 – FONTES MÚLTIPLAS DE FORNECIMENTO.....	135
FIGURA 73 – FONTES MÚLTIPLAS DE FORNECIMENTO, POR TAMANHO.....	136
FIGURA 74 – MANTER A CAPACIDADE EXCEDENTE NA PRODUÇÃO, ARMAZENAGEM, MANUSEIO E TRANSPORTE.....	137
FIGURA 75 – MANTER A CAPACIDADE EXCEDENTE NA PRODUÇÃO, ARMAZENAGEM, MANUSEIO E TRANSPORTE, POR TAMANHO.....	138
FIGURA 76 – ESTOCAGEM E USO DE INVENTÁRIOS INTERMEDIÁRIOS.....	139
FIGURA 77 – ESTOCAGEM E USO DE INVENTÁRIOS INTERMEDIÁRIOS, POR TAMANHO.....	139
FIGURA 78 – RACIONALIZAÇÃO DAS VARIEDADES DE PRODUTOS, COM A REDUÇÃO DOS PRODUTOS PROVENIENTES DE FONTE NÃO CONFIÁVEL.....	140
FIGURA 79 – RACIONALIZAÇÃO DAS VARIEDADES DE PRODUTOS, COM A REDUÇÃO DOS PRODUTOS PROVENIENTES DE FONTE NÃO CONFIÁVEL, POR TAMANHO.....	141
FIGURA 80 – LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE FORNECIMENTO.....	142
FIGURA 81 – LOCALIZAÇÃO DAS FONTES DE FORNECIMENTO, POR TAMANHO.....	142
FIGURA 82 – SEGURO CONTRA PERDAS CAUSADAS POR TURBULÊNCIAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	143
FIGURA 83 – SEGURO CONTRA PERDAS CAUSADAS POR TURBULÊNCIAS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS, POR TAMANHO.....	144
FIGURA 84 – IMPOSIÇÃO DE OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS AOS FORNECEDORES.....	145
FIGURA 85 – IMPOSIÇÃO DE OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS AOS FORNECEDORES.....	146
FIGURA 86 – EXIGÊNCIA DE PLANOS DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIO AOS FORNECEDORES.....	147

FIGURA 87 – EXIGÊNCIA DE PLANOS DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIO AOS FORNECEDORES, POR TAMANHO. ....	147
FIGURA 88 – DESENVOLVIMENTO JUNTO AOS FORNECEDORES DE PLANO DE CONTINGÊNCIA. ....	148
FIGURA 89 – DESENVOLVIMENTO JUNTO AOS FORNECEDORES DE PLANO DE CONTINGÊNCIA, POR TAMANHO. ....	149
FIGURA 90 – IMPLANTAÇÃO DA VISIBILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS E O ENTENDIMENTO ENTRE TODAS AS EMPRESAS ENVOLVIDAS. ....	150
FIGURA 91 – IMPLANTAÇÃO DA VISIBILIDADE NA CADEIA DE SUPRIMENTOS E O ENTENDIMENTO ENTRE TODAS AS EMPRESAS ENVOLVIDAS, POR TAMANHO. ....	151
FIGURA 92 – ASSEGURAR A LINHA DE COMUNICAÇÃO ENTRE TODAS AS EMPRESAS, OS REQUISITOS DE PERFORMANCE EM SITUAÇÕES DE CRISES E OS PLANOS DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS (BCP). ....	152
FIGURA 93 – ASSEGURAR A LINHA DE COMUNICAÇÃO ENTRE TODAS AS EMPRESAS, OS REQUISITOS DE PERFORMANCE EM SITUAÇÕES DE CRISES E OS PLANOS DE CONTINUIDADE DE NEGÓCIOS (BCP), POR TAMANHO. ....	153
FIGURA 94 – CRIAR CONFIANÇA E ENCORAJAR AS EMPRESAS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS A DIVIDIREM AS SUAS INFORMAÇÕES DE EXPOSIÇÃO AOS RISCOS. ....	154
FIGURA 95 – CRIAR CONFIANÇA E ENCORAJAR AS EMPRESAS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS A DIVIDIREM AS SUAS INFORMAÇÕES DE EXPOSIÇÃO AOS RISCOS, POR TAMANHO. ....	155
FIGURA 96 – MAPEAMENTO DA CADEIA LOGÍSTICA ....	156
FIGURA 97 – MAPEAMENTO DA CADEIA LOGÍSTICA, POR TAMANHO. ....	157
FIGURA 98 – ANÁLISE DO CAMINHO CRÍTICO. ....	158
FIGURA 99 – ANÁLISE DO CAMINHO CRÍTICO, POR TAMANHO. ....	159
FIGURA 100 – MAPEAMENTO DOS PROCESSOS. ....	160
FIGURA 101 – MAPEAMENTO DOS PROCESSOS, POR TAMANHO. ....	161
FIGURA 102 – <i>BRAIN STORMING</i> . ....	162
FIGURA 103 – <i>BRAIN STORMING</i> , POR TAMANHO. ....	162
FIGURA 104 – PLANEJAMENTO DE CENÁRIOS. ....	163
FIGURA 105 – PLANEJAMENTO DE CENÁRIOS, POR TAMANHO. ....	164
FIGURA 106 – RESPONSABILIDADE PELO GERENCIAMENTO DE RISCO. ....	165

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – MATRIZ DE PROBABILIDADE E IMPACTO DE LAVALLE-PIERCEAU (WATER, OP. CIT.).....	17
TABELA 2- FATORES DE RISCO INTERNO E EXTERNO POR CATEGORIA (COSO, OP.CIT.). .....	55
TABELA 3 – RELAÇÃO DOS FATORES DE RISCO E EVENTOS DE RISCO 1/3.....	57
TABELA 4 – RELAÇÃO DOS FATORES DE RISCO E EVENTOS DE RISCO 2/3.....	58
TABELA 5 – RELAÇÃO DOS FATORES DE RISCO E EVENTOS DE RISCO 3/3.....	59
TABELA 6 – EXEMPLO DA TABULAÇÃO INICIAL DAS RESPOSTAS DOS EVENTOS DE RISCO.....	68
TABELA 7 – EXEMPLO DA CLASSIFICAÇÃO FINAL DAS RESPOSTAS DOS EVENTOS DE RISCO.....	69
TABELA 8 – EXEMPLO DA TABULAÇÃO INICIAL DAS RESPOSTAS.....	70
TABELA 9 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE INFRAESTRUTURA .....	95
TABELA 10 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS DE INFRAESTRUTURA POR TAMANHO. ....	95
TABELA 11 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE PESSOAL.....	97
TABELA 12 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE PESSOAL POR TAMANHO.....	98
TABELA 13 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS DE PROCESSOS.....	100
TABELA 14 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS DE PROCESSOS POR TAMANHO.....	101
TABELA 15 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO.....	103
TABELA 16 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO POR TAMANHO.....	103
TABELA 17 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS ECONÔMICOS.....	105
TABELA 18 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS ECONÔMICOS POR TAMANHO.....	106
TABELA 19 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS TECNOLÓGICOS.....	111
TABELA 20 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS TECNOLÓGICOS POR TAMANHO.....	111
TABELA 21– CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS .....	112
TABELA 22 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS AMBIENTAIS POR TAMANHO .....	112
TABELA 23 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS POLÍTICOS.....	114
TABELA 24 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS POLÍTICOS POR TAMANHO.....	115
TABELA 25 – CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS SOCIAIS .....	116
TABELA 26 - CATEGORIA DE EVENTOS DE RISCOS SOCIAIS POR TAMANHO.....	117
TABELA 27 – RESPOSTAS DAS AFIRMAÇÕES REFERENTES À EXPOSIÇÃO AO RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	118
TABELA 28 – PROPÓSITO DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	125



TABELA 29 – PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	
1 / 2.....	130
TABELA 30 – PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS	
2 / 2.....	130
TABELA 31 – PROCESSOS, FERRAMENTAS E TÉCNICAS UTILIZADAS NAS ANÁLISES DOS RISCOS NA CADEIA LOGÍSTICA.....	156
TABELA 32 – EVENTOS CAUSADORES DE RISCO “MAIS PROVÁVEIS”.....	168
TABELA 33 – EVENTOS DE RISCOS “MENOS PROVÁVEIS”.....	169
TABELA 34 – PERCEPÇÃO DO RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	170
TABELA 35 – PROPÓSITO DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	171
TABELA 36 – PRINCÍPIOS DO GERENCIAMENTO DE RISCO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	173

## SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO .....	1
2.	ANÁLISE DE RISCO.....	6
2.1.	<i>Conceituação do Risco</i> .....	6
2.2.	<i>Riscos Externos</i> .....	8
2.2.1.	<i>Risco de Demanda</i> .....	9
2.2.2.	<i>Risco de Suprimento</i> .....	9
2.2.3.	<i>Risco Ambiental</i> .....	10
2.3.	<i>Riscos Internos</i> .....	10
2.3.1.	<i>Risco de Processo</i> .....	10
2.3.2.	<i>Riscos de Controle</i> .....	11
2.4.	<i>Identificação e Análise dos Riscos</i> .....	12
2.4.1.	<i>Método Apresentado por Donald Water</i> .....	12
2.4.2.	<i>Método do Tesouro Britânico (HM Treasury)</i> .....	21
2.4.3.	<i>Método de “Gestão de Riscos do FERMA”</i> .....	24
2.4.4.	<i>Método Cranfield University</i> .....	30
3.	METODOLOGIA .....	49
3.1.	<i>Revisão Bibliográfica</i> .....	50
3.2.	<i>Definição do Problema</i> .....	50
3.3.	<i>Metodologia</i> .....	51
3.4.	<i>Pesquisa de Campo</i> .....	53
3.4.1.	<i>Pesquisa de Percepção da Probabilidade de Ocorrência dos Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos</i> .....	54
3.4.2.	<i>Pesquisa da Percepção de Risco na Cadeia de Suprimentos</i> .....	61
3.4.3.	<i>Tabulação dos Resultados</i> .....	67
4.	PESQUISA DE CAMPO.....	71
4.1.	<i>Perfil da População da Pesquisa de Campo e Caracterização da Amostra</i> ....	71
4.2.	<i>Análise da Pesquisa de Percepção da Probabilidade de Ocorrência dos Eventos de Riscos na Cadeia de Suprimentos</i> .....	78
4.2.1.	<i>Eventos de Riscos “Mais Prováveis”</i> .....	78
4.2.2.	<i>Eventos de Riscos “Menos Prováveis”</i> .....	89
4.2.3.	<i>Análise das Categorias de Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos</i> .....	94
4.3.	<i>Análise da Pesquisa da Percepção de Risco na Cadeia de Suprimentos</i> ....	118
4.3.1.	<i>Exposição ao Risco na Cadeia de Suprimentos</i> .....	118
4.3.2.	<i>Propósito do Gerenciamento de Risco na Cadeia de Suprimentos</i> .....	125
4.3.3.	<i>Princípios do Gerenciamento de Risco na Cadeia de Suprimentos</i> .....	129
4.3.4.	<i>Processos, Ferramentas e Técnicas</i> .....	155

4.3.5. Responsabilidade .....	164
4. CONCLUSÃO .....	166
5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	175
6. WEBGRÁFIA.....	178
7. BIBLIOGRAFIA .....	181
ANEXO 1 – Tabelas do Processo FERMA.....	186
ANEXO 2 – Formulários do Processo da Cranfield University. ....	188
ANEXO 3 – Questionário da Pesquisa de Percepção de Risco na Cadeia de Suprimentos .....	196
ANEXO 4 – Questionário da Pesquisa de Percepção da Probabilidade de Ocorrência de Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos .....	201
ANEXO 5 – Resultados das Tabulações da Pesquisa de Probabilidade de Ocorrência de Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos .....	203

# 1. INTRODUÇÃO

Na sua essência, a cadeia de suprimentos é uma sequência de processos de armazenagem, processamento e transporte, envolvendo desde as matérias-primas, passando por produtos semimanufaturados até o produto final. A cadeia de suprimentos envolve uma série de fluxos, alguns seguindo na mesma direção das mercadorias e outros no sentido inverso. Os três fluxos mais importantes na cadeia de suprimentos são: o fluxo de informação ou pedido, que inicia no cliente, gerando uma demanda de outros pedidos na direção aos fabricantes de matérias primas; o segundo fluxo é o de materiais, que inicia nos fabricantes de matérias primas e se movimenta em direção ao cliente final e o terceiro, é o fluxo financeiro, que teoricamente, parte do cliente em direção aos fornecedores.

O Gerenciamento da cadeia de suprimentos é um processo de gestão dos três fluxos (informação, materiais e financeiro) desde a origem até o final. O gerenciamento da cadeia de suprimentos realiza duas funções críticas: a sincronização de cada etapa do processo e das partes interessadas e a propagação das mudanças instantaneamente para as partes interessadas.

A logística (ou cadeia de suprimentos), como interface entre fornecedor, empresa e clientes, passa a ter importância crescente. O bom desempenho da atividade logística agrega valor ao produto a ser comercializado, pois cada vez mais as pessoas estão atentas aos aspectos como: confiabilidade, rapidez na entrega, e disponibilidade de atendimento. Esses aspectos podem diferenciar muito os produtos comercializados, dando maior competitividade à empresa que consegue administrar bem seu sistema logístico, e estabelecem um padrão de atendimento adequado ao mercado. [...] os sistemas logísticos incorporam custos e limitações operacionais (Lima, 1995).

As empresas, em busca de reduções de custos e melhoria da eficiência operacional, tornam as suas cadeias de suprimentos cada vez mais globalizadas e complexas. Com isto um evento que ocorre em uma parte do mundo pode afetar empresa situada do outro lado.

Há em muitos setores da indústria um alto nível de dependência das atividades com outras empresas com o objetivo de se manterem competitivas (manter a eficácia dos custos e atingir uma razoável rentabilidade). Como consequência, as empresas têm buscado formas de administrar melhor o seu desempenho, otimizar os estoques e planejar melhor as vendas, para isto são utilizados a vários anos ferramentas como o gerenciamento da cadeia de suprimentos

(SCM – Supply Chain Management), o sistema de entrega no tempo certo (JIT – Just in Time), o processo de resposta rápida (quick response) e o acompanhamento do consumidor (ECR - Efficient Consumer Response). Para Svensson (2004), essas filosofias consideram: o tempo, a funcionalidade e as relações de dependência entre as atividades da cadeia de suprimentos. Sendo a vulnerabilidade, o resultado direto da dependência entre as várias atividades na cadeia de suprimentos.

Hoje, o principal problema no gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) são as formações de várias sub-cadeias e a sua eficiente coordenação. Isso requer o gerenciamento de um fluxo complexo de informações, de materiais e de recursos financeiros, através de múltiplas áreas funcionais dentro e entre as empresas integrantes da cadeia.

A obsessão das empresas por velocidade e reduções de custos tende a causar colapsos na cadeia de suprimentos, pois esta está cada vez mais enxuta (lean) e mais integrada a outras. Assim, o problema, em uma das conexões da cadeia, irá afetar as outras conexões da mesma cadeia gerando um grau maior de incerteza.

Conscientes disso, as empresas passaram a analisar as suas cadeias de suprimentos visando identificar os riscos a que estavam expostas. Dessa forma, surgiu o Gerenciamento de Risco na Cadeia de Suprimentos, em inglês *Supply Chain Risk Management*.

Mas, afinal, o que é o risco?

O risco pode ser definido como a incerteza do resultado; caso o resultado seja positivo, tem-se uma oportunidade e pode-se agregar o ganho. Se o resultado for negativo, tem-se uma ameaça, que, neste caso, deverá ser tratada.

Temos os termos risco e incerteza associados, e as pessoas frequentemente assumem que os dois termos têm o mesmo significado. Porém, segundo Water, há uma significativa diferença entre eles. A “incerteza” significa que nós podemos listar os eventos que poderão ocorrer no futuro, mas não temos ideia sobre o que irá acontecer ou suas probabilidades de ocorrência. Já o “risco” significa que nós podemos listar os eventos que poderão ocorrer no futuro e podemos dar a cada um deles uma probabilidade (Water, 2007).

Mas o risco gera a incerteza ou a incerteza gera o risco?

A “*incerteza*” significa que nós podemos listar os eventos que poderão ocorrer no futuro, mas não temos ideia sobre o que irá acontecer ou sobre suas probabilidades relativas. Já o “*risco*” significa que nós podemos listar os eventos que poderão ocorrer no futuro e podemos dar a cada um deles uma probabilidade. Resumidamente, o risco implica resultados incertos de probabilidades conhecidas e isso difere de incerteza, que implica resultados incertos de probabilidades desconhecidas (Knight, 1921).

Formalmente, o risco pode ser expresso com a probabilidade de que algum evento irá ocorrer versus as consequências da sua ocorrência. Os riscos ocorrem porque nunca se sabe exatamente o que irá acontecer no futuro. Podem-se utilizar as melhores previsões e fazer todas as análises possíveis, mas sempre haverá uma incerteza em relação aos eventos futuros.

Apesar do grau de importância do risco no meio empresarial, várias empresas tem aversão a ele, ou até mesmo a palavra “risco” acaba causando mal estar, conforme Jüttner (2003): “algumas empresas foram até relutantes em usar a palavra risco quando faziam referência a sua situação”.

O risco, em uma empresa, tem início na definição da sua estratégia de negócio e no estabelecimento das suas cadeias de suprimentos. Para administrar os riscos, seus impactos e as ações de mitigação, foi criado o Gerenciamento de Risco.

O gerenciamento de risco visa a identificar, avaliar, classificar os riscos, definir ações preventivas e corretivas, garantir a sua implantação, acompanhar o seu desenvolvimento, monitorar continuamente a cadeia de suprimentos para identificar novos riscos, montar e aplicar o plano de treinamento (e comunicação) e administrar os recursos disponibilizados pela organização para mitigar e recuperar a cadeia de suprimentos.

“O gerenciamento de risco é tão importante que deve ser de responsabilidade direta da alta gerência da empresa e fazer parte da descrição de função de todos os funcionários” (HM Treasury, op. cit.).

O gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos teve na literatura acadêmica internacional, um grande impulso após os atentados de 11 de Setembro 2001, quando os governos, principalmente o americano (Estados Unidos da América), colocou severas restrições à movimentação de produtos em seu território e também passou a exigir das empresas maiores controles sobre os seus produtos. Assim, entre 2001 e 2005, vários trabalhos acadêmicos sobre

o tema foram publicados na literatura internacional (Papadakis, 2002; Rice, et al., 2003; Sheffi, et al., 2003; Christopher, 2002, 2003, 2003b; 2004; Jüttner, et al., 2003; Jüttner, 2005; Cranfield University, 2003 [...] e Norrman, Jansson, 2004).

A partir de 2005, o volume de trabalhos acadêmicos publicados nos jornais e revista de primeira linha internacional sofreu uma sensível queda, principalmente em consequência da diminuição das ameaças de atentados terroristas tanto no território americano como no território europeu.

O tema voltou a ter destaque no meio acadêmico internacional, a partir de 2008, quando as empresas multinacionais com várias fontes de suprimentos fora de seus territórios de origem, passaram a entender que os riscos na cadeia de suprimentos tinham uma abrangência maior e mais relevante do que simplesmente as consequências dos atentados terroristas.

Consequentemente, o assunto volta a atrair a atenção do meio acadêmico, não mais puxado pelos atentados e restrições ao fluxo de materiais, mas porque as empresas passaram a compreender que os riscos, a que sua cadeia de suprimentos estava exposta, eram maiores e mais relevantes do que as restrições governamentais à movimentação de matérias primas e produtos.

A indústria farmacêutica tem uma forte cultura de qualidade e preocupação com a segurança dos seus produtos, assim como a indústria aeronáutica, pois ambas sabem das graves consequências das falhas de seus produtos. Com isso se espera que haja no setor da indústria farmacêutica, a percepção de eventos de risco na cadeia de suprimentos.

Este trabalho tem como foco de pesquisa a indústria farmacêutica brasileira, por este ramo da indústria ter uma forte cultura de qualidade e também devido à importância estratégica do setor no bem-estar da população brasileira.

O objetivo principal, desse trabalho é identificar a percepção da probabilidade de ocorrência de uma relação de eventos de risco e a percepção de risco na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica, na visão dos gestores de logística. É também identificar o propósito do gerenciamento do risco na cadeia de suprimentos, quais são os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos e quem são os responsáveis pelo gerenciamento de risco na empresa.

O público-alvo da pesquisa são os gestores de logística do setor, pois são eles que estão em contato direto com as cadeias de suprimentos e são os primeiros a sentirem os efeitos dos eventos de risco na cadeia de suprimentos que administram.

No final deste trabalho pretende-se responder aos seguintes questionamentos:

- a) Na visão dos gestores de logística, qual é a percepção de probabilidade de ocorrência (maior ou menor) de uma relação de eventos de risco previamente definida?
- b) Os gestores de logística do setor farmacêutico tem uma percepção de risco na sua cadeia de suprimentos?
- c) Qual é o propósito do gerenciamento do risco na(s) cadeia(s) de suprimentos?
- d) Quais são os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos?
- e) Quem é o responsável pelo gerenciamento de risco na empresa?

Respondendo a esses questionamentos, espera-se contribuir para um melhor conhecimento da percepção de risco em um setor estratégico da indústria brasileira, quais os propósitos que os gestores de logística desse setor têm quanto ao gerenciamento de riscos, quais os princípios aceitos e ou aplicáveis para a mitigação dos riscos na cadeia e quais os eventos de riscos que causam maiores preocupações e os que os gestores consideram de menor preocupação.



## 2. ANÁLISE DE RISCO

### 2.1. *Conceituação do Risco*

As incertezas geram riscos ou os riscos geram as incertezas?

No trabalho Risco, Incerteza e Lucro de Frank Knight, é estabelecida uma distinção entre risco e incerteza: “um fenômeno que não pode ser mensurado é “incerteza”, por outro lado um fenômeno mensurável é “risco” (Knight, 1965 apud Zsidisin et. al., 2008)

Segundo Water (Op.cit.), os termos “risco” e “incerteza”, geralmente tem seguido a visão de Hetland, segundo a qual “risco é uma implicação de um fenômeno iniciado na incerteza”. As pessoas frequentemente assumem que os dois termos têm o mesmo significado, mas, tecnicamente, existem importantes diferenças:

*Incerteza – significa que se podem listar os eventos que poderão ocorrer no futuro, mas não se tem ideia sobre o que irá acontecer ou suas probabilidades relativas.*

*Risco – significa que se podem listar os eventos que poderão ocorrer no futuro e se pode dar a cada um deles uma probabilidade.*

A diferença chave é que o risco tem algumas medidas quantificáveis para os eventos futuros e a incerteza não. Quando você sente que um novo produto vai vender bem, você tem incerteza; mas quando uma pesquisa de mercado diz que há a 70% de chance de os produtos venderem bem, você tem um risco.

Segundo Zsidisin et. al. (Op.cit), o risco é definido como uma incerteza baseada em um bom conhecimento (quantificável) da sua probabilidade. Formalmente, o risco pode ser expresso pela probabilidade de que algum evento irá ocorrer versus as consequências desta ocorrência.

O risco é definido como uma incerteza do resultado: se resultado de uma ação ou de um evento for positivo, torna-se uma oportunidade; se for negativo, torna-se uma ameaça (HM Treasury, op. cit.). No caso de ser uma ameaça deve ser tratado e no caso de ser uma oportunidade, deve ser incorporada.

Os eventos podem ter impacto negativo, positivo ou ambos. Os eventos com um impacto negativo representam riscos, os quais podem impedir a criação de valores ou causar a erosão

dos valores existentes. Os eventos com impacto positivo poderão contrabalancear impactos negativos ou representarem oportunidades. As oportunidades são as possibilidades de que um evento possa ocorrer e afete positivamente a conquista dos objetivos, suportando a criação de valores ou preservando-os (COSO, 2004).

Segundo Ritchie e Brindley apud Zsidisin et. al. (Op.cit.), as definições mais gerais de risco têm em comuns três dimensões:

- *Probabilidade de ocorrência* de um evento em particular ou resultado.
- *Consequências* de um evento em particular ou resultado ocorrido.
- *Exposição ou trajeto causal* levando ao evento.

A *probabilidade de ocorrência* pode ser expressa em termos objetivos ou subjetivos, sendo cada um capaz de ser medido, embora utilizem escalas diferentes, frequentemente derivada da experiência e da intuição.

Consequências são tipicamente expressas como um múltiplo de resultados simultâneos, muito dos quais interagem uns com os outros (e.g., a falha no lançamento de um novo produto talvez gere consequências para a reputação da organização, desempenho financeiro e a posição de um produto individualmente campeão). As consequências não deverão ser simplesmente consideradas como (ou somente) um resultado negativo, mas também poderão produzir resultados positivos.

*Trajeto causal* tem particular importância no gerenciamento do risco. Compreender a natureza, fonte e causa de fatores que geram os eventos ou circunstâncias que podem ter algum tipo de influência, são requisitos fundamentais para a efetiva gestão de riscos.

O risco na cadeia de suprimentos aparece quando um evento qualquer afeta o movimento e perturba o fluxo previsto dos materiais através dessa cadeia. O Gerenciamento de risco é responsável pelo tratamento desses riscos e utiliza um processo sistemático para identificar, analisar e responder aos riscos a que a organização está sujeita (Water, op. cit.).

Os riscos da cadeia de suprimentos podem ser agrupados em dois grandes grupos:

- 1) *O risco externo* são os riscos que vem do lado de fora da cadeia de suprimentos, tais como: terremotos, tornados, ações industriais, guerras, epidemias, aumento de

preços, problemas com os parceiros de negócios, falta de matéria-prima, crimes, irregularidades financeiras etc.

- 2) O *risco interno* são os riscos que aparecem em operações normais, tais como: atrasos de entregas, estoques em excesso, planejamento incorreto, riscos financeiros, acidentes menores, erro humano, falhas dos sistemas de informação etc (Water, op. cit.).

Na figura 1, são apresentados, na visão da Cranfield University (op.cit.) [...], os dois grandes grupos de riscos da cadeia de suprimentos e os seus subgrupos, identificados pelo nome do principal fator causador. Cada subgrupo será apresentado na sequencia.

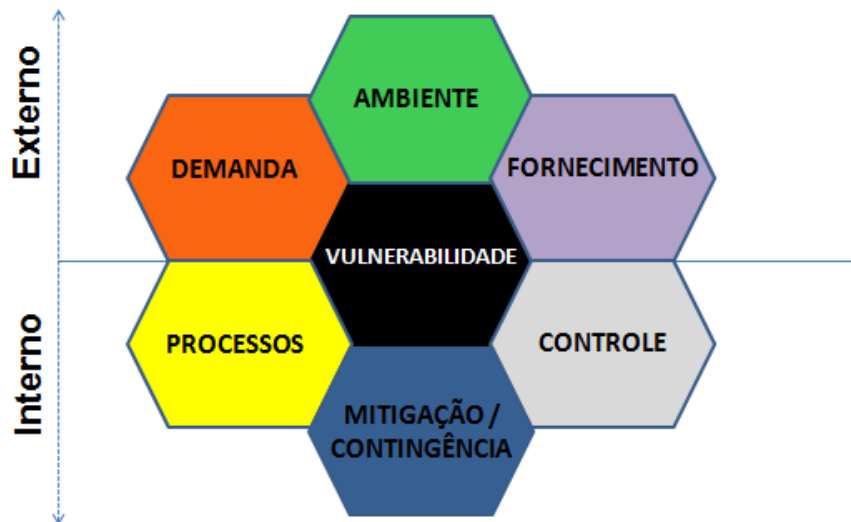


Figura 1 – Grupos de Riscos: Externos e Internos (Cranfield University, 2003) [...].

## 2.2. *Riscos Externos*

O Ato Sarbanes – Oxley reconheceu que a cadeia de suprimentos é intrinsecamente arriscada. Ela move as matérias-primas através de uma série de organizações, cada uma com operações, objetivos, culturas e estruturas diferentes, dispersas ao redor do mundo e operando em condições bastante diferentes; move-se também através de regiões instáveis, climas inóspitos e com todos os outros problemas que se possa imaginar.

A principal característica do risco externo é que eles estão fora do controle gerencial. Assim, os gerentes não podem mudar o risco, mas podem projetar as suas operações para trabalhar tão eficiente quanto possível em um ambiente arriscado (Water, op. cit.).

Os principais riscos externos são riscos de demanda, de suprimento e ambiental, os quais são descritos a seguir.

### *2.2.1. Risco de Demanda*

O risco de demanda é qualquer risco associado ao fluxo logístico de saída de produto, que também pode ser causado por perturbação de entrada. Seguem alguns exemplos que podem causar risco de demanda: sazonalidade (variação no volume de venda), volatilidade da moda, adaptação de um novo produto ao mercado ou a variação no ciclo de vida do produto (Juttner, op.cit). É também o risco associado à demanda do cliente ou do cliente do cliente, para a qual a empresa não se antecipou ou não garantiu, através da sua cadeia de suprimentos, as condições para que a demanda seja satisfeita (Cranfield University, op. cit.) [...].

### *2.2.2. Risco de Suprimento*

O risco de suprimento é semelhante ao risco de demanda, porém do outro lado da cadeia. Ele está relacionado à perturbação ou ao potencial de perturbação no fluxo dos produtos/matérias primas ou informações vindas de dentro da rede.

Esse risco está associado aos fornecedores da empresa ou aos fornecedores dos fornecedores, que não conseguem entregar os materiais de que a empresa necessita para efetivamente atender os requisitos e/ou a demanda planejada. O risco de suprimento é quase sempre pensado como uma “falha do processo e de controle”, pois frequentemente está relacionado à falta de materiais, quebras, problemas de qualidade e retrabalho na cadeia do fornecedor, planejamento deficiente e comprometimento com data irrealista de entrega.

O risco de suprimento também se estende para os Provedores de Serviços Logísticos (*Logistics Service Provider – LSP*), que completam as conexões com a cadeia. Se um produto do fornecedor está disponível, mas o Provedor de Serviços Logísticos entrega atrasado ou perde o

produto, a empresa vai sofrer perturbações, embora de natureza temporária (Cranfield University, op. cit.) [...].

### *2.2.3. Risco Ambiental*

O risco ambiental é um risco associado a eventos externos que, da perspectiva da empresa, são incontrolláveis. Esse risco pode ter um grande impacto diretamente na empresa ou podem ser transferidos para os seus fornecedores e/ou clientes.

Os riscos ambientais com os maiores impactos são eventos tais como: terremotos, ciclones, erupções vulcânicas ou atividades terroristas. Crises econômicas também são enquadradas na categoria ambiental.

Alguns mercados têm sofrido problemas dramáticos, levando vários negócios à falência e acabando com fortunas. Os choques econômicos, tais como as desvalorizações das moedas ou as flutuações do mercado de ações, são problemas ambientais por natureza.

*As ações governamentais, envolvendo taxações e regulamentações, podem influenciar o mercado ou o abastecimento de forma significativa.*

Finalmente, algumas empresas estão expostas à sabotagem, tal como a adulteração de produtos, os quais podem ter efeitos dramáticos na demanda e na sustentabilidade dos negócios (Cranfield University, op. cit.) [...].

## **2.3. Riscos Internos**

Os riscos internos são gerados por problemas no processo e/ou nos controles dos processos, cujas ações são gerenciáveis pela empresa.

### *2.3.1. Risco de Processo*

Os processos são sequências gerenciáveis de atividades e de adição de valores, que estão sob a responsabilidade da empresa. As execuções dos processos dependem dos ativos e do funcionamento da infraestrutura.

Alguns dos problemas de processos que uma empresa pode ter são:

- Alteração na manufatura, nos equipamentos e nas suas utilizações.
- Problema de qualidade ou de retrabalho associados aos processos de fabricação ou técnicos.
- Operação de armazenagem, levando a problema de desempenho.
- Falha no sistema de negócios ou na cadeia de suprimentos.
- Falha no transporte.

Os grandes riscos de processo estão comumente associados à introdução de um novo produto ou de uma nova tecnologia, com mudanças de instalações ou dos métodos operacionais. Uma máxima do gerenciamento de risco é: não implantar várias iniciativas novas ao mesmo tempo (Cranfield University, op. cit.).

### 2.3.2. Riscos de Controle

*Controles* são regras, sistemas e procedimentos que definem como uma organização monitora seus processos. Em termos da cadeia de suprimentos, os controles podem ser as ordens de compra (por quantidades, por lotes, por tamanho), a política de estoque de segurança, a política /procedimentos de controle e uso dos ativos, o gerenciamento do transporte etc.

O risco de controle é, portanto, o risco que aparece na aplicação ou não dessas regras. Eles podem incluir:

- Erros sistemáticos de planejamento, devido à imperfeição ou à inexistência de um planejamento de vendas ou da operação.
- Acuracidade no controle dos inventários.
- Falhas nos controles financeiros e contábeis na concessão de créditos, não assegurando o capital necessário para a continuidade das atividades da empresa, o que resulta no atraso ou na falta de pagamentos aos fornecedores e aos empregados.
- Falha no controle da informação, devido a algoritmos ou a parâmetros incorretos, na falta de capacidade de processamento que impede a empresa de operar. A qualidade, a segurança da informação e o desenho do fluxo de trabalho podem ter um impacto significativo na empresa.

Falha no atendimento dos requisitos regulatórios poderá conduzir a empresa a multas ou até mesmo ao seu fechamento. (Cranfield University, op. cit.) [...].

## **2.4. Identificação e Análise dos Riscos**

Para se gerenciar os riscos na cadeia de suprimentos é preciso saber quais riscos a empresa está exposta e avaliar os seus impactos na organização (HM Treasury, op. cit.) [...].

O processo inicia-se com um reconhecimento de que os riscos existem e devem ser gerenciados. Isso pode parecer óbvio, mas, como, inevitavelmente, o risco é uma parte das decisões, o trabalho deve-se iniciar com o reconhecimento deles (riscos) na cadeia de suprimentos. Assim, o primeiro passo é conhecer a importância do risco e obter o envolvimento da gerência sênior na busca de ações para mitigá-los (Water, op. cit.).

Na literatura, há uma grande quantidade e formas de se identificar e analisar os riscos. A seguir, serão apresentadas algumas dessas metodologias.

### *2.4.1. Método Apresentado por Donald Water*

Segundo Water (Op.cit.), o coração do gerenciamento de risco são as atividades de identificação, análise e resposta ao risco. Esse processo é realizado em três núcleos:

#### **2.4.1.1. Identificação do Risco**

A identificação produz uma lista de riscos que provavelmente afetarão a cadeia de suprimentos e a direção da empresa. Water (Op.cit) cita um trabalho de Hendricks e Singhal, no qual 34% dos distúrbios na cadeia de suprimentos tiveram origem nas operações internas (isso significa que a empresa, por si só, foi responsável pelo distúrbio); os fornecedores, por 15% dos distúrbios; os clientes, por 13%; a natureza e os governos, por 4% cada um e as variações combinadas entre eles, pelos outros 6%.

Até o mais consciencioso gerente de logística não consegue identificar todos os riscos de uma cadeia em particular, da mesma forma que uma pessoa não consegue identificar todos os riscos possíveis quando sai para fazer compras no shopping. O melhor que o gerente de logística pode fazer é listar os mais prováveis ou os mais sérios riscos – ou, geralmente, os mais significantes – e concentrar os esforços neles.

Uma vez identifica os riscos, deve-se produzir uma lista dos riscos mais significantes para a cadeia de suprimentos e essa lista frequentemente é descrita como “registro de risco” ou “portfólio de riscos”.

A planilha de registro de riscos sugerida por Water (Op.cit.) é composta por duas partes:

- Sumário
  - Campo de números sequenciais;
  - Data do reconhecimento do risco;
  - Responsável pelo risco (*owner*).
- Descrição
  - Descrição do risco;
  - Descrição do impacto do risco;
  - Probabilidade de ocorrência.

O procedimento de identificação dos riscos tem os seguintes passos:

- Definir uma visão global do processo da cadeia de suprimentos.
- Dividir o processo em uma série de operações distintas e relacionadas.
- Considerar sistematicamente os detalhes de cada operação.
- Identificar os riscos de cada operação e suas principais características.
- Descrever os riscos mais significativos no “registro de riscos”.



Nunca é fácil a identificação dos riscos e existe uma gama de ferramentas que têm sido desenvolvidas para identificação dos riscos. A escolha da ferramenta apropriada depende das circunstâncias e das particularidades tais como:

- Tamanho e complexidade das operações;
- Experiência da organização com o gerenciamento de riscos;
- Tipo de informação necessária e já disponível;
- Recursos disponíveis, especialmente pessoas e tempo;
- Nível de habilidade e conhecimento.

As ferramentas mais usadas são:

- Os cinco porquês.
- O diagrama de causa e efeito.
- Análise de Pareto.
- Método Delphi.
- Gráfico de Processo.
- Controle de Processo.

#### 2.4.1.2. Análise dos riscos

Existem duas abordagens da análise dos riscos:

- Método qualitativo - toma os registros dos riscos e descreve as características de cada entrada. Seguem alguns exemplos:
  - Natureza do risco – descrição qualitativa do risco.
  - Consequências – visão qualitativa de perdas e ganhos potenciais.
  - Probabilidade – fornece uma visão subjetiva do risco se materializar.
  - Escopo – áreas afetadas.

- Responsabilidade – “dono” do risco e seu controle.
  - *Stakeholders* – pessoas afetadas pelo risco e suas expectativas.
  - Objetivos – o que o gerenciamento de risco está tentando conseguir.
  - Relacionamento com os outros riscos.
  - Mudanças subsequentes nas operações – talvez para mitigar os efeitos dos riscos.
  - Método corrente de gerenciamento de risco e seus níveis de sucesso.
  - Sugestões para o melhoramento do gerenciamento de risco e novas políticas.
- Método Quantitativo – existem vários métodos de análise quantitativa dos riscos, mas são todos baseados nos seguintes fatores:
    - A probabilidade de um evento de risco ocorrer;
    - As consequências se ocorrer.

A importância desses dois fatores é que se pode calcular uma expectativa de valor e usá-la em uma classificação, ou seja, o valor esperado de um evento é igual à probabilidade multiplicada pela consequência.

O objetivo da análise de risco é dar uma lista de riscos prioritários; isso irá permitir identificar os riscos mais significativos, que necessitam de uma ação prioritária, e os menos significantes, que poderão ser ignorados.

- Probabilidade de um evento de riscos ocorrer – isso possui um valor entre zero (0) e um (1):
  - Quando o valor está próximo a um (1), os eventos são tão comuns que eles usualmente ocorrem e podem ser definidos como normais da operação. Os gerentes consideram esses eventos como parte usual do processo de trabalho e tomam as decisões com base em sua ocorrência;
  - Com a probabilidade no meio – ao redor de 0,5 –, os eventos igualmente poderão ocorrer ou não, assim eles são variações normais da operação.

Os gerentes poderão fazer algumas concessões, mas não assumem que eles sejam inevitáveis.

- Com a probabilidade próxima a zero (0), significa que os eventos são tão raros que os gerentes podem assumir que eles não irão ocorrer. Esses são eventos incomuns e os gerentes não os incluem normalmente em seus planos.

Entretanto, apesar de serem eventos raros – por definição – incomuns, isso não significa que eles nunca irão ocorrer e são eles os que produzem as maiores crises, com consequências desastrosas. Um exemplo: é extremamente incomum que uma inundação atingisse Nova Orleans (New Orleans) e virtualmente todas as organizações assumiram que isso nunca iria acontecer, mas a furação “Katrina” atingiu a cidade em 2005, e a maior parte da cidade ficou inundada.

- Consequências se eventos causadores de riscos ocorrerem – a mais comum forma de medir as consequências é a financeira. Infelizmente, o valor monetário não é comumente claro. Muitas vezes as consequências não são facilmente mensuráveis e elas não podem ser traduzidas em valores financeiros, assim utilizam-se categorias:
  - Categoria um (1): *negligenciável* – com efeito insignificante na operação da cadeia de suprimentos;
  - Categoria dois (2): *menor* – pequenos inconvenientes com poucas perturbações, atrasos e aumentos de custos em algumas partes da cadeia de suprimentos, mas com a maior parte das funcionalidades não afetadas;
  - Categoria três (3): *moderado* – algumas perturbações em partes da cadeia de suprimentos, mas com as funções principais continuando a atender os requisitos.
  - Categoria quatro (4): *sério* – grandes distúrbios nas operações essenciais da cadeia de suprimentos, que causam sérios atrasos e altos custos de recuperação.

- Categoria cinco (5): *crítico* – falhas em toda a cadeia de suprimentos por um grande período de tempo, com grandes custos e esforços necessários para a recuperação.
- Categoria seis (6): *catastrófico* – falha completa e irrecuperável da cadeia de suprimentos e possivelmente da organização.

- Matriz de Probabilidade e Impacto de Lavalley-Pierceau

A matriz de probabilidade e impacto é outra forma comum de descrever a classe de risco.

As linhas apresentam cinco (5) categorias de probabilidades: “muito improvável (1), improvável (2), médio (3), provável (4) e muito provável (5)”. Na vertical são apresentadas cinco (5) categorias dos impactos: muito baixa (1), baixa (2), média (3), alta (4) e muito alta (5). Multiplicando os dois valores, eles fornecem um valor hipotético para a severidade do risco.

Exemplo: um roubo de caminhão é provável (4) e a severidade é alta (4), isto nos dá um grau de severidade de 16.

A organização deverá despender as maiores atenções para os riscos com os graus de severidade mais altas – 25, 20 e 16 –, conforme mostra a tabela 1.

			Impacto				
			Muito Baixo	Baixo	Medio	Alto	Muito Alto
			1	2	3	4	5
Probabilidade	Muito Improvável	1	1	2	3	4	5
	Improvável	2	2	4	6	8	10
	Medio	3	3	6	9	12	15
	Provável	4	4	8	12	16	20
	Muito Provável	5	5	10	15	20	25

Tabela 1 – Matriz de Probabilidade e Impacto de Lavalley-Pierceau (Water, op. cit.).

As estimativas de probabilidade e de impacto, de acordo com a literatura referenciada neste trabalho, são realizadas por grupos formados por gestores das várias áreas internas

(exemplo: logística, finanças, operações, compras, qualidade, vendas, etc..) que visam encontrar um consenso quanto a essas estimativas. Em alguns casos, especialistas externos podem ser chamados para auxiliar os grupos internos a avaliar melhor os riscos, impactos e probabilidade de ocorrência.

#### 2.4.1.3. Resposta

Após analisar os riscos, tem-se uma lista priorizada que mostra o quanto de atenção cada risco merece. A seguir, têm-se os tipos de respostas adequadas. O objetivo é selecionar e implantar a melhor resposta para cada risco.

Da mesma forma que existe uma grande variedade de riscos, existe, também, uma grande variedade de respostas. Novamente, é impossível listar cada alternativa. Devem-se desenvolver alguns princípios, começando com a visão básica de que a melhor resposta depende da severidade do risco. Seguem algumas considerações:

- O objetivo da resposta ao risco é definir a forma mais apropriada de tratar todos os riscos da cadeia de suprimentos.
- Depois, ações são necessárias para a implantação das respostas.

No mínimo, cada resposta deverá:

- Permitir que a cadeia de suprimentos continue operando normalmente ou com o mínimo de distúrbio;
  - Ser eficiente em tratar cada risco;
  - Permitir o uso apropriado e eficiente dos recursos;
  - Estar de acordo com as leis e regulamentações.
- Alternativas de resposta aos riscos

Uma visão simples diz que os gerentes podem dar uma resposta ao risco ou não. A escolha de não se responder ao risco sugere que eles analisaram o risco e este não é de se preocupar – presumivelmente, porque o risco tem baixa probabilidade de

ocorrência ou poucas consequências. Então, eles decidem que qualquer resposta será mais difícil e custosa do que as consequências esperadas, assim aceitam o risco e não fazem nada.

Segundo Water (op.cit.), dentro da gama de respostas ao risco, pode-se destacar alguns tipos:

- *Ignorar ou aceitar o risco* – de uma forma geral, é fácil sentar e não fazer nada. De certa forma, essa é a melhor alternativa, mas, para justificar esta decisão, a gerência deve ter identificado e analisado o risco, concluído que a probabilidade ou as consequências são nulas ou muito baixas – particularmente, se o custo esperado do risco é menor do que os custos de qualquer ação de correção.
- *Reduzir a probabilidade do risco* – neste caso, os gerentes realizam ações para reduzir a probabilidade de que um risco ocorra. Essencialmente, existem duas formas de reduzir a probabilidade: a) tomar ações para reduzir a probabilidade de ocorrência de um risco ou b) evitar operações em que o risco poderá ocorrer.
- *Reduzir ou limitar as consequências* – frequentemente é mais fácil reduzir as consequências de um risco do que a probabilidade de que o risco ocorra.
- *Transferir, dividir ou desviar o risco* – A transferência de risco implica mover uma parte ou todo o risco da cadeia de suprimentos para alguém com mais capacidade ou disposto a manuseá-los. Gerentes geralmente não gostam de riscos, assim estão inclinados a transferi-los, especialmente quando os custos de transferência são muito menores dos que as expectativas internas de custo. Um ponto importante é que a transferência não elimina ou reduz o risco.
  - O seguro é a maneira mais comum de formalmente transferir os riscos de uma organização para outra. A essência do seguro é a de que a perda potencial de um risco é muito alta para uma organização aceitá-lo, mas a empresa de seguro pode montar um grande grupo de empresas e dividir os custos.
- *Montar um plano de contingência* – o plano de contingência é aplicado após um evento causador de risco ocorrer, isto é, uma opção para os gerentes não terem que tomar uma ação imediata, mas preparando planos para tratá-lo quando o

evento causador de risco ocorrer. Assim, se o evento não ocorrer, eles continuam como antes; mas, se o evento ocorrer, eles ativam o plano de contingência. Esse plano normalmente é referido como plano “B”.

- *Adaptar-se* – esta é uma resposta um tanto passiva, em que os gerentes aceitam que o evento causador de riscos é inevitável e tentam adaptar as operações para se encaixar nessa nova circunstância.

A diferença entre essa abordagem e o plano de contingência é de que os gerentes adotam passos intermediários para ativar o plano. Isso tem o benefício de encorajar as operações flexíveis, que reagem rapidamente às condições e que podem aproveitar oportunidades e ganhos em vantagem competitiva.

- *Opor-se à mudança* – algumas vezes os gerentes obtêm uma notícia antecipada de que um evento irá ocorrer, tal como o anúncio, pelo governo, de uma nova regulamentação que irá afetar a organização no futuro. Nesse caso, ao invés de aceitar que a mudança é inevitável, a organização tenta resistir ou evitar que a mudança ocorra. Organizações individuais fazem campanhas contra as propostas de mudanças e normalmente combinam os seus esforços para formar um grupo de pressão. Infelizmente, existem organizações que continuam a resistir a eventos que são inevitáveis, quando elas estariam empregando melhor o tempo e os recursos se tentassem se ajustar às novas condições.
- *Mover-se para outro ambiente* – essa é a opção mais extrema e admite que alguns eventos, são tão arriscados que uma organização não consegue trabalhar com ele. Se não consegue ver opções viáveis, uma organização pode se reorganizar e mover-se para outro mercado em que não exista esse tipo de risco. Uma condição extrema ocorre quando uma organização se vê em uma situação de altíssimo risco em sua área de negócio e não consegue identificar alternativas de mercado para se mover, assim decide parar de operar e fechar a organização.

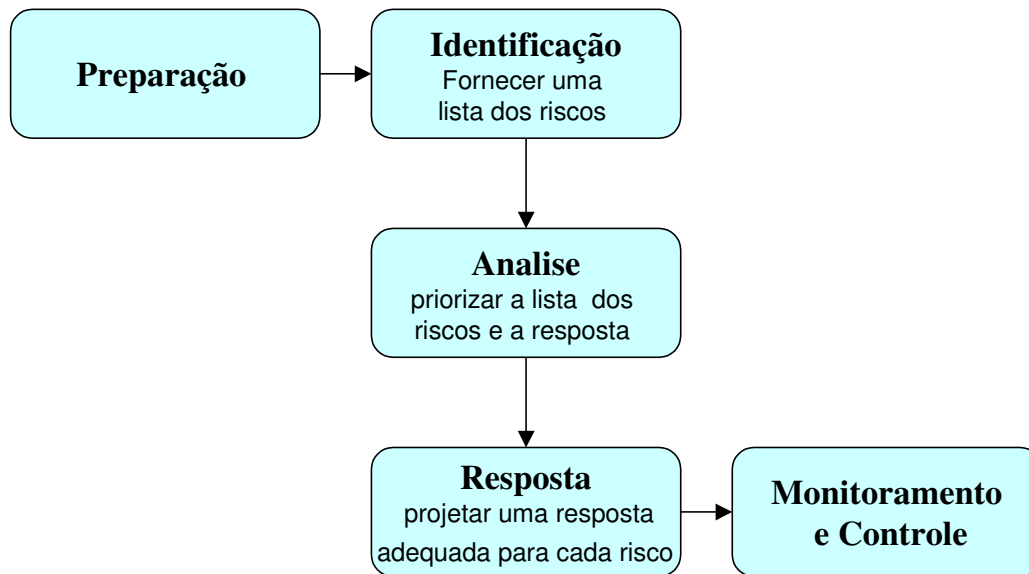


Figura 2 – As três principais etapas do SCRIM (Water, op. cit.).

#### 2.4.2. Método do Tesouro Britânico (HM Treasury)

O “Livro Laranja – Gerenciamento de Risco – Princípios e Conceitos” (em inglês “Orange Book – management risk – principles and concepts”) do Tesouro Britânico (HM treasury, op.cit) [...] apresenta um processo para a identificação e avaliação de riscos que é composto por:

##### 2.4.2.1. Identificação dos Riscos

A identificação do risco é o primeiro passo na construção do perfil de risco da organização. A documentação é crítica para a efetividade do gerenciamento de risco. A identificação do risco pode ser separada em duas fases distintas:

- *Identificação inicial do risco* – aplica-se às organizações que não têm previamente identificados os riscos. São organizações novas, um novo projeto ou uma nova atividade dentro da empresa.
- *Identificação contínua do risco* – é necessário para identificar novos riscos que não apareciam anteriormente, mudanças nos riscos existentes ou riscos que deixaram de ser relevantes à organização.



#### 2.4.2.2. Avaliação dos Riscos

Existem três princípios importantes para a avaliação dos riscos:

- Assegurar que existe claramente um processo estruturado no qual a probabilidade e o impacto são considerados para cada risco.
- Registrar a avaliação de risco de uma forma que facilite o monitoramento e a identificação da prioridade do risco.
- Estar claro sobre a diferença entre os riscos inerentes e residuais<sup>1</sup>.

#### 2.4.2.3. Tratamento dos Riscos

O propósito do tratamento dos riscos é transformar uma incerteza em benefício para a organização, restringindo as ameaças e convertendo a oportunidade em vantagem. Existem cinco (5) tipos de formas de tratamento do risco.

- *Tolerância* – a exposição talvez possa ser tolerável, sem que nenhuma ação seja realizada. Se o risco pode ser tolerado, a capacidade de realizar uma ação para alguns riscos é limitada ou o custo de se realizar qualquer ação é desproporcional a um potencial benefício a ser ganho. Uma alternativa pode ser complementar com um plano de contingência para manusear os impactos que poderão surgir se o risco se realizar.
- *Tratar* – um grande número de riscos serão direcionados/endereçados dessa maneira. O propósito do tratamento de riscos é tomar ações de controle para reduzir o risco a um nível aceitável.
- *Transferência* – para alguns riscos a melhor resposta é a transferência. Isso pode ser feito por uma seguradora convencional ou por meio do pagamento a uma terceira parte para assumir o risco. É importante notar que alguns riscos não são plenamente transferíveis – em particular, não é geralmente possível transferir risco de reputação.

---

<sup>1</sup> Risco residual – é o nível de risco remanescente após as ações de mitigação já ter sido aplicada.

- *Encerramento* – alguns riscos somente poderão ser tratados ou contidos em um nível aceitável com o encerramento da atividade. Essa opção pode ser particularmente importante em um gerenciamento de projeto, em que se torna claro que a relação custo/benefício projetado é arriscada.
- *Pegar a oportunidade* – essa alternativa é uma opção que deve ser considerada juntamente com a Tolerância, a Transferência e o Tratamento do risco. Existem dois aspectos a serem considerados: a) se, ao mesmo tempo com a mitigação de uma ameaça, surge a oportunidade de explorar o impacto positivo do risco; b) se surgem circunstâncias que não configuram ameaças, mas oferecem oportunidades positivas.

O gerenciamento do risco não é um processo linear, mas sim, é o equilíbrio de uma série de elementos entrelaçados que interagem uns com os outros e que devem estar em equilíbrio entre si, se o gerenciamento de risco for eficaz. Além disso, um risco específico não pode ser abordado de forma isolada, pois uma ação sobre um risco específico poderá ter impacto em outro.

O exemplo apresentado na figura 3 tem para fim ilustrativo, os elementos básicos do processo de gerenciamento de risco separados, mas na realidade os elementos se misturam e interagem entre si. A atividade de comunicação e de aprendizagem permeia todo o modelo. No núcleo central estão as atividades de identificação, verificação, endereçamento, revisão e registro dos riscos. Porém, este núcleo central não é isolado e interage com todas as áreas e atividades no ambiente em que está inserido.

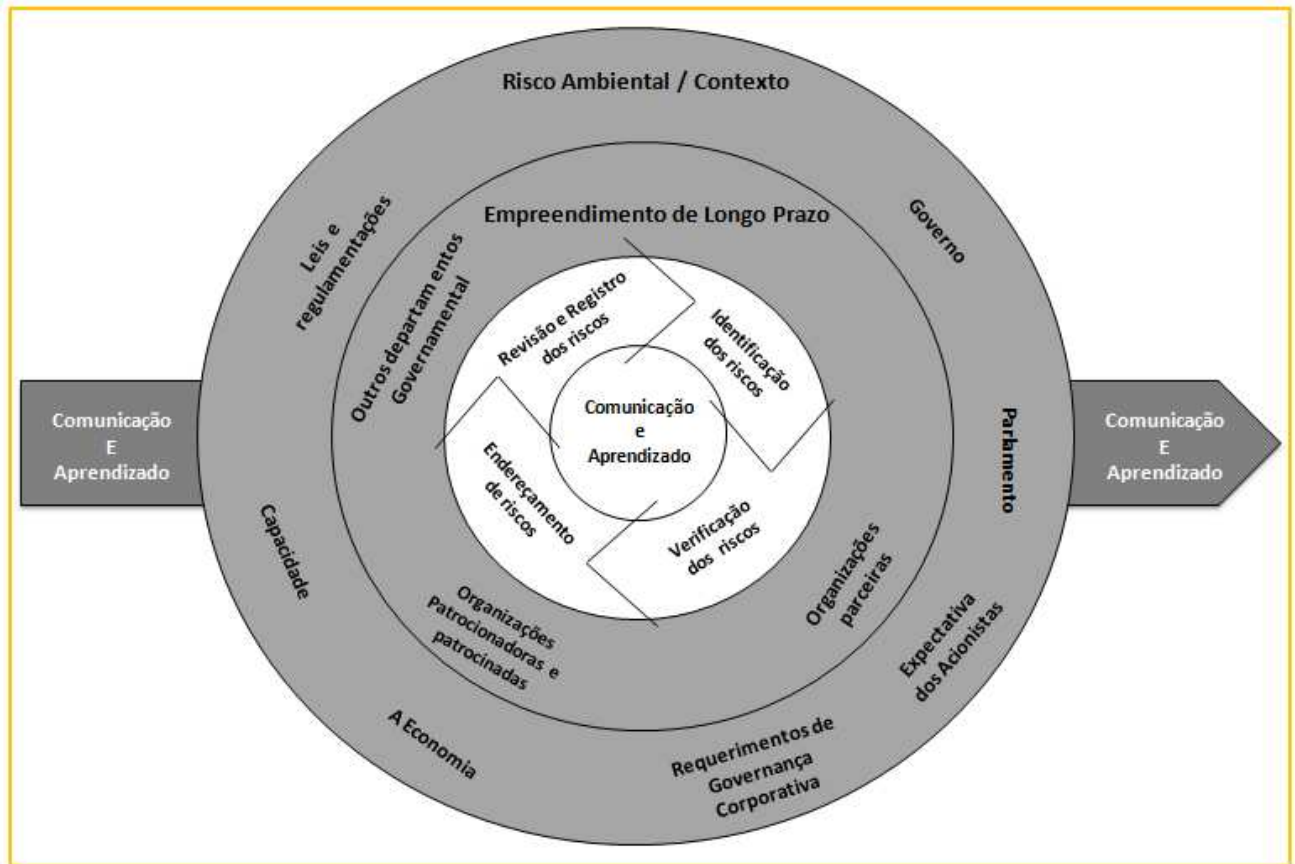


Figura 3 - Modelo de Gerenciamento de Risco adotado pelo HM Treasury (Op. cit.) [...]

### 2.4.3. Método de “Gestão de Riscos do FERMA”

O processo adotado pelo *Risk Management Standard* (FERMA, op. cit.) [...] é dividido em seis (6) etapas: a) avaliação do risco; b) reporte do risco; c) decisão; d) tratamento do risco; e) reporte do risco residual e f) monitorização, conforme mostrado na Figura 4.



Figura 4 - Processo de Gestão de Risco - (FERMA, op. cit.) [...]

#### 2.4.3.1. Avaliação do risco

É definida como o processo geral de análise de risco e comparação do risco. A análise de risco é composta pela identificação, descrição e estimativa dos riscos. Sendo:

- *Identificação do risco* – tem como objetivo identificar a exposição de uma organização ao elemento da incerteza. A identificação dos riscos deve ser abordada de forma metódica, de modo a garantir que todas as atividades significativas dentro da organização sejam identificadas. Toda a volatilidade associada a essas atividades devem ser identificadas e classificadas por categorias (estratégicas, operacionais, financeiras, gestão do conhecimento e conformidade).

- *Descrição do risco* – o objetivo da descrição do risco visa a apresentar os riscos identificados num formato estruturado. A utilização de uma estrutura bem concebida é necessária para garantir um processo abrangente de identificação, descrição e avaliação de risco. Ao se considerar a consequência e a probabilidade de cada risco, deve ser possível identificar os riscos chaves e estabelecer prioridades em sua análise detalhada.
- *Estimativa dos riscos* – a estimativa dos riscos pode ser quantitativa, semi-quantitativa ou qualitativa em termos de probabilidade de ocorrência e possíveis consequências.
- *Perfil dos riscos* – o resultado do processo de análise de riscos pode ser utilizado para gerar um perfil dos riscos, que classifica cada risco segundo a sua importância e fornece uma ferramenta para determinar a prioridade dos esforços de tratamento. Esse perfil classifica cada risco identificado, de modo a dar uma ideia da sua importância relativa. Esse processo permite atribuir ao risco a área de negócio afetada, descrever os principais procedimentos de controle implantados e indicar as áreas em que o nível de investimento no controle de riscos deve ser aumentado, diminuído ou redistribuído.

No anexo um (1) são apresentadas as tabelas utilizadas na avaliação dos riscos (descrição, consequências e probabilidade de ocorrência).

#### 2.4.3.2. Comparação de riscos

Quando o processo de análise de risco estiver concluído, é necessário comparar os riscos estimados com os critérios de riscos definido e aceitos pela organização. Os critérios de riscos podem englobar custos e receitas associadas, exigências legais, fatores sócio-econômicos e ambientais etc. No final dessa etapa é gerada uma lista com a estimativa dos riscos e a comparação com os padrões aceitos pela organização, que apoiarão a tomada de decisão sobre a importância dos riscos e sobre a possibilidade de cada risco ser aceito ou corrigido.

#### 2.4.3.3. Tratamento dos riscos

O tratamento dos riscos é o processo de selecionar e implantar medidas para modificar um risco. O elemento principal do tratamento do risco é o controle e a mitigação dos riscos, mas engloba também, num contexto mais vasto, por exemplo: evitar o risco, a transferir o risco, etc. No mínimo, qualquer sistema de tratamento de risco deve:

- Proporcionar um funcionamento eficaz e eficiente da organização;
- Garantir controles internos eficazes;
- Cumprir com as leis e regulamentações.

O processo de análise de risco apoia o funcionamento eficaz e eficiente da organização através da identificação dos riscos nos quais a gestão deve prestar atenção.

Assim, devem ser definidas prioridades nas ações de controle em termos do seu potencial para o benefício da organização. A eficácia do controle interno se mede pelo grau de eliminação ou de redução do risco por meio das medições proposta. A eficácia, em termos de custos dos controles internos, está relacionada aos custos da sua implantação quando comparados aos benefícios esperados pela redução dos riscos. Para avaliar os mecanismos de controle propostos é necessário medir e comparar:

- O potencial efeito econômico se eles não forem implantados;
- Os custos de sua implantação.

#### 2.4.3.4. Comunicação de riscos

*Comunicação Interna* – dentro de uma organização os vários níveis necessitam de diferentes tipos de informações que serão obtidas através do processo de gestão de risco. São eles:

- *Conselho Administrativo* – deve conhecer os riscos mais importantes que a organização enfrenta; conhecer os possíveis efeitos no valor das ações provocados pelo desvio relativo do nível de desempenho esperado; saber de que forma a organização vai reagir a uma crise; ter certeza de que o processo de gestão dos

riscos é eficaz; publicar uma política de gestão de risco clara que abranja a abordagem geral e as responsabilidades da gestão de riscos.

- *Unidades de Negócios* – devem estar conscientes dos riscos inerentes às suas áreas de responsabilidade, dos possíveis impactos que esses podem ter nas outras unidades e das consequências que as outras unidades podem lhes causar; dispor de indicadores de desempenho que lhes permitam monitorizar as atividades chaves, seja financeiro e/ou operacional; ter ciência do progresso no cumprimento dos objetivos; identificar as intervenções necessárias à correção dos desvios; comunicar de forma sistemática e imediata à direção todos os riscos novos ou falhas constatadas nas medidas de controle existentes.
- *Cada Indivíduo* – deverá compreender o seu grau de responsabilidade relativa aos riscos individuais; compreender de que forma podem contribuir para a melhoria contínua da gestão de riscos; compreender que a gestão de risco e a sensibilidade para a existência de riscos são elementos chaves nas medidas da cultura da organização.

*Comunicação Externa* – regularmente, uma empresa precisa prestar contas aos seus acionistas, definindo as políticas de gestão dos riscos e a eficácia na obtenção dos objetivos. Cada vez mais, os acionistas pretendem que as organizações apresentem provas de uma gestão eficaz do desempenho não só financeiro, mas também em áreas como assuntos da comunidade, direitos humanos, legislação trabalhista, saúde, segurança e meio ambiente.

#### 2.4.3.5. Estrutura e administração da gestão dos riscos

*Política de gestão dos riscos* – deve definir a atitude, a propensão ao risco (risk appetite) e a abordagem para a gestão dos riscos. A política deve também definir as responsabilidades relativas à gestão dos riscos em toda a organização. Além disso, essa declaração de intenções deve-se referir a todos os requisitos legais aplicáveis. Para funcionar de forma eficaz, o processo de gestão dos riscos exige:

- Empenho por parte do Presidente e dos membros do Conselho de Administrativos da organização;
- Atribuição de responsabilidades dentro da organização;
- Atribuição dos recursos adequados para a formação e para o desenvolvimento de uma sensibilização ao risco de todos os gestores.

Os recursos necessários para a implementação da política de gestão de riscos da organização devem ser claramente definidos para cada nível de gestão e dentro de cada unidade de negócio

A gestão de riscos deve ser incorporada à organização através dos processos normais de definição de estratégias e orçamentos. Devem merecer destaque em todos os programas de indução, formação e desenvolvimento, assim como nos processos operacionais e como no caso de projetos de desenvolvimento de produtos e serviços.

#### 2.4.3.6. Monitoramento e revisão do processo de gestão de riscos

A gestão de riscos eficaz necessita de uma estrutura de comunicação e revisão que assegure que os riscos estão sendo identificados e avaliados de forma eficaz, que os controles e as respostas são adequadas e estão sendo implementadas.

Devem ser executadas auditorias regulares ao cumprimento de políticas, normas e desempenho, que devem ser revistas para identificar as oportunidades de melhoria. É preciso não esquecer que as organizações são dinâmicas e funcionam em ambientes dinâmicos. As alterações na organização e no meio ambiente na qual ela funciona devem ser identificadas, para que sejam efetuadas as correções adequadas ao sistema.

O processo de monitorização deve garantir que estão implementados os controles adequados para as atividades da organização e que os procedimentos são compreendidos e seguidos. Qualquer processo de monitorização e revisão deve determinar se:

- As medidas adotadas alcançaram os resultados pretendidos;
- Os procedimentos adotados e as informações coletadas para a realização das avaliações foram adequadas;



- Uma melhoria no conhecimento irá ajudar a busca de decisões melhores e as lições aprendidas ajudaram na avaliação e no gerenciamento dos riscos futuros.

#### 2.4.4. Método Cranfield University

O método desenvolvido pela Cranfield University fornece um caminho estruturado em quatro etapas que auxiliam a identificar e a obter os riscos da empresa na cadeia de suprimentos. São elas:

- Etapa 1 – *Identificação e Descrição das Cadeias de Suprimentos*. A organização tem várias cadeias de suprimentos, a análise de risco necessita estar focada nas características específicas de cada uma destas cadeias. Cada cadeia de suprimentos tem algumas características básicas que deverão ser descritas resumidamente.
- Etapa 2 – *Modelos de auto verificação das vulnerabilidades*. Para cada cadeia, será utilizado um modelo estruturado de obtenção de dados em seis (6) áreas de risco, para identificar em qual delas a organização está mais exposta. Esse modelo é projetado para identificar e calibrar o potencial de severidade para um tipo específico de risco, tanto interno quanto externo. O processo identifica os 20% dos eventos que provavelmente conduzirão a 80% dos riscos.
- Etapa 3 – *Avaliação das Implicações*. Para o levantamento da lista de vulnerabilidades mais significantes, são estimadas as implicações dos riscos e as suas classificações. Essa etapa é composta de quatro (4) estágios, que darão o tamanho e o valor do risco, sendo a etapa que leva mais tempo para ser ajustada. Nela serão descritas as ações corretivas necessárias e os custos dessas ações. Provavelmente haverá mais de uma ação corretiva para cada risco e cada uma deve ser criteriosamente detalhada. Essa é a etapa mais crítica de todo o processo e deverá contar com o conhecimento de todos (organização, clientes e fornecedores). No final, será gerada uma lista de vulnerabilidades classificada por ordem decrescente de valores.
- Etapa 4 – *Identificação das Ações*. A lista de classificação de vulnerabilidades torna-se a entrada desse estágio final, no qual são identificadas as ações potenciais em termos de planos de contingência, medidas de mitigação etc.

A figura 5 / 6 apresenta o processo de forma esquematizada.

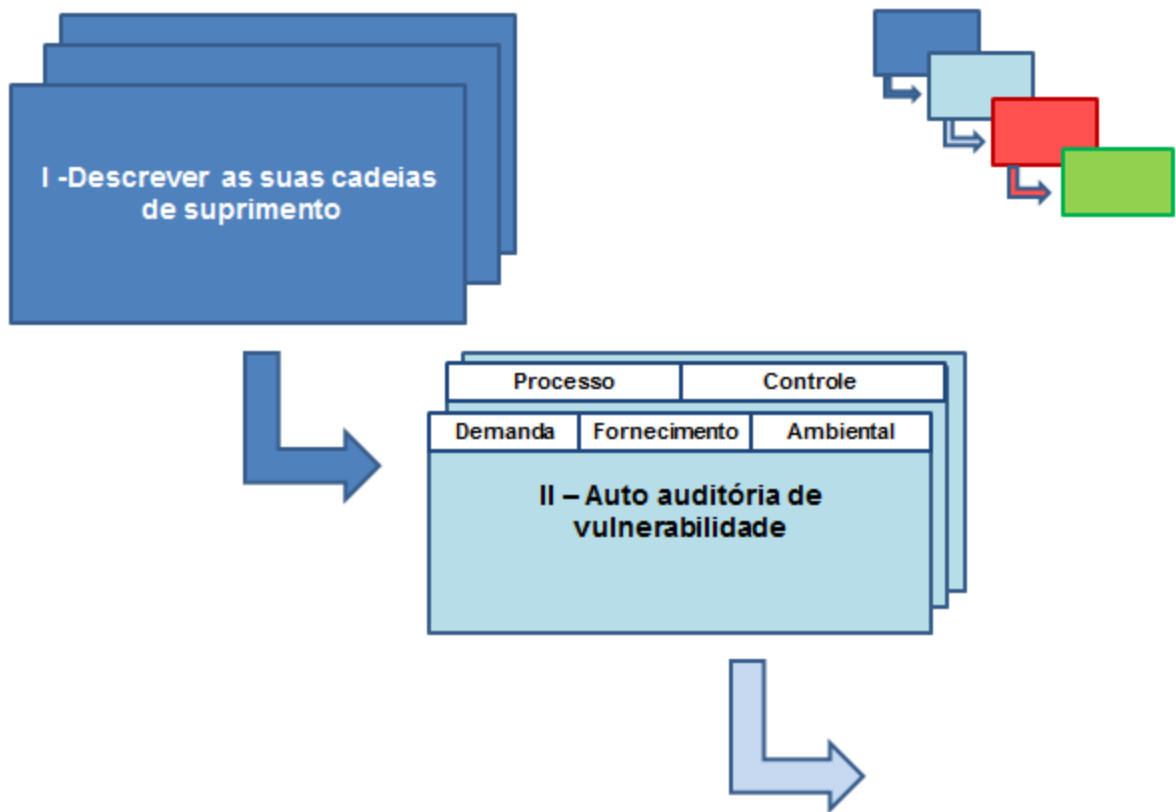


Figura 5 - Fluxo do Processo de Avaliação de Riscos 1/2 (Cranfield University, op. cit.).

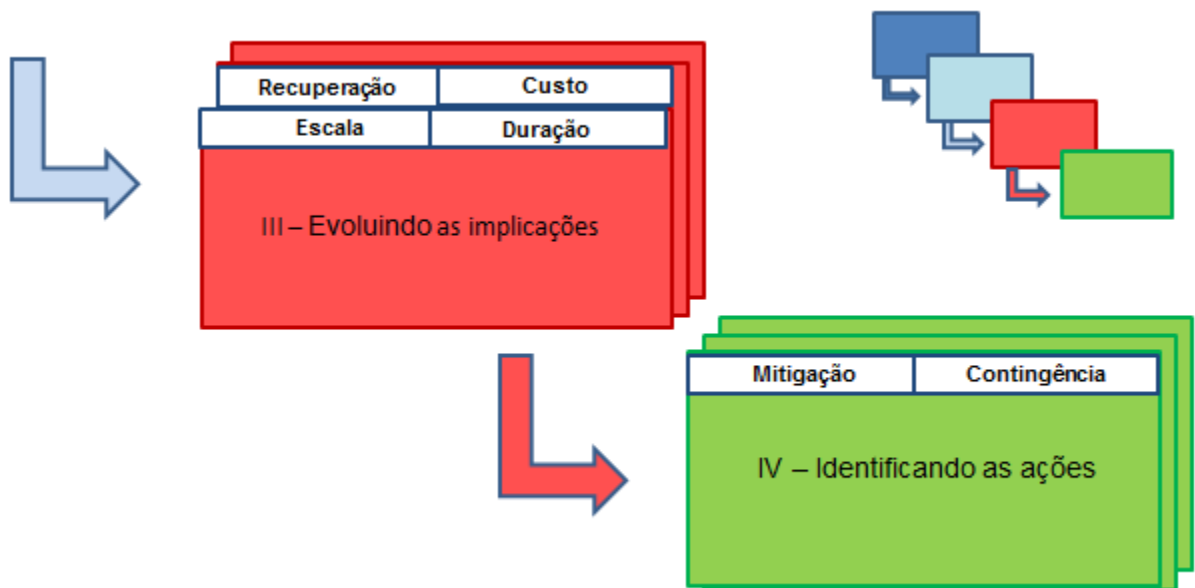


Figura 6 - Fluxo do Processo de Avaliação de Riscos 2/2 (Cranfield University, op. cit.).

A seguir será apresentada cada etapa do processo.

#### 2.4.4.1. Etapa 1 - Identificação e Descrição das Cadeias de Suprimentos

É utilizada uma planilha para a identificação e descrição da cadeia de suprimentos (Figura 7). Para cada cadeia identificada, uma análise completa deverá ser realizada.

Cada cadeia é caracterizada por uma série de itens que suportam a produção e a logística, tais como:

- Clientes atendidos.
- Produtos ou serviços prestados.
- Manuseio e armazenagem.
- Vendas.
- Fonte primária de suprimento.
- Infraestrutura.
- Roteirização.

As características de cada cadeia (em termos de resultados) serão expressas em termos de nível de inventário e serviço ao cliente, que, posteriormente, serão divididos em entregas no prazo (OTD = *on time delivery*) e em pedido plenamente atendido (completeness).

Usando a planilha da Descrição da Cadeia de Suprimentos (Figura 7), deve-se pensar no número discreto de cadeias que o negócio possui. O objetivo é mapear as cadeias em termos de faturamento, lucratividade, níveis de estoque e serviços.

Descrição das Cadeias de Suprimentos											
Elementos da Cadeia de Suprimentos								Sumário Financeiro e de Serviços			
Referência	Descrição Sumarizada da Cadeia	Fonte Principal de Matéria Prima	Rota Principal de Fornecimento de Matéria Prima	Fábricas	Distribuição Primária	Centro de Distribuição	Distribuição Secundária	Faturamento	Margem Líquida em %	Qde de Semanas de Inventário e Vls em R\$	Serviço ao Cliente Giro e Atendimento completo dos pedidos
								R\$ x Milhões			
Faturamento total da Organização: R\$											
1											
2											
3											

Figura 7 - Planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos (Cranfield University, op. cit.).

Os campos da planilha a serem preenchidos são descritos a seguir:

- Componentes da cadeia de suprimentos
  - Faturamento total da organização.
  - Referência – número sequencial de cadeias listadas.
  - Descrição Sumária da Cadeia – resumo do nome da cadeia que permitirá identificá-la através de cada estágio do processo e que será facilmente entendida pela organização.
  - Fonte Principal de Matéria-prima – registrar qualquer matéria-prima ou fonte de suprimento que seja importante na cadeia e suas principais características.
  - Rota Principal de Suprimento de Matéria-prima – registrar os modais e as rotas principais das entradas das matérias primas.
  - Fábricas – registrar a principal ou as principais fábricas; caso não haja fábricas, ignorar esta coluna.
  - Distribuição Primária – registrar o método de distribuição primária (principal).
  - Centros de Distribuição – registrar a localização e o tipo do centro de distribuição. Se houve filiais, essas também deverão ser sinalizadas com as quantidades em uso.
  - Distribuição Secundária – registrar também o método de distribuição para o cliente final; se há coleta, registrar.
  
- Sumário Financeiro e de Serviço
  - Faturamento da Cadeia em moeda corrente.
  - Margem Líquida em moeda corrente.
  - Semanas de Inventário e valor correspondente.
  - Nível de Serviço – percentual de atendimento completo dos pedidos (*turnaround and completeness*).

#### 2.4.4.2. Etapa 2 - Modelos de auto verificação das vulnerabilidades

O modelo de autoverificação das vulnerabilidades faz a análise dos riscos em cinco (5) dimensões, são elas: a demanda, o fornecimento, o processo, o controle e o ambiente. A seguir são apresentadas cada uma dessas dimensões.

##### *Análise dos Riscos de Demanda.*

A planilha de análise dos riscos de demanda (Figura 8) é composta por uma série de perguntas, que são genericamente relacionadas a esse tipo de risco (demanda), mas que podem não atender ao escopo geral de todas as organizações. Dessa forma, o questionário precisa ser ajustado para atender às necessidades específicas de cada organização. As características apresentadas neste trabalho são as utilizadas no trabalho da Cranfield University (op.cit.) [...].

Referência e descrição resumida da cadeia de suprimentos (*)		Elemento de Vulnerabilidade = Demanda		Status da Organização		Medidas de Mitigação dos Riscos					Classificação do Risco
Ref.	Riscos Típicos de Demanda	Descrição	Análise	A	B	Classificação da Mitigação dos Riscos					Classificação Geral do Risco = A * B
				Classificação 0 = nenhum, 1 = alguns, 2 = significantes	Cobertura de Inventário em semanas	Colaboração com os clientes	Processo de Planejamento de Vendas(forecasting)	Gerenciamento de conta / CRM	Back up de Transporte	Classificação da Mitigação dos Riscos 0 = Significantes 1 = alguns, 2 = nenhum	
1											
2											
3											

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 8 - Planilha de Análise dos Riscos de Demanda (Cranfield University, op. cit.) [...].

Os campos da planilha Análise dos Riscos de Demanda são:

- Cadeia de Suprimentos Referência e Descrição Sumarizada – Informações sobre o número de referência e a descrição sumarizada da cadeia da planilha.
- Elemento de Vulnerabilidade – Nesse caso => “Demanda”.
- Elementos do “Status” da organização:

- Referência – número sequencial de referência dos riscos encontrados na Demanda
  - Risco Típico da Demanda – Descrever os riscos de demanda encontrados nessa cadeia. Exemplo: demanda dependente de um pequeno número de grandes clientes.
  - Descrição – testar a organização contra o risco encontrado, realizando um questionamento. Exemplo: o negócio é dependente de uns poucos e grandes clientes que poderão sair?
  - Análise – comentários pertinentes ao assunto e classificações ou dados numéricos. Exemplo: cinco (5) clientes correspondem a 50% do volume de vendas. As maiorias das compras são locais, em grupo = exposição limitada.
- A – Classificação dos Riscos
    - Classificação dos Riscos – o risco deve ser classificado em ordem de severidade na seguinte escala: 0 (zero) = sem nenhuma severidade, 1 = com alguma severidade e 2 = com significativa severidade. *Essa classificação não está relacionada à probabilidade de ocorrência do evento, é simplesmente uma avaliação da importância se o risco ocorrer.* Segundo o FERMA (FERMA, op. cit.), a classificação é definida como: Alta, Média e Baixa. Outros autores assumem classificações de 1 a 5, adotando valores intermediários para graduar melhor a importância do risco.
  - Medidas de Mitigação dos Riscos – agora é a vez de mitigar os riscos de demanda. Deve-se completar as colunas com as ações que a organização está fazendo para mitigar os riscos de demanda. Seguem alguns exemplos que podem auxiliar a identificação de ações para mitigar os riscos:
    - Cobertura de Inventário em Semanas – informa-se a média de semanas de vendas que o estoque consegue cobrir e verifica-se se é suficiente para suportar a volatilidade da demanda.
    - Colaboração com os Clientes – identifica-se o grau de relacionamento com o cliente para entender as suas necessidades e os seus planos de vendas. Caso não haja nenhum relacionamento, os riscos serão elevados.

- Processo de Planejamento de Vendas – afere-se o grau de acerto nos volumes de vendas da organização.
- Gerenciamento de conta e CRM – existe gerenciamento de contas? É efetivo? Quais os resultados trazidos para a organização? Os grandes clientes estão sendo gerenciados e estão satisfeitos?
- Reserva de transporte (back-up) – a organização tem plano de contingência para a perda ou falta de transporte?
- B – Classificação da Mitigação dos Riscos – as medidas para a mitigação dos riscos devem ser classificadas, porém de forma oposta à classificação dos fatores de risco; dessa forma, são cancelados ou potencializados os feitos.
  - Classificação da Mitigação – ações para mitigar os riscos devem ser classificadas através da seguinte escala: *2 (dois)* = se não houver nenhuma ação para mitigar o risco; *1 (um)* = existem algumas ações para mitigar o risco; e *0 (zero)* = existem ações plenas para a mitigação do risco.
- Classificação geral dos riscos – nesse campo é multiplicado o valor do campo A (classificação dos riscos) pelo campo B (mitigação dos riscos). Usando essa fórmula, os possíveis resultados são:
  - *0 (zero)* – se não houver riscos ou se a ação de mitigação for plenamente eficiente.
  - *1 (um)* – se existir o risco e a ação de mitigação for parcial.
  - *2 (dois)* – se existir um grande risco e algumas ações de mitigação ou alguns riscos e nenhuma ação de mitigação.
  - *4 (quatro)* – se existir um grande risco e nenhuma ação de mitigação.

Como os critérios de avaliação são subjetivos, recomenda-se fazer esse trabalho em grupo ou passá-lo aos outros gestores da organização, para um balizamento.

## Análise dos Riscos de Fornecimento

A planilha de Análise dos Riscos de Fornecimento (Figura 9) tem o mesmo formato da planilha de risco de Demanda e com os mesmos métodos de classificação. É também composta por uma série de perguntas, que são genericamente relacionadas ao risco de fornecimento, mas também precisam ser ajustadas às características de cada organização.

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)												
Elemento de Vulnerabilidade =		Status da Organização		A	Medidas de Mitigação dos Riscos					B	Classificação do Risco	
Ref	Riscos Típicos de Fornecimento	Descrição	Análise	Classificação 0 = nenhum, 1 = alguns, 2 = significantes	Cobertura de inventário dos materiais	Indicadores de performance do fornecedor	Plano de contingência para fornecedor	Redução do "Lead time" / Integração de processos	Back up de Transporte	Programa de qualidade	Classificação da Mitigação dos Riscos 0 = Significantes 1 = alguns 2 = nenhum	Classificação Geral do Risco = A * B
1												
2												
3												

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 9 - Planilha de Análise dos Riscos de Fornecimento (Cranfield University, op. cit.) [...].

Seguem os exemplos de questionamentos utilizados pela Cranfield University na descrição e análise dos riscos:

- Na cadeia de suprimentos, há perfis de fornecedores dominantes ou especialistas?
- Onde a falha de suprimento pode levar à interrupção?
- Se um ou mais fornecedores, considerados críticos, está em dificuldade financeira ou poderá interromper as entregas?
- Se qualquer um dos fornecedores está atrasando as entregas (*lead time*), isso poderá ter impacto nos níveis dos estoques ou no nível de serviço ao cliente?
- Para identificar a situação do fornecedor no mercado, a organização está tendo um grande percentual de participação nas vendas do fornecedor? Existe alguma restrição no mercado, em relação ao fornecedor, que poderá causar interrupção no suprimento?



- Existem métricas de desempenho em curso com o fornecedor que promova um programa de melhoria?

Após a descrição, os riscos de suprimento deverão ser classificados de acordo com grau de severidade, conforme apresentado no risco de demanda.

A seguir devem-se completar as medidas de mitigação dos riscos da mesma forma como foi feito no risco de demanda. Devem-se completar as colunas com as ações da organização para mitigar os riscos de fornecimento. Seguem alguns questionamentos que podem auxiliar a identificação de ações para mitigar os riscos:

- Qual é a cobertura de inventário dos materiais?
- Qual é a cobertura da produção em dias ou semanas dos materiais?
- O inventário está dentro do limite seguro para o reabastecimento por parte do fornecedor?
- Há indicador de desempenho do fornecedor?
- O fornecedor tem plano de contingência?
- Existem planos para a redução do tempo de entrega (*lead time*) ou Integração dos processos?
- Existem transportadores de reserva (*back up*)?
- Existe um programa de melhoria da qualidade em andamento?

O último passo para a determinação da importância dos riscos de fornecimento é a multiplicação do fator de risco (Coluna A) pelas medidas de mitigação (Coluna B).

Como os critérios de avaliação são subjetivos, recomenda-se também fazer esse trabalho em grupo ou passá-lo aos outros gestores da organização para um balizamento.

### *Análise dos Riscos de Processo*

A planilha de Análise dos Riscos de Processo (Figura 10) tem o mesmo formato da planilha de risco de demanda, com os mesmos métodos de classificação. É também composta por uma

série de perguntas, que são genericamente relacionadas ao risco de processo e precisam ser ajustadas às características de cada organização.

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)											
Elemento de Vulnerabilidade =		Status da Organização				Medidas de Mitigação dos Riscos					Classificação do Risco
Processo		Análise		A					B		
Ref	Riscos Típicos de Processo	Descrição	Análise	Classificação 0 = nenhum 1 = alguns 2 = significantes	ISO 9001 esta plenamente implantada	Controles de Qualidade adequados e medidas contra fraude e falsificação	Sistema de Auditoria e contingência de back up	Processo de CRM e Medições Eficazes	Sistema de treinamento adequado para equipes temporárias	Classificação da Mitigação dos Riscos 0 = Significantes 1 = alguns 2 = nenhum	Classificação Geral do Risco = A * B
1											
2											
10											

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 10 - Planilha de Análise dos Riscos de Processo (Cranfield University, op. cit.) [...].

Seguem alguns exemplos de questionamento que podem ser feitos na descrição e análise dos riscos de processo:

- Existe alguma experiência na planta com repentinas e constantes perdas de produção?
- Existe alguma experiência de produção em que a qualidade está abaixo do nível aceitável?
- Existem processos adequados com requisitos de qualidade e acuracidade?
- Existe evidência de que a organização tem sido exposta a sabotagem ou a outro tipo de adulteração do processo?
- Existe qualquer evidência de que o sistema de organização tenha tido falha de funcionamento e existe sistema de reserva (*back up*) adequado para evitar que haja interrupção nos negócios?
- Os sistemas que tratam com os clientes estão sob controle?

- Existe evidência de que a organização não responde no prazo e de forma adequada para atender às necessidades dos clientes?
- Está bem organizado o planejamento de demanda?

Após a descrição, os riscos de processo deverão ser classificados de acordo com grau de severidade, conforme apresentado no risco de demanda e fornecimento.

A seguir, devem-se completar as medidas de mitigação dos riscos da mesma forma como foi feito no risco de demanda e fornecimento. Devem-se completar as colunas com as ações que a organização está fazendo para mitigar os riscos de processo. Seguem alguns questionamentos que podem auxiliar a identificação de ações para mitigar os riscos:

- A ISO 9001 está completamente implantada?
- Existem controles adequados de qualidade e medidas para evitar adulteração ou falsificação?
- Existe sistema de auditoria e armazenamento reserva (*back up*) dos dados?
- Existe processo de Gestão de Relacionamento com o Cliente (*Customer relationship managemen – CRM*) e medições de efetividade?
- Existem programas de treinamento para as equipes de trabalho?

O último passo para a determinação da importância dos riscos de processo é a multiplicação do fator de risco (Coluna A) pelas medidas de mitigação (Coluna B).

Como os critérios de avaliação são subjetivos, recomenda-se também fazer esse trabalho em grupo ou passá-lo aos outros gestores da organização para um balizamento.

#### 2.4.4.3. Análise dos Riscos de Controle

A planilha de Análise dos Riscos de Controle (Figura 11) também tem o mesmo formato da planilha de risco de demanda, com os mesmos métodos de classificação. É também composta por uma série de perguntas, que são genericamente relacionadas ao risco de controle, mas também precisam ser ajustadas às características de cada organização.

Referência e descrição resumida da cadeia de suprimentos (*)											
Elemento de Vulnerabilidade =		Status da Organização			A	Medidas de Mitigação dos Riscos				B	Classificação do Risco
Controle											
Ref	Riscos Típicos de Controle	Descrição	Análise	Classificação 0 = nenhum 1 = alguns 2 = significantes	Sistema de CRM e um gerenciamento de conta próximo ao cliente	Larga aplicação organização de processos documentados	Auditoria ambiental e responsabilidade	Auditoria de responsabilidades individuais	Auditoria de segurança do trabalho	Classificação da Mitigação dos Riscos 0 = Significantes 1 = alguns 2 = nenhum	Classificação Geral do Risco = A * B
1											
2											
3											

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 11 - Planilha de análise dos riscos de controle (Cranfield University, op. cit.) [...].

Seguem alguns exemplos de questionamento que podem ser utilizados na descrição e análise dos riscos:

- A organização possui processos financeiros e de inventário confiáveis e robustos?
- Existe qualquer evidência de que os controles financeiros não cobrem “surpresas” relacionadas a inventários, caixa, rentabilidade e investimentos?
- As vendas são gerenciadas e planejadas através de um processo confiável e não sujeito a falhas de sistema?
- Existe experiência com vendas não previstas ou mudanças bruscas de planos levando problemas com os clientes ou fornecedores?
- São atendidos plenamente os requisitos regulatórios, fiscais e financeiros?
- São atendidos todos os requisitos e obrigações ambientais?
- A organização tem realizado auditorias ambientais nos últimos dois (2) anos?
- Existe responsabilidade claramente definida na organização para garantir os requisitos ambientais?
- São atendidos todos os requisitos e obrigações trabalhistas?
- Existe procedimento formal para as verificações da segurança?

- São atendidos todos os requisitos trabalhistas referentes à jornada de trabalho?
- A organização efetua auditorias periódicas visando assegurar que a legislação trabalhista está sendo cumprida?

Deverão ser desenvolvidas outras questões pertinentes ao controle dos riscos, como uma organização que seja altamente dependente da não existência de produtos obsoletos necessitarem de um bom sistema de endereçamento e um bom planejamento de inventário.

Após a descrição, os riscos de controle deverão ser classificados de acordo com grau de severidade, conforme apresentado no risco de demanda.

A seguir, devem-se completar as medidas de mitigação dos riscos da mesma forma que foi feita no risco de demanda. Devem-se completar as colunas com as ações que a organização esta fazendo para mitigar os riscos de controle Seguem alguns questionamentos que podem auxiliar a identificação de ações para mitigar os riscos:

- Existe um sistema Gestão de Relacionamento com o Cliente (*Customer relationship management* – CRM) e de gerenciamento de conta junto ao cliente?
- Existe uma larga e organizada aplicação de processos documentados?
- São realizadas auditorias ambientais e de responsabilidade?
- Existe auditoria de responsabilidades individuais?
- São realizadas auditorias de segurança do trabalho?

O último passo para a determinação da importância dos riscos de controle é a multiplicação do fator de risco (Coluna A) pelas medidas de mitigação (Coluna B).

Como os critérios de avaliação são subjetivos, recomenda-se também fazer esse trabalho em grupo ou passá-lo aos outros gestores da organização para um balizamento.

#### 2.4.4.4. Análises dos Riscos Ambientais

A planilha de Análise dos Riscos Ambientais (Figura 12) tem o mesmo formato da planilha de risco de demanda, com os mesmos métodos de classificação. É também composta por uma série de perguntas, que precisam ser ajustadas às características de cada organização.

Referência e descrição resumida da cadeia de suprimentos (*)											
Elemento de Vulnerabilidade =		Status da Organização			A	Medidas de Mitigação dos Riscos				B	Classificação do Risco
Ambiental											
Ref.	Riscos Típicos Ambientais	Descrição	Análise	Classificação 0 = nenhum 1 = alguns 2 = significantes	Avaliação completa dos riscos do armazém e plano de contingência	Plano de contingência do fornecedor para os choques de mercado	Avaliação regular das rotas e plano de contingência para o transporte			Classificação da Mitigação dos Riscos 0 = Significantes 1 = alguns 2 = nenhum	Classificação Geral do Risco = A * B
1											
2											
10											

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 12 - Planilha de Análise dos Riscos de Ambientais (Cranfield University, op. cit.) [...].

Seguem alguns exemplos de questionamento que podem ser utilizados na descrição e análise dos riscos:

- Existe a possibilidade de contaminação da água no sítio?
- Existe a possibilidade de interrupção no suprimento de energia que possa causar problemas nos processos críticos?
- A organização tem sistemas de reserva para garantir o suprimento de energia?
- Os danos causados por tempestades e inundações podem causar a interrupção das operações?
- O negócio, no lado dos fornecedores, está exposto a falhas naturais?
- O negócio tem alta exposição a interrupções da mão-de-obra (greve), e a organização tem um plano de contingência?
- A organização pode ser envolvida em ações das outras empresas do setor?

- Existe experiência em que a organização foi envolvida em ações das outras empresas do setor, principalmente no transporte e na distribuição?
- A organização tem uma boa proteção contra incêndio e planos de contingência?
- Existem riscos nas rotas de transporte e nas entregas devido a congestionamentos ou roubos?
- O negócio está exposto a riscos estruturais no processo atual de logística, tais como congestionamentos, roubos, horas de espera etc.?

Após a descrição, os riscos ambientais deverão ser classificados de acordo com grau de severidade, conforme apresentado no risco de demanda.

A seguir devem-se completar as medidas de mitigação dos riscos da mesma forma como foi feito no risco de demanda. Devem-se completar as colunas com as ações que a organização esteja fazendo para mitigar os riscos ambientais. Seguem alguns questionamentos que podem auxiliar a identificação de ações para mitigar os riscos:

Seguem alguns exemplos de ações para mitigar os riscos:

- Existe uma avaliação completa dos riscos do armazém e plano de contingência implantado?
- Existe política e diretrizes para o trabalho temporário e estão de acordo com as autoridades?
- Existe um plano de contingência do fornecedor para os choques de mercado?
- Existe avaliação regular das rotas e do plano de contingência para o transporte?

O último passo para a determinação da importância dos riscos de controle é a multiplicação do fator de risco (Coluna A) pelas medidas de mitigação (Coluna B).

Como os critérios de avaliação são subjetivos, recomenda-se também fazer esse trabalho em grupo ou passá-lo aos outros gestores da organização para um balizamento.

#### 2.4.4.5. Etapa 3 - Avaliação das implicações

A planilha de Avaliação das Implicações (Figura 13) deve ser preenchida com os dados de cada planilha de análise dos riscos, tendo como base a coluna de classificação geral, começando pelos riscos com nível 4, descendo para os outros níveis. Registrando a área a que o risco pertence e o tema do risco (ex: a demanda, o suprimento). Nessa etapa, as seguintes questões devem estar respondidas:

- Exposição da organização – qual será o impacto do risco para a organização e qual é a escala financeira?
- Por quanto tempo a organização ficará exposta antes que o problema seja corrigido?
- Quais serão os custos das ações de recuperação em termos de ações emergenciais?

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)					Escala de estimativa dos riscos		Estimativa de duração do risco		Estima das ações de recuperação		Estimativa total dos custos dos riscos
Ref	Identificação dos riscos pela classificação geral	Classificação	Área de Risco	Tema do risco conectado	Comentários	Escala Financeira	Comentários	Duração	Comentários	Custos de Recuperação	= 'Escala Financeira x duração para a recuperação + custos das ações de recuperação'
1											
2											
3											

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 13 - Planilha de Avaliação das Implicações (Cranfield University, op. cit.) [...].

A seguir são completadas as listas de classificação dos riscos:

- Identificação dos riscos pela Classificação Geral – deve-se extrair as áreas de riscos de cada uma das cinco planilhas de avaliação, ordená-las pela classificação e sinalizar de que área o risco foi gerado.
- Classificação – extrair a classificação geral do risco, começando pelo nível quatro (4), passando pelo nível dois (2) e, finalmente, o nível um (1).



- Área de Risco – sinalizar de qual planilha de avaliação o risco foi extraído (ex.: a demanda, o suprimento).
- Tema do risco conectado - deve-se extrair o risco subjacente do tema da planilha de verificação e observar se haverá convergência de ação de mitigação para vários tópicos.
- Escala de estimativa dos riscos – deve-se fazer uma estimativa rápida do potencial de perdas de vendas, o custo líquido de perda de caixa para a organização. A seguir, faz-se:
  - Comentários. Exemplo: “A estimativa é de que a ocorrência do “risco de interrupção da produção” devido à saída do pessoal do corpo gerencial irá prejudicar o volume de negócios”.
  - Escala Financeira. Exemplo: “perda de vendas entre R\$ 500.000 a R\$ 2.000.000”
- Estimativa de duração do risco – deve-se fazer uma estimativa da duração do risco frente às ações de mitigação tomadas e fornecer os comentários referentes a esse item.
  - Comentários. Exemplo: “A expectativa para que um trabalhador possa ser substituído e o trabalho seja retomado é entre cinco a 10 dias e a perda estimada é de R\$ 1.000.000,00, pois esta é a receita de venda em uma semana da cadeia afetada”.
  - Duração. Exemplo: “Entre cinco a dez dias”.
- Estimativa das ações de recuperação – estimar as ações básicas de recuperação e as estimativas principais dos custos de recuperação. Em seguida, faz-se:
  - Comentário. Exemplo: “Contratação de trabalhadores temporários especializados e os custos judiciais”.
  - Custos das ações de Recuperação. Exemplo: “R\$ 350.000,00”
- Estimativa total dos custos do risco = multiplicar o valor da escala financeira pelo valor da duração do tempo + os custos das ações de recuperação.

- Estimativa total dos custos do risco. Exemplo: “R\$ 1.000.000 de perda de venda + R\$ 350.000,00 de custo de recuperação = R\$ 1.350.000,00”

#### 2.4.4.6. Etapa 4 - Identificação das Ações

No estágio final, são obtidos os valores dos riscos e as estimativas dos custos das ações que irão reduzir a exposição da organização da planilha de avaliação das implicações (Figura 14). Os riscos devem ser colocados em ordem decrescente por custos na planilha de Identificação das Ações (Figura 14). Deve-se buscar pelos relacionamentos entre os temas e as ações, uma vez que, nas várias dimensões dos riscos, poderá haver pontos em comum.

Para cada área de ação, cria-se um nível de estimativa de custo para a implantação das mudanças, isso pode ser feito através de um único desembolso de dinheiro, investimento de capital, custos contínuos e apropriações. Essa estimativa pode ser baseada simplesmente em bases anuais de pessoas ou de recursos requeridos. Quando uma auditoria externa ou uma certificação ISO 9001 é necessária, existem vários provedores externos que oferecem tais serviços e que poderão dar uma boa estimativa de custo após uma rápida reunião.

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)					Estimativa total dos custos dos riscos	Ações e custos para reduzir estes riscos	
Ref	Identificação dos Riscos pela Classificação Geral	Classificação (score)	Área do Risco	Tema do risco conectado		= 'Escala Financeira x duração para a recuperação + custos das ações de recuperação'	Breve descrição das ações
1							
2							
3							

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Figura 14 - Planilha de identificação das ações (Cranfield University, op. cit.) [...].

A seguir são apresentados os principais campos da planilha de identificação das ações:

- Identificação dos riscos pela Classificação Geral – deve-se extrair as áreas de riscos da planilha de Avaliação das Implicações já classificadas em ordem decrescente do valor do campo “Estimativa total dos custos dos riscos”.
- Classificação – extrair a classificação geral do risco, começando pelo nível quatro (4), passando pelo nível dois (2) e, finalmente, o nível um (1).
- Área de Risco – sinalizar de qual planilha de avaliação o risco foi extraído (ex.: a demanda, o suprimento).
- Tema do risco conectado - deve-se extrair o risco subjacente do tema da planilha de verificação e observar se haverá convergência de ação de mitigação para vários tópicos.
- Estimativa total dos custos do risco = multiplicar o valor da escala financeira pelo valor da duração do tempo + os custos das ações de recuperação.
- Ações e custos para reduzir estes riscos
  - Breve descrição das Ações
  - Custo de Recuperação

Uma vez que a gerência tem uma visão das principais prioridades e dos prováveis valores dos riscos e das ações de mitigação, é hora de decidir quais ações serão tomadas e quais deverão ser proteladas. É impossível fornecer um guia de como essa decisão deve ser tomada, porque são vários os fatores a serem considerados em cada negócio, assim cada organização deve considerar os pontos mais importantes na sua área de negócio para tomar a decisão.

### 3. METODOLOIA

“A palavra método é de origem grega e significa o conjunto de etapas e processos a serem vencidos ordenadamente na investigação dos fatos ou na procura da verdade” (Ruiz, 1986).

A metodologia desenvolvida para este trabalho visa identificar, na visão dos gestores de logística, percepção de probabilidade de ocorrência de uma relação de riscos e a percepção de risco na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica brasileira. Visa também identificar: o propósito do gerenciamento do risco na cadeia de suprimentos, os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos e a responsabilidade pelo gerenciamento de risco nas empresas. A forma de obtenção das informações é através da pesquisa de campo e da análise dos resultados.

A figura 15 apresenta o fluxograma da metodologia utilizada neste trabalho, que é constituída pela: revisão bibliográfica, definição do problema, definição da metodologia, pesquisa de campo, análise dos resultados e conclusão.

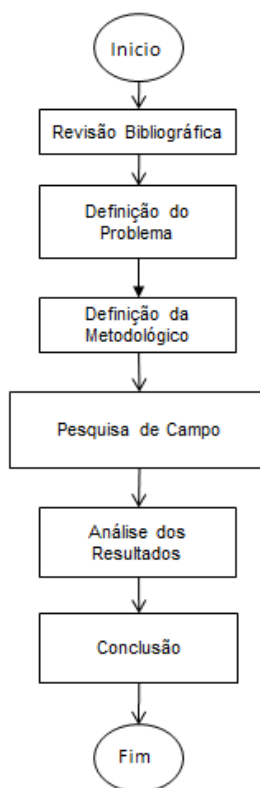


Figura 15 – Macro fluxograma da metodologia

### **3.1. Revisão Bibliográfica**

A revisão bibliográfica analisou as publicações que tratavam o tema de gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos, buscando entender e conceituar o risco na cadeia de suprimentos, fornecer embasamento teórico para a definição do problema e a definição da metodologia.

Após a análise dos artigos e livros, o risco foi conceituado e também foram identificados os dois principais grupos de riscos da cadeia de suprimentos (riscos externos e internos). No caso dos riscos externos, foram identificados os seus subgrupos: dos riscos de demanda, dos riscos de fornecimento e os riscos ambientais. Em relação os riscos internos, foram identificados os subgrupos: dos riscos de processo e dos riscos de controle.

Na sequência, foram selecionados os quatro métodos de identificação e análise dos riscos, que na literatura pesquisada estavam apresentados de forma mais completa e melhor estruturados, sendo: o método apresentado por Donald Water (Water, op.cit.), o método do Tesouro Inglês (HM Treasury, op.cit.)[...], método de gestão de risco do FERMA (FERMA, op.cit.)[...] e o método da Cranfield University (Cranfield, op.cit.)[...].

### **3.2. Definição do Problema**

Definição do problema – consiste em explicitar de forma clara, compreensível e operacional qual é a dificuldade (problema) defrontada e que se pretende resolver.

Foi definido que a falta de conhecimento da percepção da probabilidade de ocorrência de eventos de risco e da percepção de risco na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica, na visão dos gestores de logística era um problema a ser resolvido.

Também seria interessante (objetivo secundário) identificar o propósito do gerenciamento do risco na cadeia de suprimentos; os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos e os responsáveis pelo gerenciamento de risco na empresa.

No final do trabalho pretende-se responder aos seguintes questionamentos:

- a) Na visão dos gestores de logística, qual é a percepção de probabilidade de ocorrência (maior ou menor) de uma relação de eventos de risco previamente definida?
- b) Os gestores de logística do setor farmacêutico tem uma percepção de risco na sua cadeia de suprimentos?
- c) Qual é o propósito do gerenciamento do risco na cadeia de suprimentos?
- d) Quais são os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos?
- e) Quem é o responsável pelo gerenciamento de risco na empresa?

### **3.3. Metodologia**

A metodologia deve desenvolver um conjunto de etapas e processos de trabalho que estrutura a busca da solução do problema.

Após a revisão bibliográfica (item 3.1) e da definição do problema (item 3.2), foi definido o fluxograma de atividades para buscar a solução do problema, que se consistia em identificar a ferramenta mais adequada para coletar a percepção da probabilidade de ocorrência dos eventos de risco e da percepção de risco na cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica brasileira, na visão do gestor de logística. A ferramenta selecionada foi a pesquisa de campo, baseada em questionários que permitiriam capturar as percepção dos gestores de logística relacionados ao problema.

Com o objetivo de identificar a percepção da probabilidade de ocorrência dos eventos de riscos na cadeia de suprimentos, na visão dos gestores de logística, foi montado um questionário composto por uma relação de 51 eventos de riscos, tendo como referência inicial o “Enterprise Risk Management, Integrated Framework – Executive Summary” do Committee of Sponsoring Organizations of the Threadway Commission (COSO, op.cit.).

Com o objetivo de identificar a percepção de risco na cadeia de suprimentos, foi utilizado como base o questionário fornecido pela Professora Dra. Uta Jüttner, que o utilizou na preparação do artigo publicado no “*The International Journal of Management*”, denominado “Supply chain risk management, understanding the business requirements from a practitioner perspective” (Jüttner, op.cit.). Este questionário teve uma tradução livre.

O projeto empírico descrito foi realizado pelo Centro de Cranfield de Logística e Supply Chain Management, em nome do Departamento de Transportes (DFT), na Inglaterra. Entre os objetivos gerais do projeto estão, primeiro, explorar o estado do conhecimento e as práticas "correntes" no Gerenciamento de Risco na Cadeia de Suprimentos e, em segundo, examinar os requisitos de negócio para a avaliação e gestão dos riscos da cadeia de suprimentos. A fim de explorar o mapa 'mental' e experiências de gestores da cadeia de abastecimento, uma descoberta orientada (*discovered-oriented*), a abordagem base praticante (*practitioner-based approach*), foi aplicada [...]. Abordagens semelhantes têm sido utilizadas para investigar questões de pesquisa relacionadas aos riscos, porque a percepção da gestão de riscos influencia a maneira pela qual eles são tratados, e estes apresentam uma variabilidade muito maior do que o sugerido na literatura (Jüttner, op.cit.).

Os resultados obtidos na pesquisa de campo foram analisados da seguinte forma:

Inicialmente, as empresas serão classificadas por faixas de faturamento, segundo a tabela de participação de mercado (*market share*) da IMS Health®, e multiplicando esse percentual pela estimativa de faturamento do setor (R\$ 30,2 bilhões), sendo consideradas:

- Empresa Grande = faturamento anual maior do que R\$ 500 Milhões.
- Empresa Média = faturamento anual entre R\$ 100 Milhões e R\$ 499,99 Milhões.
- Empresa Pequena = faturamento anual entre R\$ 20 Milhões e R\$ 99,99 Milhões.
- Empresa Muito Pequena = faturamento anual menor do que R\$ 19,99 Milhões.

A numeração correspondente à resposta de cada participante foi lançada em uma planilha eletrônica, em que as linhas correspondiam às perguntas e as colunas, a empresas participantes, juntamente com a sua classificação pelo critério de tamanho do faturamento.

Os resultados de probabilidade de ocorrência dos eventos de risco (provável e menos provável) foram tabulados e classificados por ordem decrescente do valor de "provável". O resultado de cada evento de risco foi analisado tanto na forma geral (sem critério), como pelo critério de tamanho do faturamento e apresentados na forma de gráficos e tabelas.

Os resultados da pesquisa da percepção do risco na cadeia de suprimentos foram analisados através da frequência de cada resposta e o percentual da frequência em relação ao total das respostas. Este procedimento se justifica porque foi usada nas respostas a escala de Likert, a qua permite obter o nível de concordância com as afirmações propostas e a análise pela frequência das respostas é a mais adequada, Os cálculos foram realizados de forma geral (sem

nenhum agrupamento), pelo agrupamento de tamanho das empresas e apresentados na forma de gráficos e tabelas.

### **3.4. Pesquisa de Campo**

Pesquisa de campo – desenvolve e aplica os questionários, objetivando coletar as informações do público alvo em relação ao problema.

Após a montagem dos questionários, foi identificado o tamanho do setor farmacêutico, levantada a lista de empresas a serem convidadas, foram identificados os contatos nas empresas (nome, cargo e email) e foi montada a carta convite, explicando o objetivo da pesquisa e solicitando a participação. Os questionários foram enviados aos convidados, foi definida meta de participação mínima de respostas em relação ao mercado (valor financeiro), as respostas dos questionários foram recebidas e registradas. A quantidade de respostas foi comparada com a meta estabelecida, se estivesse menor, os convidados eram solicitados a enviar a resposta do questionário, quando a meta foi atingida, os resultados foram tabelados, os cálculos foram realizados e os gráficos montados. Finalmente os resultados foram analisados.

O fluxograma da pesquisa de campo é apresentado na figura 16.



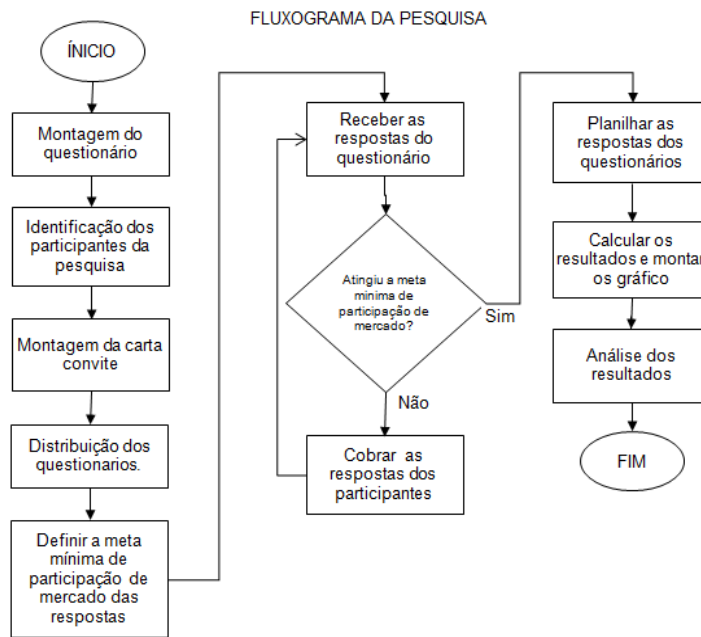


Figura 16 – Fluxograma da Pesquisa de Campo

### 3.4.1. Pesquisa de Percepção da Probabilidade de Ocorrência dos Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos

Essa parte do questionário da pesquisa (Anexo 4) teve por objetivo identificar a percepção da probabilidade de ocorrência dos eventos de riscos da cadeia de suprimentos. A montagem do questionário dos eventos de riscos teve como referência inicial o “Enterprise Risk Management, Integrated Framework – Executive Summary” do Committee of Sponsoring Organizations of the Threadway Commission, apresentado no tópico cinco (5): Identificação de Evento (COSO, op.cit.).

A relação de fatores internos e externos (Tabela 2) teve a tradução livre. A lista possui 10 grupos (infraestrutura, pessoal, processo, tecnologia da informação, econômico, negócio, tecnológico, ambiente natural, político e social), com 69 fatores de risco, sendo que 27 pertencentes aos fatores internos e 42 pertencentes aos fatores externos.

Fatores Internos	Fatores Externos	Fatores Externos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestrutura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade de ativos</li> <li>• Capacidade de ativos</li> <li>• Acesso ao capital</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Econômico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade de Capital</li> <li>• Crédito</li> <li>- emissão</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comércio eletrônico</li> <li>• Dados externos</li> <li>• Tecnologia Emergente</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexidade</li> <li>• Fusões / aquisições</li> <li>• <b>Pessoal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade dos empregados</li> <li>• Atividade fraudulenta</li> <li>• Saúde e segurança</li> <li>• Julgamento</li> <li>• Corrupção interna</li> <li>• Prática de segurança</li> <li>• Práticas de vendas</li> </ul> </li> <li>• <b>Processo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade</li> <li>• Projeto</li> <li>• Execução</li> <li>• Fornecedores / dependências</li> </ul> </li> <li>• <b>Tecnologia da informação</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados <ul style="list-style-type: none"> <li>- aquisição</li> <li>- manutenção</li> <li>- distribuição</li> <li>- confidencialidade</li> <li>- integridade</li> </ul> </li> <li>• Os dados e disponibilidade do sistema</li> <li>• Capacidade</li> <li>• Sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>- seleção</li> <li>- desenvolvimento</li> <li>- disponibilização</li> <li>- confiabilidade</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- falência</li> <li>- concentração</li> <li>• Liquidez</li> <li>- mercado</li> <li>- financiamento</li> <li>- fluxo de caixa</li> <li>• Mercado <ul style="list-style-type: none"> <li>- preços das matérias primas</li> <li>- taxa de juros</li> <li>- desemprego</li> <li>- índices</li> <li>- taxa de câmbio</li> <li>- avaliação patrimonial</li> <li>- valores imobiliários</li> </ul> </li> <li><b>Negócio</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marca / marca</li> <li>• Concorrência</li> <li>• Comportamento do consumidor</li> <li>• Contraparte</li> <li>• Fraude</li> <li>• Padrões da indústria</li> <li>• Estrutura de propriedade</li> <li>• Publicidade</li> <li>• Relevância do produto</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Ambiente natural</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biodiversidade</li> <li>• Emissões de efluentes e resíduos</li> <li>• Energia</li> <li>• Fogo</li> <li>• Desastres naturais (enchentes, terremotos, etc)</li> <li>• Desenvolvimento sustentável</li> <li>• Transporte</li> <li>• Água</li> </ul> </li> <li>• <b>Político</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudanças governamentais</li> <li>• Legislação</li> <li>• Políticas públicas</li> <li>• Regulação</li> </ul> </li> <li>• <b>Social</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demografia</li> <li>• Cidadania Corporativa</li> <li>• Proteção ambiental</li> <li>• Privacidade</li> </ul> </li> </ul>
---	---	--

Tabela 2- Fatores de risco interno e externo por categoria (COSO, op.cit.).

Da relação de fatores apresentados na tabela 2, foram selecionados 48 fatores de risco, relacionados a cadeia de suprimentos da indústria farmacêutica. Em vários casos, a lista apresentava somente o nome do fator de risco, não expressando claramente o seu significado ou objetivo, foram feitas algumas adaptações conforme é apresentado nas tabelas, 3, 4 e 5. Também foram incluídos pelo autor dois (2) eventos de risco: a) “roubo de carga no transporte”, sendo incluído devido à relevância desse fator no cenário brasileiro. Como mostra o relatório da “Freightwatch International Global Threat Assessment” (Freightwatch, 2011), no qual o Brasil,

juntamente com o México e África do Sul, é considerada área de elevadíssimo nível de risco de roubo de carga (nível mais alto = severo), em uma escala que passa pelos níveis: baixo, moderado, elevado, alto e severo; e b) “sabotagem”, por ser um evento de risco considerado relevante em vários artigos da literatura internacional (Manuj; Mentzer, 2008), (Kleindorfer; Saad, 2005), (Cranfield, op.cit.)[...].

Algumas adaptações foram realizadas para deixar a descrição do evento de risco mais clara para o participante. São elas: a) o fator “Julgamento” foi ajustado para “ações judiciais dos funcionários”, pois os riscos trabalhistas são bastante expressivos no meio empresarial devido às características da legislação brasileira; b) a “prática de segurança” foi ajustada para “falha na segurança do trabalho”, pois no contexto do grupo pessoal, este foi considerado o evento de risco com sentido mais próximo; c) as “práticas de vendas” foram ajustadas para “práticas fraudulentas de vendas”, pois foi considerado que a fraude nas vendas é o evento de risco mais relevante em relação ao fator apresentado; d) o “projeto (design)” foi ajustado para “falha na implantação de novos produtos”, pois esta ligada diretamente ao projeto e é também um evento de risco citado na literatura como um evento importante e relevante (Towill, 2005), (Ritchie, Brindley, 2007) e (Rice, Spayd, 2005); e) a “confidencialidade” da tecnologia da informação (TI) foi ajustada para “invasão dos sistemas de TI”, uma vez que a invasão dos sistemas compromete a confidencialidade dos dados da empresa e dos seus clientes; f) o fator “liquidez” foi ajustado para “falta de recursos financeiros” porque a falta de liquidez é uma consequência da falta de recursos financeira para as operações da empresa; g) a “taxa de cambio” foi ajustada para “desvalorização cambial”, pois é o fator que mais interfere nos custos das empresas do setor farmacêutico, pois o volume de importações de matérias primas (sais) é grande; h) a “fraude” foi ajustada para “falsificação de produtos”, pois é uma preocupação constante do setor farmacêutico em virtude da consequência civil e criminal que o setor no mercado brasileiro e internacional; i) a “emissões de efluentes e resíduos” foi convertida em dois eventos: “emissão de efluentes” e “emissão de lixo industrial”; j) o “desenvolvimento sustentável” foi ajustado para “perda de licença ambiental” e “ações judiciais ambientais”, pois implica em seguir a legislação ambiental e o respeito ao meio ambiente; k) o fator “políticas públicas” foi ajustado para “alteração da política de saúde pública”, pois afeta diretamente o setor farmacêutico; l) o fator “cidadania corporativa” foi ajustado para “mudança nos direitos do consumidor”, que tem maior impacto no setor; m) o fator “proteção ambiental” foi ajustado para “alteração da legislação ambiental”, pois a este fator pode afetar as

condições de operação da indústria e também porque a proteção ambiental é abordada no grupo de Ambiente Natural.

Fatores de Risco - COSO (Op.cit.)	Eventos de Risco – Questionário da Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestrutura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Disponibilidade de ativos</i></li> <li>• <i>Capacidade de ativos</i></li> <li>• <i>Acesso ao capital</i></li> <li>• Complexidade</li> <li>• <i>Fusões / aquisições</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Pessoal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacidade dos empregados</i></li> <li>• <i>Atividade fraudulenta</i></li> <li>• Saúde e segurança</li> <li>• <i>Julgamento</i></li> <li>• <i>Corrupção interna</i></li> <li>• <i>Prática de segurança</i></li> <li>• <i>Práticas de vendas</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Processo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Capacidade</i></li> <li>• <i>Projeto (design)</i></li> <li>• <i>Execução</i></li> <li>• <i>Fornecedores / dependências</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Tecnologia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados <ul style="list-style-type: none"> <li>- aquisição</li> <li>- <i>manutenção</i></li> <li>- <i>distribuição</i></li> <li>- <i>confidencialidade</i></li> <li>- <i>integridade</i></li> </ul> </li> <li>• Os dados e disponibilidade do sistema</li> <li>• <i>Capacidade</i></li> <li>• Sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>- seleção</li> <li>- desenvolvimento</li> <li>- disponibilização</li> <li>- confiabilidade</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Infraestrutura</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Falta de disponibilidade dos ativos</i></li> <li>• <i>Falta de capacidade dos ativos</i></li> <li>• <i>Falta de acesso ao capital</i></li> <li>• Complexidade</li> <li>• <i>Fusões</i></li> <li>• <i>Aquisições</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Pessoal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Falta de capacidade dos funcionários</i></li> <li>• <i>Atividades fraudulentas</i></li> <li>• Saúde e segurança</li> <li>• <i>Ações judiciais dos funcionários</i></li> <li>• <i>Sabotagem (*)</i></li> <li>• <i>Corrupção Interna</i></li> <li>• <i>Falha na segurança do trabalho</i></li> <li>• <i>Práticas fraudulentas de vendas</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Processo</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Falta de capacidade operacional</i></li> <li>• <i>Falha na implantação de novos produtos</i></li> <li>• <i>Falha no processo produtivo</i></li> <li>• <i>Falha de fornecedores</i></li> <li>• <i>Roubo de carga no transporte</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Tecnologia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados <ul style="list-style-type: none"> <li>- aquisição</li> <li>- <i>Falta de manutenção no sistema de TI</i></li> <li>- <i>Falha na distribuição dos dados</i></li> <li>- <i>Invasão dos sistemas de TI</i></li> <li>- <i>Falha na integridade dos sistemas de TI</i></li> </ul> </li> <li>• Os dados e disponibilidade do sistema</li> <li>• <i>Falha de capacidade do sistema de TI</i></li> <li>• Sistema <ul style="list-style-type: none"> <li>- seleção</li> <li>- desenvolvimento</li> <li>- disponibilização</li> <li>- confiabilidade</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

Tabela 3 – Relação dos Fatores de Risco e Eventos de Risco 1/3.

Fatores de Risco - COSO (Op.cit.)	Eventos de Risco – Questionário da Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Econômico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade de Capital</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Econômico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponibilidade de Capital</li> </ul> </li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Crédito</b></li> <li>- emissão</li> <li>- <b>falência</b></li> <li>- <b>concentração</b></li> <li>• <b>Liquidez</b></li> <li>- mercado</li> <li>- financiamento</li> <li>- fluxo de caixa</li> <li>• Mercado</li> <li>- <b>preços das matérias primas</b></li> <li>- <b>taxa de juros</b></li> <li>- <b>desemprego</b></li> <li>- índices</li> <li>- <b>taxa de câmbio</b></li> <li>- avaliação patrimonial</li> <li>- valores imobiliários</li> <li>• <b>Negócio</b></li> <li>• <b>Marca / marca</b></li> <li>• <b>Concorrência</b></li> <li>• <b>Comportamento do consumidor</b></li> <li>• Contraparte</li> <li>• <b>Fraude</b></li> <li>• <b>Padrões da indústria</b></li> <li>• <b>Estrutura de propriedade</b></li> <li>• <b>Publicidade</b></li> <li>• Relevância do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Falta de crédito</b></li> <li>- emissão</li> <li>- <b>Risco de falências</b></li> <li>- <b>Concentração financeira</b></li> <li>• <b>Falta de recursos financeiros</b></li> <li>- mercado</li> <li>- financiamento</li> <li>- fluxo de caixa</li> <li>• Mercado</li> <li>- <b>Variação no preços das matérias primas</b></li> <li>- <b>Elevação da taxa de juros</b></li> <li>- <b>Aumento do desemprego</b></li> <li>- índices</li> <li>- <b>Desvalorização cambial</b></li> <li>- avaliação patrimonial</li> <li>- valores imobiliários</li> <li>• <b>Negócio</b></li> <li>• <b>Falsificação da marca e logomarca</b></li> <li>• <b>Competição Predatória</b></li> <li>• <b>Mudança no comportamento dos consumidores</b></li> <li>• Contraparte</li> <li>• <b>Falsificação de produtos</b></li> <li>• <b>Mudanças nos padrões industriais</b></li> <li>• <b>Quebra do direito a propriedade (patente)</b></li> <li>• <b>Publicidade negativa</b></li> <li>• Relevância do produto</li> </ul>
--	---

Tabela 4 – Relação dos Fatores de Risco e Eventos de Risco 2/3.

Fatores de Risco - COSO (Op.cit.)	Eventos de Risco – Questionário da Pesquisa
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológica</b></li> <li>• Comércio eletrônico</li> <li>• Dados externos</li> <li>• <b>Tecnologia Emergente</b></li> <li>• <b>Ambiente Natural</b></li> <li>• Biodiversidade</li> <li>• <b>Emissões, efluentes e resíduos.</b></li> <li>• <b>Energia</b></li> <li>• Fogo</li> <li>• <b>Desastres naturais (enchentes, terremotos, etc)</b></li> <li>• <b>Desenvolvimento sustentável</b></li> <li>• Transporte</li> <li>• Água</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Tecnológica</b></li> <li>• Comércio eletrônico</li> <li>• Dados externos</li> <li>• <b>Tecnologia Emergente</b></li> <li>• <b>Ambiente Natural</b></li> <li>• Biodiversidade</li> <li>• <b>Emissões de efluentes</b></li> <li>• <b>Emissões de lixo industrial</b></li> <li>• <b>Fala de energia</b></li> <li>• Fogo</li> <li>• <b>Desastres naturais (enchentes, terremotos, etc)</b></li> <li>• <b>Perda da licença ambiental</b></li> <li>• <b>Ações judiciais ambientais</b></li> <li>• Transporte</li> <li>• Água</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Político</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mudanças governamentais</i></li> <li>• <i>Legislação</i></li> <li>• <i>Políticas públicas</i></li> <li>• <i>Regulação</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Social</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Demografia</i></li> <li>• <i>Cidadania Corporativa</i></li> <li>• <i>Proteção ambiental</i></li> <li>• Privacidade</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Político</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mudança de governo</i></li> <li>• <i>Mudança da legislação</i></li> <li>• <i>Alteração da política de saúde públicas</i></li> <li>• <i>Alteração do processo regulatório</i></li> </ul> </li> <li>• <b>Social</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mudança demografica</i></li> <li>• <i>Mudança dos direitos do consumidor</i></li> <li>• <i>Alteração da legislação ambiental</i></li> <li>• Privacidade</li> </ul> </li> </ul>
---	---

Tabela 5 – Relação dos fatores de risco e eventos de risco 3/3.

Para cada evento de riscos, os participantes dispunham de quatro alternativas de respostas e foi assumido para efeito de cálculo a alternativa “nda”, quando não foi dada nenhuma resposta para o evento. As opções de respostas eram:

- “raramente provável”
- “pouco provável”
- “provável”
- “muito provável”

O questionário de eventos de risco foi montado em nove categorias de risco, sendo cada uma composta por uma relação de eventos de risco. O participante foi solicitado a classificar cada um dos eventos em relação à probabilidade de ocorrência na sua cadeia de suprimentos.

As categorias dos eventos de risco são:

1. Categoria de eventos de riscos de infraestrutura
  - Falha de disponibilidade dos ativos
  - Falha de capacidade dos ativos
  - Falta de acesso ao capital
  - Fusões
  - Aquisições
2. Categoria de eventos de riscos de pessoal
  - Falta de capacitação dos funcionários

- Atividades fraudulentas
  - Sabotagem
  - Ações judiciais dos funcionários
  - Corrupção interna
  - Falha na segurança do trabalho
  - Práticas fraudulentas de vendas
3. Categoria de eventos de riscos de processo
- Falta de capacidade operacional
  - Falha no processo produtivo
  - Falha de fornecedores
  - Falha na implantação de novos produtos
  - Roubo de carga no transporte
4. Categoria de eventos de riscos de tecnologia da informação
- Falha de manutenção no sistema de TI (Tecnologia da Informação)
  - Falha na distribuição dos dados
  - Invasão dos sistemas de TI (Tecnologia da Informação)
  - Falha na integridade do sistema de TI (Tecnologia da Informação)
  - Falha de capacidade do sistema de TI (Tecnologia da Informação)
5. Categoria de eventos de riscos econômicos
- Falta de crédito
  - Risco de falência
  - Concentração financeira
  - Falta de recursos financeiros
  - Variação no preço das matérias primas
  - Elevação da taxa de juros
  - Aumento no desemprego
  - Desvalorização cambial
  - Falsificação de Marca e Logomarca
  - Competição predatória
  - Mudança do comportamento dos consumidores
  - Falsificação de produtos

- Mudança nos padrões industriais
  - Quebra do direito de propriedade (patente)
  - Publicidade negativa
6. Categoria de eventos de tecnologia
- Tecnologia Emergente
7. Categoria de eventos de riscos ambientais,
- Emissão de efluentes
  - Emissão de lixo industrial
  - Falta de energia
  - Desastres naturais (terremoto, inundações, vendavais)
  - Perda de licença ambiental
  - Ações judiciais ambientais
8. Categoria de eventos de riscos políticos
- Mudança de governo
  - Alteração da legislação
  - Alteração da política de saúde pública
  - Alteração do processo regulatório
9. Categoria de eventos de riscos sociais.
- Mudanças demográficas
  - Mudanças dos direitos do consumidor
  - Alteração da legislação ambiental

#### *3.4.2. Pesquisa da Percepção de Risco na Cadeia de Suprimentos*

Tendo como referência básica o questionário fornecido pela Professora. Dra. Uta Jüttner, foi feita uma tradução livre à língua brasileira, sem alterar sentido ou o objetivo de cada pergunta. O questionário (Anexo 3) foi dividido em cinco tópicos: a) exposição ao risco na cadeia logística, que visava obter a percepção dos gestores de logística quanto à exposição ao risco na sua organização nos últimos cinco (5) anos e a expectativa para os próximos cinco (5) anos; b) o propósito do gerenciamento de risco na cadeia logística, visava identificar o principal propósito do gerenciamento de risco e verificar a existência de planos de continuidade; c) os princípios do



gerenciamento de risco na cadeia logística, que visava verificar a aplicação de uma relação pré-definida de princípios que auxiliariam na mitigação dos riscos; d) os processos, ferramentas e técnicas, que visava a identificar, numa relação pré-definida, a frequência com que alguns processos, ferramentas e técnicas eram utilizadas para suportar as análises de risco na cadeia logística, e) responsabilidade, isto é, identificar um ou mais responsáveis pelo gerenciamento de risco na empresa.

Os blocos: a) exposição ao risco em sua cadeia de suprimentos; b) propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos; c) princípios do gerenciamento de risco da cadeia de logística; utilizaram uma escala de Likert com cinco (5) pontos (o mesmo padrão do questionário original em inglês), esta escala é comumente utilizada nas pesquisas de opinião para coletar o nível de concordância com as afirmações apresentadas. A escala foi distribuída da seguinte maneira:

- 1 - “discorda fortemente” da afirmação.
- 2 - “discorda” da afirmação.
- 3 - quando se adota uma posição intermediária, considerada uma posição “neutra”.
- 4 - “concorda” com a *afirmação*.
- 5 - “concorda fortemente” com a *afirmação*.
- “não sei”/“nda” – desconhece o assunto ou é considerado não aplicável.

Com essa escala foi possível identificar não somente a posição do participante em relação à afirmação (discorda, neutro e concorda), assim como a sua intensidade.

1. Exposição ao risco em sua cadeia de suprimentos - o participante foi questionado se concordava ou não, com as afirmações referentes à exposição ao risco na sua cadeia de suprimentos, conforme mostra a figura 17.

O quanto firmemente você concorda com estas afirmações referentes à exposição ao risco em sua cadeia logística?

	Discordo Fortemente					Concordo fortemente	Não sei /nda
	1	2	3	4	5		
Nos últimos 5 anos, nós temos experimentados sérias turbulências em nossas cadeias logísticas.	1	2	3	4	5		•
Nos últimos 5 anos, nossa exposição na cadeia logística tem aumentado.	1	2	3	4	5		•
Nos próximos 5 anos, nós esperamos sérias turbulências em nossas cadeias logísticas.	1	2	3	4	5		•
Nos próximos 5 anos, nós Esperamos que a nossa exposição ao Risco aumente.	1	2	3	4	5		•

Figura 17 – Exposição ao risco na cadeia logística

- Propósito do gerenciamento de risco na cadeia logística – o participante foi questionado se concordava ou não com as afirmações sobre o principal propósito do gerenciamento de risco das cadeias logísticas:

Por favor, avaliar a sua concordância com as seguintes afirmações relacionadas com o principal propósito do gerenciamento de risco das cadeias logísticas.

	Discordo Fortemente					Concordo fortemente	Não sei /nda
	1	2	3	4	5		
Em nosso negócio, o propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia logística deve ser de reduzir a exposição dos riscos comerciais (ex.: riscos associados com falta de estoque ou altos níveis de inventários).	1	2	3	4	5		•
Em nosso negócio, o propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia logística deve ser evitar qualquer ameaça a vida e/ou as ramificações políticas.	1	2	3	4	5		•

Figura 18 – Propósito do gerenciamento de risco na cadeia logística.

3. Princípios do gerenciamento de risco da cadeia logística – o participante foi questionado se concordava ou não com as afirmações sobre os princípios do gerenciamento de risco nas cadeias logísticas e sobre a adoção ou a concordância em adotar uma relação de princípios para a mitigação dos riscos:

Por favor, avaliar a sua concordância com as seguintes afirmações relacionadas com os princípios do gerenciamento de risco das cadeias logísticas em sua empresa:

	Discordo Fortemente					Concordo fortemente	Não sei /nda
	1	2	3	4	5		
Em nossa empresa, nós temos planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transporte das cadeias logísticas.							•
Em nossa empresa, nós temos planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações das cadeias logísticas.							•

Figura 19 – Princípios do Gerenciamento de Risco na Cadeia Logística 1/3.

Em que extensão, os seguintes princípios da cadeia logística, são adotados na sua empresa ou concorda com a adoção da proposta?

	Discordo Fortemente		Concordo fortemente			Não sei /nda
	1	2	3	4	5	
Fontes múltiplas de fornecimento.	1	2	3	4	5	•
Mantida capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e/ou transporte.	1	2	3	4	5	•
Estocagem e uso de inventários intermediários.	1	2	3	4	5	•
Racionalização da variedade de Produtos com a redução dos produtos de fonte não confiáveis.	1	2	3	4	5	•
Localização das fontes de fornecimento	1	2	3	4	5	•
Seguro contra as perdas causadas por turbulências nas cadeias logísticas.	1	2	3	4	5	•

Figura 20 – Princípios do gerenciamento de risco na cadeia logística 2/3.

Imposição de obrigações contratuais aos fornecedores.	1	2	3	4	5	•
Imposição de requisitos de planos de continuidade de negócio aos fornecedores	1	2	3	4	5	•
Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingência	1	2	3	4	5	•
Implantação de visibilidade na cadeia logística e o entendimento todas as empresas envolvidas.	1	2	3	4	5	•
Assegurando a linha de comunicação entre todas as empresas e requisitos de performance em situações de crises e planos de continuidade de negócios.	1	2	3	4	5	•
Criando confiança e encorajando as empresas da cadeia logística a dividirem as informações das suas exposições específicas aos riscos.	1	2	3	4	5	•

Figura 21 – Princípios do Gerenciamento de Risco na Cadeia Logística 3/3.

4. Processos, ferramentas e técnicas – Nesse bloco a escala para as respostas foi alterada para as opções: “Nunca”, “Algumas vezes” e “Sempre”. O participante foi solicitado a classificar com que frequência os processos, ferramentas e técnicas eram utilizados na sua empresa. São elas: a) mapeamento da cadeia logística, b) análise do caminho crítico, c) mapeamento de processo, d) “brain storming”, e) planejamento de cenários, f) outros – com a possibilidade de preenchimento por parte do participante.

Favor classificar com que frequência os seguintes processos / ferramentas e técnicas são usados em sua empresa para suportar as análises dos riscos na cadeia logística.

	Nunca	Algumas vezes	Sempre
Mapeamento da cadeia logística	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do caminho crítico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mapeamento de processo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
“Brain storming”	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento de cenários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Outros:</i>			
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Figura 22 – Processos, ferramentas e técnicas.

5. Responsabilidade – Foi dado ao participante a opção de selecionar uma ou mais resposta, indicando quem ou quais áreas eram os responsáveis pelo gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos. Foi apresentada a seguinte relação de áreas: a) Alta direção, b) unidade de gerenciamento de risco especiais, c) diretor / gerente de logística, d) compras, e) outros com a possibilidade de preenchimento por parte do participante.

Qual das seguintes funções ou unidades de negócios em sua empresa é ou são os responsáveis pelo gerenciamento de risco da cadeia logística? (várias respostas são possíveis)

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| Alta direção                                | <input type="checkbox"/> |
| Unidade de gerenciamento de risco especiais | <input type="checkbox"/> |
| Diretor / Gerente de Logística              | <input type="checkbox"/> |
| Compras                                     | <input type="checkbox"/> |
| Outros: _____                               | <input type="checkbox"/> |

Figura 23 – Responsabilidade.

Ao final do questionário, foi dado ao participante um espaço para os seus comentários e observações.

### 3.4.3. *Tabulação dos Resultados*

Para efeito analítico, as empresas foram divididas em quatro (4) categorias em função do faturamento anual, denominado neste trabalho de “critério tamanho”, conforme descrito no início desse capítulo.

O setor farmacêutico brasileiro tinha em 2010, segundo a estimativa da SINDUSFAMA, (Sindusfarma, 2010), 451 empresas. Usando o critério de tamanho e o percentual de participação de mercado da IMS Health®, tínhamos:

- Empresa grande = 18
- Empresa média = 43
- Empresa pequena = 38
- Empresa muito pequena = 352

Os resultados obtidos na pesquisa foram tabulados e as respostas foram mensuradas através da frequência de cada resposta e o percentual da frequência em relação ao total. A análise foi realizada inicialmente de forma global (sem nenhum agrupamento) e também pelo critério de “tamanho”, para verificar se há divergências entre as empresas em função do seu faturamento.

### 3.4.3.1. Tabulação dos dados da Pesquisa dos Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos

Conforme destacado no item 3.4.1, a escala permitia identificar a posição do participante em relação à probabilidade do evento de risco (provável ou pouco provável), assim como a sua intensidade (“raramente provável” e “muito provável”). Para consolidar melhor as respostas em relação à probabilidade do evento de risco, foram agrupadas as intensidades, conforme segue:

- “pouco provável” = “raramente provável” + “pouco provável”.
- “provável” = “provável” + “muito provável”.

A análise geral dos eventos de risco “mais prováveis” foi delimitada aos eventos de riscos que obtiveram um percentual de “provável” maior ou igual a 50% e a análise geral dos eventos de risco “menos prováveis” foi delimitadas aos eventos de riscos que obtiveram um percentual de “menos provável” igual a 100%.

Na análise de cada evento de risco, foi sinalizada a probabilidade (provável ou pouco provável) e se ocorreu uma maior intensidade dentro do agrupamento.

	<b>Grandes</b>		
1.1 - Falta de disponibilidade dos ativos	provável	raramente provável	provável
1.2- Falta de capacidade dos ativos	provável	raramente provável	provável
1.3- Falta de acesso ao capital	provável	raramente provável	muito provável
1.4- Fusões	provável	provável	muito provável
1.5 - Aquisições	provável	muito provável	muito provável

Tabela 6 – Exemplo da tabulação inicial das respostas dos eventos de risco.

Os resultados dos eventos foram classificados por ordem decrescente do valor da coluna de “provável”. Como o valor percentual da coluna de “pouco provável” é complementar, isto é, a soma do valor da coluna de “provável” com o valor da coluna de “pouco provável” é igual a 100%, na parte inferior da tabela ficaram os riscos “pouco provável” (Anexo 5).

Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Alteração do processo regulatório	76,9%	23,1%
Falha de fornecedores	69,2%	30,8%
Aquisições	61,5%	38,5%
Roubo de carga no transporte	61,5%	38,5%
Alteração da política de saúde pública	61,5%	38,5%
Fusões	53,8%	46,2%
Variação no preço das matérias primas	53,8%	46,2%
Falsificação de produtos	53,8%	46,2%
Falta de capacidade dos ativos	46,2%	53,8%
Quebra do direito a propriedade (patente)	46,2%	53,8%

Tabela 7 – Exemplo da classificação final das respostas dos eventos de risco.

#### 3.4.3.2. Tabulação dos dados da Pesquisa de Gerenciamento de Risco da Cadeia de Logística

As empresas foram classificadas e agrupadas em “grandes”, “médias”, “pequenas” e “muito pequenas”. Devido ao pequeno número de respostas entre as “pequenas” e as “muito pequenas”, esses dois subgrupos foram agrupados em um único denominamos de “pequenas”.

Os três primeiros blocos do questionário apresentado no item 3.4.2, as respostas foram classificadas em uma escala de Likert, variando de um (1) a cinco (5), considerando também zero (0) com “não sei” / “nda” – desconhece o assunto ou é considerado não aplicável, sendo lançados em uma planilha conforme mostra a tabela 8.



	RESP. 1	Resp. 2	Resp. 3
<b>Critério de Tamanho das Empresas</b>	Grande	Grande	Grande
Nos últimos 5 anos, nós temos experimentados sérias turbulências em nossas cadeias de suprimentos	5	2	5
Nos últimos 5 anos, nossa exposição na cadeia de suprimentos tem aumentado.	3	2	5
Nos próximos 5 anos, nós esperamos sérias turbulências em nossa cadeia de suprimento.	2	2	5
Nos próximos 5 anos, nós esperamos que a nossa exposição ao risco aumente.	2	2	5

Tabela 8 – Exemplo da tabulação inicial das respostas.

Conforme destacado no item 3.4.2, a escala permitia identificar a posição do participante em relação à afirmação (discorda, neutra e concorda), como também a sua intensidade. Para consolidar melhor as respostas em relação a cada afirmação, foram agrupadas as intensidades, conforme segue:

- “*Discordam*” da afirmação (independente da intensidade), respostas classificadas entre um (1) e dois (2).
- “*Neutros*”, ou seja, adotaram uma posição intermediária, estando à resposta classificada como três (3).
- “*Concordam*” com a afirmação (independente da intensidade), respostas classificadas entre quatro (4) e cinco (5).

E dentro da análise, foi destacado se ocorreu uma maior intensidade dentro do agrupamento.

## 4. PESQUISA DE CAMPO

### 4.1. Perfil da População da Pesquisa de Campo e Caracterização da Amostra

No Brasil a indústria farmacêutica é composta por 451 empresas e com um faturamento, em 2009, de R\$ 30,2 bilhões, segundo dados da Sindusfarma (Sindusfarma, 2010).

Conforme relatório de participação de mercado (market share) da IMS Health®, do faturamento total do mercado, 38 empresas representam 80% e 99 empresas são responsáveis por 97,90%, ficando as outras 352 empresas com apenas 2,10%.

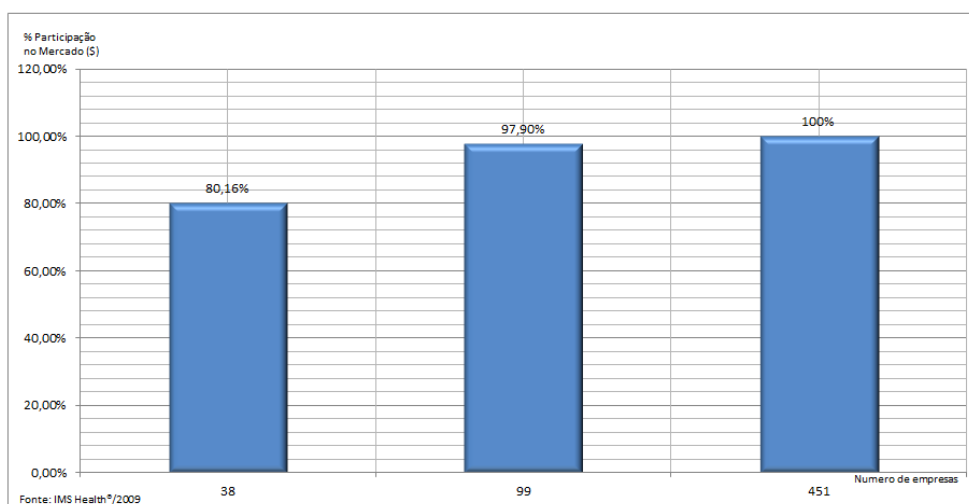


Figura 24 – Número de empresas do setor versus participação no mercado (\$) (IMS Health®).

A pesquisa envolveu 72 empresas do setor, o que representa em quantidade 15,96% do total de empresas do setor, porém, em termos de faturamento, essas empresas pesquisadas representam 79% do faturamento total do setor, segundo dados do IMS Health®.

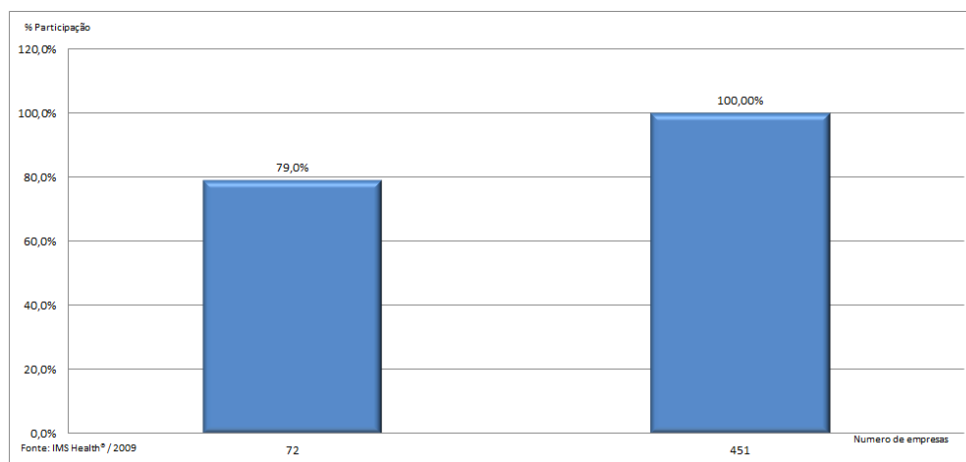


Figura 25 – Participação do faturamento das empresas da pesquisa no setor (IMS Health®).

Foram convidadas 72 indústrias farmacêuticas foram convidadas a participar da pesquisa de campo e retornaram 22 respostas, sendo que duas empresas pertenciam a um mesmo grupo econômico, em razão disso foi considerado um único faturamento na lista do IMS Health. Outra situação que ocorreu durante o período da pesquisa foi a fusão de duas empresas. Nesse caso, foi enviada uma única resposta e somados os faturamentos das duas empresas na lista do IMS Health®.

As 22 empresas que responderam à pesquisa representavam 4,87% do total de 451 empresas do setor no Brasil, e as 72 empresas que foram convidadas a participar da pesquisa representavam 30,55% do total de empresas. Em termos de faturamento, as empresas que responderam à pesquisa (22 empresas) representam 31,37% do faturamento total do setor farmacêutico em 2009, segundo os dados do IMS Health®, e as empresas que foram convidadas a participar da pesquisa representavam 79% do faturamento do setor, sendo que o faturamento total era estimado em R\$ 30,2 bilhões.

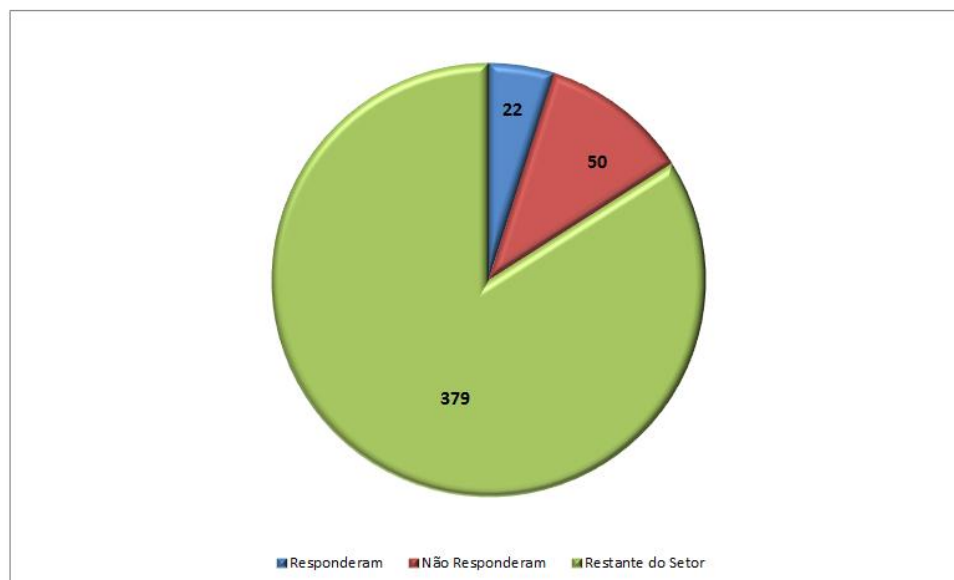


Figura 26 – Quantidade de participantes versus quantidade do mercado.

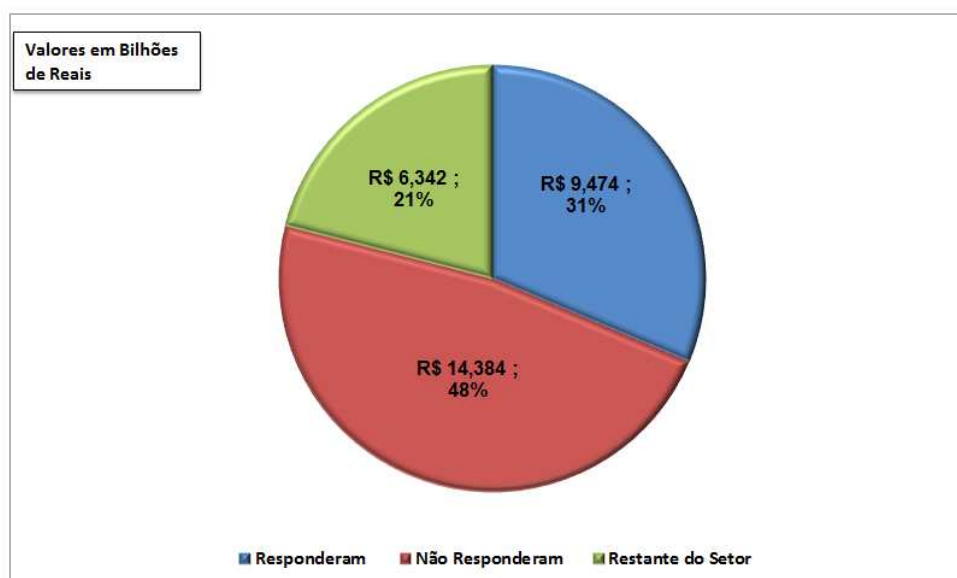


Figura 27 – Percentual do faturamento dos participantes versus faturamento do setor.

No artigo de Professor Dra. Uta Jüttner (Jüttner, 2005), também teve um baixo grau de retorno, a taxa de retorno foi de 8%.

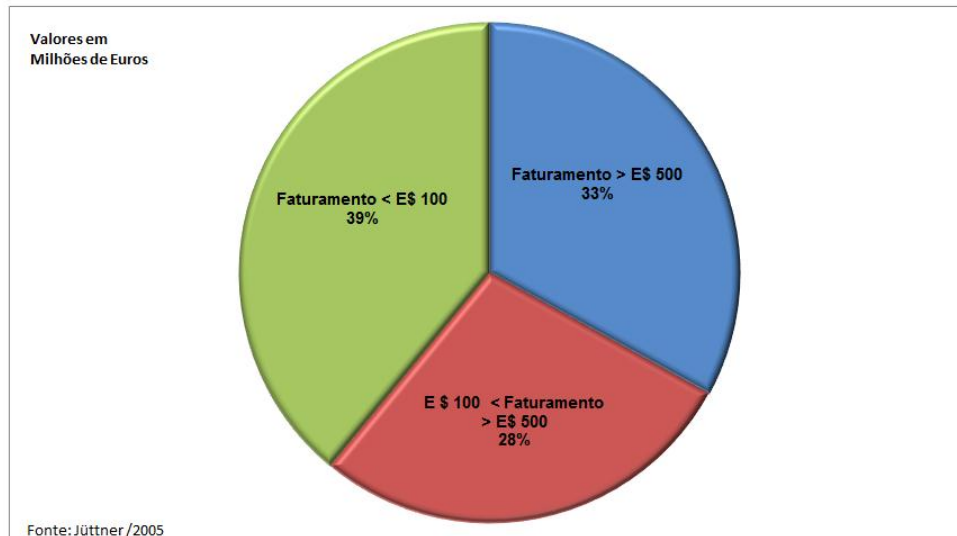


Figura 28 – Participação por faixa de faturamento da pesquisa de Uta Jüttner (Jüttner, op.cit.).

Utilizando os dados de participação de mercado da IMS Health®, multiplicado pelo faturamento anual do setor (R\$ 30,2 bilhões) e classificando-as pelo critério de faturamento conforme descrito no item 3.3 Metodologia, temos;

- Empresa Grande = 18
- Empresa Média = 43
- Empresa Pequena = 38
- Empresa Muito Pequena = 352

A figura 29 apresenta de forma gráfica a quantidade de empresas do setor por critério de tamanho do faturamento

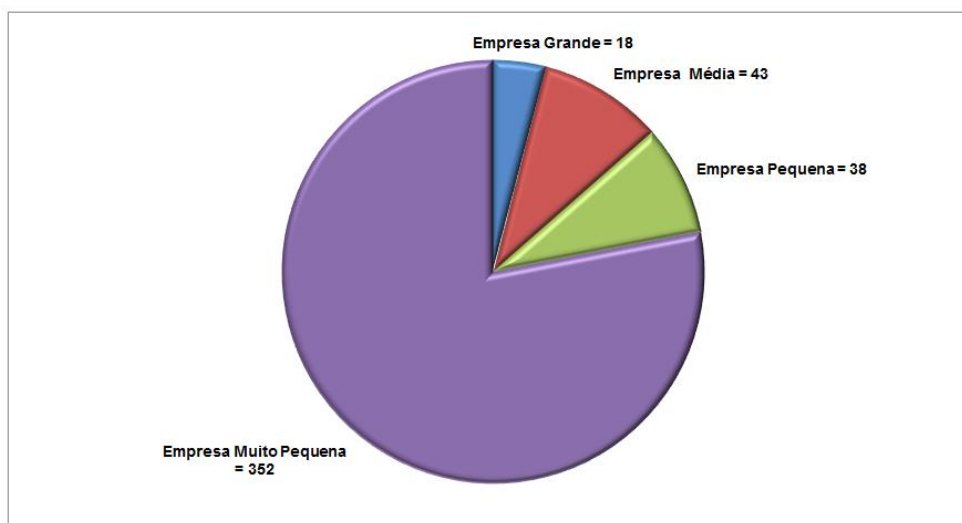


Figura 29 – Quantidade de empresas no setor pelo critério de tamanho (faturamento)

A figura 30 mostra de forma percentual a distribuição das empresas do setor em relação ao faturamento, pelo critério de tamanho.

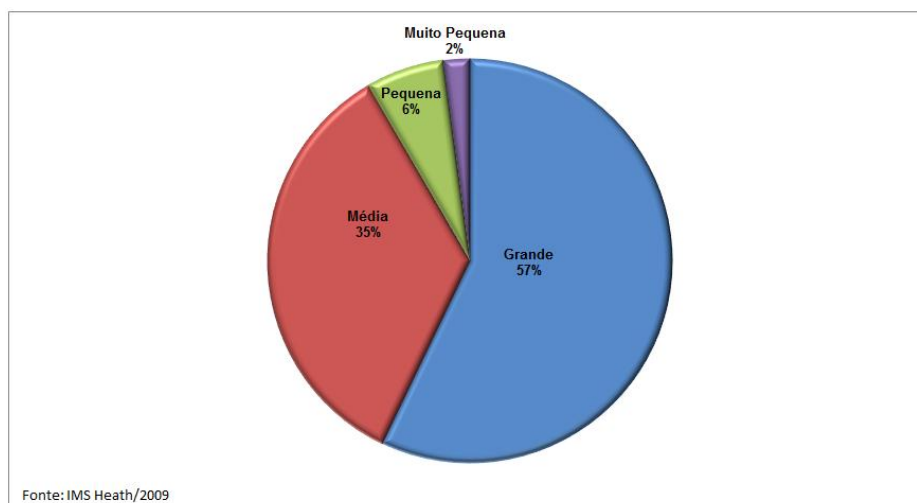


Figura 30 – Percentual de participação das empresas no faturamento do setor.

A composição das 72 empresas convidadas a participar da pesquisa tinha a seguinte distribuição pelo critério de tamanho:

1. Empresa Grande = 16
2. Empresa Média = 28

3. Empresa Pequena = 7
4. Empresa Muito Pequena = 21

A composição das 22 empresas que responderam à pesquisa tinha a seguinte distribuição pelo critério de tamanho:

5. Empresa Grande = 6
6. Empresa Média = 13
7. Empresa Pequena = 1
8. Empresa Muito Pequena = 2

O gráfico da figura 31 apresenta o comparativo, usando o critério de tamanho entre o mercado, as empresas convidadas a participar da pesquisa e as empresas que responderam à pesquisa.

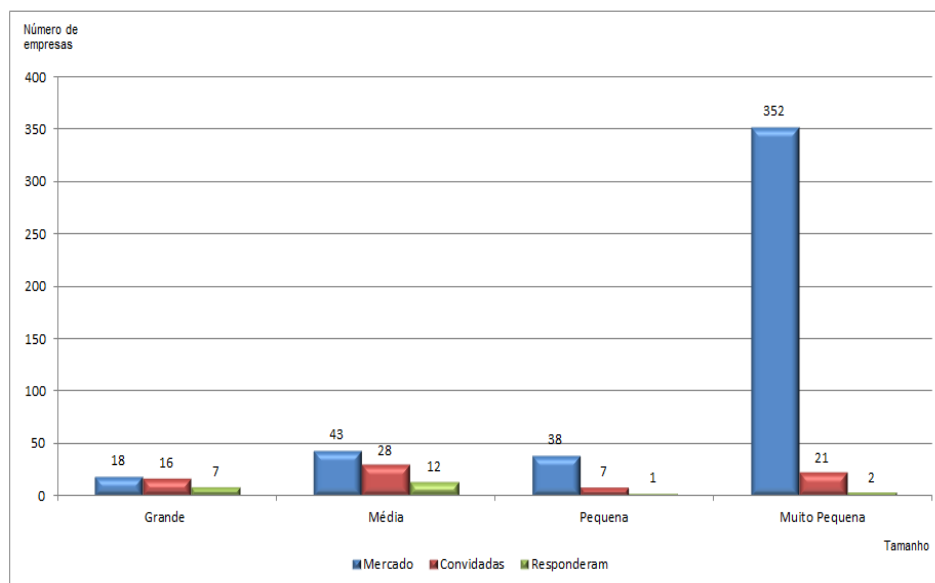


Figura 31 – Comparativo de quantidade: mercado versus convidadas versus responderam a pesquisa.

O mesmo comparativo foi realizado em termos de faturamento é apresentado no gráfico nas figuras 32 e 33.

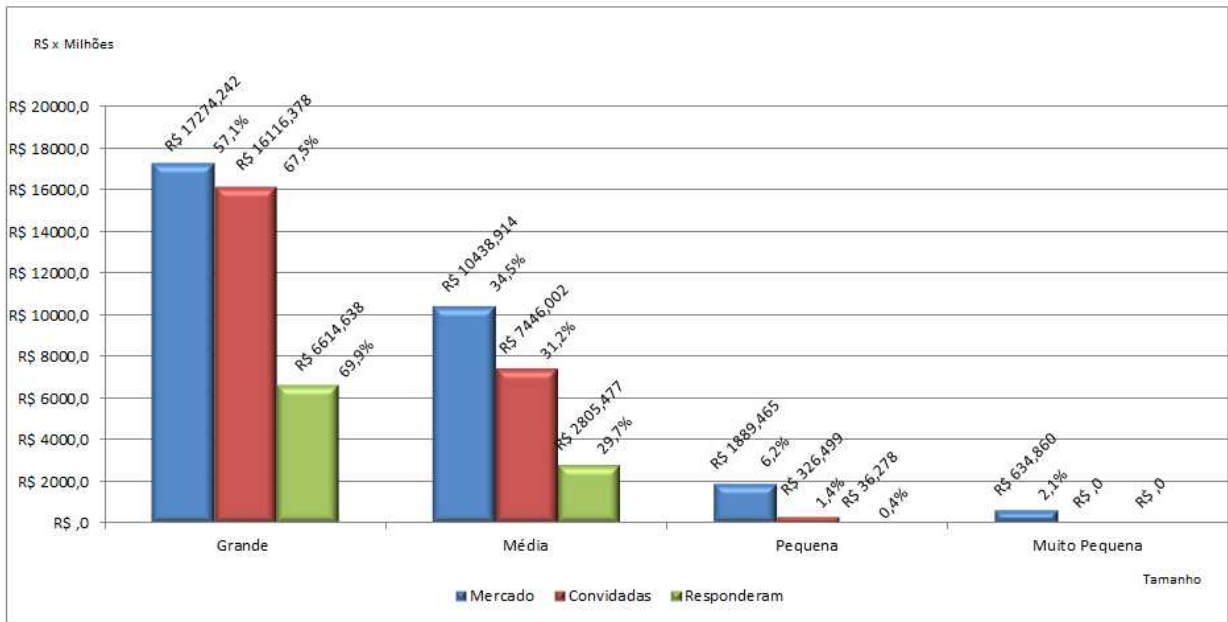


Figura 32 – Faturamento das empresas por faixa de tamanho no setor farmacêutico

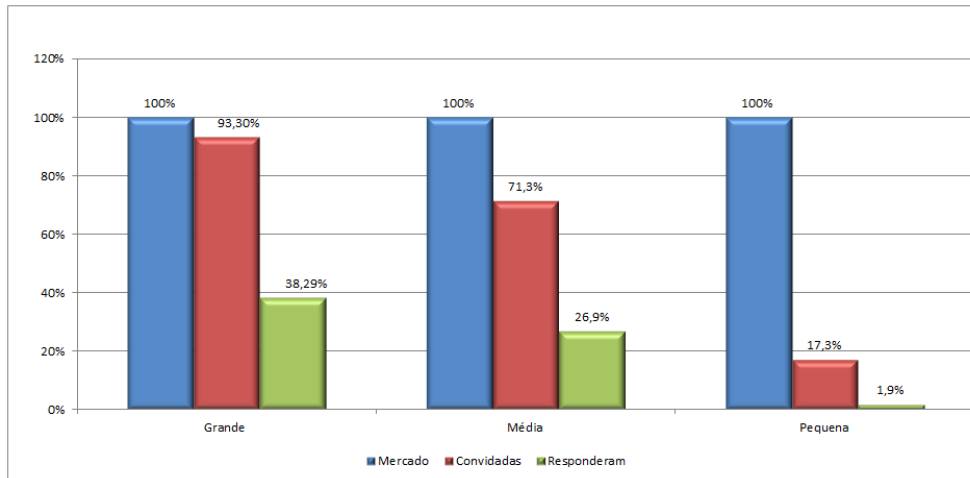


Figura 33 – Percentual de participação do faturamento por tamanho.



## 4.2. Análise da Pesquisa de Percepção da Probabilidade de Ocorrência dos Eventos de Riscos na Cadeia de Suprimentos

### 4.2.1. Eventos de Riscos “Mais Prováveis”

A análise geral dos eventos de risco “mais prováveis” foi restrita aos eventos de riscos que obtiveram um percentual de “provável” maior ou igual a 50%. Na figura 34, são apresentados os eventos de risco com os percentuais de “prováveis” e complementados pelos percentuais de “não prováveis”, perfazendo 100%, sem agrupamento.

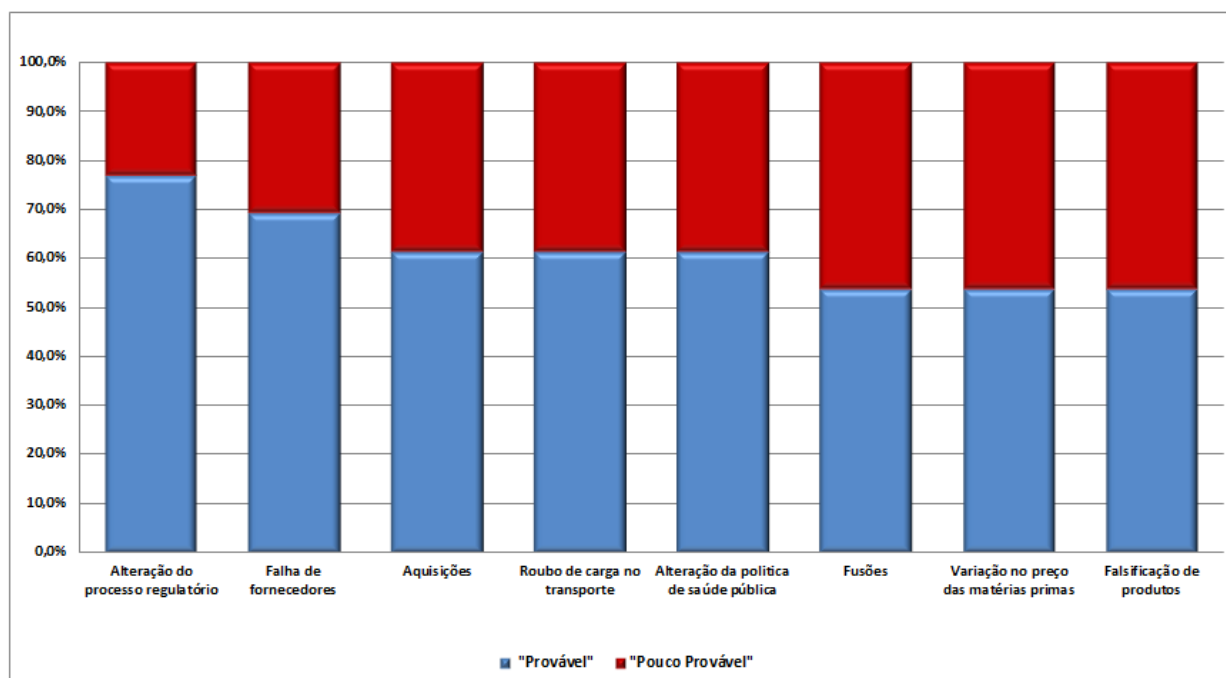


Figura 34 – Eventos de risco com percentual de “provável” maior do que 50%.

Dentre os eventos com percentual de “provável” maior do que 50% temos: a) dois eventos do grupo de riscos político, os dois eventos envolvem alterações de legislação. São:

*Alteração do Processo Regulatório*, com 76,9%, apresenta uma grande preocupação das empresas do setor farmacêutico em relação ao processo regulatório.

*Evidência na mídia*: “Entrou em vigor, este ano, o Sistema Nacional de Controle de Medicamentos, projeto desenvolvido pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) e sancionado pela Lei 11903/09, que determina que cada unidade de

medicamento comercializada no País tenha um Identificador Único de Medicamentos (IUM), impresso em etiquetas de segurança produzidas especificamente para esse fim. (...) É um grande desafio para o setor farmacêutico, que tem discutido o tema amplamente em congressos e encontros do setor. O assunto foi um dos mais debatidos no *PharmaCongress*, realizado em maio de 2010, em São Paulo. Durante o evento, foi possível acompanhar a discussão de vários profissionais da indústria, que trouxeram uma ampla visão sobre o tema, desde aspectos técnicos relacionados ao chão de fábrica, a processos mais complexos, como desenvolvimento de equipamentos e sistemas de gerenciamento das informações geradas. As indústrias têm motivos de sobra para estarem atentas e estudando formas de se preparar para essas novas exigências. E os maiores desafios não serão relacionados à infraestrutura física das construções e das fábricas, mas, sim, aos processos e sistemas de gestão de todo esse novo ambiente tecnológico. A implantação da Rastreabilidade trará mudanças significativas nos processos computadorizados” (Sindifarmajp, 2010).

*Alteração da Política Pública de Saúde* – com 61,5%, os eventos de risco de alterações das políticas públicas envolvem diretamente a indústria farmacêutica, pois podem ampliar ou reduzir as vendas, caso haja ou não investimentos públicos na aquisição de equipamentos, medicamentos e vacinas, também decisões políticas de quebra de patentes para ampliar o tratamento de uma determinada doença afeta diretamente o setor.

*Evidência na mídia:* “Foi manchete dos principais veículos de comunicação a decisão inédita, tomada pelo governo brasileiro, de optar pelo licenciamento compulsório (quebra de patente) do *Efavirenz* – anti-retroviral produzido pelo Laboratório Merck para combater o HIV/AIDS. A medida extrema – que permite ao Brasil comprar um medicamento genérico produzido pela Índia a preços mais baratos – foi considerada necessária pelo presidente Luiz Inácio Lula da Silva, mas atacada pela Febrapharma (Federação Brasileira da Indústria Farmacêutica) e pela própria Merck, que se diz vítima de uma arbitrariedade” ( Burgardt, 2007).

O grupo de riscos de processos teve dois (2) eventos com percentual de “provável” maior do que 50%:

*Falha de Fornecedores* – Esse evento ficou na segunda colocação, com 69,2%. Esse evento de risco está relacionado aos distúrbios no fluxo de produtos ou de informações dos fornecedores ou dos fornecedores dos fornecedores. Mais frequentemente esse risco está relacionado a parada de produção, falta de materiais dos fornecedores na cadeia, problemas de qualidade e retrabalho, falta de planejamento adequado e promessas de entregas em prazos irrealistas.

Segundo a ABIQUIFI (2010), “a cadeia produtiva farmacêutica brasileira importou, em 2009, a quantia de US\$ 6,158 bilhões, contra US\$ 6,009 bilhões em 2008, registrando um crescimento de 2,4%. Esses números resultam de um aumento de 1% nas importações de produtos farmoquímicos e adjuvante farmacotécnico e de 3,2% nas importações de medicamentos. Vale ressaltar que as importações de medicamentos, em 2009, foram afetadas pelo aumento das importações de vacinas para atender ao programa de vacinação do Ministério da Saúde”.

Trata-se, portanto de uma cadeia produtiva dependente das importações; assim, problemas nos processos de importações afetam os fornecedores e clientes.

*Evidência na mídia* – “Para a Associação Brasileira dos Importadores de Equipamentos, Produtos e Suprimentos Médico Hospitalares (Abimed), ainda não é possível dimensionar, em termos de receita, esta greve, mas a ação é preocupante para o setor de saúde. ‘Todas as empresas trabalham com uma reserva de estoque, que pode durar algumas semanas, mas, sem a reposição dos produtos, pode ocorrer um desabastecimento de produtos entre materiais e medicamentos, o que prejudica diretamente o paciente, que é o usuário de tudo isto’, pontua Abrão Melnik, vice-presidente da entidade”. (Saúde Business Web,2008)

*Roubo de carga no Transporte de Medicamento* – Esse evento ficou com a pontuação de 61,5% de resultado “provável”. O roubo de carga causou um prejuízo de R\$ 900.000.000,00 (novecentos milhões) em 2009, segundo estatística do Setcesp (Setcesp, 2010).

*Evidência na mídia:*

a) “Brasília (DF) – Cerca de R\$ 1 bilhão são investidos anualmente na segurança do transporte rodoviário brasileiro. De acordo com Fernando Klein Nunes, presidente do Setcepar, entre 2% e 2,5% do faturamento de um veículo se destinam à prevenção de roubos e furtos. ‘Hoje, as empresas são obrigadas a ter os caminhões monitorados. Além de investir em rastreamento, é preciso também investir no monitoramento da carga, com um segundo rastreador. Como os bandidos conseguem desligar um, o outro segue funcionando’, explica Nunes. Em geral, os assaltantes tendem a tentar roubar caminhões transportando remédios, alimentos, pneus e produtos de higiene e limpeza. De modo geral, no entanto, os veículos se tornaram alvos, independentemente da carga transportada” (Gazeta do Povo, 2010).

b) “A cada hora, um roubo e meio de cargas acontece nas estradas brasileiras. Essa é a realidade do setor de transporte de cargas rodoviárias do país, responsável por 10% do Produto Interno Bruto (PIB) e que movimenta 2/3 da carga total. Somente em 2009, mais de R\$ 900 milhões foram perdidos em mercadorias. O presidente da Federação das Empresas de Transporte de Cargas do Estado de Minas Gerais (Fetcemg), Vander Costa, alerta para a necessidade de aumentar a punição do receptor, ou seja, daquele que adquire, recebe, transporta, conduz ou oculta mercadoria roubada. A pena para esse crime é de um a quatro anos de reclusão, mas dificilmente é aplicada. Segundo ele, ‘há uma falta de ação do poder público e isso fomenta o roubo de cargas, porque quem compra carga roubada faz isso com frequência mesmo sabendo que é ilegal’, desabafou. (...) A Polícia Federal identifica quatro formas de abordagem mais comuns nas estradas. A primeira é quando o caminhoneiro é interceptado pelos marginais na rodovia, com o veículo em movimento. Nesses casos, é muito usual os bandidos dispararem tiros para intimidar o motorista e utilizarem mais de um veículo para agir. Outro tipo de ação frequente é quando o motorista é ludibriado a dar carona a uma pessoa aparentemente inofensiva, mas que age em parceria com os criminosos. Por isso, pede ao motorista para fazer uma parada no local em que o roubo será efetuado. Uma terceira modalidade é abordar os motoristas durante a parada para descanso ou alimentação. A quarta e última modalidade identificada pelos policiais como mais frequente é aquela em que o motorista está envolvido com os criminosos, simulando um assalto” (CNT, 2010).

O grupo de riscos de infraestrutura teve dois (2) eventos com percentual de “provável” maior do que 50%:

*Aquisições* – com 61,5%, esse evento reflete a situação do mercado farmacêutico, o que não está acontecendo somente em nível nacional, mas também em nível internacional. No caso do mercado brasileiro, o alvo principal são os laboratórios nacionais fabricantes de medicamentos genéricos.

*Evidência na mídia:*

a) “Empresas como a Novartis e farmacêuticas rivais como a GlaxoSmithKline® e a Sanofi-Aventis® estão avançando em segmentos como consumo e genéricos à medida que enfrentam a maior perda de proteção de patentes da história. Algo que já acontece fora do país. Na última sexta-feira (08/01/2010), a Novartis AG anunciou que vai pagar US\$ 28,1 bilhões à Nestlé SA como parte de sua prolongada tentativa de comprar a Alcon Inc., firma americana de produtos oftálmicos, na culminância da maior aquisição da história do empresariado suíço. O acordo, que começou com a Novartis comprando da Nestlé 25% da Alcon em 2008, juntamente com uma opção para comprar o restante da fatia da Nestlé, deve custar ao grupo farmacêutico sediado em Basileia, Suíça, US\$ 49,7 bilhões. Atualmente, resta no mercado brasileiro a presença de apenas três grandes grupos nacionais: Ache®, EMS® e Eurofarma® que não sairiam por menos de R\$ 3 bilhões. O Ache®, por exemplo, estaria avaliado entre R\$ 4 bilhões e R\$ 5 bilhões.”(DCI,2010).

II) “Hypermarchas®, Novata causou incômodo ao comprar a Neo Química®, em 2009. Comandada por Claudio Bergamo, continua interessada em aquisições – segundo fontes do mercado. Aché, o laboratório brasileiro, também entrou na disputa pela Teuto®. O que o atrai na empresa goiana é um grupo de 100 registros de moléculas na ANVISA e o modelo de distribuição em pequenas farmácias.

Sanofi-Aventis – a compra da Medley®, no auge da crise, foi emblemática para o setor. O mercado local é o sétimo maior do mundo para a companhia.

GlaxoSmithKline® – a britânica tem se esforçado para entrar no mercado de genéricos brasileiro. Além da Teuto®, sondou a Aché®, com intenção de aquisição” (Costa, Cançado, 2010).

*Fusões* – Esse evento ficou com a pontuação de 53,8% de resultado “provável”. Esse evento de risco tem o mesmo perfil do risco de aquisições, ou seja, a junção de duas empresas através de acordo mútuo de troca de ações e, no caso da aquisição, é a compra de uma empresa pela outra.

*Evidência na mídia* – “A consolidação da indústria farmacêutica deve se intensificar nos próximos anos, mas as mudanças estarão na estratégia geral de aquisição de concorrentes. A previsão foi feita através do estudo inédito do “Painel da Indústria Farmacêutica’ (PIF)”, apresentada pela BSP (*Business School* - São Paulo). De acordo com a publicação, 91% dos pesquisados acreditam que a onda de fusões e aquisições deve seguir firme. Para o setor, os principais motivos para essa tendência vão além da busca de economia de escala – tradicional razão impulsionadora das frequentes consolidações de empresas no setor. Dificuldades no lançamento de novos medicamentos, enfrentadas por empresas de todo o mundo, estão entre os principais motivadores dessa onda.” (*Jornal do Comércio*, 2010).

O grupo de riscos econômicos teve dois (2) eventos com percentual de “provável” maior do que 50%:

*Risco de Falsificação de Produtos* – com 53,8% de resultado “provável”, esse evento, causa graves problemas as empresas, pois põem em risco de morte os consumidores, causando ações judiciais e comprometendo a imagem da empresa.

*Evidência na mídia:* “A falsificação de produtos farmacêuticos e de diagnóstico representa, por um lado, uma infração aos direitos de propriedade intelectual. Porém, acima de tudo, ela representa um evidente risco à saúde humana. Essa prática pode causar doenças sérias ou mesmo a morte, pela administração de ingredientes prejudiciais ou por privar o paciente do tratamento adequado. Embora as estimativas da extensão do problema sejam muito variadas, o tráfico de medicamentos falsificados (incluindo dispositivos e itens de diagnóstico) é disseminada e afeta tanto os países desenvolvidos quanto os em desenvolvimento. Como os medicamentos falsificados em geral são indistinguíveis das versões autênticas, é difícil detectar a contrafação, particularmente para os consumidores. A Organização Mundial da Saúde (OMS) identificou a contrafação como um problema

crescente, quase sempre subestimado e cita, particularmente, as questões relativas à toxicidade, instabilidade e ineficácia desses produtos. As diretrizes emitidas pela OMS, em 1999, orientam os interessados quanto às medidas possíveis e cabíveis para o combate à falsificação de medicamentos. A responsabilidade pela prevenção e controle da contrafação de medicamentos pertence, basicamente, aos governos federais e organismos internacionais. A Roche coopera, tanto em nível nacional quanto internacional, com órgãos reguladores, agentes da lei e autoridades alfandegárias. Internamente, o Grupo também faz todo o possível para atacar o problema. Em 2004, a empresa revisou sua Política Interna Antifalsificação para garantir a aplicação das medidas mais adequadas. A meta é apoiar as autoridades locais, organismos internacionais e entidades do setor em seus esforços para evitar os impactos negativos dos medicamentos falsificados sobre a saúde pública” (Roche do Brasil, 2010).

*Risco de Variação dos Preços das Matérias Primas* -- com 53,8% de resultado “provável”. Tal como foi apresentado no risco de falha de fornecedores, a cadeia produtiva farmacêutica brasileira importa um volume significativo de produtos farmoquímicos, adjuvantes farmacotécnicos e medicamentos no total de US\$ 6,158 bilhões em 2009.

*Evidência na mídia:* Segundo o artigo “O caminho dos insumos farmacêuticos”, “... hoje, o Brasil é o 11º do mundo em insumos farmacêuticos. Contamos com 661 empresas que produzem, importam, fracionam e distribuem matérias-primas para a fabricação de medicamentos. Os insumos farmacêuticos representam o início da cadeia produtiva da indústria farmacêutica mundial. Quando o consumidor compra um medicamento na farmácia ou drogaria, dificilmente tem noção do longo caminho percorrido até se obter o produto final. A cadeia de fabricação se inicia com a distribuição de insumos farmacêuticos nacionais ou com a sua importação. Até que sejam expostos nas prateleiras, os produtos passam por diversas e delicadas etapas. O insumo que chega ao país pode ser fracionado e/ou distribuído por empresas autorizadas pela Vigilância Sanitária e, só então, é manipulado ou transformado em medicamento. Segundo pesquisa realizada pela Associação Brasileira dos Distribuidores e Importadores de Insumos Farmacêuticos, Cosméticos, Veterinários, Alimentícios e Aditivos (Abrifar), o Brasil importa cerca de US\$ 1,5 bilhões em insumos farmacêuticos ao ano, frente a US\$ 3.2 bilhões de importação de

medicamentos acabados. De acordo com a entidade, são mais de três mil itens que chegam ao país e são utilizados na produção de medicamentos. A Europa, considerada a maior geradora de sínteses, provê insumos de alta tecnologia ao Brasil. A Índia abastece o mercado brasileiro com insumos desenvolvidos para o tratamento da AIDS, fornecendo, ainda, vários produtos de síntese. Da China, todos os anos chegam vitaminas com alto padrão de qualidade e produtos de fermentação. Da Coreia, insumos de alta tecnologia e mais recentemente os cefalosporínicos, antibióticos de última geração. (...) Para o presidente da Associação Brasileira da Indústria Farmacoquímica (Abiquif), Onésimo Azara Pereira, um fator positivo para o aumento das exportações tem sido a exposição da indústria farmacoquímica brasileira no mercado internacional, vendendo lá fora a imagem da qualidade e confiabilidade dos insumos farmacêuticos produzidos no Brasil. Os resultados são ainda mais significativos se considerado o fato de o segmento sofrer o impacto com a regulação de preços e a alta tributação, acima de 35%. Nos últimos meses, por exemplo, os laboratórios foram obrigados a absorver aumentos desses insumos em dólar, impostos pelos seus produtores internacionais” (Amores, 2010).

#### 4.2.1.1. Eventos de riscos “mais prováveis” nas empresas grandes

Nas empresas grandes, entre os eventos de risco que obtiveram um percentual de “provável” maior do que 50% estão os eventos de aquisições, de fusões, de falha de fornecedores, do roubo de carga no transporte e da alteração do processo regulatório. Esses eventos também estão entre os eventos com percentual de “provável” maior do que 50% na visão geral (sem agrupamento). A relação dos eventos de risco desse grupo é apresentada na figura 35.



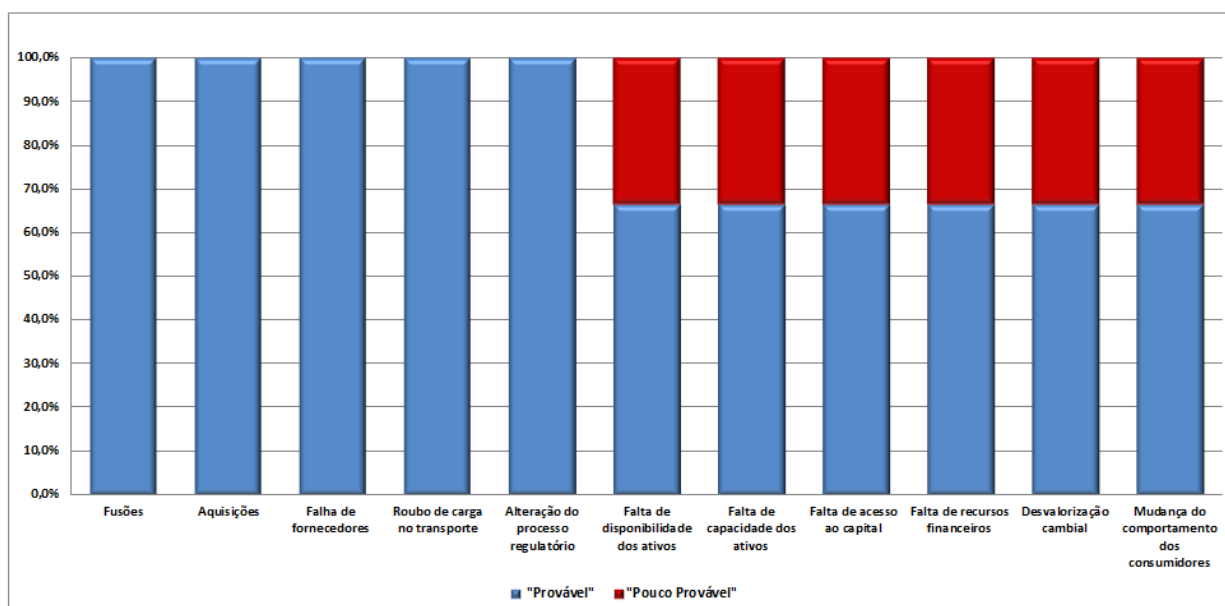


Figura 35 – Eventos de riscos “mais prováveis” para as empresas grandes.

#### 4.2.1.2. Eventos de riscos “mais prováveis” nas empresas médias

Nas empresas médias, entre os eventos de risco que obtiveram um percentual de “provável” maior do que 50% estão os eventos de aquisições, falha de fornecedores, falsificação de produtos, alteração do processo regulatório e variação no preço das matérias primas. Esses eventos também estão entre os eventos com percentual de “provável” maior do que 50% na visão geral (sem agrupamento). A relação dos eventos de risco desse grupo é apresentada na figura 36.

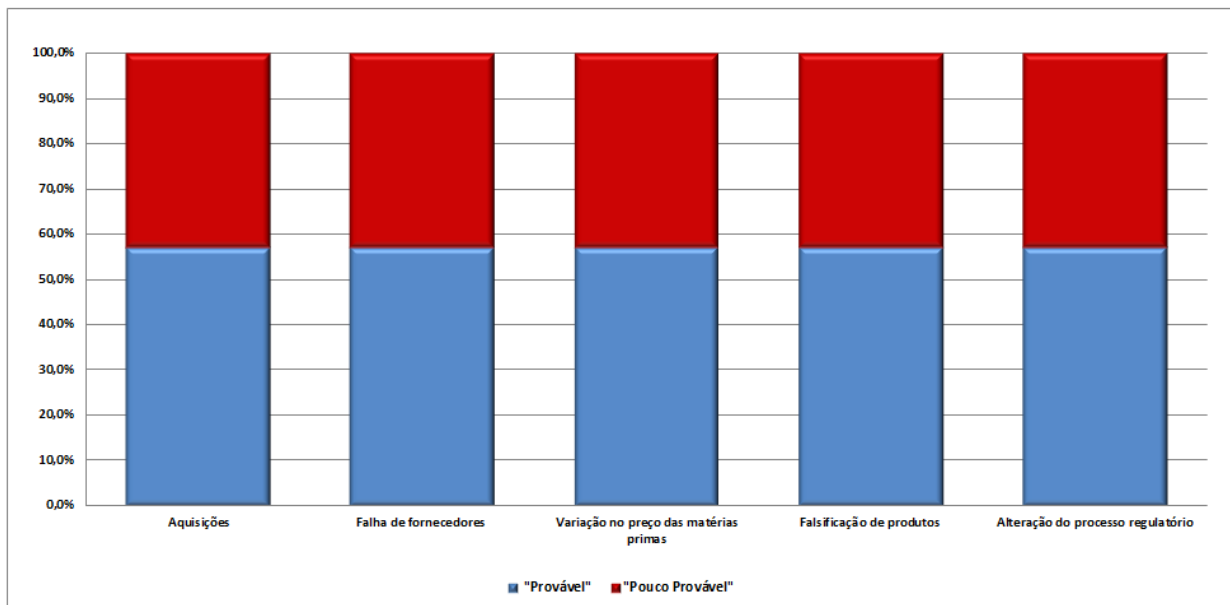


Figura 36 – Eventos de riscos “mais prováveis” para as empresas médias.

#### 4.2.1.3. Eventos de riscos “mais prováveis” nas empresas pequenas

Nas empresas pequenas, entre os eventos de risco que obtiveram um percentual de “provável” maior do que 50% estão cinco (5) dos eventos relacionados no nível geral: alteração do processo regulatório, alteração da política de saúde pública, falha de fornecedores, roubo de carga no transporte, variação no preço das matérias primas e falsificação de produtos. Dos 18 eventos de riscos que compõem esse grupo, dois eventos se destacam com 100% e não estão em outros grupos, são: ações judiciais dos funcionários e mudanças demográficas. O primeiro justifica-se em função da legislação trabalhista brasileira; o segundo justificaria um estudo mais detalhado de como isso, na percepção das pequenas empresas, pode afetá-las. As figuras 37 e 38 apresentam os eventos de risco com percentual de “provável” maior do que 50% nas empresas pequenas.

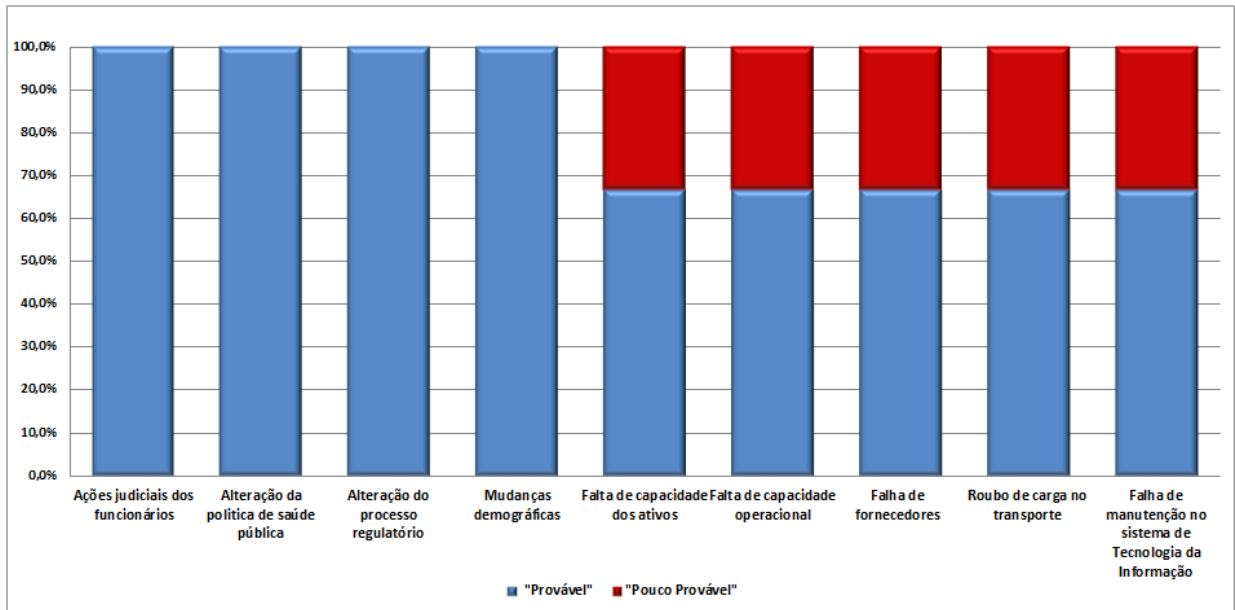


Figura 37 – Eventos de riscos “mais prováveis” para as empresas pequenas 1 / 2.

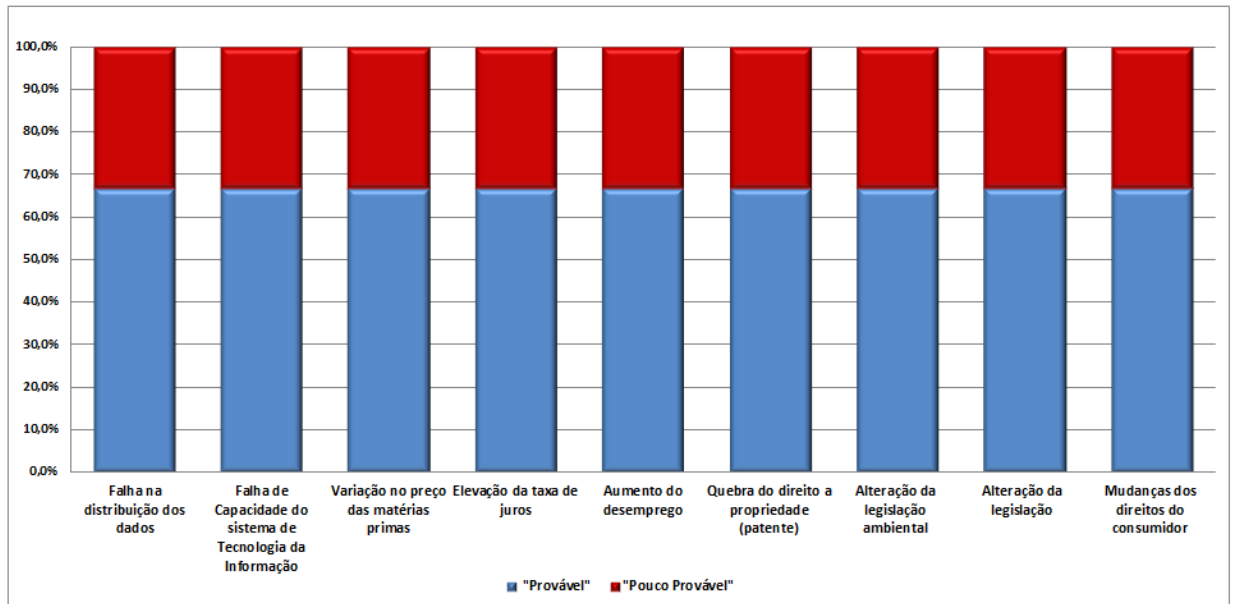


Figura 38 – Eventos de riscos “mais prováveis” para as empresas pequenas 2 / 2.

#### 4.2.2. Eventos de Riscos “Menos Prováveis”

A análise geral dos eventos de risco “menos prováveis” foi restrita aos eventos de riscos que obtiveram um percentual de “menos provável” igual a 100%. A figura 39 apresenta os eventos de risco desse grupo.

Entre os cinco (5) eventos de riscos considerados “menos prováveis”, estão três (3) relacionados ao grupo de risco ambiental (emissão de lixo industrial, perda de licença ambiental e ações judiciais ambientais), um evento relacionado ao grupo de risco pessoal (corrupção interna) e um relacionado ao grupo de risco econômico (publicidade negativa).

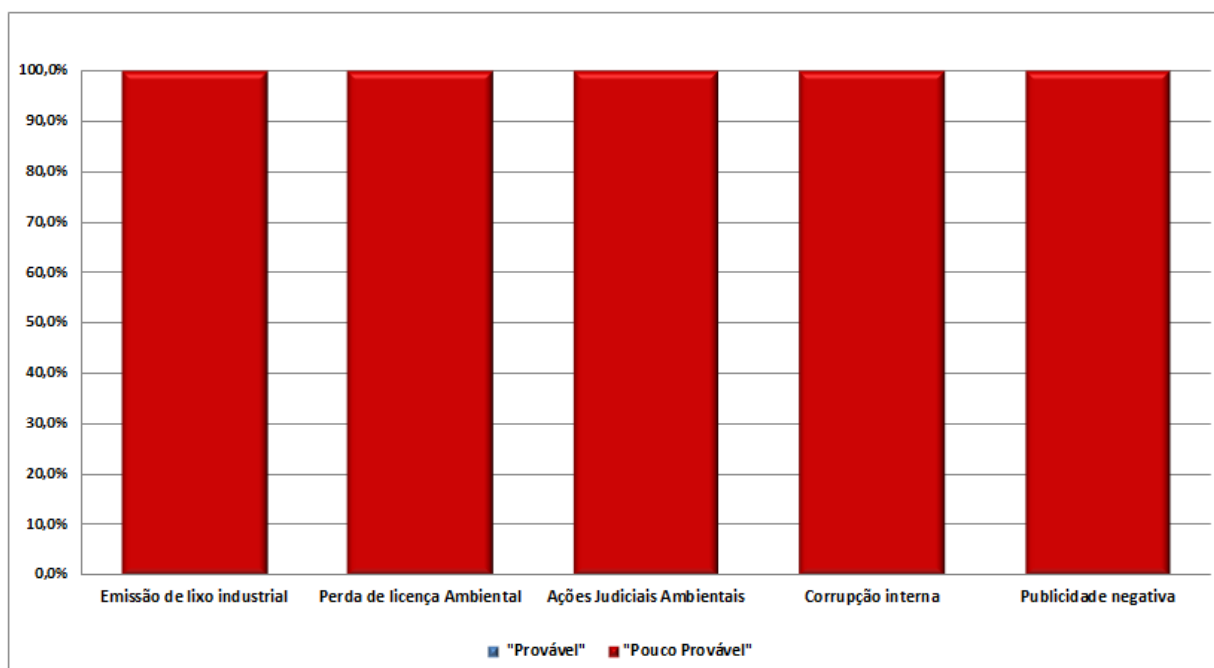


Figura 39 – Eventos de riscos considerados “menos provável” – Agrupamento geral.

##### 4.2.2.1. Eventos de riscos “menos prováveis” nas empresas grandes

Nas empresas grandes, entre os eventos de risco que obtiveram um percentual de “menos provável” igual a 100%, têm-se 17 eventos, sendo: a) cinco (5) eventos de risco ambiental de um total de sete listados no grupo; portanto, as grandes empresas não vêem os eventos de riscos ambientais como um problema provável; b) quatro (4) são eventos de risco econômico (concentração financeira, elevação da taxa de juros, falsificação de marcas e logomarcas e publicidade negativa), c) três (3) são eventos de risco de pessoal (corrupção interna, falha na

segurança do trabalho e práticas fraudulentas de venda); d) três são eventos de risco de tecnologia da informação (invasão dos sistemas, falha na integridade dos sistemas e falha de capacidade do sistema); e) dois são eventos de risco de processos (falhas no processo produtivo e falhas na implantação de novos produtos). As figuras 40 e 41 apresentam a relação dos eventos.

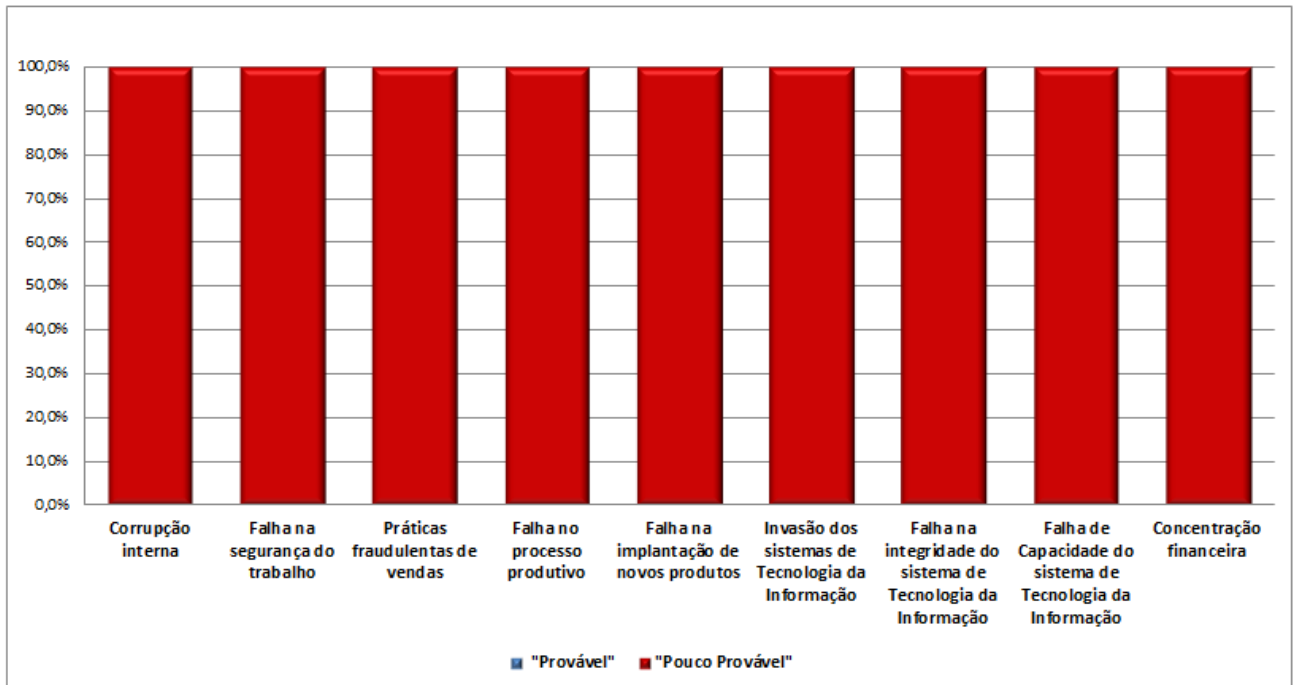


Figura 40 – Eventos de riscos considerados “menos prováveis” - empresas grandes – 1 / 2.

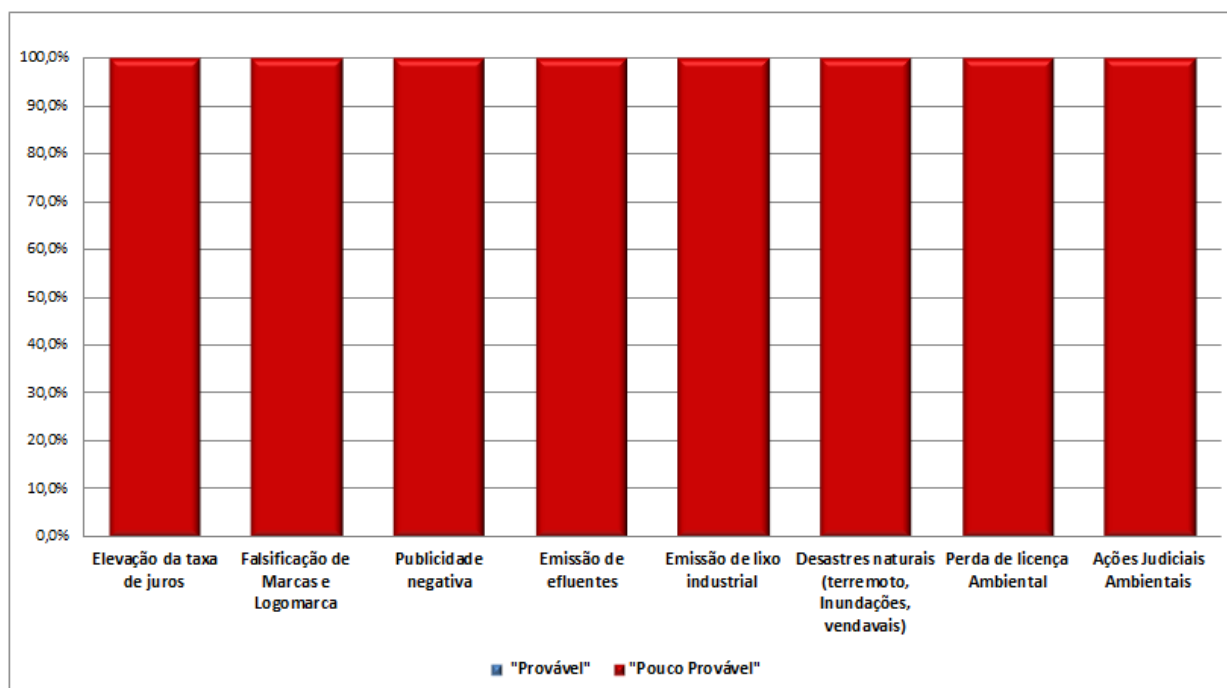


Figura 41 – Eventos de riscos considerados “menos prováveis” - empresas grandes – 2 / 2.

#### 4.2.2.2. Eventos de riscos “menos prováveis” nas empresas médias

Nas empresas médias, entre os eventos de risco que obtiveram um percentual de “menos provável” igual a 100%, têm-se 15 eventos, sendo: a) quatro (4) eventos de risco ambiental de um total de sete listados no grupo; portanto, essas empresas não vêm com grande preocupação os eventos de riscos ambientais (emissão de lixo industrial, desastres naturais, perda de licença ambiental e ações judiciais ambientais); b) quatro (4) são eventos de risco econômico (aumento do desemprego, desvalorização cambial, mudança nos padrões industriais e publicidade negativa), c) três (3) são eventos de risco de pessoal (corrupção interna, falha na segurança do trabalho e práticas fraudulentas de venda), mantendo o mesmo padrão das empresas grandes; d) dois (2) são eventos de risco sociais (mudanças demográficas e mudança do direito do consumidor); e) um (1) é evento de risco de tecnologia da informação (invasão dos sistemas); f) um (1) é evento de processos (falta de capacidade operacional). Os eventos de risco “menos provável” desse grupo são apresentados nas figuras 42 e 43.

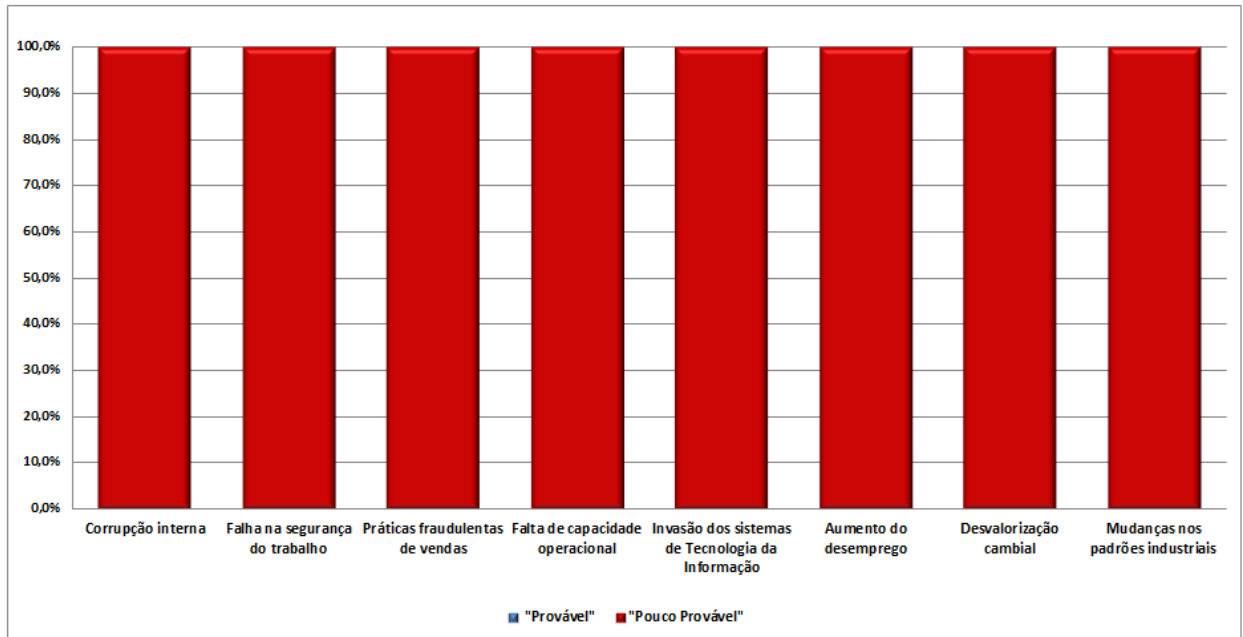


Figura 42 – Eventos de riscos considerados “menos prováveis” - empresas médias – 1 / 2.

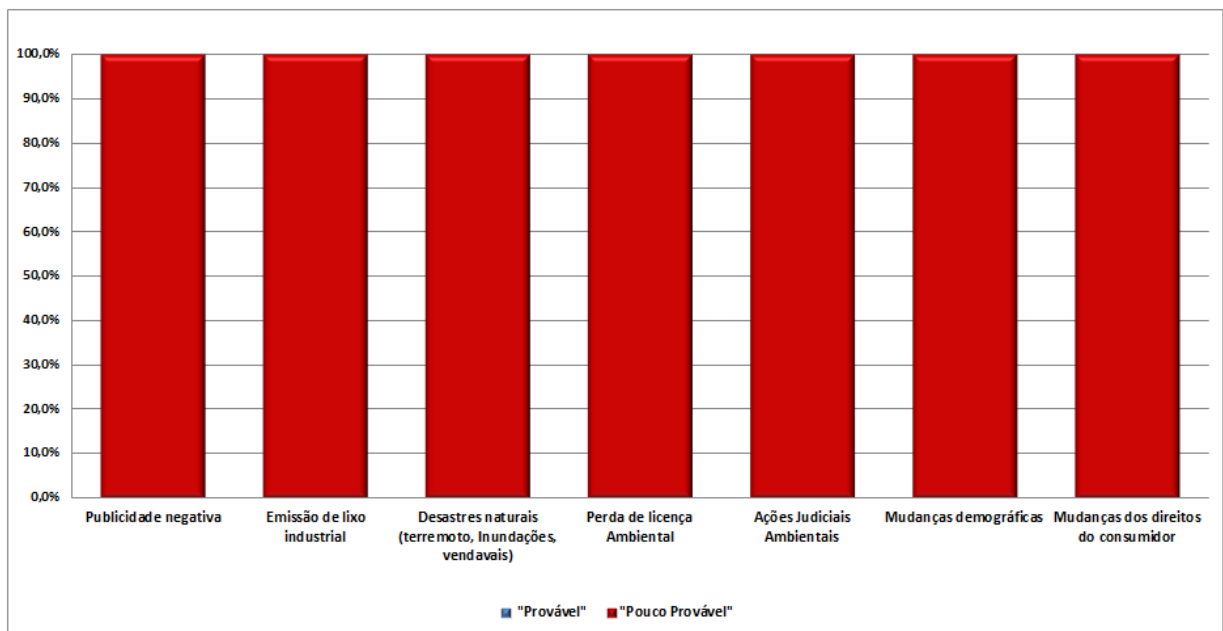


Figura 43 - Eventos de riscos considerados “menos prováveis” - empresas médias – 2 / 2.

### 4.2.2.3. Eventos de riscos “menos prováveis” nas empresas pequenas

Nas empresas pequenas, entre os eventos de risco que obtiveram um percentual de “menos provável” igual a 100%, têm-se 12 eventos, sendo: a) cinco (5) são eventos de risco ambiental de um total de sete listados no grupo; portanto, essas empresas pequenas, também não consideram como problema os eventos de riscos ambientais (emissão de efluentes, emissão de lixo industrial, falta de energia e ações judiciais ambientais); b) três (3) são eventos de risco econômico (falsificação de marcas e logomarcas, competição predatória e publicidade negativa); c) três (3) são eventos de risco pessoal (atividades fraudulentas de funcionários, sabotagem, corrupção interna); d) um (1) é evento de risco tecnologia da informação (tecnologia emergente).

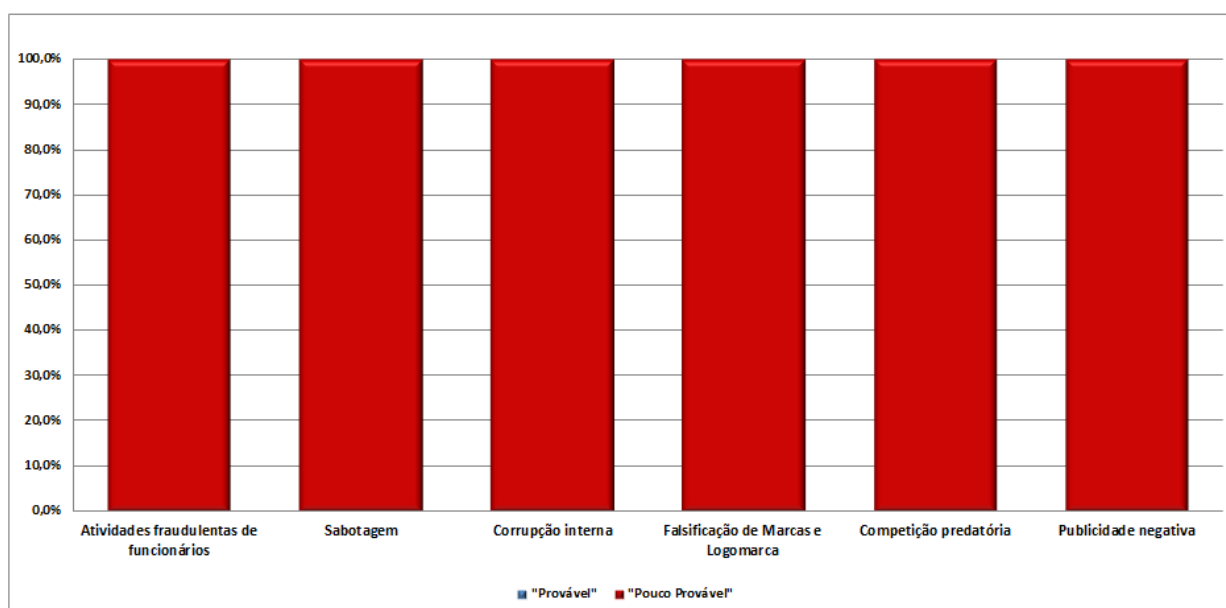


Figura 44 – Eventos de riscos considerados “menos prováveis” - empresas pequenas – 1 / 2.



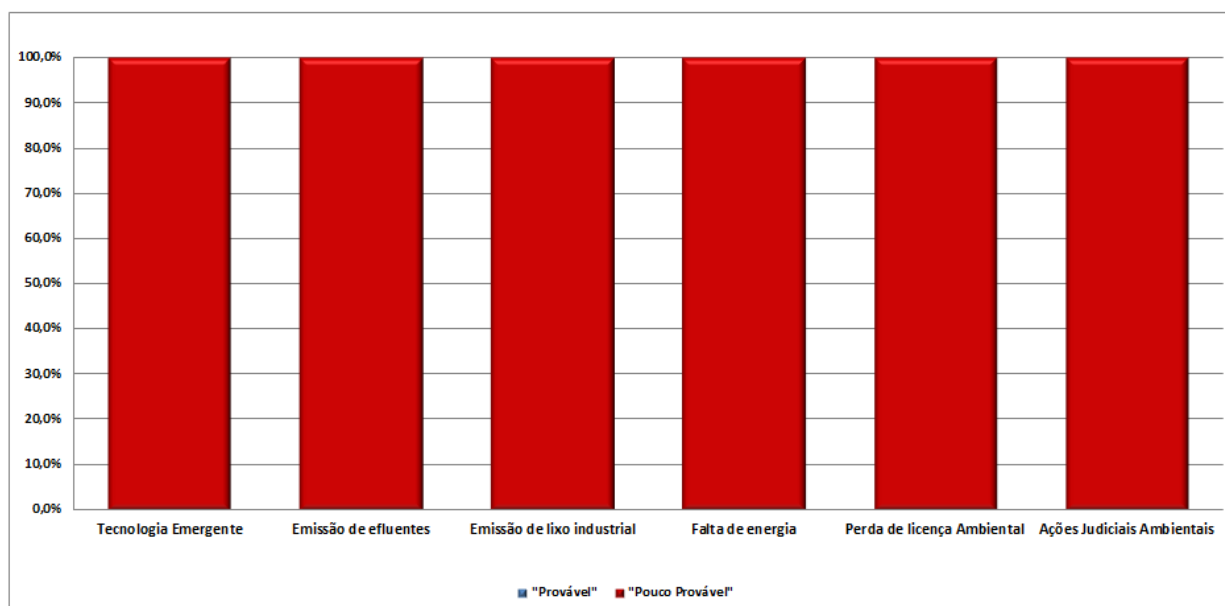


Figura 45 – Eventos de riscos considerados “menos prováveis” - empresas pequenas – 2 / 2.

#### 4.2.3. Análise das Categorias de Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos

Os 51 eventos de risco na cadeia de suprimentos foram classificados pela coluna de “provável” em ordem decrescente. As análises foram realizadas em dois níveis. No primeiro nível, todas as empresas foram agrupadas sem nenhuma distinção e, no segundo nível, as empresas foram agrupadas pelo seu tamanho (grande, média e pequena). A relação completa das quatro tabelas (geral, empresas grandes, médias e pequenas) é apresentada no anexo cinco (5). A seguir, são apresentadas as análises por grupos. A tabela 9 apresenta os eventos de risco na forma geral e a tabela 10 apresenta os eventos de risco agrupados por tamanho das empresas.

#### 4.2.3.1. Categoria de eventos de risco de infraestrutura

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos de Infra-estrutura	Falta de disponibilidade dos ativos	38,5%	61,5%
	Falta de capacidade dos ativos	46,2%	53,8%
	Falta de acesso ao capital	30,8%	69,2%
	Fusões	53,8%	46,2%
	Aquisições	61,5%	38,5%

Tabela 9 – Categoria de eventos de risco de Infraestrutura

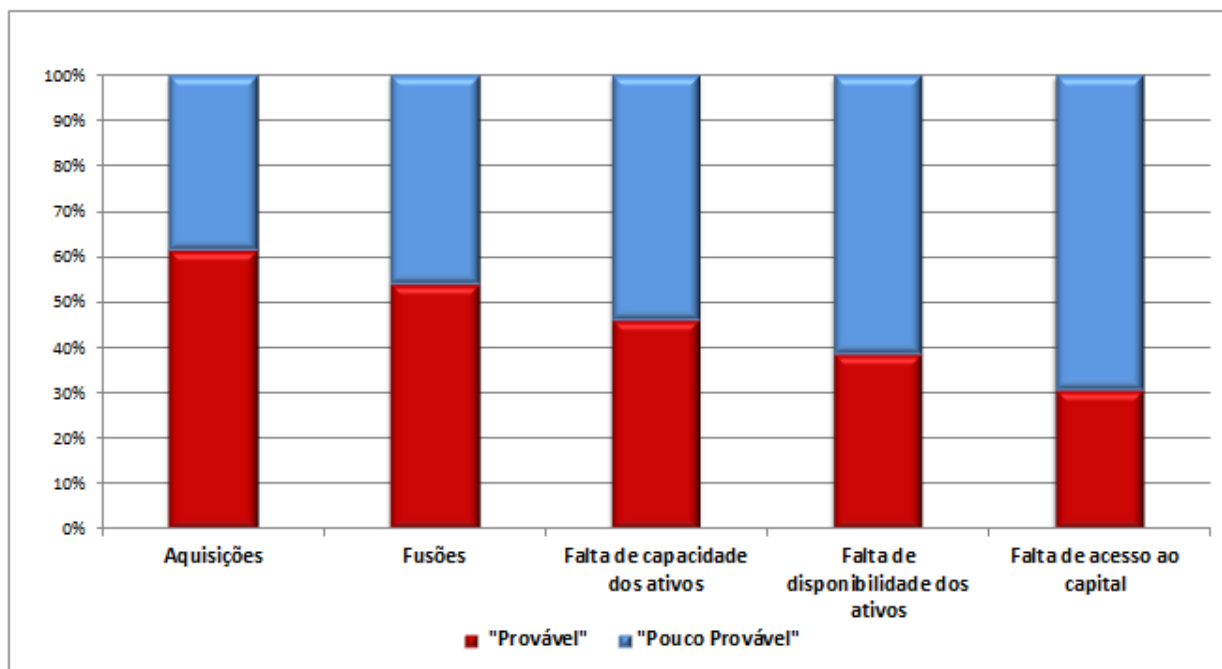


Figura 46 – Gráfico da categoria de eventos de risco de infraestrutura.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Aquisições	100,0%	0,0%	57,1%	42,9%	57,1%	42,9%
Falta de acesso ao capital	66,7%	33,3%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Falta de capacidade dos ativos	66,7%	33,3%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Falta de disponibilidade dos ativos	66,7%	33,3%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Fusões	100,0%	0,0%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%

Tabela 10 – Categoria de eventos de riscos de infraestrutura por tamanho.

- *Falha de disponibilidade dos ativos* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,7% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  
- *Falha de capacidade dos ativos* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 53,8% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,7% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  
- *Falta de Acesso ao Capital* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,7% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.

- *Fusões* – o risco de Fusões é considerado “provável” por 53,8% das empresas. Isso reflete o momento atual do setor farmacêutico em que o número de fusões está alto a nível mundial.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram o risco de fusões “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram o risco de fusões “pouco provável” e 42,9% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram o risco de fusões “pouco provável”.
- *Aquisições* – o risco de aquisições é considerado “provável” por 61,5% das empresas. Isso reflete o momento atual do setor farmacêutico em que o número de aquisições também está alto em nível mundial.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram o risco de aquisições “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram o risco de aquisições “provável” e 42,9% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram o risco de aquisições “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.

#### 4.2.3.2. Categoria de eventos de risco de pessoal

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos de Pessoal	Falta de capacitação dos funcionários	38,5%	61,5%
	Atividades fraudulentas de funcionários	15,4%	84,6%
	Sabotagem	15,4%	84,6%
	Ações judiciais dos funcionários	38,5%	61,5%
	Corrupção interna	0,0%	100,0%
	Falha na segurança do trabalho	7,7%	92,3%
	Práticas fraudulentas de vendas	7,7%	92,3%

Tabela 11 – Categoria de eventos de risco de pessoal

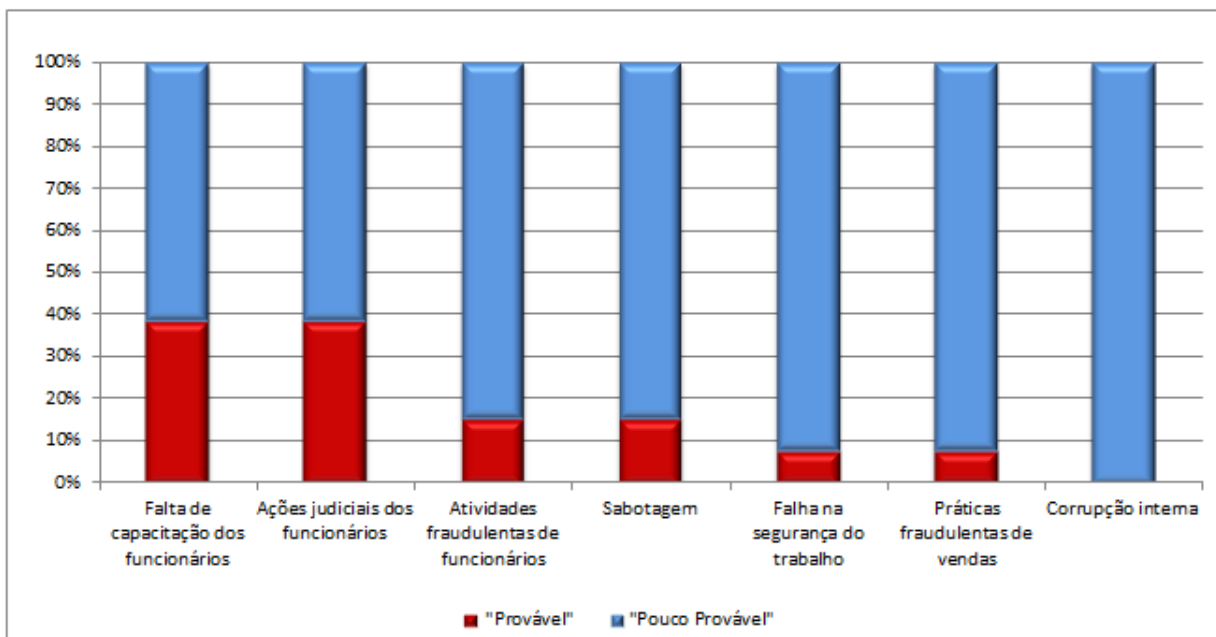


Figura 47 – Gráfico da categoria de eventos de risco de pessoal.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Ações judiciais dos funcionários	33,3%	66,7%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Atividades fraudulentas de funcionários	33,3%	66,7%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Corrupção interna	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Falha na segurança do trabalho	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Falta de capacitação dos funcionários	33,3%	66,7%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%
Práticas fraudulentas de vendas	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Sabotagem	33,3%	66,7%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%

Tabela 12 - Categoria de eventos de eventos de risco de pessoal por tamanho.

- *Falha de capacidade dos funcionários* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “pouco provável” e 42,9% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram “provável”.

- *Atividades Fraudulentas de Funcionários* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 84,6% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  
- *Sabotagem* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 84,6% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  
- *Ações Judiciais dos funcionários* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “provável”.
  
- *Corrupção Interna*– esse é um risco considerado “pouco provável” por 100% das empresas.
  
- *Falha na Segurança do Trabalho* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 92,3% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% “pouco provável”.

- Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
- *Práticas Fraudulentas de Vendas* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 92,3% das empresas.
    - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
    - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
    - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse “pouco provável” e 33,3% consideram “provável”.

#### 4.2.3.3. Categoria de eventos de riscos de processos

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
<b>Riscos de Processo</b>	Falta de capacidade operacional	23,1%	76,9%
	Falha no processo produtivo	23,1%	76,9%
	Falha de fornecedores	69,2%	30,8%
	Falha na implantação de novos produtos	15,4%	84,6%
	Roubo de carga no transporte	61,5%	38,5%

Tabela 13 – Categoria de eventos de riscos de processos.

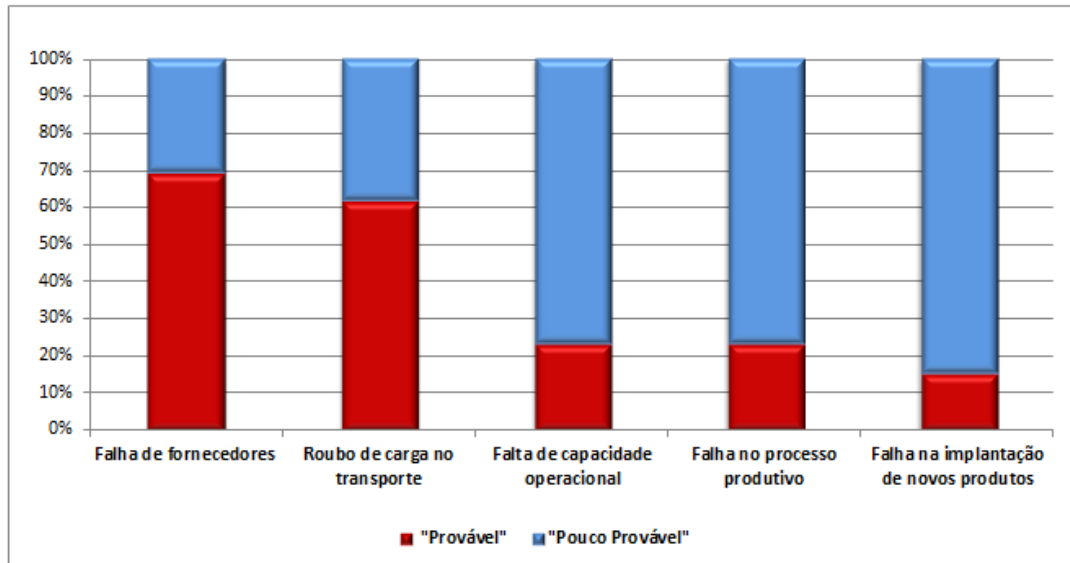


Figura 48 – Gráfico da categoria de riscos de processos.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Falha de fornecedores	100,0%	0,0%	57,1%	42,9%	57,1%	42,9%
Falha na implantação de novos produtos	0,0%	100,0%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Falha no processo produtivo	0,0%	100,0%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Falta de capacidade operacional	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Roubo de carga no transporte	100,0%	0,0%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%

Tabela 14 - Categoria de eventos de riscos de processos por tamanho.

- *Falta de Capacidade Operacional* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% consideram esse risco “pouco provável”.
- *Falta no Processo Produtivo* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% consideram esse risco “provável”.



- Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
  
- *Falta de fornecedores* – esse é um risco considerado “provável” por 69,2% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “provável” e 42,9% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% consideram esse risco “pouco provável”.
  
- *Falta na Implantação de Novos Produtos* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 84,6% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram esse risco “provável”.
  
- *Roubo de Carga no Transporte* – esse é um risco considerado “provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “pouco provável” e 42,9% consideram esse risco “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% consideram esse risco “pouco provável”.

#### 4.2.3.4. Categoria de eventos de risco de tecnologia da informação

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação	38,5%	61,5%
	Falha na distribuição dos dados	38,5%	61,5%
	Invasão dos sistemas de Tecnologia da Informação	7,7%	92,3%
	Falha na integridade do sistema de Tecnologia da Informação	15,4%	84,6%
	Falha de Capacidade do sistema de Tecnologia da Informação	30,8%	69,2%

Tabela 15 – Categoria de eventos de risco de tecnologia da informação.

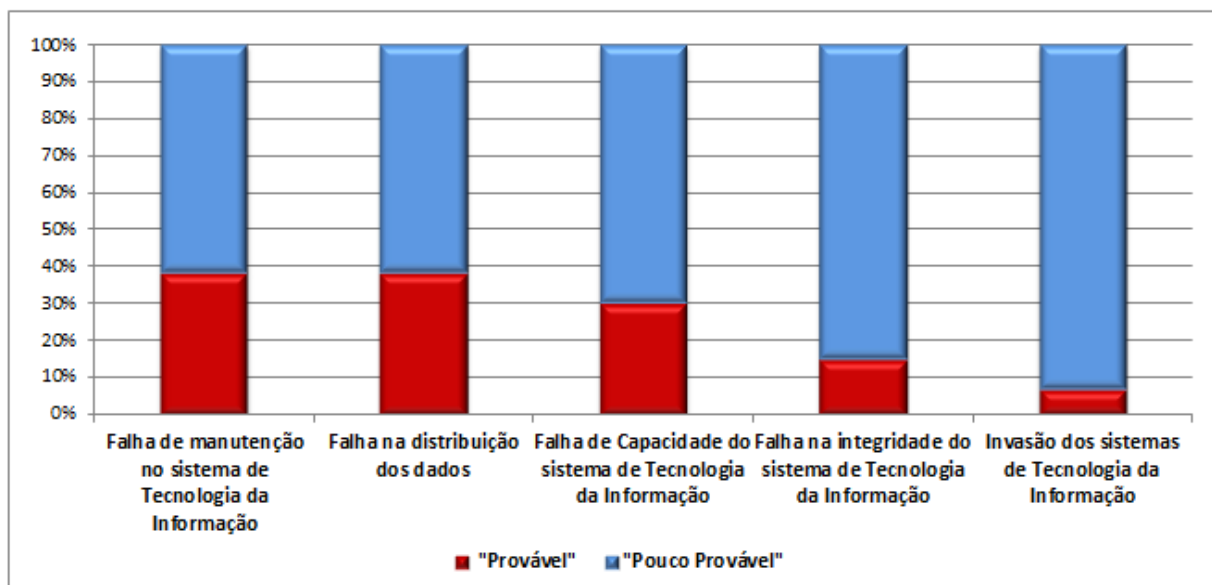


Figura 49 – Gráficos da categoria de eventos de risco de tecnologia da informação.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Falha de Capacidade do sistema de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação	33,3%	66,7%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Falha na distribuição dos dados	33,3%	66,7%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Falha na integridade do sistema de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Invasão dos sistemas de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

Tabela 16 - Categoria de eventos de risco de tecnologia da informação por tamanho

- *Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.

- Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
- *Falha na distribuição dos dados* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
- *Invasão dos Sistemas de Tecnologia da Informação* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 92,3% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
- *Falha na Integridade do sistema de Tecnologia da Informação* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 84,6% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
- *Falha de Capacidade do Sistema de Tecnologia da Informação* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.

- Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
- Entre as empresas médias, 74,1% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.
- Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.

#### 4.2.3.5. Categoria de eventos de riscos econômicos

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos Econômicos	Falta de crédito	30,8%	69,2%
	Risco de falências	23,1%	76,9%
	Concentração financeira	15,4%	84,6%
	Falta de recursos financeiros	30,8%	69,2%
	Variação no preço das matérias primas	53,8%	46,2%
	Elevação da taxa de juros	38,5%	61,5%
	Aumento do desemprego	23,1%	76,9%
	Desvalorização cambial	23,1%	76,9%
	Falsificação de Marcas e Logomarca	7,7%	92,3%
	Competição predatória	30,8%	69,2%
	Mudança do comportamento dos consumidores	30,8%	69,2%
	Falsificação de produtos	53,8%	46,2%
	Mudanças nos padrões industriais	15,4%	84,6%
	Quebra do direito a propriedade (patente)	46,2%	53,8%
	Publicidade negativa	0,0%	100,0%

Tabela 17 – Categoria de eventos de riscos econômicos

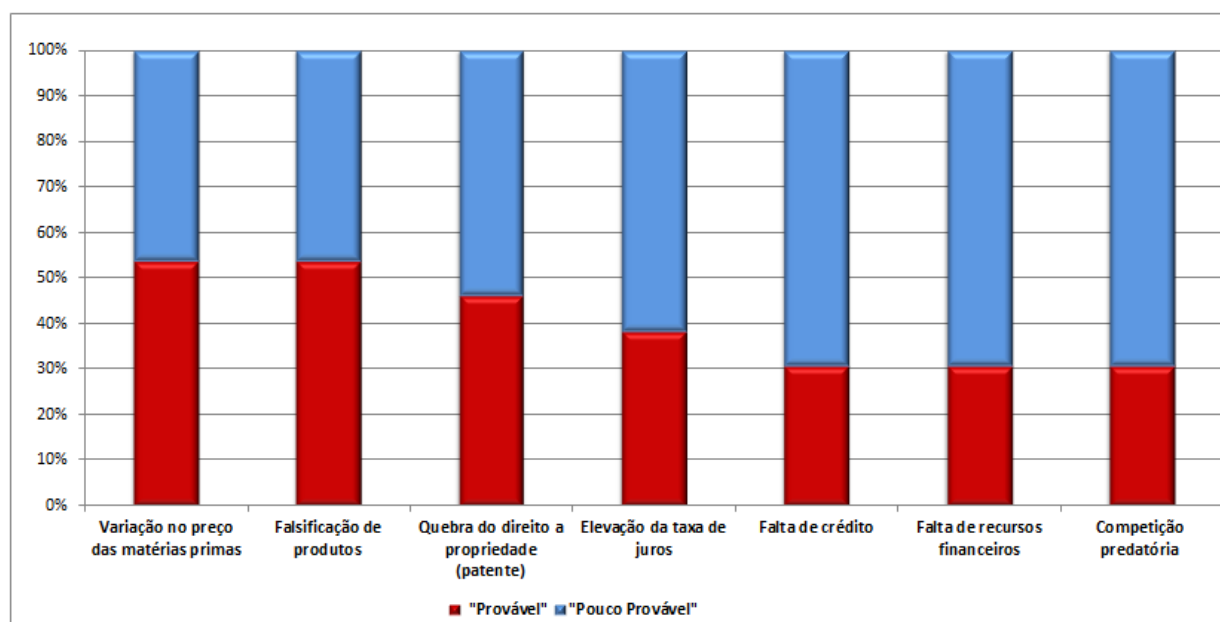


Figura 50 – Gráficos da categoria de eventos de riscos econômicos 1 / 2.

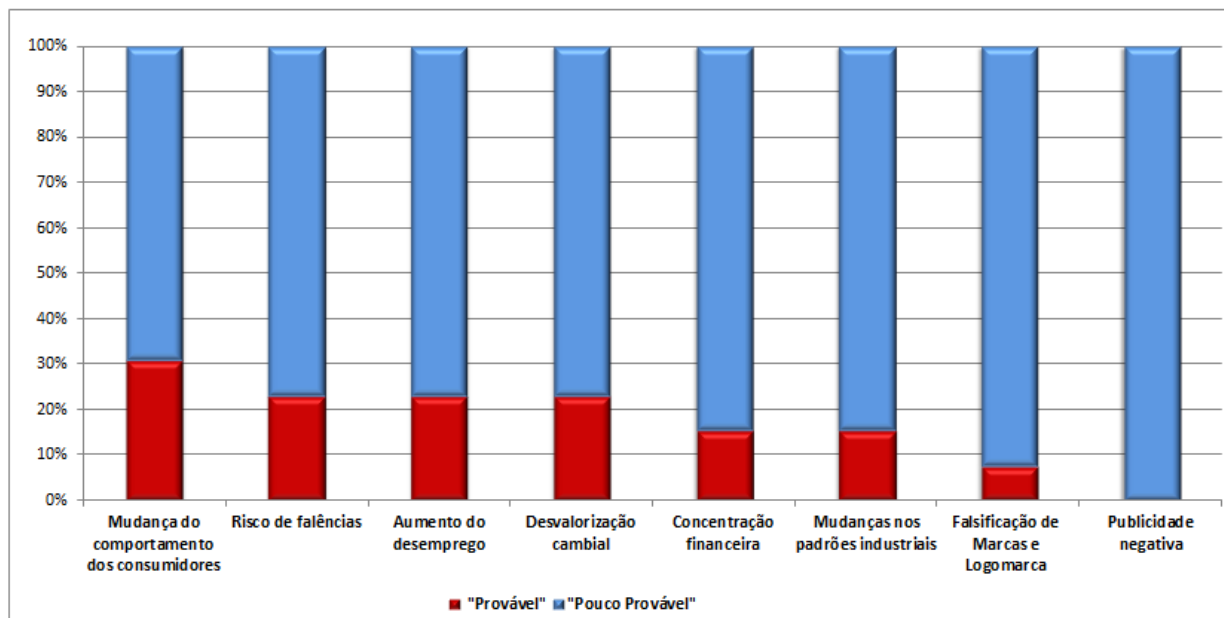


Figura 51 – Gráficos da categoria de eventos de riscos econômicos 2 / 2.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Aumento do desemprego	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Competição predatória	33,3%	66,7%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%
Concentração financeira	0,0%	100,0%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Desvalorização cambial	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Elevação da taxa de juros	0,0%	100,0%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%
Falsificação de Marcas e Logomarca	0,0%	100,0%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Falsificação de produtos	66,7%	33,3%	57,1%	42,9%	57,1%	42,9%
Falta de crédito	33,3%	66,7%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Falta de recursos financeiros	66,7%	33,3%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Mudança do comportamento dos consumidores	66,7%	33,3%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Mudanças nos padrões industriais	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Publicidade negativa	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Quebra do direito a propriedade (patente)	66,7%	33,3%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Risco de falências	33,3%	66,7%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Variação no preço das matérias primas	33,3%	66,7%	57,1%	42,9%	57,1%	42,9%

Tabela 18 - Categoria de eventos de riscos econômicos por tamanho

- *Falta de Crédito* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.

- Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
- *Risco de Falências* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
- *Concentração Financeira* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 84,6% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
- *Falta de recursos financeiros* – esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e o 33,3% consideram “provável”.

- *Variação nos preços das matérias primas* – esse é um risco considerado “provável” por 53,8% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “provável” e 42,9% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  
- *Elevação da Taxa de Juros* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “pouco provável” e 42,9% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  
- *Aumento do Desemprego* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  
- *Desvalorização cambial* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.

- Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
- *Falsificação de Marca e Logomarca* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 92,% das empresas.
    - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
    - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
    - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
- *Competição Predatória* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
    - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
    - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “pouco provável” e 42,9% o consideram “provável”.
    - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
- *Mudança do Comportamento dos Consumidores* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
    - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
    - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
    - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram o risco “provável”.



- *Falsificação de produtos* – Esse é um risco considerado “provável” por 53,8% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “provável” e 42,9% consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram “provável”.
  
- *Mudanças nos padrões Industriais* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 84,6% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  
- *Quebra do direito a propriedade (patente)*– Esse é um risco considerado “pouco provável” por 53,8% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3%, “pouco provável”.
  
- *Publicidade Negativa* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 100% das empresas.

#### 4.2.3.6. Categoria de eventos de riscos de tecnológicos

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
<b>Riscos Tecnológicos</b>	Tecnologia Emergente	23,1%	76,9%

Tabela 19 – Categoria de eventos de riscos Tecnológicos

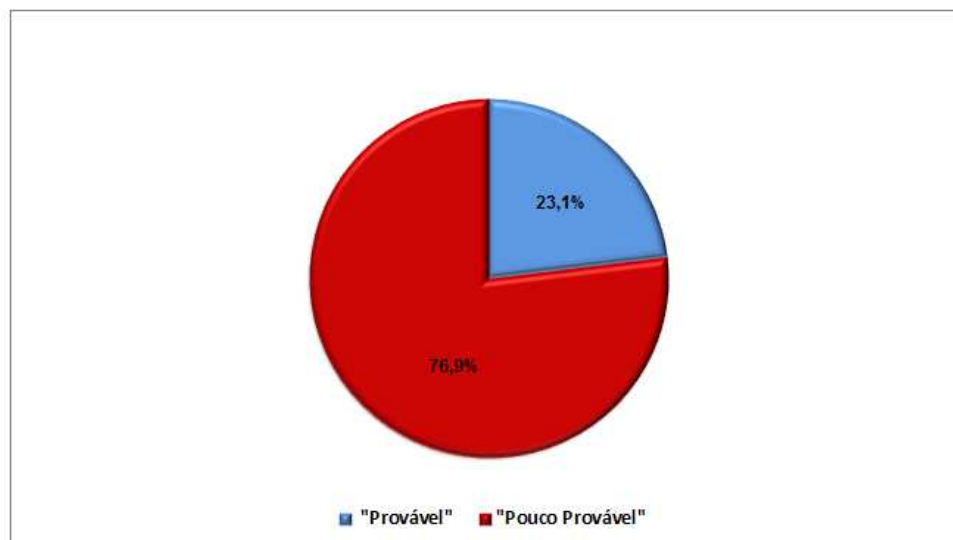


Figura 52 – Gráfico da categoria de eventos de riscos tecnológicos: Tecnologia Emergente.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Tecnologia Emergente	66,7%	33,3%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%

Tabela 20 - Categoria de eventos de riscos Tecnológicos por tamanho

- *Tecnologia Emergente* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.

#### 4.2.3.7. Categoria de eventos de riscos ambientais

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos Ambientais	Emissão de efluentes	7,7%	92,3%
	Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%
	Falta de energia	23,1%	76,9%
	Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)	7,7%	92,3%
	Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%
	Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%
	Alteração da legislação ambiental	30,8%	69,2%

Tabela 21– Categoria de eventos de riscos ambientais

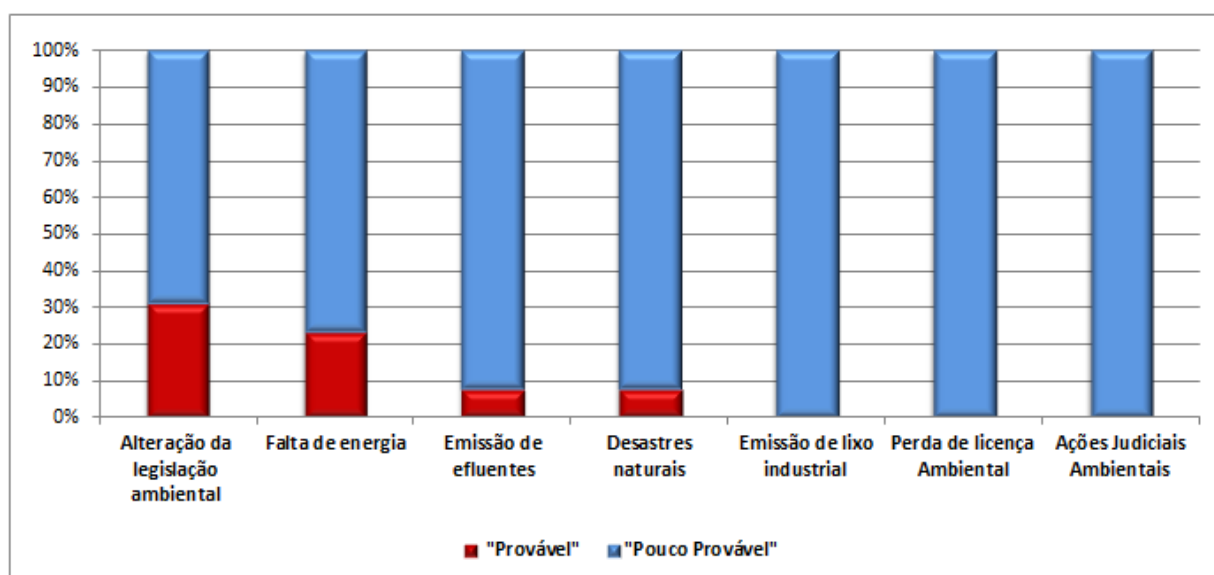


Figura 53 – Gráfico da categoria de eventos de riscos ambientais.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Alteração da legislação ambiental	33,3%	66,7%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Emissão de efluentes	0,0%	100,0%	14,3%	85,7%	14,3%	85,7%
Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Falta de energia	33,3%	66,7%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

Tabela 22 - Categoria de eventos de riscos ambientais por tamanho

- *Emissão de Efluentes* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 92,3% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  
- *Emissão de Lixo Industrial* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 100% das empresas.
  
- *Falta de Energia*– Esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  
- *Desastres Naturais (terremotos, Inundações, vendavais)* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 92,3% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% das empresas o consideram “provável”.
  
- *Perda de Licença Ambiental* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 100% das empresas.

- *Ações Judiciais Ambientais* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 100% das empresas.
- *Alteração da Legislação Ambiental* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 85,7% consideram esse risco “pouco provável” e 14,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.

#### 4.2.3.8. Categoria de eventos de riscos políticos

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
<b>Riscos Políticos</b>	Mudança de Governo	38,5%	61,5%
	Alteração da legislação	46,2%	53,8%
	Alteração da política de saúde pública	61,5%	38,5%
	Alteração do processo regulatório	76,9%	23,1%

Tabela 23 – Categoria de eventos de riscos políticos.

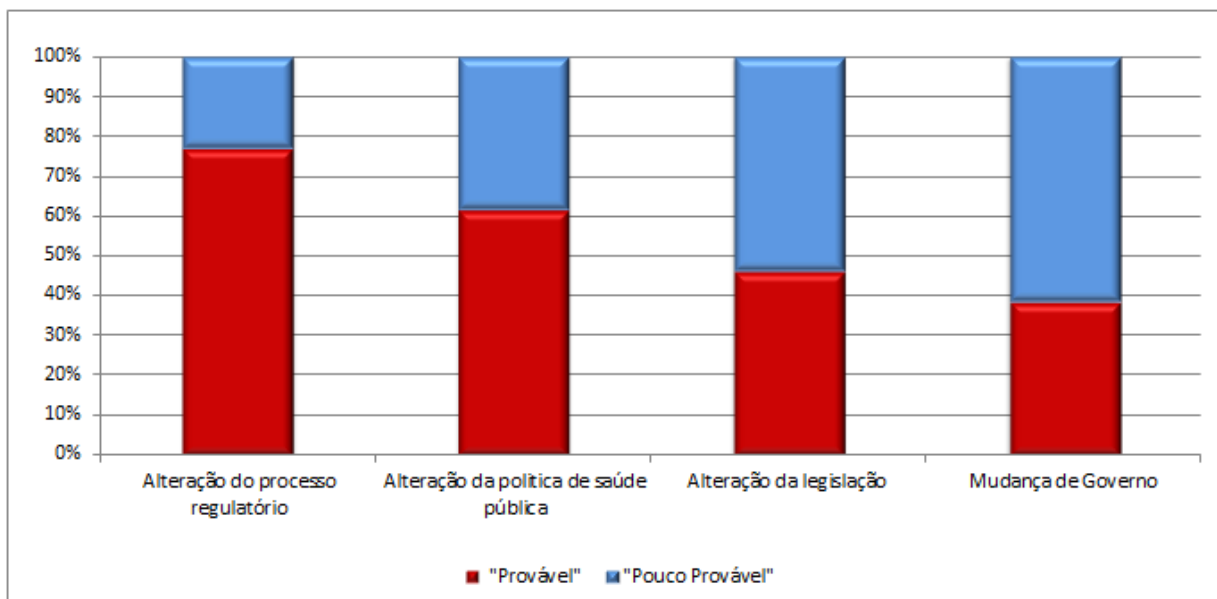


Figura 54 – Gráfico da categoria de eventos de riscos políticos.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Alteração da legislação	66,7%	33,3%	28,6%	71,4%	28,6%	71,4%
Alteração da política de saúde pública	66,7%	33,3%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%
Alteração do processo regulatório	100,0%	0,0%	57,1%	42,9%	57,1%	42,9%
Mudança de Governo	33,3%	66,7%	42,9%	57,1%	42,9%	57,1%

Tabela 24 - Categoria de eventos de riscos políticos por tamanho

- *Mudança de Governo* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 61,5% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “pouco provável” e 42,9% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,3% das empresas o consideram “provável”.
- *Alteração de Legislação* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 53,8% das empresas.

- Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
  - Entre as empresas médias, 71,4% consideram esse risco “pouco provável” e 28,6% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% das empresas o consideram “pouco provável”.
- *Alteração da Política de Saúde Pública* – Esse é um risco considerado “provável” por 61,5% das empresas.
    - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,3% o consideram “pouco provável”.
    - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “pouco provável” e 42,9% o consideram “provável”.
    - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “provável”.
- *Alteração do Processo Regulatório* – Esse é um risco considerado “provável” por 76,9% das empresas.
    - Entre as empresas grandes, 100% consideram esse risco “provável”.
    - Entre as empresas médias, 57,1% consideram esse risco “provável” e 42,9% o consideram “pouco provável”.
    - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “provável”.

#### 4.2.3.9. Categoria de eventos de riscos sociais

Classe	Tipo de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
<b>Riscos</b>	Mudanças demográficas	30,8%	69,2%
<b>Sociais</b>	Mudanças dos direitos do consumidor	23,1%	76,9%

Tabela 25 – Categoria de eventos de riscos sociais

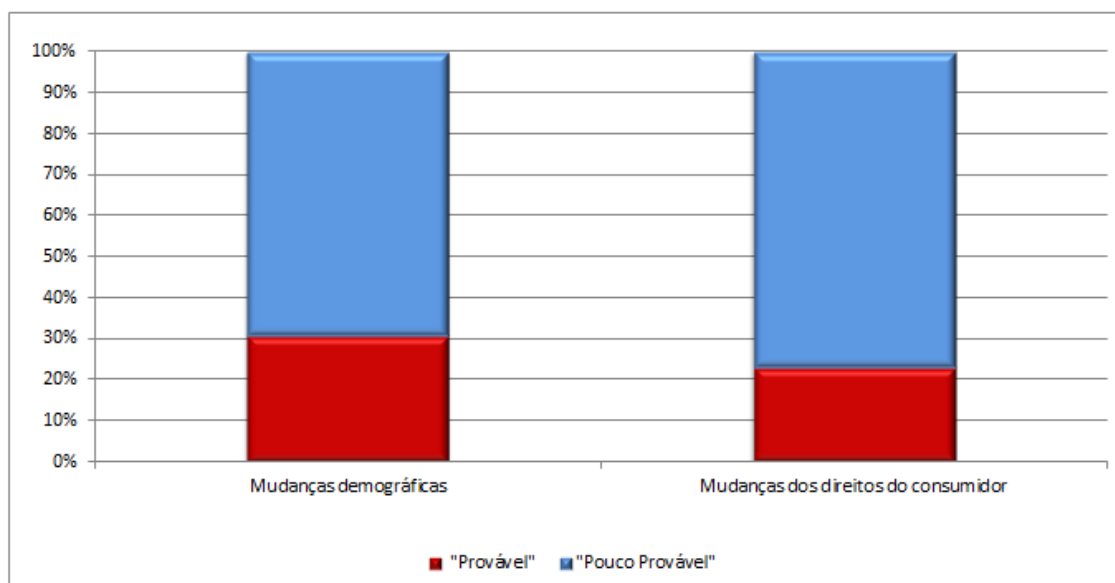


Figura 55 – Gráfico da categoria de eventos de riscos sociais.

Evento de Risco	Empresas Grandes		Empresas Médias		Empresas Pequenas	
	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"	"Provável"	"Pouco Provável"
Mudanças demográficas	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Mudanças dos direitos do consumidor	33,3%	66,7%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%

Tabela 26 - Categoria de eventos de riscos sociais por tamanho.

- *Mudanças demográficas* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 69,2% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,7% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.
  - Entre as empresas pequenas, 100% consideram esse risco “provável”.
- *Mudanças dos direitos dos consumidores* – Esse é um risco considerado “pouco provável” por 76,9% das empresas.
  - Entre as empresas grandes, 66,7% consideram esse risco “pouco provável” e 33,7% o consideram “provável”.
  - Entre as empresas médias, 100% consideram esse risco “pouco provável”.



- Entre as empresas pequenas, 66,7% consideram esse risco “provável” e 33,7% o consideram “pouco provável”.

### 4.3. Análise da Pesquisa da Percepção de Risco na Cadeia de Suprimentos

#### 4.3.1. Exposição ao Risco na Cadeia de Suprimentos

Os participantes foram questionados quanto à exposição aos riscos na cadeia logística num período passado de até cinco (5) anos, assim como para os próximos cinco anos. Segue a análise das respostas:

	Geral				Grande				Média				Pequena			
	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda
Nos últimos cinco (5) anos, nós temos experimentado sérias turbulências em nossas cadeia de suprimento tem aumentado.	36,4%	31,8%	31,8%	0,0%	71,4%	28,6%	0,0%	0,0%	8,3%	41,0%	50,0%	0,0%	66,7%	0,0%	33,3%	0,0%
Nos últimos cinco (5) anos, nossa exposição na cadeias de suprimentos tem aumentado	59,1%	18,2%	22,7%	0,0%	57,1%	14,3%	28,5%	0,0%	50,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Nos próximos cinco (5) anos, nós esperamos sérias turbulências em nossa cadeia de suprimento.	45,5%	22,7%	27,3%	4,5%	57,1%	28,6%	14,3%	0,0%	41,7%	25,0%	25,0%	8,3%	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%
Nos próximos cinco (5) anos, nós esperamos que a nossa exposição ao risco aumento.	45,5%	31,8%	13,6%	9,1%	42,9%	57,1%	0,0%	0,0%	41,7%	25,0%	25,0%	8,3%	66,7%	0,0%	0,0%	33,3%

Tabela 27 – Respostas das afirmações referentes à exposição ao risco na cadeia de suprimentos.

4.3.1.1. Nos últimos cinco (5) anos, nós temos experimentados sérias turbulências em nossas cadeias de suprimentos.

Conforme mostra a figura 56, o grupo de respostas apresenta certo equilíbrio entre as três posições: 36,4% das empresas concordam com a afirmação, 31,8% ficaram na posição neutra e 31,8% discordaram.

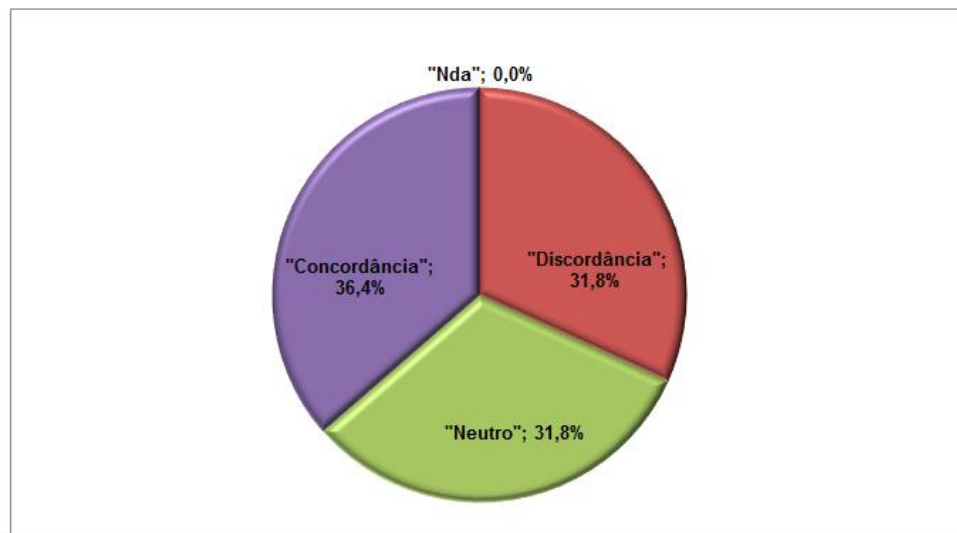


Figura 56 – Experiência de turbulências na cadeia de suprimentos nos últimos cinco (5) anos.

Analisando as respostas por tamanho, temos:

- Entre as empresas “Grandes”, 71,4% concordaram com a afirmação e 28,6% discordaram da afirmação.
- Entre as empresas “Médias”, 50,0% ficaram neutras, 41% discordam e somente 8,33% concordaram.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% concordaram com a afirmação e 33,3% ficaram neutras.

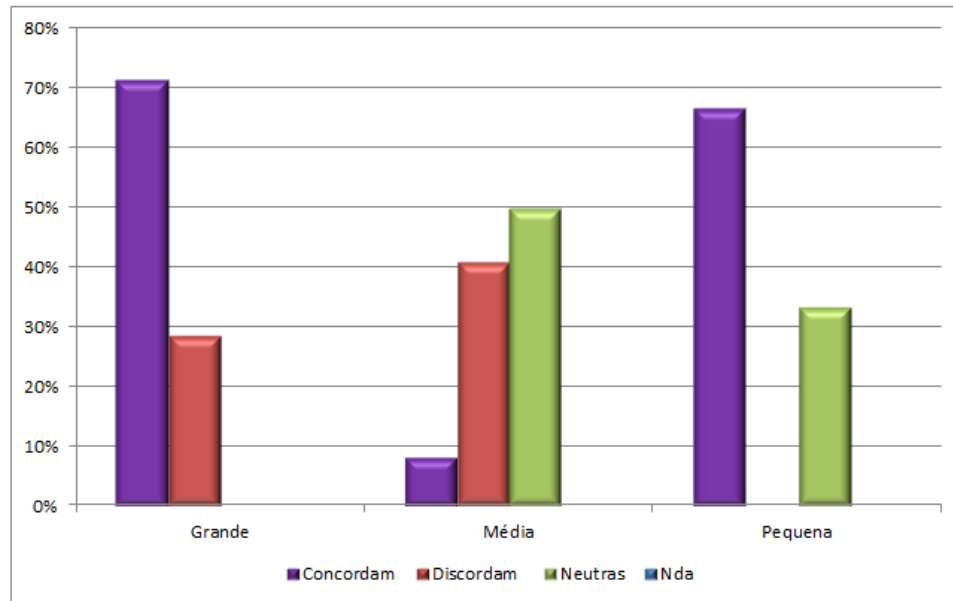


Figura 57 – Experiência de turbulências na cadeia de suprimentos nos últimos cinco (5) anos por tamanho.

Conclusão: apesar de um relativo equilíbrio entre as posições, a concordância com a afirmação foi maioria com 36,4%, sendo maioria absoluta entre as grandes e pequenas empresas; já as empresas médias, estão divididas entre a neutralidade e a discordância.

4.3.1.2. Nos últimos cinco (5) anos, nossa exposição na cadeia de suprimentos tem aumentado.

Conforme mostra a figura 58, o grupo de respostas apresenta uma concordância com a afirmação de 59,1%. 31,8% concordam fortemente, 22,7% assumiram a posição neutra e 18,2% discordaram da afirmação.

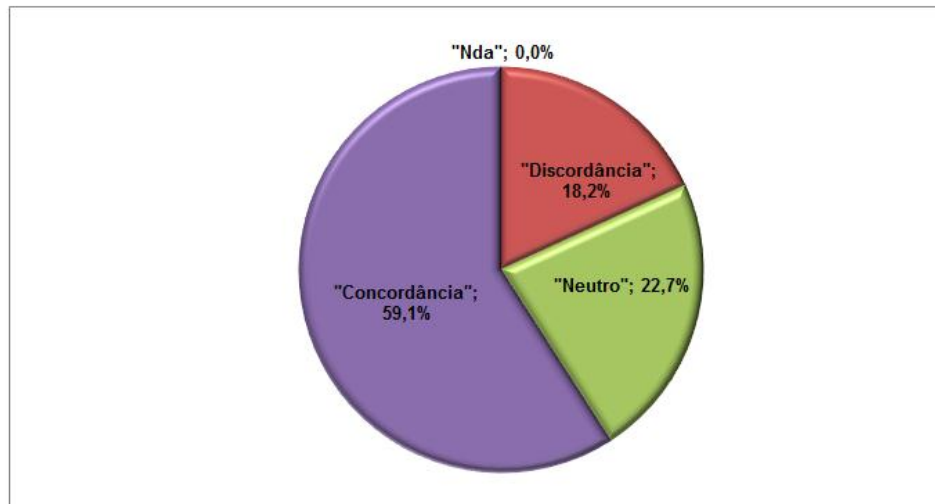


Figura 58 – Aumento da exposição na cadeia de suprimentos nos últimos cinco (5) anos.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% concordaram, 14,3% discordaram e 28,6% ficaram neutras.
- Entre as empresa “Médias”, 50,0% concordaram com a afirmação, 25% ficaram neutras e 25% discordaram da afirmação.
- Entre as empresas “Pequenas”, 100% concordaram fortemente com a afirmação.

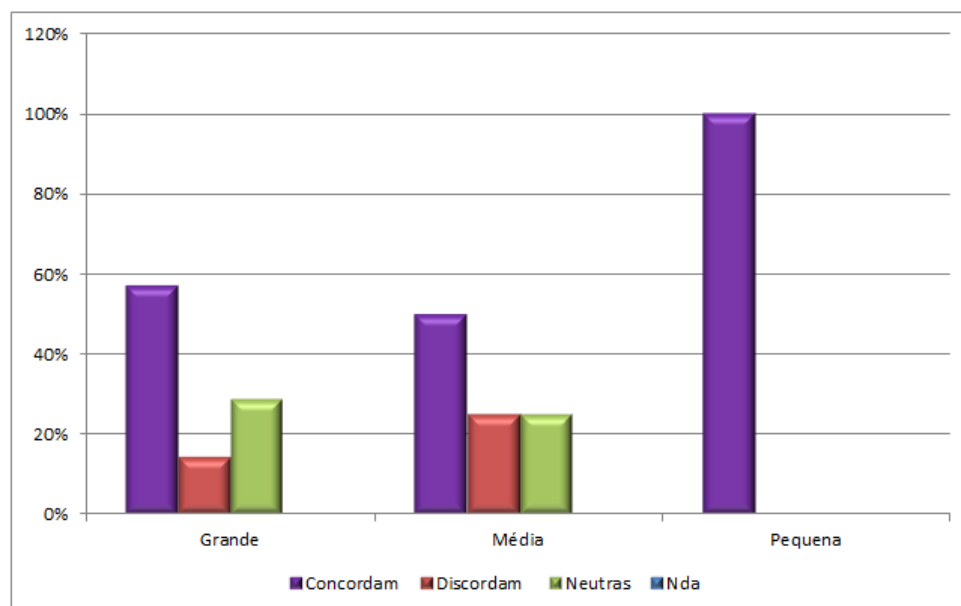


Figura 59 – Aumento da exposição na cadeia de suprimentos nos últimos cinco (5) anos por tamanho.

Conclusão: A maioria (59,1%) concorda que, nos últimos 5 anos, houve um aumento na exposição das empresas em relação aos riscos da cadeia de suprimentos, sendo essa a percepção de 100% entre as empresas pequenas e mais de 50% entre as empresas grandes e médias.

4.3.1.3. Nos próximos cinco (5) anos, nós esperamos sérias turbulências em nossa cadeia de suprimentos.

Conforme mostra a figura 60, 45,5% concordam com a afirmação, 27,3% adotaram uma posição neutra, 22,7% discordaram da afirmação e 4,5% consideraram nenhuma das alternativas aplicáveis.

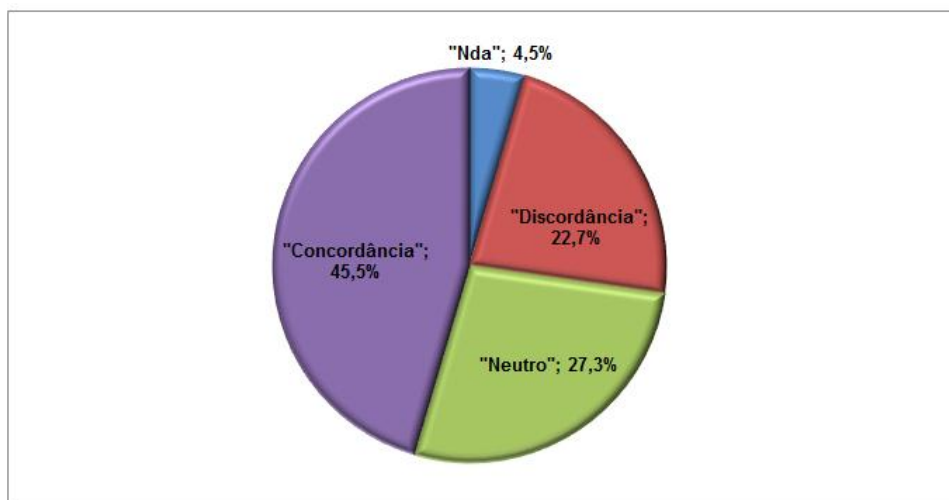


Figura 60 – Expectativa de turbulências na cadeia de suprimentos nos próximos cinco (5) anos.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% concordaram com a afirmação, 14,3% ficaram neutras e 28,6% discordaram.
- Entre as empresa “Médias”, 41,7% concordaram com a afirmação, 25% ficaram neutras e 50% discordaram da afirmação.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% concordaram fortemente com a afirmação e 66,7% ficaram neutras.

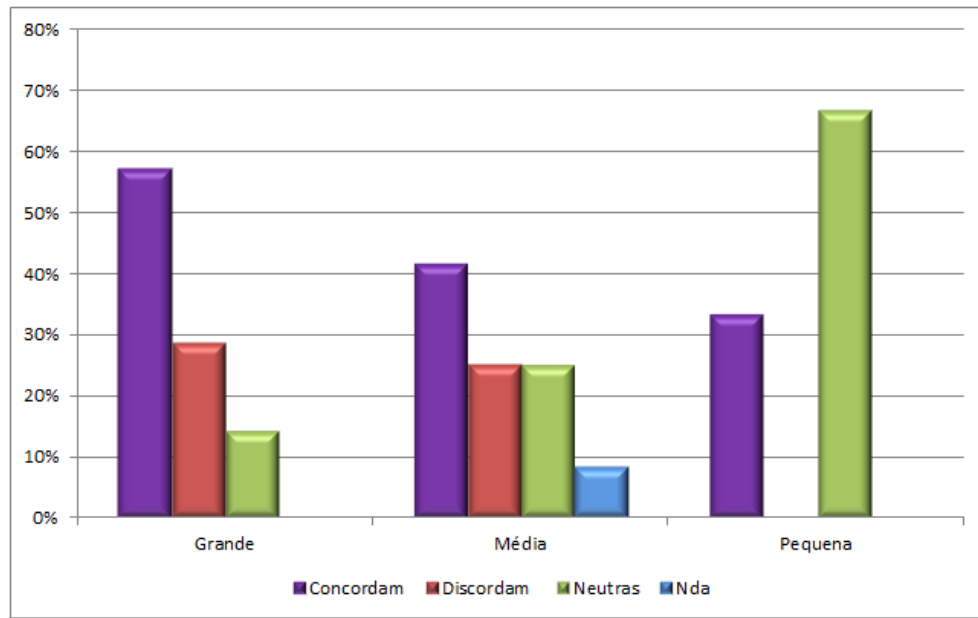


Figura 61 – Expectativa de turbulências na cadeia de suprimentos nos próximos cinco (5) anos por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas (45,5%) espera sérias turbulências em suas cadeias de suprimentos nos próximos cinco (5) anos, porém essa percepção é maior entre as empresas grandes (57,1%). Entre as empresas médias a percepção é não esperar turbulências (50%), e as empresas pequenas ficaram neutras em relação à questão (66,7%).

4.3.1.4. Nos próximos cinco (5) anos, nós esperamos que a nossa exposição ao risco aumente.

Conforme mostra a figura 62, 45,5% concordam com a afirmação, 27,3% concordam fortemente, ficaram na posição neutra 13,6%, 31,8% das empresas discordaram da afirmação e 9,1% consideram nenhuma das alternativas aplicáveis.

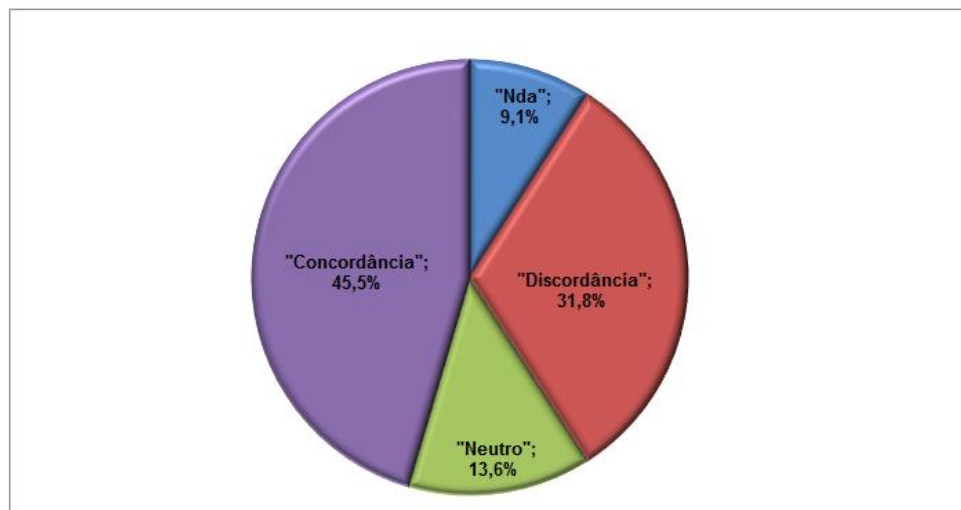


Figura 62 – Expectativa de aumento da exposição na cadeia de suprimentos nos próximos cinco (5) anos.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% discordaram da afirmação e 42,9% concordaram.
- Entre as empresa “Médias”, 41,7% concordaram com a afirmação, 25% ficaram neutras, 25% discordaram da afirmação e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% concordaram fortemente com a afirmação e 33,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

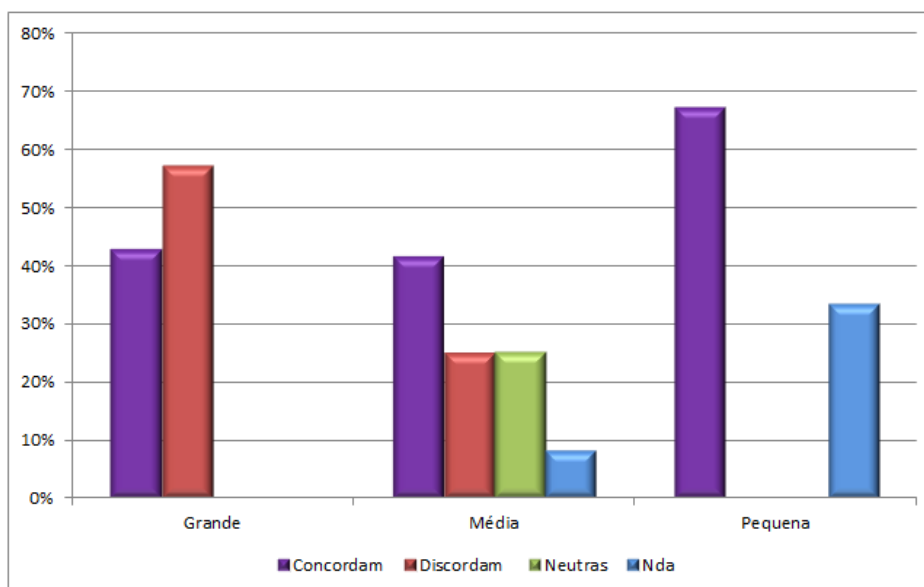


Figura 63 – Expectativa de aumento da exposição na cadeia de suprimentos nos próximos cinco (5) anos por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas (45,5%) espera um aumento no grau de exposição ao risco nos próximos cinco (5) anos. Essa percepção é maior entre as empresas médias (41,7%) e pequenas (66,7%), porém as grandes empresas não têm a mesma percepção, ou seja, 57,1% não esperam um aumento no grau de exposição ao risco nos próximos cinco (5) anos. A Tabela 9 apresenta um quadro resumo das respostas das afirmações referentes a exposição ao risco na cadeia de suprimentos.

#### 4.3.2. Propósito do Gerenciamento de Risco na Cadeia de Suprimentos.

Nesse bloco, os participantes foram questionados quanto ao principal propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos.

	Geral				Grande				Média				Pequena			
	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda
O propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia de suprimento, deve ser o de reduzir a exposição dos riscos comerciais (ex.: riscos associados com falta de estoque ou altos níveis de inventários).	<b>50,0%</b>	18,2%	27,3%	4,5%	<b>57,1%</b>	14,3%	28,6%	0,0%	<b>41,7%</b>	25,0%	33,3%	0,0%	<b>66,7%</b>	0,0%	0,0%	33,3%
O propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia de suprimento, é o de evitar qualquer ameaça a vida e/ou as ramificações políticas.	27,3%	<b>40,9%</b>	22,7%	9,1%	28,6%	14,3%	<b>57,1%</b>	0,0%	25,0%	<b>66,7%</b>	8,3%	0,0%	33,3%	0,0%	0,0%	<b>66,7%</b>

Tabela 28 – Propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos.

4.3.2.1. O propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos deve ser o de reduzir a exposição dos riscos comerciais (ex.: riscos associados à falta de estoque ou a altos níveis de inventários).

Conforme mostra a Figura 64, 50,0% das empresas concordam com a afirmação, 27,3% ficaram neutras, 18,2% discordam da afirmação e 4,5% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.



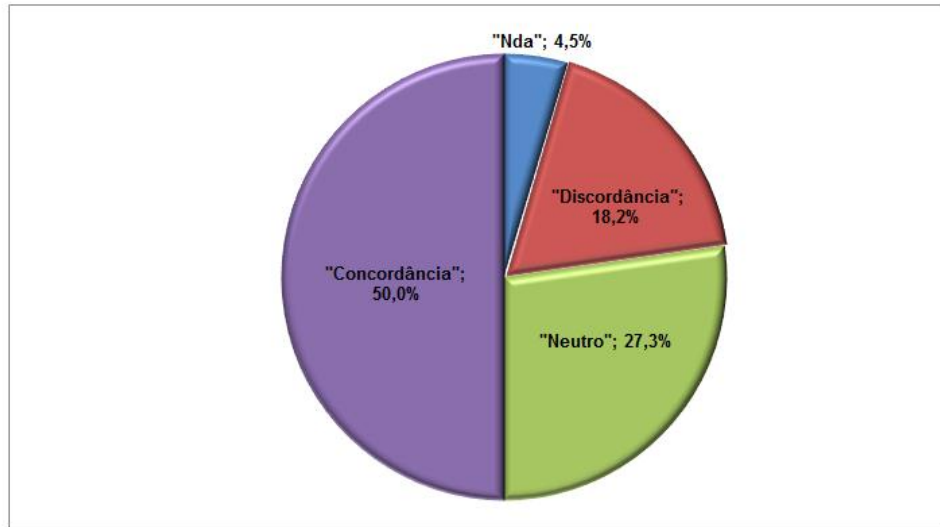


Figura 64 – Propósito de gerenciamento de risco – redução da exposição dos riscos comerciais.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% concordam com a afirmação, 28,6% ficaram neutras e 14,3% discordaram da afirmação.
- Entre as empresas “Médias”, 41,7% concordam com a afirmação, 33,3% ficaram neutras e 25% discordaram da afirmação.
- Entre as empresas “Pequenas e Muito Pequenas”, 66,7% concordaram fortemente com a afirmação e 33,3% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.

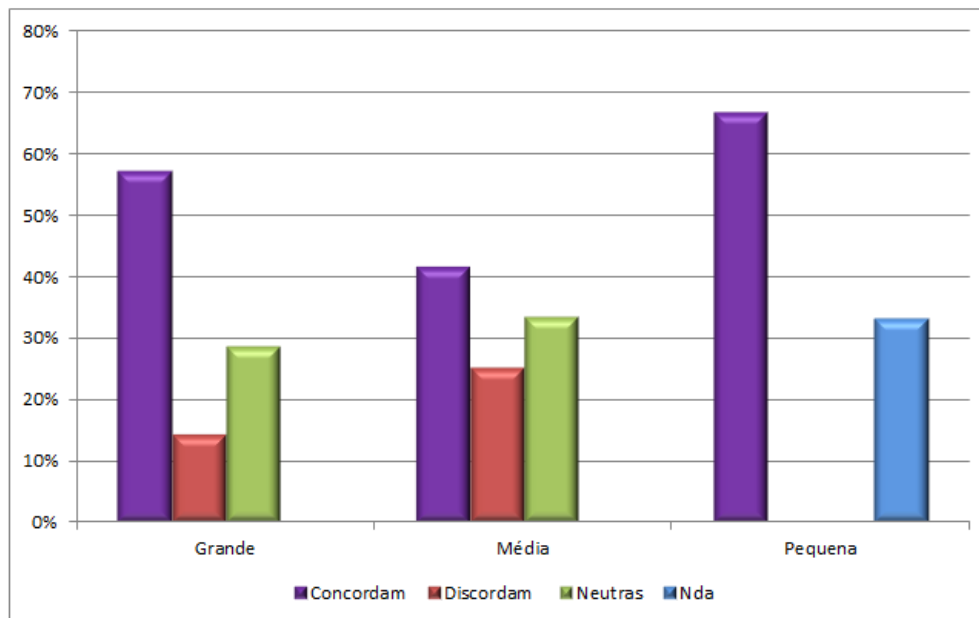


Figura 65 – Propósito de gerenciamento de risco – Redução da exposição dos riscos comerciais por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas (50,0%) considera que o principal propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos é reduzir a exposição dos riscos comerciais. O resultado se mantém se analisadas as empresas por tamanho.

4.3.2.2. O propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia de suprimentos é o de evitar qualquer ameaça a vida e/ou as ramificações políticas.

Conforme mostra a figura 66, 40,9% discordam da afirmação, 22,7% ficaram neutras, 27,3 concordaram com a afirmação e 9,1% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.

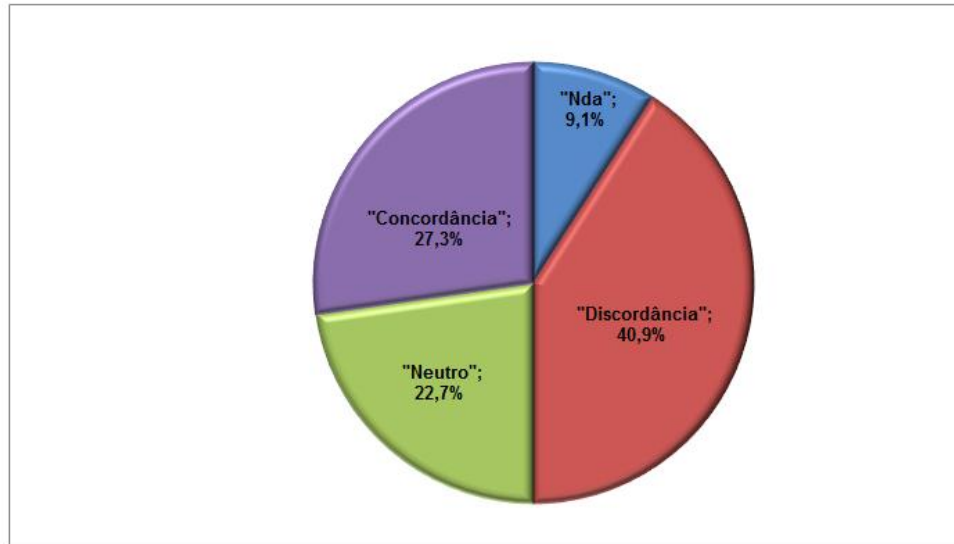


Figura 66 – Propósito de gerenciamento de risco – Evitar ameaça a vida e/ou as ramificações políticas.

- Entre as empresas “Grandes”, 28,6% concordaram com a afirmação, 57,1% ficaram neutras e 14,3% discordaram da afirmação.
- Entre as empresa “Médias”, 25,0% concordaram com a afirmação, 8,3% ficaram neutras e 66,7% discordaram da afirmação.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% concordaram fortemente com a afirmação e 66,7% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.

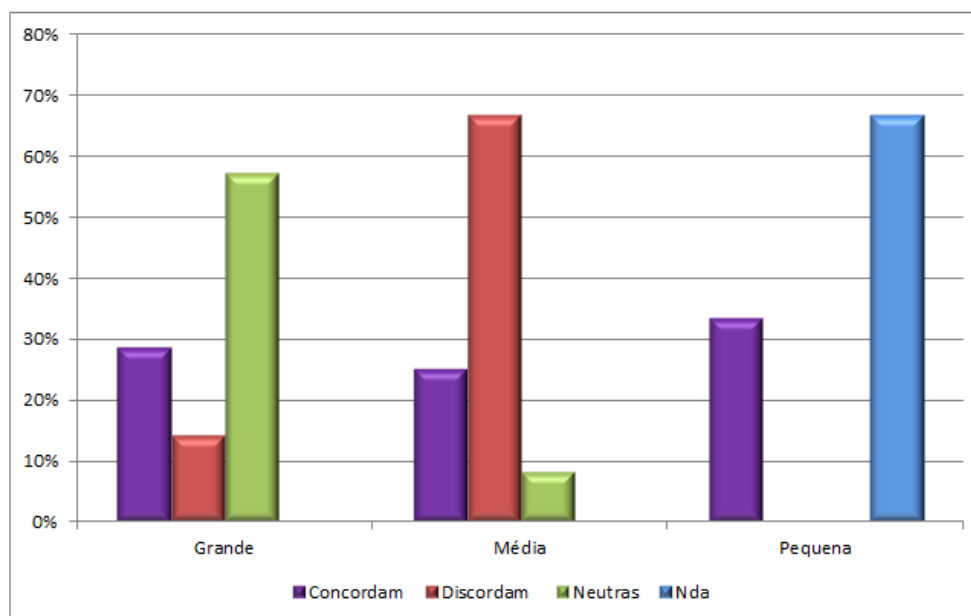


Figura 67 – Propósito de Gerenciamento de Risco – Evitar ameaça a vida e/ou as ramificações políticas, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas (40,9%) não considera que o principal propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos é o de evitar qualquer ameaça a vida e/o as ramificações políticas. As empresas grandes se mantêm neutras em relação a afirmação (57,1%), as empresas médias discordam (66,7%) da afirmação e as empresas pequenas a maioria não respondeu (66,7%).

#### 4.3.3. Princípios do Gerenciamento de Risco na Cadeia de Suprimentos

Nesse bloco, os participantes foram questionados quanto ao posicionamento quanto às afirmações relacionadas com os princípios do gerenciamento de risco das cadeias logísticas.

	Geral				Grande				Média				Pequena			
	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda
Na empresa há planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transporte das cadeias de suprimentos.	<b>54,5%</b>	18,2%	13,6%	13,7%	<b>71,4%</b>	14,3%	14,3%	0,0%	<b>50,0%</b>	25,0%	8,3%	16,7%	<b>33,3%</b>	<b>33,3%</b>	<b>33,4%</b>	0,0%
Na empresa, há planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações da cadeia de suprimento.	<b>40,9%</b>	22,7%	22,7%	13,7%	<b>57,1%</b>	28,6%	14,3%	0,0%	33,3%	16,7%	33,3%	16,7%	<b>33,4%</b>	0,0%	<b>33,3%</b>	<b>33,3%</b>
Fontes múltiplas de fornecimento.	<b>54,5%</b>	13,6%	27,3%	4,6%	<b>57,1%</b>	14,3%	28,6%	0,0%	<b>50,0%</b>	8,3%	33,4%	8,3%	<b>66,7%</b>	0,0%	33,3%	0,0%
Manter a capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e transporte.	<b>36,4%</b>	<b>36,4%</b>	22,7%	4,5%	<b>42,9%</b>	<b>42,9%</b>	14,2%	0,0%	33,3%	33,3%	25,0%	8,4%	<b>66,7%</b>	0,0%	33,3%	0,0%
Estocagem e uso de inventários inter	<b>31,8%</b>	<b>31,8%</b>	<b>31,8%</b>	4,6%	<b>57,1%</b>	28,6%	14,3%	0,0%	25,0%	25,0%	41,6%	8,4%	0,0%	<b>66,7%</b>	33,3%	0,0%
Racionalização das variedades de produtos, com a redução dos produtos proveniente de fonte não confiáveis.	<b>59,1%</b>	27,3%	4,5%	9,1%	<b>71,4%</b>	28,6%	0,0%	0,0%	<b>50,0%</b>	33,3%	8,3%	8,4%	<b>66,7%</b>	0,0%	0,0%	33,3%
Localização das fontes de fornecimento	<b>72,7%</b>	9,1%	13,6%	4,6%	<b>71,4%</b>	28,6%	0,0%	0,0%	<b>66,7%</b>	8,3%	25,0%	0,0%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 29 – Princípios do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos 1 / 2.

	Geral				Grande				Média				Pequena			
	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda	Concordam	Discordam	Neutro	Nda
Seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimento.	<b>40,9%</b>	18,2%	31,8%	9,1%	<b>42,9%</b>	28,6%	28,5%	0,0%	25,0%	16,7%	<b>41,7%</b>	16,6%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	0,0%
Imposição de obrigações contratuais	<b>54,5%</b>	9,1%	22,7%	13,7%	<b>85,7%</b>	0,0%	14,3%	0,0%	<b>33,3%</b>	8,4%	<b>33,3%</b>	25,0%	<b>66,7%</b>	33,3%	0,0%	0,0%
Exigência de planos de continuidade de negócio aos fornecedores.	<b>54,5%</b>	4,5%	31,8%	9,2%	<b>57,1%</b>	0,0%	42,9%	0,0%	<b>50,0%</b>	0,0%	33,3%	16,7%	<b>66,7%</b>	33,3%	0,0%	0,0%
Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingência.	<b>68,2%</b>	9,1%	18,2%	4,5%	<b>71,4%</b>	28,6%	0,0%	0,0%	<b>58,3%</b>	0,0%	33,3%	8,4%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	0,0%
Implantação da visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.	<b>59,1%</b>	18,2%	18,2%	4,5%	<b>57,1%</b>	42,9%	0,0%	0,0%	<b>58,3%</b>	0,0%	33,3%	8,4%	<b>66,7%</b>	33,3%	0,0%	0,0%
Assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP).	<b>59,1%</b>	18,2%	18,2%	4,5%	<b>57,1%</b>	28,6%	14,3%	0,0%	<b>58,3%</b>	16,7%	16,7%	8,3%	<b>66,7%</b>	0,0%	33,3%	0,0%
Criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimento, a dividir as suas informações de exposições aos riscos.	<b>72,7%</b>	13,6%	9,1%	4,6%	<b>71,4%</b>	14,3%	14,3%	0,0%	<b>66,7%</b>	16,7%	8,3%	8,3%	<b>100,0%</b>	0,0%	0,0%	0,0%

Tabela 30 – Princípios do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos 2 / 2.

4.3.3.1. Na empresa, há planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transporte das cadeias de suprimentos.

Conforme mostra a Figura 68, 54,5% concordaram com a afirmação, 31,8% concordaram fortemente, 16,3% ficaram neutras, 18,2 % discordaram da afirmação e 13,6% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.

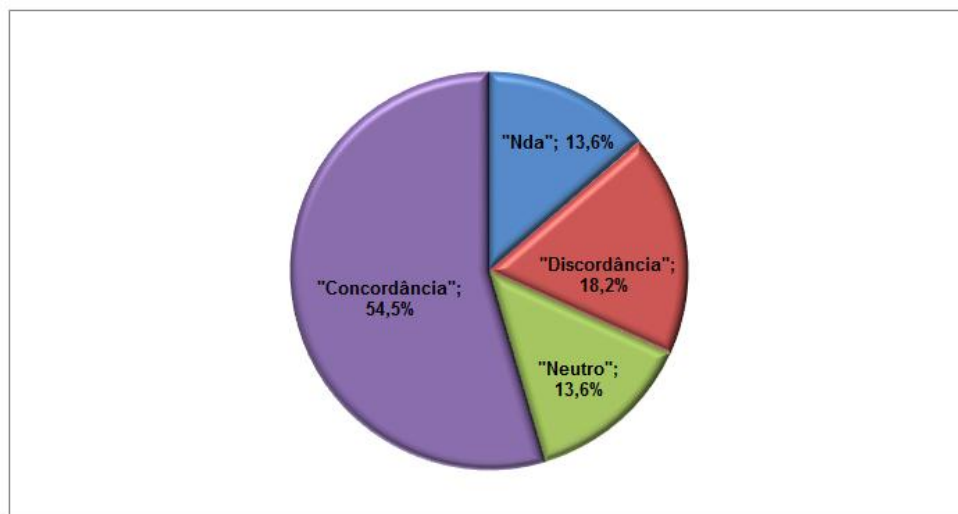


Figura 68 – Planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transportes.

- Entre as empresas “Grandes”, 71,4% concordaram com a afirmação, 14,3% ficaram neutras e 14,3% discordaram fortemente da afirmação.
- Entre as empresa “Médias”, 50,0% concordaram com a afirmação, 8,3% ficaram neutras, 25% discordaram da afirmação e 16,7% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% concordaram fortemente com a afirmação, 33,3% ficaram neutras e 33,3% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.

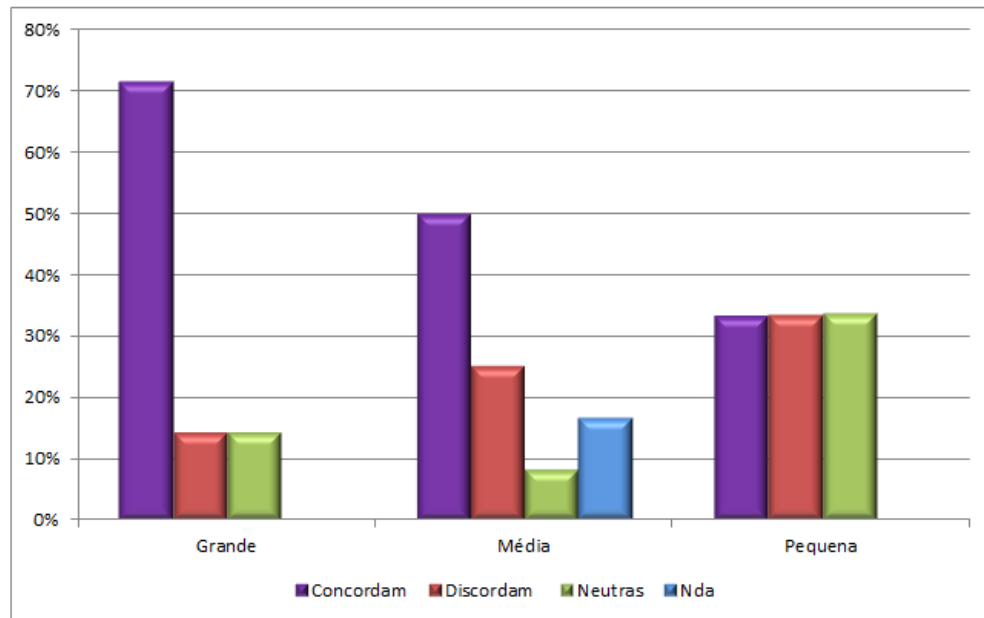


Figura 69 – Planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transportes, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas (54,5%) confirmou a existência de planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transporte das cadeias de suprimentos. Nas empresas grandes, a confirmação chega a 71,4%, nas empresas médias chega a 50% e, nas pequenas, apenas 33,3%.

4.3.3.2. Na empresa, há planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações da cadeia de suprimentos.

Conforme mostra a Figura 70, 40,9% concordam com a afirmação, 22,7% ficaram neutras, 22,7% discordaram da afirmação e 13,6% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.

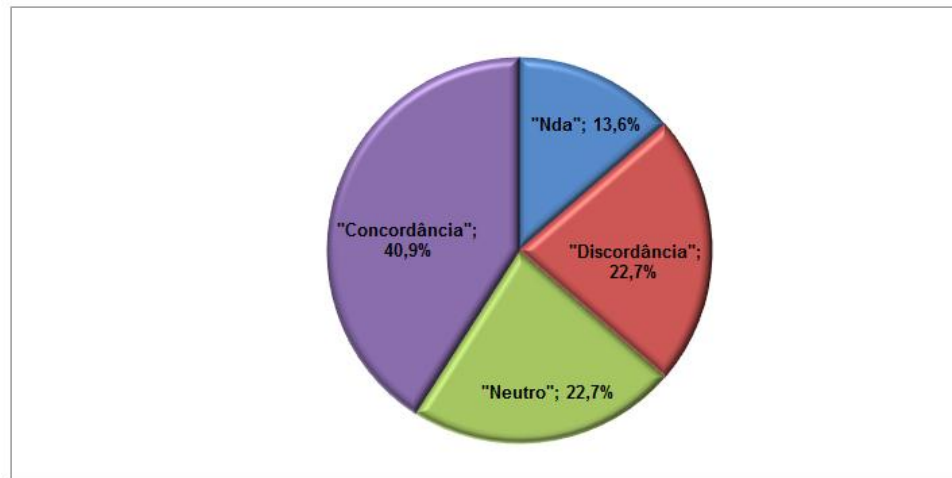


Figura 70 – Planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam o sistema de informações da cadeia de suprimentos.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% concordaram, 42,9% concordaram fortemente, 14,3% ficaram neutras e 28,6% discordaram da afirmação.
- Entre as empresa “Médias”, 33,3% concordaram com a afirmação, 33,3% ficaram neutras, 16,7% discordaram da afirmação e 16,7% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,4% concordaram fortemente com a afirmação, 33,3% adotaram uma posição neutra e 33,3% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.



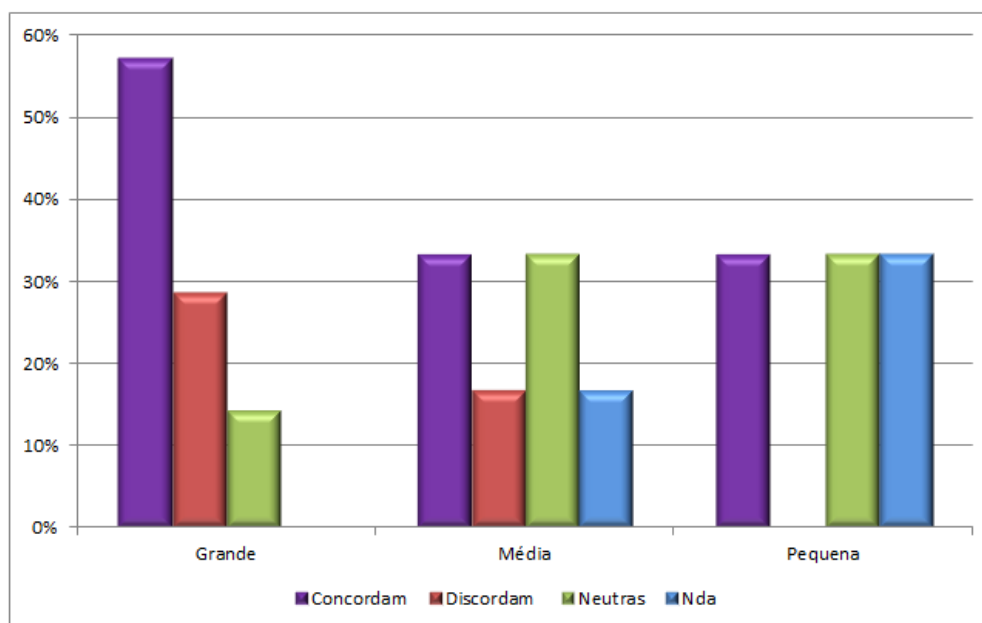


Figura 71 – Planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam o sistema de informações da cadeia de suprimentos, por tamanho.

Conclusão: a maioria (40,9%) afirmou que, na empresa, há planos formais de continuidade e de recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações da cadeia de suprimentos. Nas empresas grandes, o percentual chega a 57,1%, porém, nas empresas médias e pequenas, as posições entre concordância e neutras estão equilibradas em 33,3%.

#### 4.3.3.3. Fontes múltiplas de fornecimento.

Conforme mostra a Figura 72, 54,5% concordaram e adotam fontes múltiplas fornecimento, 27,3% ficaram neutras, 13,6% discordaram e não adotam fontes múltiplas fornecimento e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.

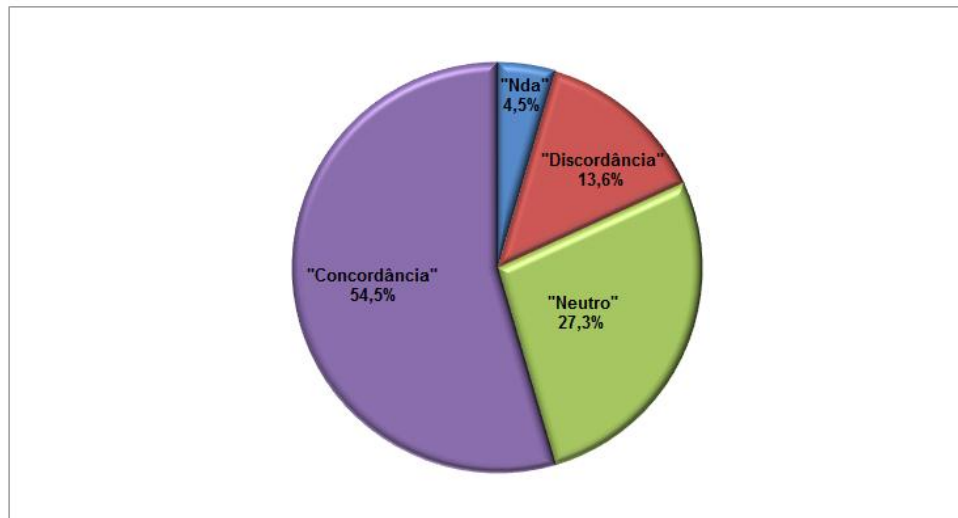


Figura 72 – Fontes Múltiplas de Fornecimento

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% concordaram e adotam fontes múltiplas fornecimento, 28,6% ficaram neutras e 14,3% discordaram e não adota fontes múltiplas fornecimento.
- Entre as empresa “Médias”, 50% concordaram e adotam fontes múltiplas fornecimento, 33,4% ficaram neutras, 8,3% discordaram e não adotam fontes múltiplas fornecimento e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas é aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% concordaram e adotam fontes múltiplas fornecimento e 33,3% ficaram neutras.

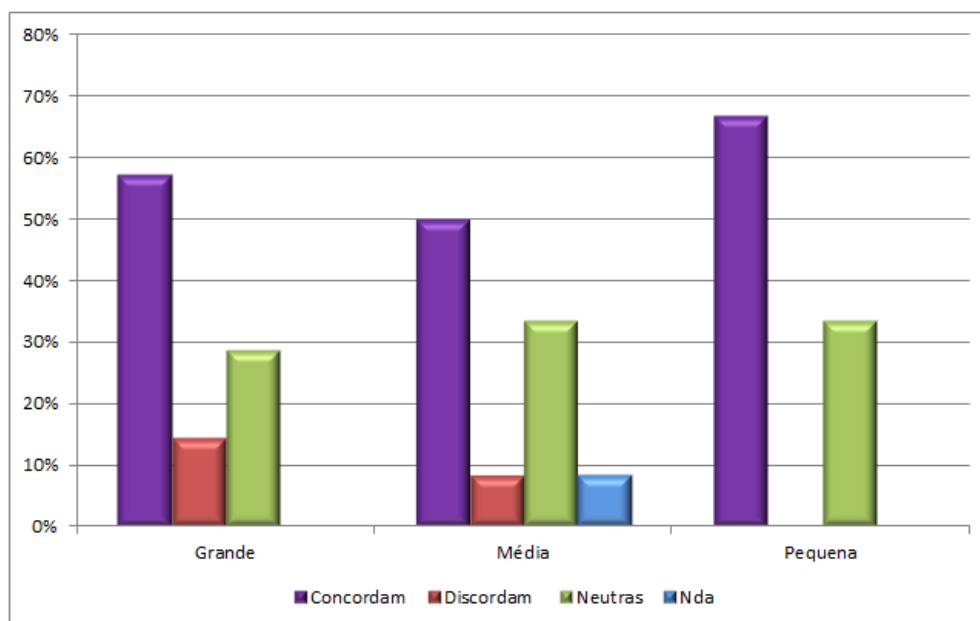


Figura 73 – Fontes múltiplas de fornecimento, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas (54,5%) afirmou que suas empresas utilizam fontes múltiplas de fornecimento. A adoção de fontes múltiplas de fornecimento é a grande maioria entre as empresas de todos os tamanhos: 57,1% das empresas grandes, de 50% das empresas médias e 66,7% das pequenas.

#### 4.3.3.4. Manter a capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e transporte.

Conforme mostra a Figura 74, 36,4% mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte, 22,7% ficaram neutras, 36,4% não mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte e 4,5% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.

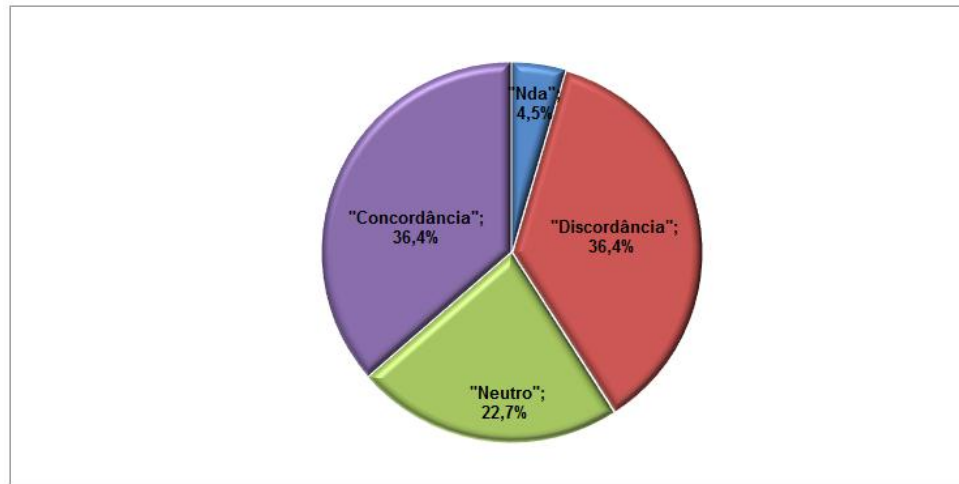


Figura 74 – Manter a capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e transporte.

- Entre as empresas “Grandes”, 42,9% mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte, 14,2% ficaram neutras e 42,9% não mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte.
- Entre as empresa “Médias”, 33,3 mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte, 25% ficaram neutras, 33,3% não mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte, e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte, 33,3% não mantêm a capacidade excedente na produção, manuseio e transporte e 33,3% ficaram neutras.

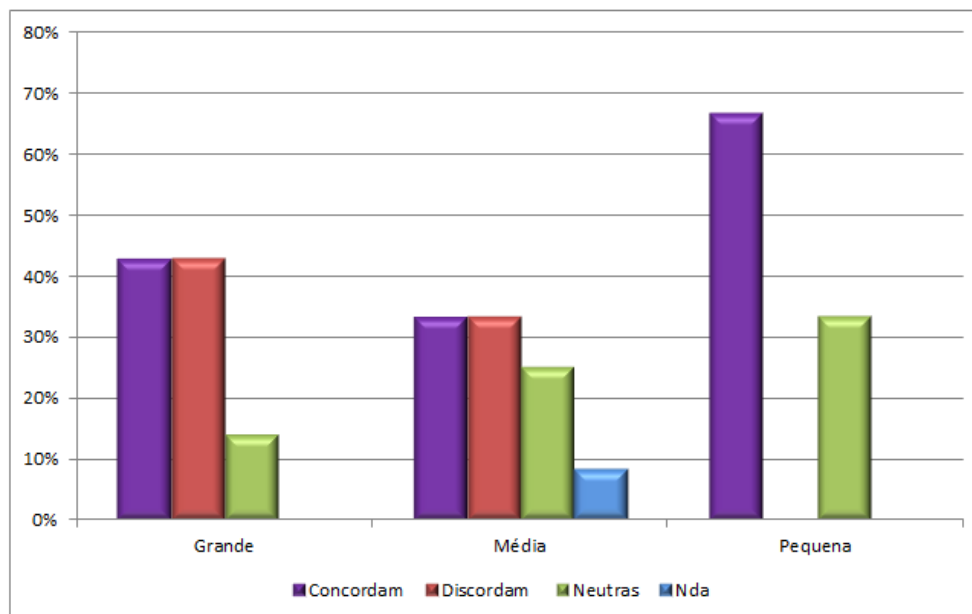


Figura 75 – Manter a capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e transporte, por tamanho.

Conclusão: há um equilíbrio entre manter ou não o excedente na produção, manuseio e transporte. 36,4% utilizam esse recurso e os mesmos 36,4% não fazem uso desse recurso. Esse equilíbrio se reflete nas empresas de todos os tamanhos, porém, entre as empresas pequenas, o equilíbrio é ainda maior, envolvendo as três situações (utilizam, não utilizam este recurso e neutras).

#### 4.3.3.5. Estocagem e uso de inventários intermediários.

Conforme mostra a Figura 76, 31,8% utilizam a estocagem e os inventários intermediários, 31,8% ficaram neutras, 31,8% não utilizam a estocagem e os inventários intermediários e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

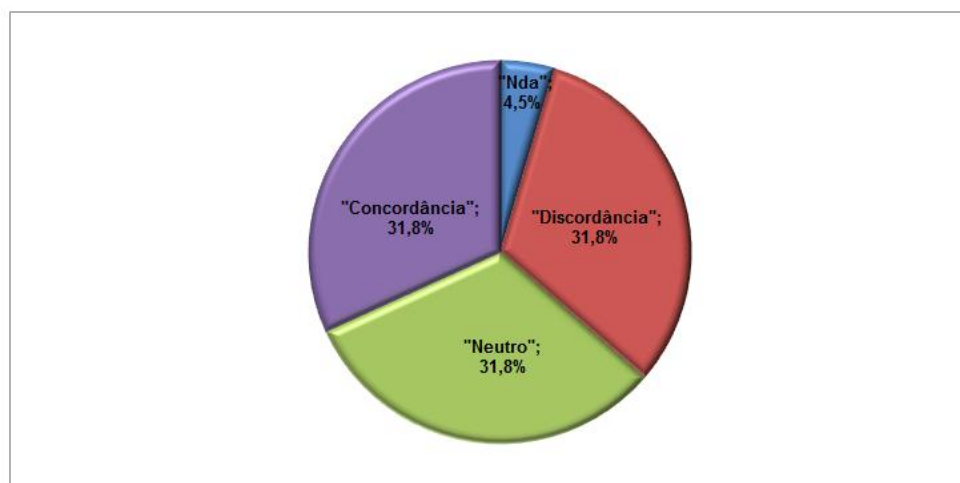


Figura 76 – Estocagem e uso de inventários intermediários.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% utilizam a estocagem e os inventários intermediários, 14,3% ficaram neutras e 28,6% não utilizam a estocagem e os inventários intermediários.
- Entre as empresas “Médias”, 25% utilizam a estocagem e os inventários intermediários, 41,6% ficaram neutras, 25% não utilizam a estocagem e os inventários intermediários e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% não utilizam a estocagem e os inventários intermediários e 33,3% ficaram neutras.

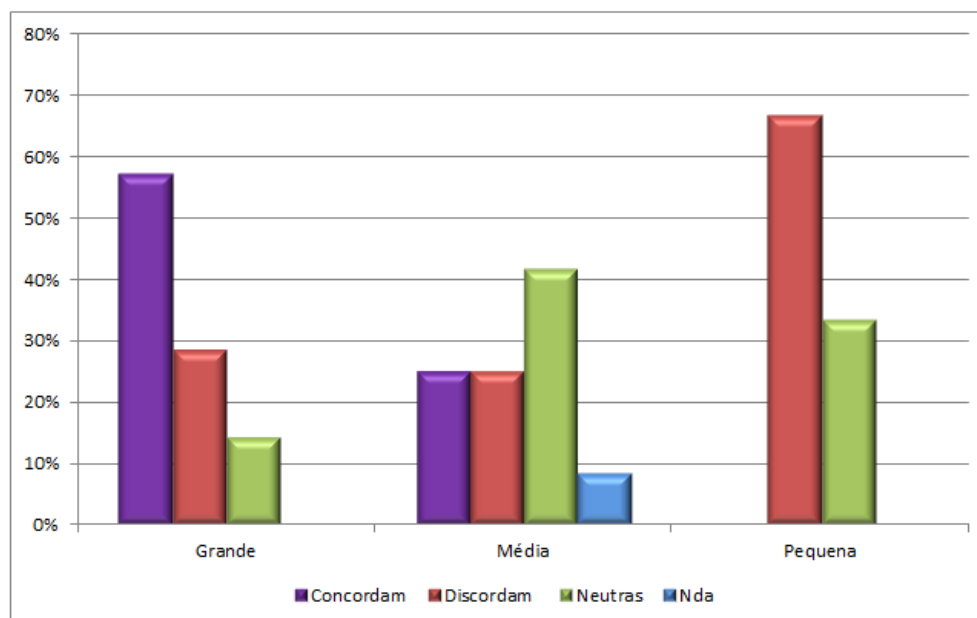


Figura 77 – Estocagem e uso de inventários intermediários, por tamanho.

Conclusão: a utilização de estocagem e uso de inventários intermediários ocorre no mesmo percentual de empresas que a não utilização (31,8%), assim como as que ficaram neutras (também 31,8%). Entre as empresas grandes, a estocagem e os inventários são utilizados por 57,1%; entre as médias, a maioria ficou neutra (41,7%); e entre as pequenas, a não utilização é maior, com 66,7%.

4.3.3.6. Racionalização das variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis.

Conforme mostra a Figura 78, 59,1% racionalizam as variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis. 27,3% não fazem uso dessa racionalização, 4,5% ficaram neutras e 9,1% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

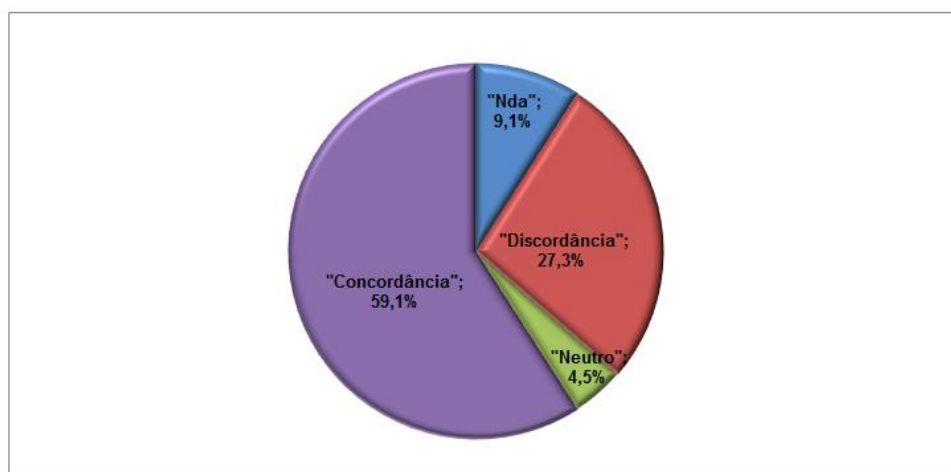


Figura 78 – Racionalização das variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiável.

- Entre as empresas “Grandes”, 71,4% racionalizam as variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis; 28,6% não fazem uso dessa racionalização.
- Entre as empresa “Médias”, 50% racionalizam as variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis, 33,3% não fazem uso dessa

racionalização, 8,3% ficaram neutras e 8,4% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% racionalizam as variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis e 33,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

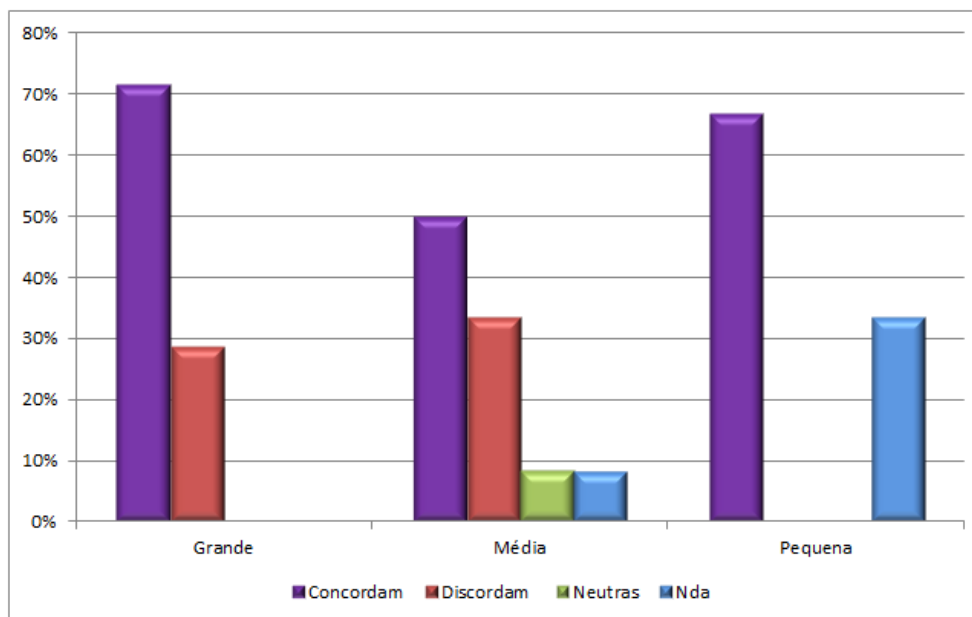


Figura 79 – Racionalização das variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiável, por tamanho.

Conclusão: a maioria (59,1%) racionaliza as variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis. A maioria das empresas, de todos os tamanhos, confirmou a utilização dessa prática, sendo aplicável com maior intensidade nas empresas grandes, 71,4%.

#### 4.3.3.7. Localização das fontes de fornecimento.

Conforme mostra a Figura 80, 72,7% das empresas utilizam-se da localização das fontes de fornecimento, 13,6% ficaram neutras, 9,1% não se utilizam da localização das fontes de fornecimento e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.



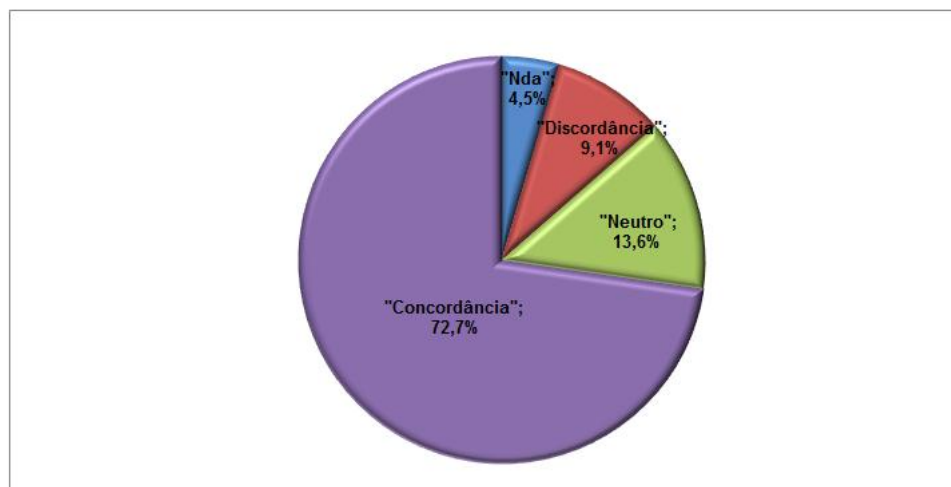


Figura 80 – Localização das fontes de fornecimento.

- Entre as empresas “Grandes”, 71,4% das empresas utilizam-se da localização das fontes de fornecimento e 28,6% não se utilizam da localização das fontes de fornecimento.
- Entre as empresa “Médias”, 66,7% das empresas utilizam-se da localização das fontes de fornecimento, 25% ficaram neutras e 8,3% não se utilizam da localização das fontes de fornecimento.
- Entre as empresas “Pequenas”, 100% das empresas utilizam-se da localização das fontes de fornecimento.

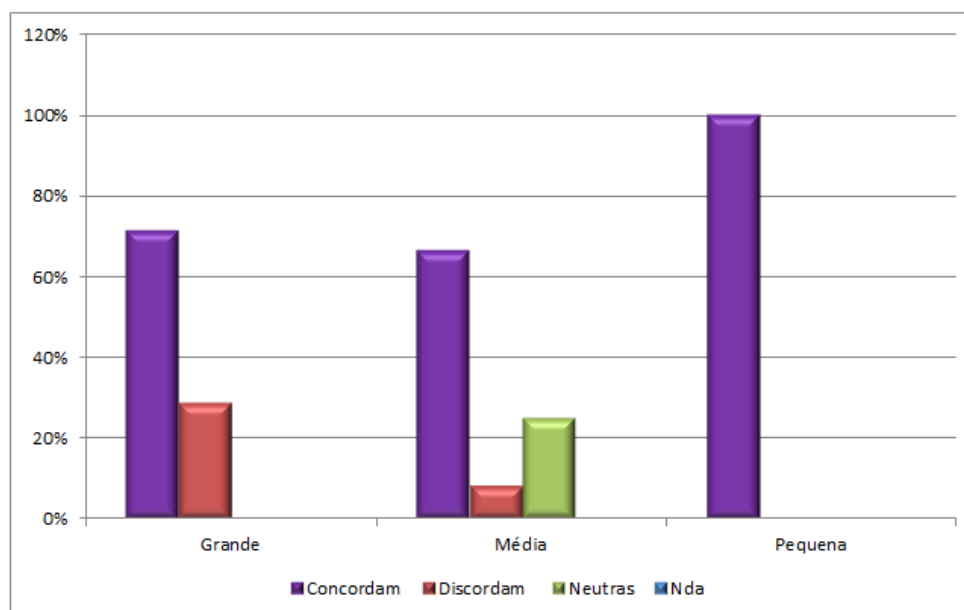


Figura 81 – Localização das fontes de fornecimento, por tamanho.

Conclusão: a grande maioria (72,7%) das empresas utiliza-se da localização das fontes de fornecimento. A maioria das empresas de todos os tamanhos confirmou a utilização dessa prática e, entre as empresas médias e pequenas, não houve discordância.

#### 4.3.3.8. Seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos.

Conforme mostra a Figura 82, 40,9% das empresas fazem seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos, 31,8% ficaram neutras, 18,2% não fazem seguros contra as perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos e 9,1% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

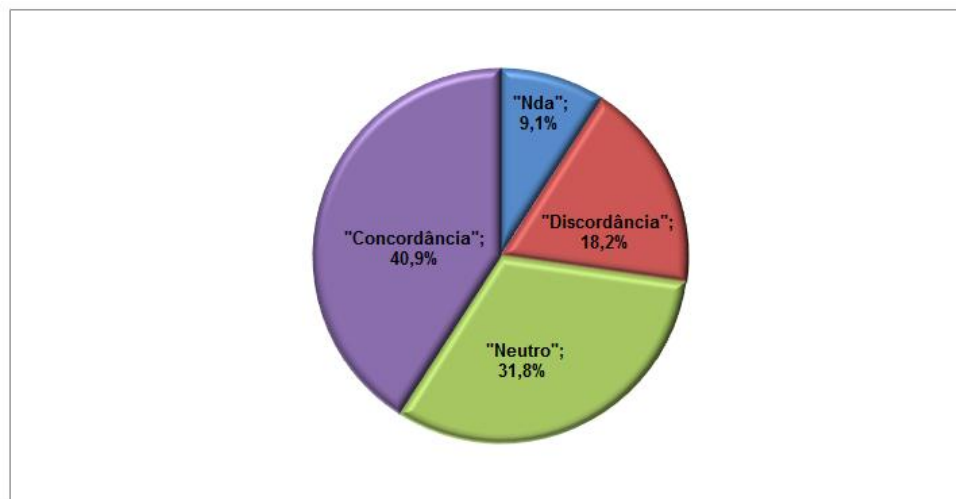


Figura 82 – Seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos.

- Entre as empresas “Grandes”, 42,9% das empresas fazem seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos, 28,6% ficaram neutras e 28,5% não fazem seguros contra as perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos.
- Entre as empresa “Médias”, 25% das empresas fazem seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos, 41,7% ficaram neutras, 16,7% não fazem seguros contra as perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos e 16,6% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 100% das empresas fazem seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos.

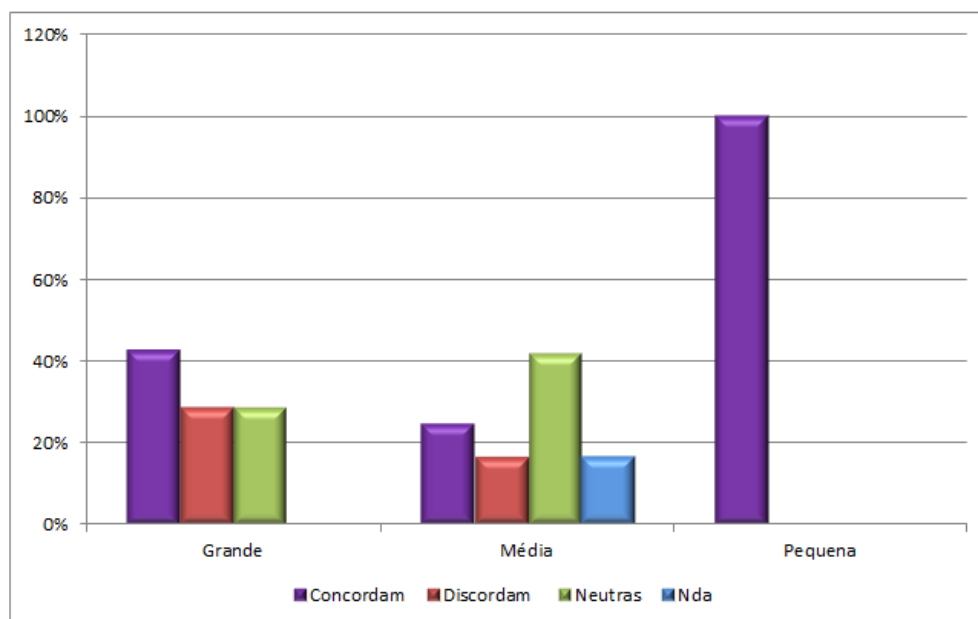


Figura 83 – Seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos, por tamanho.

Conclusão: a maioria (40,9%) das empresas faz seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos. Nas empresas grandes e pequenas, a maioria faz uso dessa ferramenta de proteção contra perdas, porém, entre as empresas médias, a maioria (41,7%) ficou neutra, o que pode significar o desconhecimento da aplicação do seguro ou dos tipos de coberturas fornecidas.

#### 4.3.3.9. Imposição de obrigações contratuais aos fornecedores.

Conforme mostra a Figura 84, 54,5% das empresas impõem obrigações contratuais aos seus fornecedores, 22,7% ficaram neutras, 9,1% não impõem obrigações contratuais aos seus fornecedores e 13,6% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

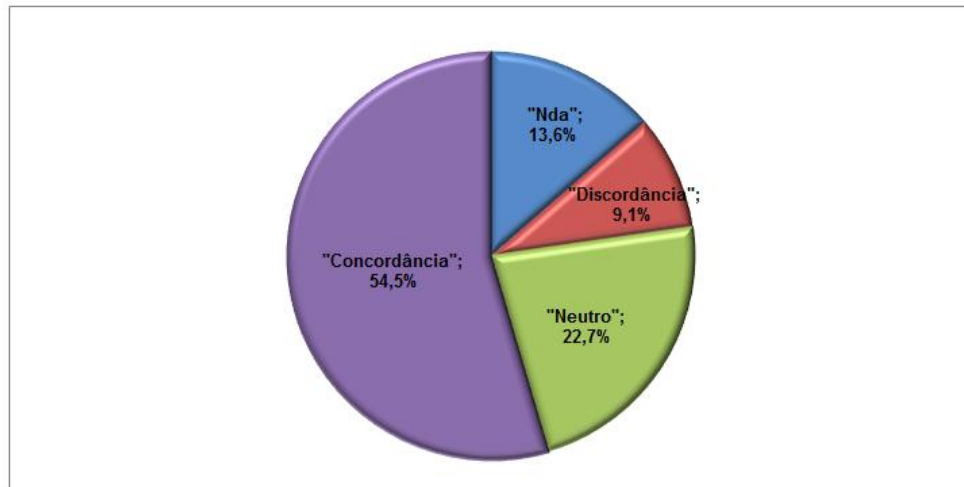


Figura 84 – Imposição de obrigações contratuais aos fornecedores.

- Entre as empresas “Grandes”, 85,7% das empresas impõem obrigações contratuais aos seus fornecedores e 14,3% ficaram neutras.
- Entre as empresa “Médias”, 33,3% das empresas impõem obrigações contratuais aos seus fornecedores, 33,3% ficaram neutras, 8,4% não impõem obrigações contratuais aos seus fornecedores e 25,0% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% das empresas impõem obrigações contratuais aos seus fornecedores e 33,3% não impõem obrigações contratuais.

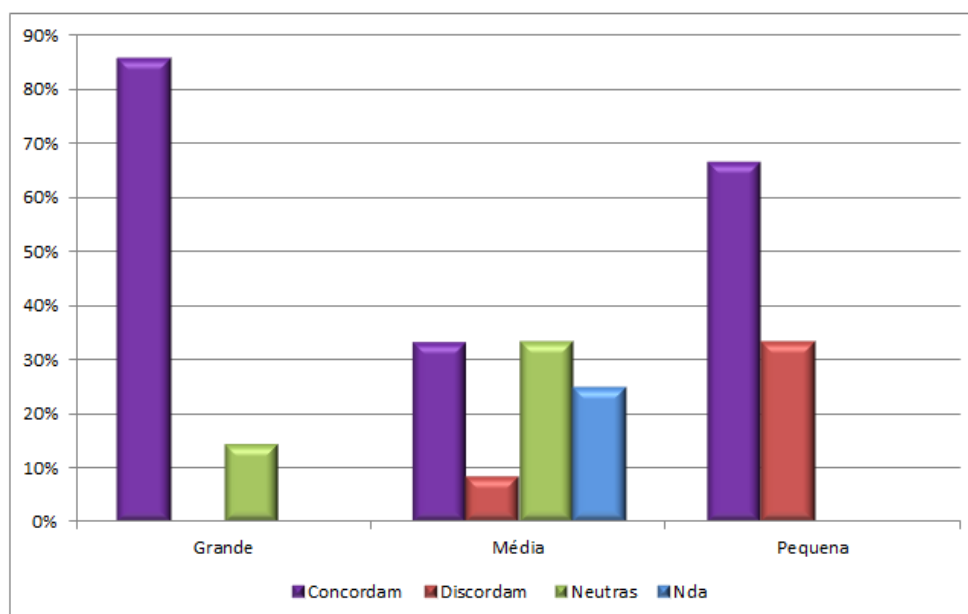


Figura 85 – Imposição de obrigações contratuais aos fornecedores.

Conclusão: a grande maioria (54,5%) das empresas impõe obrigações contratuais aos seus fornecedores. As empresas grandes utilizam muito a imposição de obrigações contratuais (85,7%), porém, entre as empresas médias, as posições estão divididas entre a imposição de obrigações contratuais (33,3%) e a neutralidade (33,3%) e, entre as empresas pequenas, a maioria utiliza da imposição de obrigações contratuais aos seus fornecedores (66,7%).

#### 4.3.3.10. Exigência de planos de continuidade de negócio aos fornecedores.

Conforme mostra a Figura 86, 54,5% das empresas exigem planos de continuidade de negócios dos seus fornecedores, 31,8% ficaram neutras, 9,1% não fazem essa exigência e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

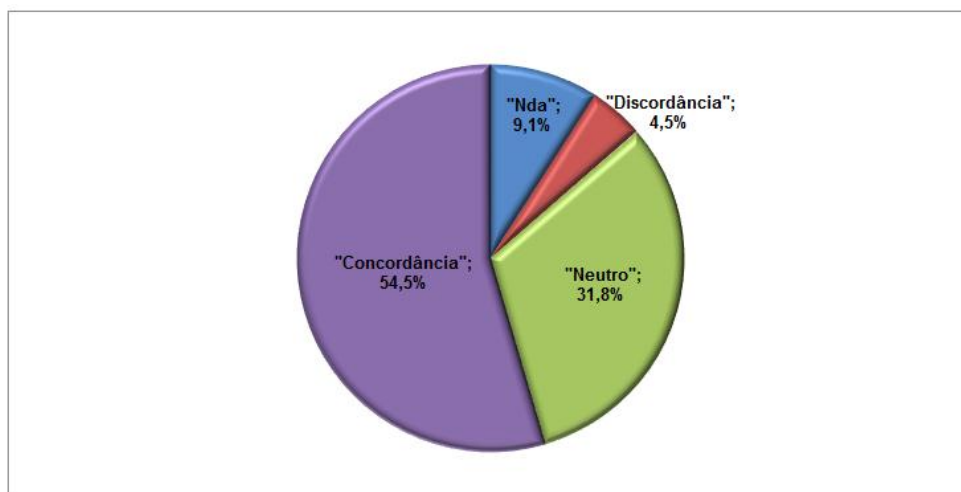


Figura 86 – Exigência de planos de continuidade de negócio aos fornecedores.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% das empresas exigem planos de continuidade de negócios dos seus fornecedores e 42,9% ficaram neutras.
- Entre as empresa “Médias”, 50% das empresas exigem planos de continuidade de negócios dos seus fornecedores, 33,3% ficaram neutras e 16,7% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% das empresas exigem planos de continuidade de negócios dos seus fornecedores e 33,3% não fazem essa exigência,

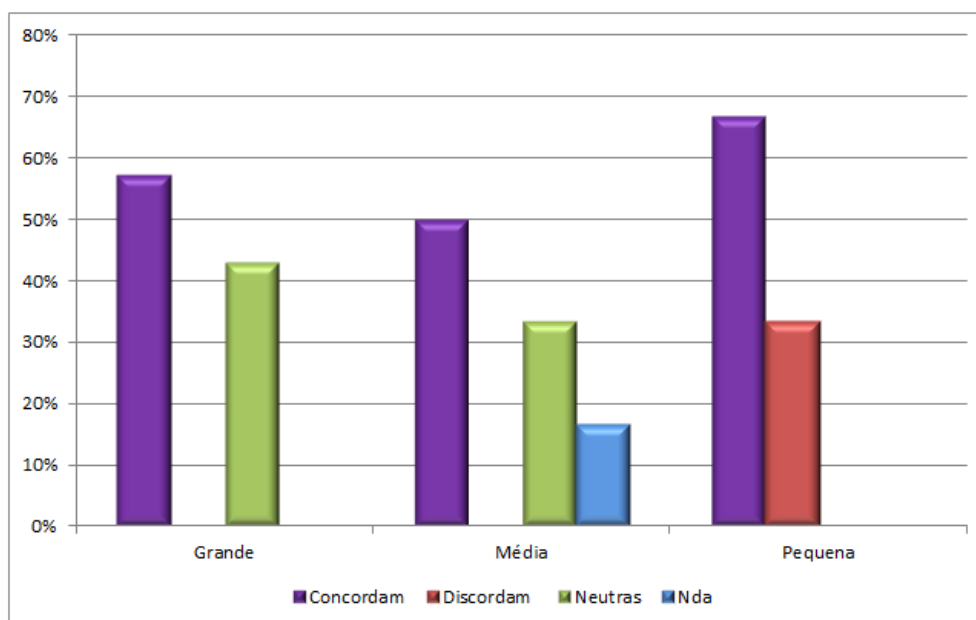


Figura 87 – Exigência de planos de continuidade de negócio aos fornecedores, por tamanho.

Conclusão: a maioria (54,5%) das empresas exige planos de continuidade de negócios dos seus fornecedores. As empresas de todos os tamanhos fazem ou concordam em fazer (em mais de 50%) do plano de continuidade de negócios dos seus fornecedores.

#### 4.3.3.11. Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingências.

Conforme mostra a Figura 88, 68,2% das empresas desenvolvem junto aos seus fornecedores planos de contingências, 18,2% ficaram neutras, 9,1% não fazem esse desenvolvimento e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

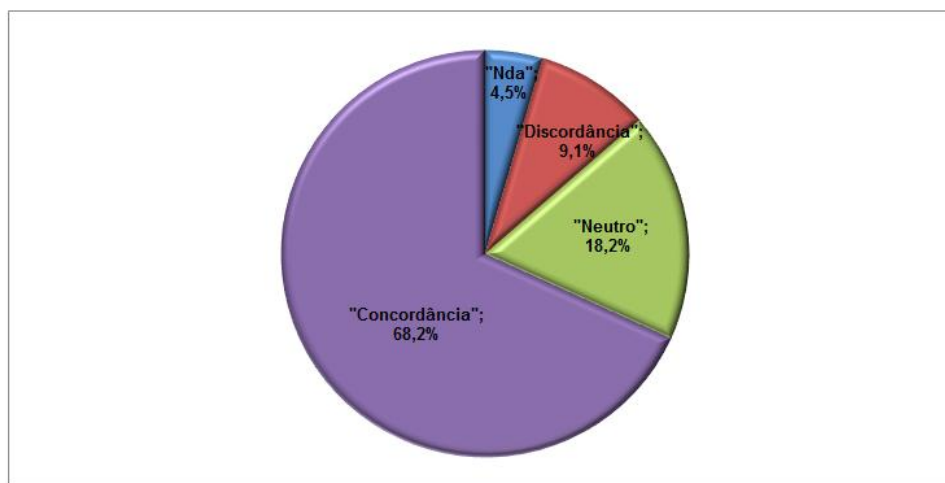


Figura 88 – Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingência.

- Entre as empresas “Grandes”, 71,4% das empresas desenvolvem, junto aos seus fornecedores, planos de contingências e 28,6% não desenvolvem planos de contingências junto com os seus fornecedores.
- Entre as empresa “Médias”, 58,3% das empresas desenvolvem, junto aos seus fornecedores, planos de contingências, 33,3% ficaram neutras e 8,4% consideraram nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 100% das empresas desenvolvem, junto aos seus fornecedores, planos de contingências.

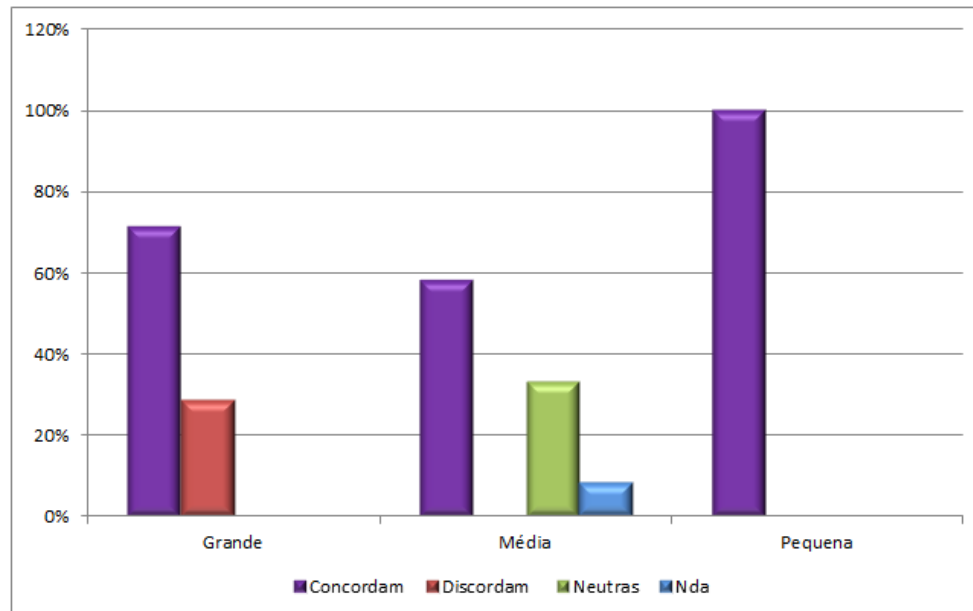


Figura 89 – Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingência, por tamanho.

Conclusão: a grande maioria (68,2%) das empresas desenvolve ou concorda em desenvolver, junto aos seus fornecedores, planos de contingências. As empresas de todos os tamanhos desenvolvem ou concordam em desenvolver (mais de 58%) o plano de continuidade de negócios dos seus fornecedores.

4.3.3.12. Implantação da visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.

Conforme mostra a Figura 90, 59,1% das empresas implantam ou concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas. 18,2% ficaram neutras, 18,2% não implantam ou não concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas, e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.



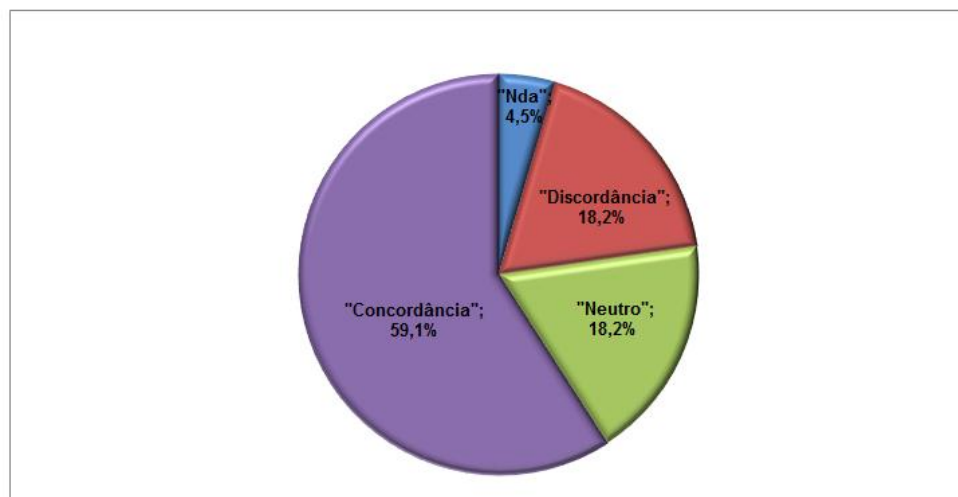


Figura 90 – Implantação da visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% das empresas implantam ou concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas e 42,9% não implantam ou não concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.
- Entre as empresas “Médias”, 58,3% das empresas implantam ou concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas, 33,3% ficaram neutras e 8,4% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% das empresas implantam ou concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas e 33,3% não implantam ou não concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.

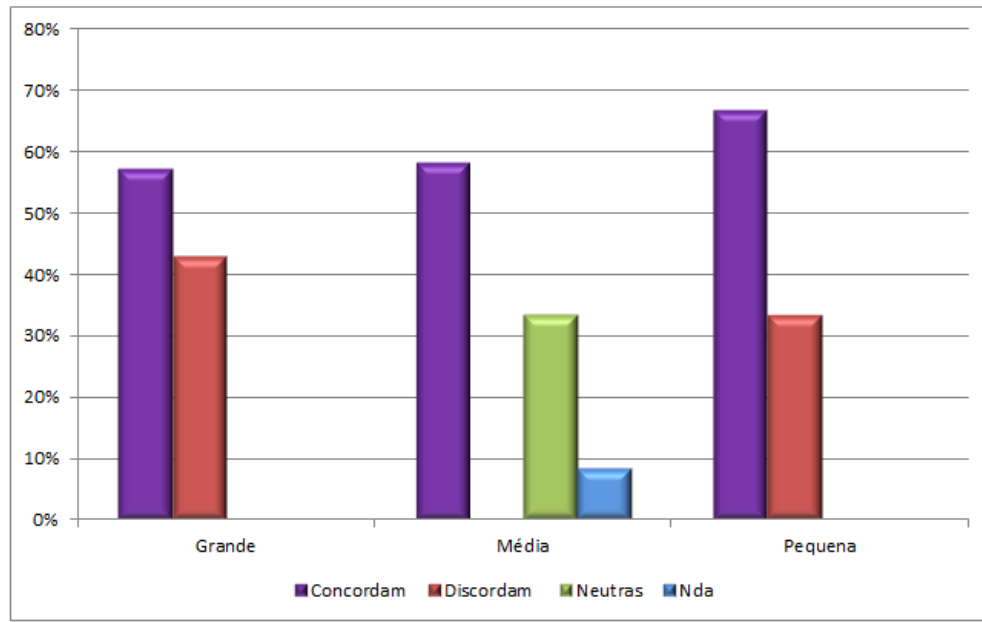


Figura 91 – Implantação da visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas, por tamanho.

Conclusão: a maioria (59,12%) das empresas implanta ou concorda em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas. Mais de 50% das empresas de todos os tamanhos implantam ou concordam em implantar a visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.

4.3.3.13. Assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP).

Conforme mostra a Figura 92, 59,1% das empresas asseguram ou concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance (desempenho) em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP), 18,2% ficaram neutras, 18,2% não asseguram ou não concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP) e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

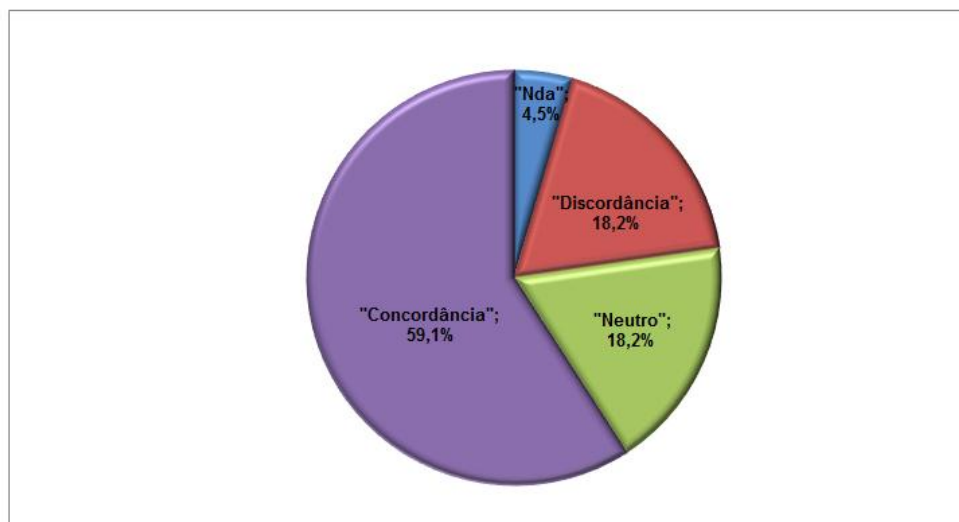


Figura 92 – Assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP).

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% das empresas asseguram ou concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP), 14,3% ficaram neutras e 28,6% não asseguram ou não concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP).
- Entre as empresas “Médias”, 58,3% das empresas asseguram ou concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP), 16,7% ficaram neutras, 16,7% % não asseguram ou não concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP) e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% das empresas asseguram ou concordam em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP) e 33,3% ficaram neutras.

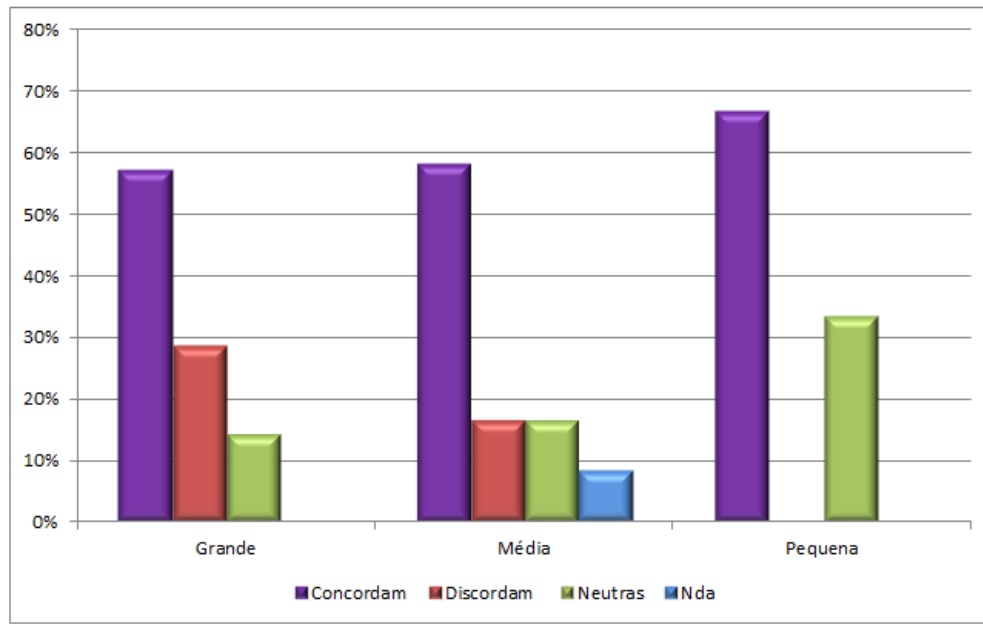


Figura 93 – Assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP), por tamanho.

Conclusão: a grande maioria, 59,1% das empresas, assegura ou concorda em assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de desempenho em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP). O mesmo resultado se repete nas empresas de todos dos tamanhos (Grandes= 57,1%, Médias= 58,3% e Pequenas= 66,7%).

4.3.3.14. Criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos.

Conforme mostra a Figura 94, 72,7% das empresas criam ou concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos, a dividirem as suas informações de exposições aos riscos. 9,1% ficaram neutras e 13,6% não criam ou não concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos.

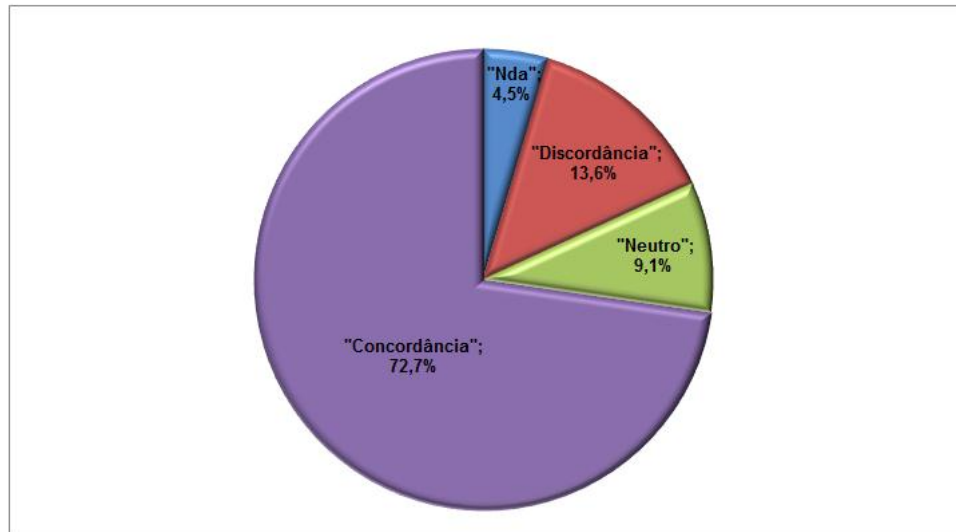


Figura 94 – Criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposição aos riscos.

- Entre as empresas “Grandes”, 71,4% das empresas criam ou concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos. 14,3% ficaram neutras e 14,3% das empresas não criam ou não concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos.
- Entre as empresas “Médias”, 66,7% das empresas criam ou concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos, 8,3% ficaram neutras, 16,7% % das empresas não criam ou não concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 100% das empresas criam ou concordam em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos.

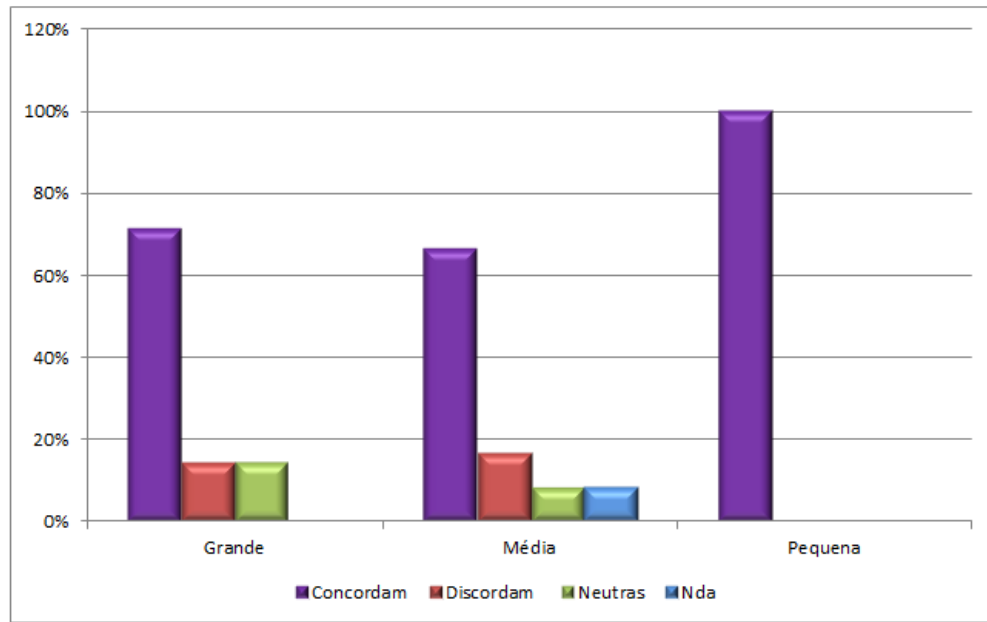


Figura 95 – Criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposição aos riscos, por tamanho.

Conclusão: a grande maioria (72,7%) das empresas cria ou concorda em criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos. Entre as empresas grandes, a prática ou a concordância com ela é de 71,4%, entre as empresas médias é um pouco menor, porém ainda alto (66,7%) e, entre as pequenas, é de 100%.

#### 4.3.4. Processos, Ferramentas e Técnicas.

Os participantes da pesquisa foram solicitados a classificar com que frequência os processos, ferramentas e técnicas listadas são utilizados em sua empresa para suportar as análises dos riscos na cadeia logística.

	Geral				Grande				Média				Pequena			
	Sempre	Nunca	Algumas Vezes	Nda	Sempre	Nunca	Algumas Vezes	Nda	Sempre	Nunca	Algumas Vezes	Nda	Sempre	Nunca	Algumas Vezes	Nda
Mapeamento da cadeia logística	22,7%	9,1%	<b>63,6%</b>	4,6%	<b>42,9%</b>	14,3%	28,6%	14,2%	8,3%	0,0%	<b>91,7%</b>	0,0%	<b>33,3%</b>	<b>33,3%</b>	<b>33,4%</b>	0,0%
Análise do caminho crítico	<b>40,9%</b>	18,2%	36,4%	4,5%	<b>42,9%</b>	14,3%	28,6%	14,2%	<b>41,7%</b>	16,6%	<b>41,7%</b>	0,0%	<b>33,3%</b>	<b>33,3%</b>	<b>33,4%</b>	0,0%
Mapeamento dos processos	<b>50,0%</b>	9,1%	36,4%	4,5%	<b>57,1%</b>	14,3%	14,3%	14,3%	<b>50,0%</b>	0,0%	50,0%	0,0%	<b>33,3%</b>	<b>33,3%</b>	<b>33,4%</b>	0,0%
Brain storming	22,7%	9,1%	<b>63,6%</b>	4,6%	28,6%	14,3%	<b>42,9%</b>	14,2%	25,0%	0,0%	<b>75,0%</b>	0,0%	0,0%	33,3%	<b>66,7%</b>	0,0%

Tabela 31 – Processos, ferramentas e técnicas utilizadas nas análises dos riscos na cadeia logística.

#### 4.3.4.1. Mapeamento da Cadeia Logística.

Conforme mostra a Figura 96, 60% das empresas utilizam o mapeamento da cadeia logística “algumas vezes” como ferramenta na análise de riscos na cadeia logística, 22,7% faz uso “sempre” e 9,1% “nunca” as usam.

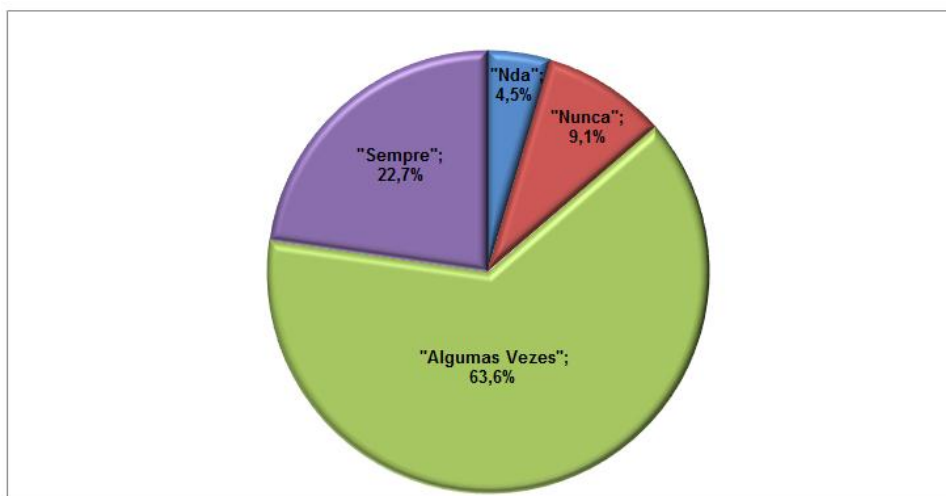


Figura 96 – Mapeamento da cadeia logística

- Entre as empresas “Grandes”, 42,9% das empresas usam “sempre” essa ferramenta na análise de riscos na cadeia logística, 28,6% usam “algumas vezes”, 14,3% “nunca” usam e 14,3% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.
- Entre as empresas “Médias”, 91,7% das empresas usam “algumas vezes” essa ferramenta na análise de riscos na cadeia logística e 8,3% usam “sempre”.

- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% das empresas usam “algumas vezes” essa ferramenta na análise de riscos na cadeia logística, 33,3% usam “sempre” e 33,3% não usam “nunca”.

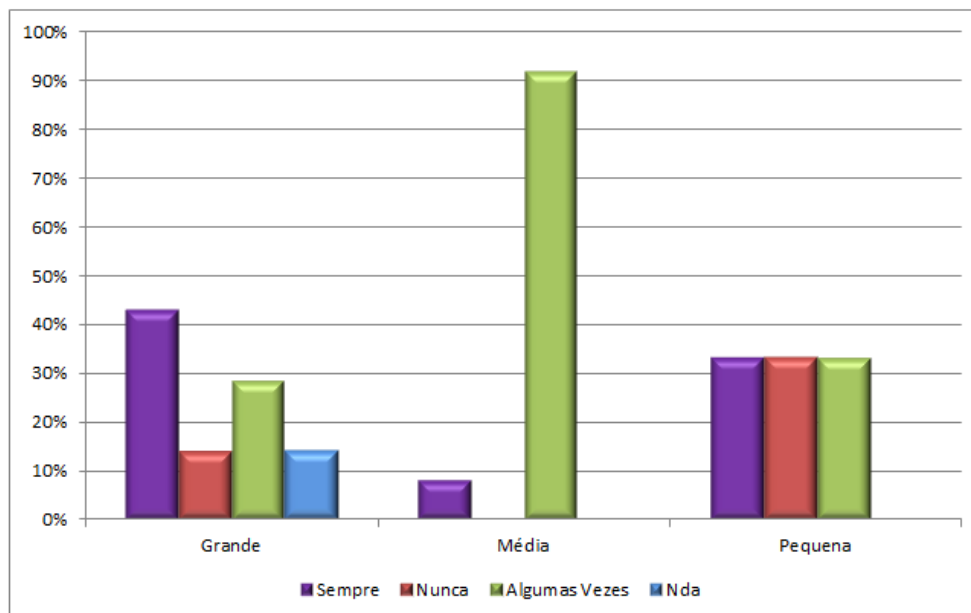


Figura 97 – Mapeamento da cadeia logística, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas, 60%, utiliza o mapeamento da cadeia logística “algumas vezes” como ferramenta na análise de riscos na cadeia logística. Entre as empresas grandes, essa ferramenta é usada “sempre” em 42,9%, 91,7% das empresas médias as utilizam “algumas vezes” e, entre as pequenas, há um equilíbrio entre as posições: “algumas vezes”, “nunca” e “sempre”, com 33,3% cada.

#### 4.3.4.2. Análise do caminho crítico.

Conforme mostra a Figura 98, 40,9% das empresas utilizam a análise do caminho crítico “sempre” e 36,4% utilizam “algumas vezes” e 18,2% “nunca” a utilizam.



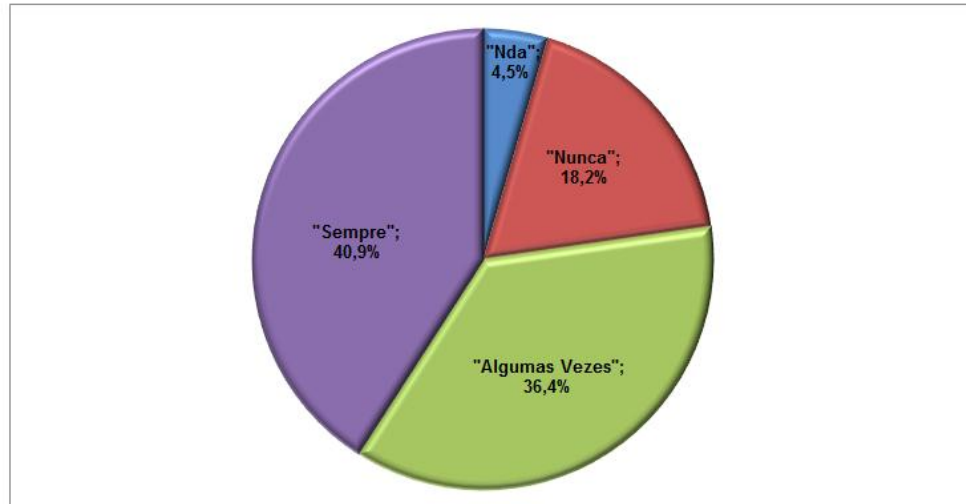


Figura 98 – Análise do Caminho Crítico.

- Entre as empresas “Grandes”, 42,9% das empresas usam “sempre” a ferramenta de análise do caminho crítico, 28,6% usam “algumas vezes”, 14,3% “nunca” usam e 14,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresa “Médias”, 41,7% das empresas usam “sempre” a ferramenta a ferramenta de análise do caminho crítico, igual índice de 41,7% a usam “algumas vezes” e 16,7% não as usam “nunca”.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% das empresas usam “algumas vezes” a ferramenta de análise do caminho crítico, 33,3% usam “sempre” e 33,3% não usam “nunca”.

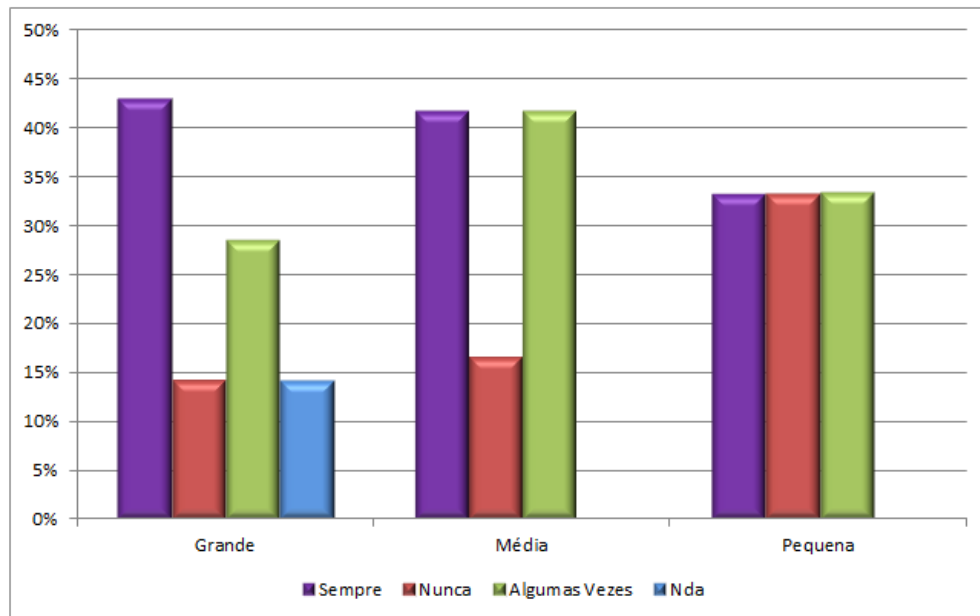


Figura 99 – Análise do Caminho Crítico, por tamanho.

Conclusão: a análise do caminho crítico é uma ferramenta conhecida, porém usada “sempre” em 40,9% das empresas e “algumas vezes” em 36,4%. Entre as empresas grandes e médias, a utilização “sempre” dessa ferramenta ocorre em torno de 42% e, entre as empresas pequenas, há uma dispersão entre as posições (sempre, algumas vezes e nunca).

#### 4.3.4.3. Mapeamento dos Processos.

Conforme mostra a Figura 100, 50,0% das empresas utilizam o mapeamento dos processos “sempre”, 36,4% a utilizam “algumas vezes”, 9,1% não a utilizam “nunca” e 4,5% consideram que nenhuma das alternativas é aplicável.

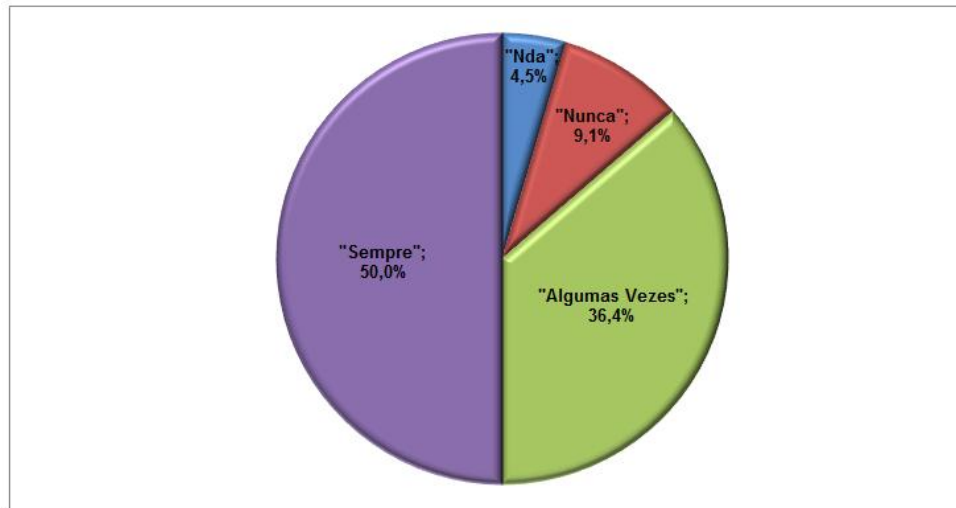


Figura 100 – Mapeamento dos Processos.

- Entre as empresas “Grandes”, 57,1% das empresas usam “sempre” o mapeamento dos processos como ferramenta de análise de riscos na cadeia logística, 14,3% ao usam “algumas vezes”, 14,3% não o usam “nunca” e 14,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresa “Médias”, 50,0% das empresas usam “sempre” o mapeamento dos processos como ferramenta de análise de riscos na cadeia logística e 50% usam-no “algumas vezes”.
- Entre as empresas “Pequenas”, 33,3% das empresas usam “algumas vezes” o mapeamento dos processos como ferramenta de análise de riscos na cadeia logística, 33,3% usam-no “sempre” e 33,3% não o usam “nunca”.

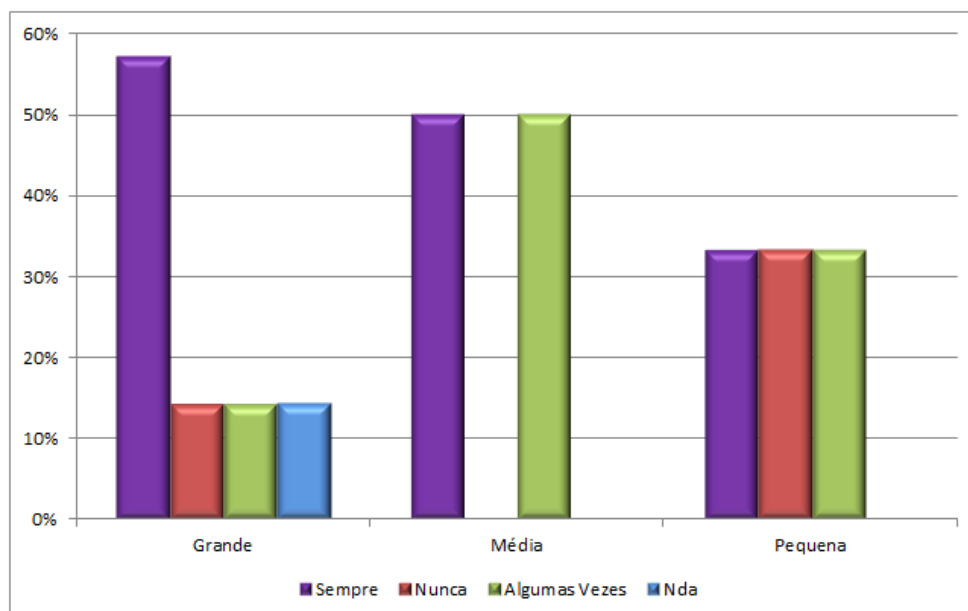


Figura 101 – Mapeamento dos Processos, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas, 50%, utiliza “sempre” o mapeamento dos processos. Entre as empresas grandes, essa ferramenta é usada “sempre” em 57,1%; entre as empresas médias, há um equilíbrio entre usar “sempre” e “algumas vezes”, com 50% em cada posição; entre as pequenas, há um equilíbrio entre as posições: “algumas vezes”, “nunca” e “sempre” com 33,3% cada.

#### 4.3.4.4. Brain storming

Conforme mostra a Figura 102, a maioria das empresas (63,6%) utiliza a técnica do “*brain storming*” “algumas vezes” na análise dos riscos na cadeia logística, 22,7% das empresas a utilizam “sempre”, 9,1% “nunca” a utilizam e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

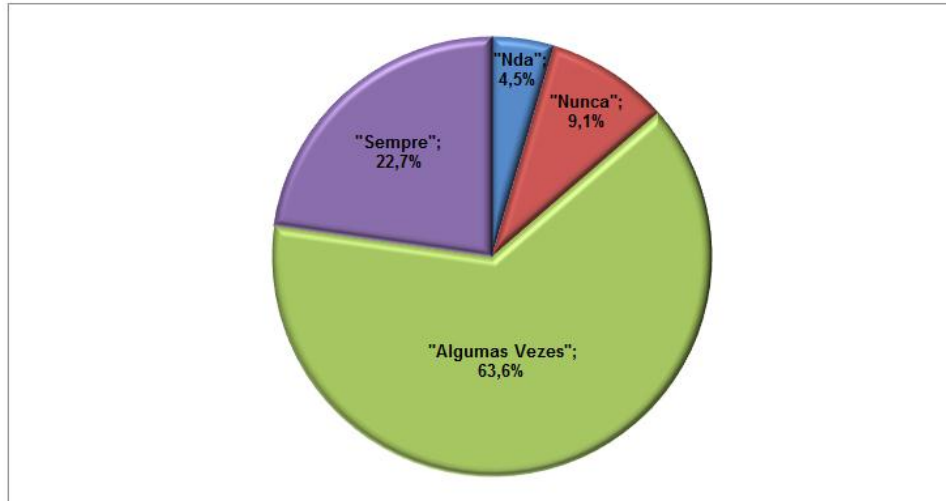


Figura 102 – Brain Storming.

- Entre as empresas “Grandes”, 42,9% das empresas usam “algumas vezes” a técnica de *brain storming* na análise de riscos na cadeia logística, 28,6% a usam “sempre”, 14,3% não as usam “nunca” e 14,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Médias”, 75% das empresas usam “algumas vezes” a técnica de *brain storming* na análise de riscos na cadeia logística e 25% usam “sempre”.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% das empresas usam “algumas vezes” a técnica de *brain storming* na análise de riscos na cadeia logística e 33,3% não a usam “nunca”.

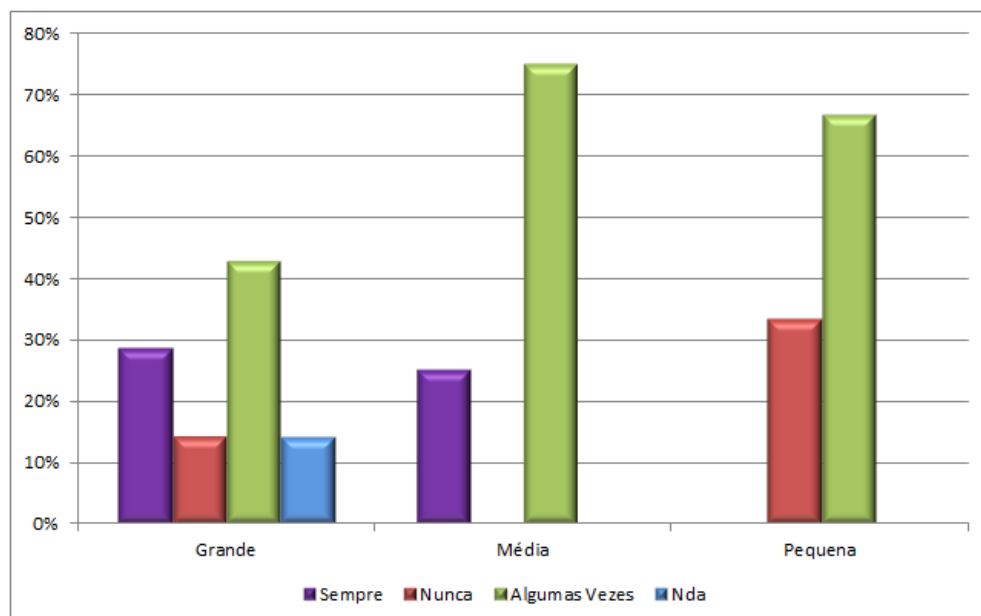


Figura 103 – Brain Storming, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas, 63,6%, utiliza a técnica do *brain storming* “algumas vezes” na análise dos riscos na cadeia logística, sendo esse percentual maior (75%) nas empresas médias.

#### 4.3.4.5. Planejamento de Cenários

Conforme mostra a Figura 104, 45,5% das empresas usam “algumas vezes” o planejamento de cenários na análise dos riscos na cadeia logística, e 40,9% o usam “sempre”, 9,1% não o usam “nunca” e 4,5% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.

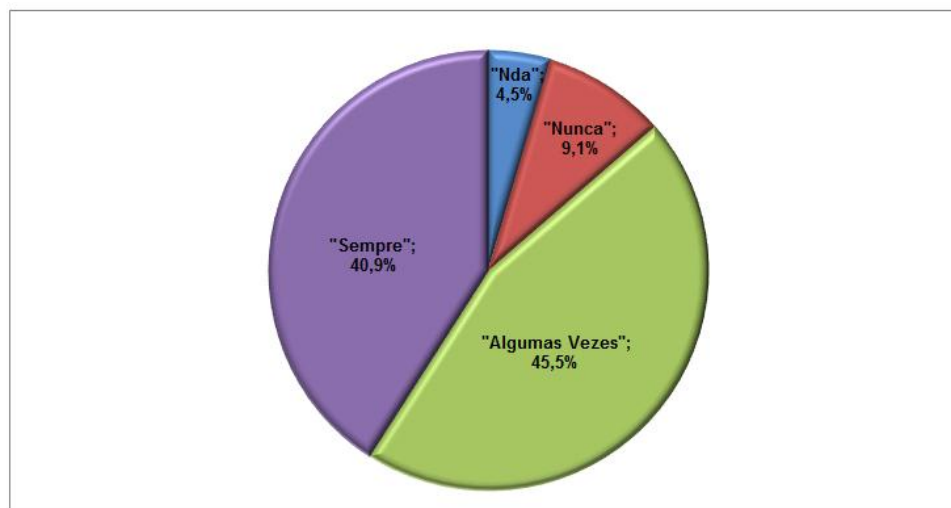


Figura 104 – Planejamento de Cenários.

- Entre as empresas “Grandes”, 42,9% das empresas usam “sempre” o planejamento de cenários na análise dos riscos na cadeia logística, 28,6% o usam “algumas vezes”, 14,3% não o usam “nunca” e 14,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Médias”, 50% das empresas usam “algumas vezes” o planejamento de cenários na análise dos riscos na cadeia logística, 41,7% o usam “sempre” e 8,3% consideraram que nenhuma das alternativas era aplicável.
- Entre as empresas “Pequenas”, 66,7% das empresas usam “algumas vezes” o planejamento de cenários na análise dos riscos na cadeia logística e 33,3% o usam “sempre”.

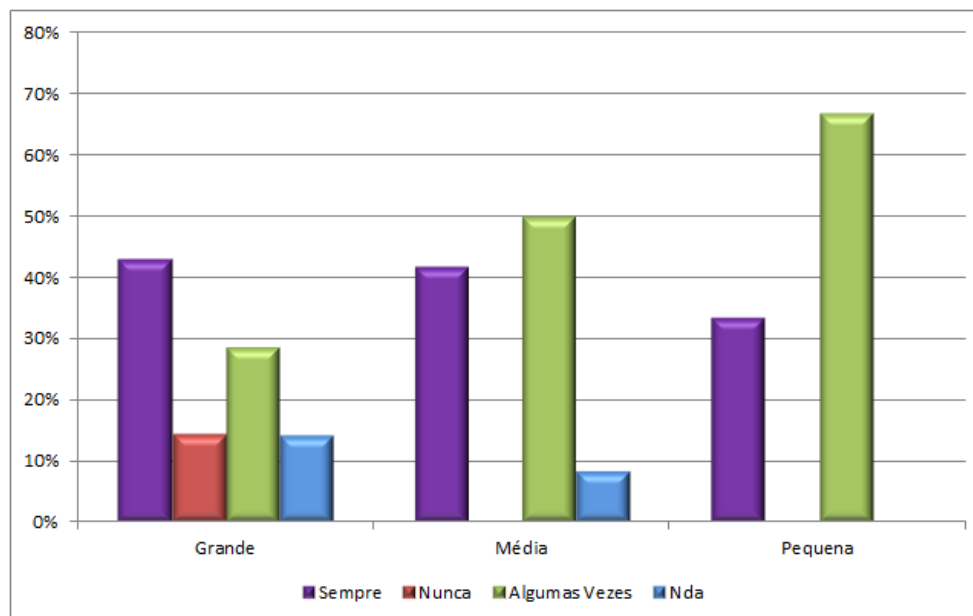


Figura 105 – Planejamento de Cenários, por tamanho.

Conclusão: a maioria das empresas, 45,5%, usa “algumas vezes” o planejamento de cenários na análise dos riscos na cadeia logística, porém é igualmente alto o índice das que o usam “sempre” (40,9%). A maioria das empresas grandes o usa “sempre” (42,9%); nas empresas médias, a maioria usa “algumas vezes” (50%), assim como nas empresas pequenas (66,7%).

#### 4.3.4.6. Outros

Apenas uma empresa informou que utiliza “reuniões periódicas” como ferramenta de análise de risco. Devido à baixa representatividade, não se pode considerar uma ferramenta significativa.

#### 4.3.5. Responsabilidade

Os participantes da pesquisa foram questionados sobre quais as funções ou as unidades de negócios responsáveis pelo gerenciamento de risco da cadeia logística.

Ao participante foi permitido sinalizar mais uma resposta; isso ocorreu em 27,3% das respostas. Nenhuma empresa sinalizou mais do que duas áreas responsável pelo gerenciamento de risco da cadeia logística. Na compilação dos percentuais, a quantidade de respostas foi considerada.

Conforme mostra a Figura 106, em 57,1% das empresas, o responsável pelo gerenciamento de risco da cadeia de logística é o “Diretor ou a Gerência de Logística”. A “Unidade de gerenciamento de riscos especiais” ficou com 21,4%, porém em apenas uma empresa ela é a única responsável pelos riscos na cadeia logística; nos outros casos, ela está sempre associada ao Diretor ou à Gerência de Logística. As outras áreas tiveram o mesmo percentual: 7,1%.

Uma empresa informou em “Outros” que a Qualidade/Garantia da Qualidade é responsável pelos riscos na cadeia de logística juntamente com o Diretor ou o Gerente de Logística.

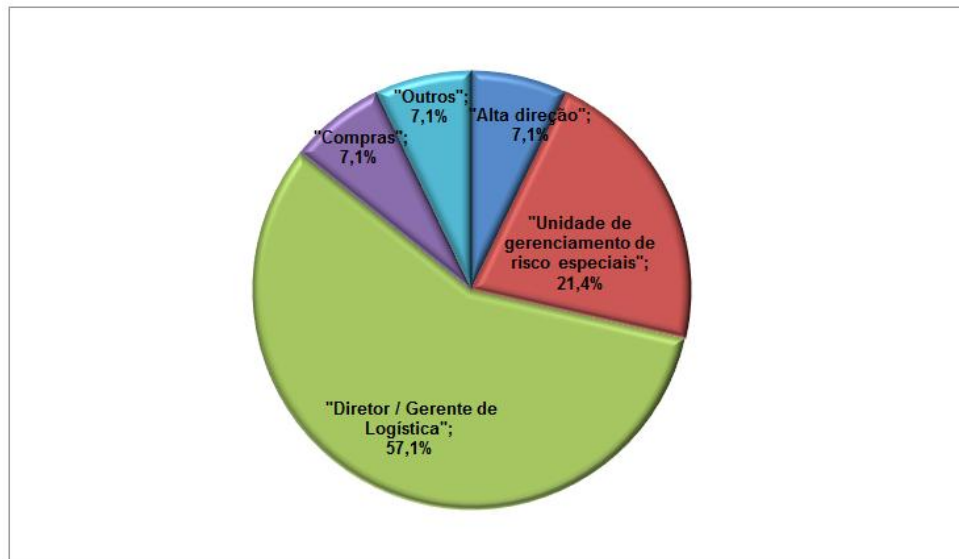


Figura 106 – Responsabilidade pelo gerenciamento de risco.

Conclusão: na maioria das empresas o “Diretor ou a Gerência de Logística” é o responsável pelo gerenciamento de risco da cadeia de logística, algumas vezes associado a uma área de apoio.



## 4. CONCLUSÃO

Em muitos setores da indústria, a cadeia de suprimentos tem um alto nível de dependência das atividades das várias empresas quem a compõem. Para manter a eficácia dos custos e atingir uma razoável rentabilidade, as empresas têm, há muitos anos, como filosofia de negócios, buscado o gerenciamento da cadeia de suprimentos (Supply Chain Management), o Just-in-time (JIT), a resposta rápida (Quick Response) e a resposta eficiente ao consumidor (ECR). Essas filosofias tomam em consideração o tempo, a funcionalidade e as relações de dependência entre as atividades da cadeia de suprimentos. A vulnerabilidade na cadeia de suprimentos é um resultado direto dessa dependência entre as várias atividades de negócio (Svensson, op.cit.).

Hoje, o principal problema no gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) são as formações de várias outras cadeias e suas eficientes coordenações, tendo como o objetivo a satisfação do cliente e competitividade sustentável. Isso requer fluxo complexo de informações, materiais e de recursos financeiros, através de múltiplas áreas funcionais dentro e entre as empresas. Para atingir isso, a empresa deve: identificar, avaliar, classificar e gerenciar os riscos das suas cadeias de suprimentos (Faisal, op. cit.).

Cadeias de suprimentos mais enxutas e mais integradas têm, provavelmente, um maior dinamismo, incertezas e acidentes, isso porque o problema em uma conexão afeta as outras conexões da cadeia. A obsessão das empresas por velocidade e custos também causa colapsos na cadeia de suprimentos.

As fontes de eventos de risco são ambientais, organizacionais ou da cadeia de suprimentos, e estão relacionadas às variáveis que não podem ser previstas com certeza e que tornam os resultados da cadeia de suprimentos variáveis. O processo de gerenciamento de risco é focado no entendimento do risco e na minimização dos seus impactos através do seu endereçamento. Geralmente, as organizações se planejam contra os riscos recorrentes, ou seja, os riscos de baixo impacto em suas cadeias de suprimentos, mas ignoram os riscos com alto impacto e probabilidade baixa. As fontes dos riscos da cadeia de suprimentos são várias, as diferentes conexões da cadeia de suprimentos são expostas a diferentes tipos de riscos. Também na busca por se tornar mais ágeis e enxutas, as organizações estão se tornando cada vez mais dependentes dos suportes externos, o que aumenta ainda mais a sua vulnerabilidade. Apesar de

ser impossível eliminar completamente os eventos de riscos das cadeias de suprimentos, estes podem ser reduzidos ou pode-se estar mais bem preparado para neutralizá-los.

Como já salientado ao longo do trabalho, um ponto importante no gerenciamento de risco é o entendimento da diferença entre o risco e a incerteza. Segundo Water (Water, op. cit), “o risco é uma implicação de um fenômeno iniciado na incerteza”. As pessoas frequentemente assumem que os dois termos têm o mesmo significado, porém ele aponta que, tecnicamente, existem importantes diferenças entre elas:

*“Incerteza” significa que nós podemos listar os eventos que poderão ocorrer no futuro, mas não temos ideia sobre o que irá acontecer ou suas probabilidades relativas.*

*“Risco” significa que nós podemos listar os eventos que poderão ocorrer no futuro e podemos dar a cada um deles uma probabilidade.*

A principal diferença é que o risco tem algumas medidas quantificáveis para os eventos futuros e a incerteza não. Um exemplo citado por Water é “quando você sente que um novo produto vai vender bem, você tem incerteza; mas, quando uma pesquisa de mercado diz que há a 70% de chance dos produtos venderem bem, você tem um risco” (Water, op. cit.).

Para se ter um entendimento inicial do gerenciamento de risco na distribuição de produtos farmacêuticos no Brasil, foi realizada uma pesquisa de campo que obteve 22 respostas, representando 4,87% do total de empresas do setor, porém, em termos de faturamento, as empresas representam 31,37% do setor.

As empresas foram agrupadas por critério do faturamento anual em três grupos: o grupo das empresas grandes, com um faturamento anual maior do R\$ 500 milhões, o grupo de empresas médias, com o faturamento na faixa entre R\$ 100 milhões a R\$ 499,99 milhões, o grupo de empresas pequenas, com o faturamento na faixa entre R\$ 20 milhões a R\$ 99,99 milhões e o grupo de empresas muito pequenas com um faturamento anual inferior a R\$ 19,99 milhões. A participação das empresas que responderam aos questionários pelo critério de faturamento foi: empresas grandes com 21,88%, empresas médias com 9,28%, empresas pequenas com 0,12% e empresas muito pequenas com 0%.

As respostas obtidas nos questionários foram analisadas de uma forma geral (sem agrupamento) e pelo agrupamento de tamanho, sendo os resultados apresentados na forma gráfica e através de tabelas.

Respondendo aos questionamentos propostos inicialmente temos:

a) Na visão dos gestores de logística, qual é a percepção de probabilidade de ocorrência (maior ou menor) de uma relação de eventos de risco previamente definida?

A pesquisa dos eventos de risco na cadeia de suprimentos foi capaz de identificar de uma lista de eventos de risco previamente definida, os eventos considerados mais prováveis (percentual de “provável” maior ou igual a 50%) e os riscos menos prováveis (com percentual de “menos provável” igual a 100%).

Foram considerados os eventos de risco mais prováveis: a alteração do processo regulatório; a falha de fornecedores, as aquisições, o roubo de carga no transporte, a alteração da política de saúde pública, as fusões, a variação no preço das matérias primas e a falsificação de produtos.

Eventos Causadores de Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Alteração do processo regulatório	76,9%	23,1%
Falha de fornecedores	69,2%	30,8%
Aquisições	61,5%	38,5%
Roubo de carga no transporte	61,5%	38,5%
Alteração da política de saúde pública	61,5%	38,5%
Fusões	53,8%	46,2%
Variação no preço das matérias primas	53,8%	46,2%
Falsificação de produtos	53,8%	46,2%

Tabela 32 – Eventos causadores de risco “mais prováveis”

O evento de risco de alteração do processo regulatório é bastante restrito à ação direta das empresas por depender, principalmente, das ações do legislativo e, principalmente, do executivo, as ações de mitigação são, em geral, restritas às pressões políticas dos sindicatos da categoria ou “lobbies”. Com isso, o setor se sente bastante inseguro e vulnerável às ações dos organismos regulatórios e legislativo, pois são muito restritas as ações de mitigação.

O evento de risco de falha de fornecedores é bastante complexo, pois envolve as cadeias de suprimentos a montante (*upstream*) da empresa e, como uma parcela significativa das matérias-primas é importada, o setor fica também sujeito às deficiências da infraestrutura aérea portuária e do complexo processo alfandegário brasileiro.

Ficou empatado com o mesmo percentual os eventos de riscos: a aquisição, o roubo de carga no transporte e a alteração da política de saúde pública. Sendo que o risco de aquisição é uma decisão estratégica da alta direção das empresas, sobre a qual os gestores de logística têm

pouca ou nenhuma ação; o risco da alteração da política de saúde pública tem as mesmas dificuldades de mitigação do risco de alteração do processo regulatório e o risco de roubo de carga no transporte tem um impacto direto nas empresas, causando aumentos de custo e perdas de eficiências operacionais de transporte. A mitigação desse tipo de risco leva, de forma geral, à adoção de medidas de segurança onerosas e, em geral, restritivas para a eficiência do processo logístico.

Os riscos de fusões, variações dos preços das matérias primas e falsificações de produtos ficaram em empatados em outro patamar, sendo que o risco de fusões tem o mesmo perfil do risco de aquisições, ou seja, a junção de duas empresas através de acordo mútuo de troca de ações e por ser também uma decisão estratégica esta fora das ações dos gestores de logística; o risco de variação dos preços das matérias é significativo devido ao nível de importação de produtos farmoquímicos, adjuvantes farmacotécnicos e medicamentos do setor farmacêutico brasileiro e a falsificação de produtos causa grave problemas as empresas farmacêuticas, pois põem em risco de morte os consumidores, causando ações judiciais e comprometendo a imagem da empresa.

Dos eventos de riscos menos prováveis, três (3) riscos estão relacionados ao grupo de risco ambiental (emissão de lixo industrial, perda de licença ambiental e ações judiciais ambientais), um evento relacionado ao grupo de risco pessoal (corrupção interna) e um relacionado ao grupo de risco econômico (publicidade negativa).

<b>Eventos Causadores de Risco</b>	<b>"Provável"</b>	<b>"Pouco Provável"</b>
Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%
Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%
Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%
Corrupção interna	0,0%	100,0%
Publicidade negativa	0,0%	100,0%

Tabela 33 – Eventos de riscos “menos prováveis”

b) Os gestores de logística do setor farmacêutico tem uma percepção de risco na sua cadeia de suprimentos?

A grande maioria das empresas do setor tem a percepção da existência do risco na cadeia de suprimentos e do aumento da exposição das empresas do setor ao risco na cadeia de

suprimentos. Houve apenas um equilíbrio de posições quanto à experiência de turbulências nos últimos cinco anos. O grupo de empresas grandes foi o que mais concordou com essas afirmações.

	Tamanho			
	Geral	Grande	Média	Pequena
Nos últimos cinco (5) anos, nós temos experimentado sérias turbulências em nossas cadeia de suprimento tem aumentado.	X	C	X	C
Nos últimos cinco (5) anos, nossa exposição na cadeias de suprimentos tem aumentado	C	C	C	C
Nos próximos cinco (5) anos, nós esperamos sérias turbulências em nossa cadeia de suprimento.	X	C	X	N
Nos próximos cinco (5) anos, nós esperamos que a nossa exposição ao risco aumento.	X	D	X	C

Legenda

C - Concordam

D - Discordam

N - Neutro

Nda - Não aplicável ou não responderam

X - Nenhuma alternativa obteve mais do que 50%

Tabela 34 – Percepção do risco na cadeia de suprimentos

c) Qual é o propósito do gerenciamento do risco na cadeia de suprimentos?

Em relação ao principal propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos, a maioria das empresas concorda que é a de reduzir a exposição dos riscos comerciais, havendo maior índice de concordância entre as empresas pequenas.

Porém, as empresas do setor não concordam com a ideia de que o principal propósito do gerenciamento de risco seja o de evitar qualquer ameaça a vida e/ou as ramificações políticas. Sendo que as empresas grandes ficaram em posição neutra em relação à afirmação e as empresas médias discordaram firmemente da afirmação.

	Geral	Tamanho		
		Grande	Média	Pequena
O propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia de suprimento, deve ser o de reduzir a exposição dos riscos comerciais (ex.: riscos associados com falta de estoque ou altos níveis de inventários).	C	C	X	C
O propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia de suprimento, é o de evitar qualquer ameaça a vida e/ou as ramificações políticas.	X	N	D	Nda

Legenda

C - Concordam

D - Discordam

N - Neutro

Nda - Não aplicável ou não responderam

X - Nenhuma alternativa obteve mais do que 50%

Tabela 35 – Propósito do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos

d) Quais são os princípios aceitos e/ou aplicáveis para a mitigação dos riscos?

Quanto aos princípios aceitos e/ou aplicáveis no setor, a maioria das empresas (54,5%) confirmou a existência de planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, os depósitos e o transporte das cadeias de suprimentos. Essa confirmação foi dada pela maioria das empresas grandes, porém, entre as empresas pequenas, houve um grande equilíbrio entre as posições (concordavam, discordavam e neutra). Em relação à aceitação ou à aplicação de planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações, a maioria concorda, porém não se trata de maioria absoluta (maior do que 50%). As grandes empresas têm maior concordância com essa afirmação e, entre as pequenas e médias, as posições foram muito equilibradas (concordavam, discordavam e neutra).

Alguns princípios de redução de riscos foram apresentados às empresas para saber se elas aplicavam ou concordavam com a aplicação: a) as fontes múltiplas são aceitas ou utilizadas pela maioria, sendo também maioria entre nos três grupos; b) a manutenção de excedente na produção, manuseio e transporte teve um equilíbrio entre as três posições (concordavam, discordavam e neutra), esse equilíbrio ocorreu nas empresas dos três grupos de tamanho; c) utilização de estocagem e uso de inventários intermediários teve também um grande equilíbrio entre as três posições – por grupo de tamanho, ocorreram posições divergentes: entre as empresas grandes, a maioria concordou com a proposição; entre as empresas médias, a maioria adotou uma posição neutra; e entre as empresas pequenas, a maioria discordou da proposição –; d) a racionalização das variedades de produtos, com a redução dos produtos provenientes de fonte não confiáveis, teve a concordância da maioria das empresas, e o mesmo se deu nos três

grupos de tamanho; e) a localização das fontes de fornecimento foi considerada com aceita ou aplicável pela maioria das empresas e também se refletiu nos três grupos de tamanho; f) o seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimentos foi aceito ou era usado pela maioria, porém, por grupo de faturamento, as posições são mais divergentes (nas empresas grandes e pequenas, a maioria concordou com o uso do seguro; as empresas médias têm uma posição neutra); g) a imposição de obrigações contratuais aos seus fornecedores foi aceita ou era aplicada pela maioria das empresas, porém há divergência por grupo de tamanho (as empresas grandes e pequenas aplicavam ou concordavam em aplicar o princípio, porém entre as empresas médias se obteve uma posição mais equilibrada, entre as que concordavam, neutra e não aplicável); h) quanto à exigência de planos de continuidade de negócios dos seus fornecedores, a maioria das empresas aplicava ou concordava com essa proposição e entre as empresas por grupo de faturamento não ocorreram divergências; i) o desenvolvimento junto aos seus fornecedores de planos de contingências a maioria concordava ou aplicava a proposição e também não houve divergências entre os grupos por tamanho; j) quanto à implantação da visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas, a maioria das empresas adotava ou concordava em aplicar, o mesmo resultado ocorreu nos grupos por tamanho; k) assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP) foi uma ação que a maioria das empresas adotavam ou concordavam em adotar, tanto em nível geral como por grupo de tamanho; l) em relação a criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimentos a dividirem as suas informações de exposições aos riscos, a grande maioria concordava com a proposição ou a aplicava, tanto em nível geral como por grupo de tamanho.

	Tamanho			
	Geral	Grande	Média	Pequena
Na empresa há planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transporte das cadeias de suprimentos.	C	C	C	X
Na empresa, há planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações da cadeia de suprimento.	X	C	X	X
Fontes múltiplas de fornecimento.	C	C	C	C
Manter a capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e transporte.	X	X	X	C
Estocagem e uso de inventários intermediários.	X	C	X	D
Racionalização das variedades de produtos, com a redução dos produtos proveniente de fonte não confiáveis.	C	C	C	C
Localização das fontes de fornecimento	C	C	C	C
Seguro contra perdas causadas por turbulências na cadeia de suprimento.	X	X	X	C
Imposição de obrigações contratuais aos fornecedores.	C	C	X	C
Exigência de planos de continuidade de negócio aos fornecedores.	C	C	C	C
Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingência.	C	C	C	C
Implantação da visibilidade na cadeia de suprimentos e o entendimento entre todas as empresas envolvidas.	C	C	C	C
Assegurar a linha de comunicação entre todas as empresas, os requisitos de performance em situações de crises e os planos de continuidade de negócios (BCP).	C	C	C	C
Criar confiança e encorajar as empresas da cadeia de suprimento, a dividir as suas informações de exposições aos riscos.	C	C	C	C

Legenda

- C - Concordam
- D - Discordam
- N - Neutro
- Nda - Não aplicável ou não responderam
- X - Nenhuma alternativa obteve mais do que 50%

Tabela 36 – Princípios do gerenciamento de risco na cadeia de suprimentos.

e) Quem é o responsável pelo gerenciamento de risco na empresa?

Nas empresas do setor farmacêutico a responsabilidade pelo gerenciamento de risco era do diretor e gerente de logística com 57,1%. Foi identificado também que a unidade de gerenciamento de risco especial também era responsável pelo gerenciamento de risco.

No geral, as empresas do setor farmacêutico reconhecem que há riscos na cadeia de suprimentos e entendem que o grau de exposição está aumentando. A grande maioria reconhece que o gerenciamento de risco tem, como principal propósito, reduzir a exposição comercial das empresas e os princípios para mitigá-los são aceitos ou aplicáveis, principalmente entre as empresas grandes.

São várias as ferramentas, processos e métodos para identificar e avaliar os riscos, alguns são bastante simples e conhecidos, como o “brain storming” e outros mais complexos, como os métodos apresentados na revisão bibliográfica. O método de identificação e análise de risco mais detalhado neste trabalho foi o da “Cranfield University”, por sua abrangência e razoável simplicidade, por essas razões recomenda-se a sua utilização na identificação e avaliação dos riscos na cadeia de suprimentos.



Este trabalho apresentou uma visão geral de como os gestores logísticos veem o gerenciamento de risco na sua cadeia de suprimentos e quais os eventos de riscos que mais os preocupam. É interessante notar que os eventos ambientais, na visão desses gestores, não representam uma preocupação, o que poderia ser objeto, no futuro, de uma pesquisa mais detalhada sobre o assunto para verificar se isso é uma visão distorcida da realidade ou se as empresas do setor farmacêutico adotam os procedimentos de forma adequada e os potenciais riscos ambientais são mitigados, não apresentando risco as empresas.

Recomenda-se, para futuros estudos, a verificação de como o setor farmacêutico trabalha com os planos de contingência e resiliência, como ocorre o processo de compartilhamento das informações de riscos (visibilidade) na cadeia de suprimentos, como são desenvolvidos os planos de continuidade dos negócios (BCP – *Business Continuity Plan*) e como são tratados os eventos de riscos “mais prováveis” identificados neste trabalho.

## 5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

BARBIERI, C. **Roubo de carga bate novo recorde no semestre e aumenta custo de empresas**. Folha de S. Paulo, 13/08/2009.

CRANFIELD UNIVERSITY. **Understanding Supply Chain Risk : A Self-Assessment Workbook**. Ed. Cranfield University, Cranfield School of Management, Center for Logistics and Supply Chain Management. Cranfield, Bedford, UK, 2003.

COSO - **Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission**. Enterprise Risk Management, Integrated Framework – Executive Summary, September, 2004.

ENISA - **European Network and Information Security Agency**. Risk Management: Implementation principles and Inventories for Risk Management / Risk Assessment methods and tools, June, 2006.

FERMA – **Federation of European Risk Management Associations**. A Risk Management Standard. London, 2003.

HM TREASURY. **The Orange Book: Management of Risk – Principles and Concepts**. October, 2004, Crown copyright.

JÜTTNER, U.; PEEK, H.; CRISTOPHER. M. Supply chain risk management: Outlining an agenda for future research. **International Journal of Logistics: Research & Applications**, v.6, n.4, p. 197-210, 2003.

JÜTTNER, U. Supply Chain Risk Management – Understanding the business requirements from a practitioner perspective. **The International Journal of Logistics Management**, v.16, n.1, p. 120-141, 2005.

FAISAL, M. N.; BANWET, D.K.; SANKAR, R. **Supply chain risk mitigation: modeling enablers**. **Business Process Management Journal**, V.12, n.4, p.535-552, 2006.

\_\_\_\_\_. Mapping supply chains on risk and customer sensitivity dimensions. **Industrial Management & Data System**, v.106 n.6, p.878-895, 2006b.

- GUINIPERO, L.C.; ELTANTAWY, R. A. Securing the upstream supply chain: a risk management approach. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.34, n.9, p.698-713, 2004.
- KHAN, O.; BURNES, B. Risk and supply chain management: creating a research agenda. The **International Journal of Logistics Management**, v.18, n.2, p.197-216, 2007.
- LIMA, O. F. Jr.. **Qualidade em Serviços de Transporte: Conceituação e Procedimentos para Diagnóstico**. 1995. 215 p. Tese (Doutorado) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.
- KLEINDORFER, P.R.; SAAD, G. H. Managing Disruption Risks in Supply Chain. **Production and Operations Management**, V.0, n.0, 2005.
- KNIGHT, F. **Risk, Uncertainty, and Profit**, 1921. Century Press, London, 1921.
- MANUJ, I.; MENTZER, J. T. Global supply chain risk management strategies. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.38, n.3, p.192-223, 2008.
- NORRMAN, A.; JANSSON, U. Ericsson's proactive supply chain risk management approach after a serious sub-supplier accident. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.34, n. 4, p 434-456, 2004.
- PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E.R. Pesquisa exploratória: procedimento para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Revista Saúde Pública**, v.29 (4), p.318-25.1995.
- POLIT. D.F.; HUNGLER, B.P. **Nursing research: principles and methods**. J.B. Lippincott, Philadelphia, 3<sup>rd</sup> ed. 1987.
- RITCHIE, B.; BRINDLEY, C. Supply Chain risk management and performance. A Guiding framework for future development. **International Journal of Operations & Production Management**. v.27, n.3, 2007, p.303-322, 2007.
- TOWILL, D. R. The impact of business policy on bullwhip induced risk in supply chain management. **International Journal of Operations & Production Management**, v.35, n.8, p. 555-575, 2005.
- WATER, D. **Supply Chain Risk Management: Vulnerability and Resilience in Logistics**. Ed. Kogan-page, London, 2007.

SVENSSON, G. Key areas, causes and contingency planning of corporate vulnerability in Supply chain – qualitative approach. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.34, n.9, p 728-748, 2004.

ZSIDISIN, G.A., Ritchie, B. (Org). **Supply Chain Risk, A Handbook of Assessment, Management, and Performance**. Ed. Springer, 2008.

## 6. WEBGRÁFIA

**Abbott compra farmacêutica indiana de genéricos por US\$ 3,72 bilhões.** Disponível em:

<http://www.valoronline.com.br/?online/farmaceutica/53/6280226/abbott-compra-farmaceutica-indiana-de-genericos-por-us-3,72-bilhoes#ixzz0onpZ27d4> Acesso em: 22/05/2010.

**ABIQUIFI- Associação Brasileira da Indústria Farmoquímica.** Disponível em:

<http://abiquifi.org.br/mercado/Estat%C3%ADsticas%202009.pdf> Acesso em: 14/08/2010.

**Abimed calcula prejuízos com greve da Receita Federal.** Disponível em:

<http://saudeweb.com.br/9335/abimed-calcula-prejuizos-com-greve-da-receita-federal/> Acesso em: 31/03/2008.

– **O caminho dos insumos farmacêuticos.** Disponível em: <http://www.caisdoporto.com/detalhe-materias-edicao.php?id=15&idmateria=240&pg=1> Acesso em: 15/08/2010.

**ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres.** <http://www.antt.gov.br/> . Acesso em: 11/08/2009.

**Anvisa.** [http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/251109\\_1.htm](http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2009/251109_1.htm) Acesso em: 13/08/2010.

**Por trás da quebra da patente - Especialistas debatem consequências da decisão tomada pelo Brasil.** Publicado em 09/05/2007 - 00:01. Disponível em:

<http://www.universia.com.br/rue/materia.jsp?materia=13762> Acesso em: 13/08/2010.

**AUTOTRAC.** [www.autotracc.com.br](http://www.autotracc.com.br) . Acesso em: 16/11/2008.

Benkimoun, P. **Gripe A: Novas acusações contra a OMS** – Le Monde (Trad.: Guilherme Coelho). Disponível em: <http://odiario.info/?p=1638> Acesso em: 14/08/2010.

CITRIN, S. Capacity Planning: A Tactical Decision with Strategic Impact, supply chain, built to compete against any organization in the world. **Manager. Business Solutions** – INSIGHT. [www.insight-mss.com](http://www.insight-mss.com). Acesso em: 10/08/2008.

**CNT - Reportagem especial: roubo de cargas** – publicada em 31/07/2010. Disponível em:

<http://www.abtc.org.br/noticias.php?codigo=14455#>. Acesso em: 16/08/2010

Columbia. **Quebra de Patente Medicamento**. Disponível em:

<http://www.columbiamarcas.com.br/quebra-patente-medicamentos.htm> Acesso em: 15/08/2010.

Costa, M.; Cançado, P. Euforia cria corrida por aquisições no País - Múltis e grandes grupos locais se mexem para ganhar participação em um dos mercados farmacêuticos que mais crescem no mundo. **O Estado de S.Paulo**, 29 de março de 2010. Disponível em:

[http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100329/not\\_imp530603.0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20100329/not_imp530603.0.php) Acesso em: 22/05/2010.

DCI - **Setor farmacêutico deve ter safra de fusões e aquisições**. Disponível em:

[http://www.dci.com.br/noticia.asp?id\\_editoria=7&id\\_noticia=314004&editoria](http://www.dci.com.br/noticia.asp?id_editoria=7&id_noticia=314004&editoria) Acesso em: 14/08/2010.

Gazeta do Povo. **R\$ 1 bilhão para segurança de mercadorias nas estradas**, 16/07/2010.

Disponível em: [http://www.ntcelogistica.org.br/noticias/materia\\_completa.asp?CodNoti=40813](http://www.ntcelogistica.org.br/noticias/materia_completa.asp?CodNoti=40813) - Acesso em: 16/07/2010.

\_\_\_\_\_ - **Anvisa propõe a proibição de inibidores de apetite**, 23/02/2011. Disponível em:

<http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?tl=1&id=1099730&tit=Anvisa-propoe-a-proibicao-de-inibidores-de-apetite> Acesso em: 26/06/2011.

GRISTEC - **Associação de Empresas de Gerenciamento de Riscos e de Tecnologia de Rastreamento e Monitoramento**. <http://www.gristec.com.br/glossario.php> Acesso em: 09/08/2009.

HM Treasury - **HM Treasury and Controller of Her Majesty's Stationary Office**. Hardening the Supply Chain: Planning for the Unexpected. Orange Book, 2004. Disponível em: [http://www.insight-mss.com/whitepapers/?file=Paper\\_HardeningSupplyChain.htm](http://www.insight-mss.com/whitepapers/?file=Paper_HardeningSupplyChain.htm) Acesso em: 09/08/2011.

Jornal do Comércio. **Fusões no setor farmacêutico seguem forte em 2010, diz estudo**.

Disponível em: <http://jcrs.uol.com.br/site/noticia.php?codn=25250> Acesso em: 14/08/2010.

**NTC & Logística**. [www.ntcelogistica.org.br/gris](http://www.ntcelogistica.org.br/gris) . Acesso em: 16/11/2008.

**OMNILINK**. <http://www.omnilink.com.br/> . Acesso em: 15/11/2008.

**Portal Transporta Brasil** - <http://www.gristec.com.br/internas.php?noticias=4734&interna=90561>

- Acesso em: 10/06/2010

PURTELL, D.; RICE, J. B. Assessing Cargo Supply Risk. **Security Management on Line**.

Disponível em: <http://www.securitymanagement.com/article/assessing-cargo-supply-risk>. Acesso em: 09/08/2011.

Roche do Brasil. **Incentivo vital à inovação**. Disponível em:

[http://www.roche.com.br/portal/roche-brazil/\\_principios\\_compromisso](http://www.roche.com.br/portal/roche-brazil/_principios_compromisso) . Acesso em: 14/08/2010.

**Saudebusinessweb** - <http://www.saudebusinessweb.com.br> Acesso em: 14/08/2010.

\_\_\_\_\_ - **Rejeitada quebra de patente de medicamentos para o SUS** -

<http://www.saudebusinessweb.com.br/noticias/index.asp?cod=67915> Acesso em: 15/08/2010

**SETCESP** – <http://www.ntcelogistica.org.br/gris/roubo.asp?img=slide1.jpg> Acesso em: 14/08/2010

**Sindifarmajp** – [http://www.sindifarmajp.com.br/noticias.php?not\\_id=2602](http://www.sindifarmajp.com.br/noticias.php?not_id=2602) Acesso em: 14/08/2010.

**Sindusfarma** – <http://www.sindusfarmacomunica.org.br/> Acesso em: 20/10/2010

**Governo investe para fortalecer a indústria farmacêutica brasileira**. Disponível em:

[http://www.febrafar.com.br/index.php?cat\\_id=5&pag\\_id=6898](http://www.febrafar.com.br/index.php?cat_id=5&pag_id=6898) Acesso em: 15/08/2010.

Varga, M.A.; et.al. **Reestruturação na indústria farmacêutica mundial e seus impactos na dinâmica produtiva e inovativa do setor farmacêutico brasileiro**. Disponível em:

[http://www.sep.org.br/artigo/1958\\_c3447188b60bf7c85758acda7ee1a8d1.pdf](http://www.sep.org.br/artigo/1958_c3447188b60bf7c85758acda7ee1a8d1.pdf) Acesso em:

15/08/2010.

VERSTRAETE, C. **Share and Share Alike - CSCMP's Supply Chain Quarterly**. Disponível em:

[www.supplychainquarterly.com](http://www.supplychainquarterly.com). Quarter 02/2008.

## 7. BIBLIOGRAFIA

ALLEN, C. Risk Management Framework. **AASHTO Standing Committee on Quality**, April 6, 2006.

BARRY, J. Supply Chain Risk Management in uncertain global supply chain environment. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v. 34, n. 9, p.695-697, 2004.

BASTOS JUNIOR, A. F. **Gestão de Riscos na Cadeia de Suprimentos de Papel e Celulose no Brasil: Um estudo Exploratório**. Dissertação (Mestrado), FGV, São Paulo, 2007.

**BEZZERA. M. S.S. Uma Contribuição á a análise de elementos básicos do gerenciamento do riscos de ocorrência do roubo de carga no transporte rodoviário**. Dissertação (Mestrado) UFRJ, Rio de Janeiro, 2006.

BRASIL. **Decreto-Lei nº 73**, de 21 de Dezembro de 1966.

\_\_\_\_\_. **Decreto Nº 61867**, de 7 de Dezembro de 1967.

BROWN, G. How to Build a Robust Supply Chain, or Harden the One You Have. **The Institute for Operations Research and Management Science**, Atlanta, GA, 19 Oct., 2003.

CAIXETA-FILHO, J. V.; MARTINS, R. S. (Org.). **Gestão Logística do Transporte de Cargas**. São Paulo, Atlas, 2001.

CHAROUX, O. M. G. **Metodologia: Processo de produção, registro e relato do conhecimento**. São Paulo, DVS Editora, 2006.

CHRISTOPHER, M. **Supply Chain Vulnerability**. Cranfield University, 2002

\_\_\_\_\_. **Creating Resilient Supply Chains: A Practical Guide**. Cranfield University, 2003.

\_\_\_\_\_, **Understanding Supply Chain Risk: a Self-Assessment Workbook**, Cranfield University, 2003b.



\_\_\_\_\_, LEE, H. Mitigating supply chain risk through improved confidence. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.34, n. 5, p.388-396, 2004.

COSTANTINO, F.; GRAVIO, G. D.; TRONCI, M. **Supply Chain Management e Network Logistic**. Ed. Ulrico Hoepli Editore S.p.a., Milano, Italy, 2007.

ENISA - **European Network and Information Security Agency**. Risk Management: Implementation principles and Inventories for Risk Management/Risk assessment methods and tools. 2006.

\_\_\_\_\_. Information Package for SMEs. With examples of risk Assessment / Risk Management for two SME's. 2007.

\_\_\_\_\_. Application form for good practice guides. 2007.

\_\_\_\_\_. Declaration of Interest. 2007.

\_\_\_\_\_. Item Update. 2007.

\_\_\_\_\_. Application Form for Methods. 2007.

\_\_\_\_\_. Application Form for Tools. 2007.

FAISAL, M.N.; BANWET, D.K.; SHARNKAR, R. Supply Chain Risk Mitigation: modeling the enablers. **Business Process Management Journal**. v.12, n.4, p.535-552, 2006

\_\_\_\_\_. Mapping supply chains on risk and customer sensitivity dimensions. **Industrial Management & Data System**, v.106, n.6, p.878-895, 2006

FERMA – **Federation of European Risk Management Associations**. A Risk Management Standard. 2002.

FLINCH, P. Supply chain risk management: case study. **Supply Chain Management: International Journal**, v.9, n.2, 2004, p.183-196, 2004.

GAN, X.; SETHI, S. P.; YAN, H. Coordination of Supply Chains with Risk-Averse Agents. **Production and Operations Management**, v.12, n.2, Summers, p.135-149, 2004.

GAUDENZI, B.; BORGHESI, A. Managing risks in the supply chain using the AHP method. **The International Journal of Logistics Management**, v.17, n.1, p.114-136, 2006.

**HARRALD**, J. R.; et.al. Review of risk based prioritization/decision making methodologies for dams. **The George Washington University - Institute for Crisis, Disaster and Risk Management**. April 29, 2004.

\_\_\_\_\_.; RENDA-TANLI, I.; YELETASY, S. Prioritizing Annual Operations and Maintenance (O&M) General Funding for USACE Dam Projects using the Analytics Hierarchy Process. **Institute for Crisis, Disaster and Risk Management**, The George Washington University, January 5, 2005.

HARTMAN, L. C. **Uma metodologia para avaliação de risco no transporte de produtos perigosos por meio rodoviário**. Dissertação (Mestrado), UNICAMP, Campinas, 2003.

HENDRICKS, K. B. An Empirical Analysis of the Effect of Supply Chain Disruptions on Long-Run Stock Price Performance and Equity Risk of the Firm. **Production and Operations Management Society**, *Spring*, 2005.

JOHNSON, M. E-Learning form toys: Lessons in managing supply chain risk from the toy industry. **California Management Review**. Spring, 43,3, ABI/INFORM Global, 2001.

JÜTTNER, U.; PECK, H.; CHRISTOPHER, M. Supply chain risk management: outlining an agenda for future research. **International Journal of Logistics: Research & Applications**, v. 6, n.4, p.197-210, 2003.

KHAN, O.; CHRISTOPHER, M.; BURNES, B. The impact of product design on supply chain risk: a case study. **International Journal of Physical Distribution & Logistic Management**, v.38, n.5, p.412-432, 2008.

KIM, S. W.; LITTLE, C.; FISHMAN, D. Enterprise Risk Management: A Value-driven approach. **Stanford Strategic Decision and Risk Management eBriefing**, Stanford University, 2007.

KYBURG Jr. H.E.; SMOKLER, H.E. **Studies in Subjective Probability**. John Wiley & Sons, INC, New York, 1964.

LEE, H.L.; WOLFE, M. Supply Chain Security without Tears. **Supply Chain Management Review**. Jan/Fev, 2003.

LONSDALE, C. Effectively managing vertical supply relationships: a risk management model for outsourcing. **The International Journal of Supply Chain Management**, v.4, n.4, 1999, p.176-183, 1999.

**MAPFRE** – Apresentação no Workshop de Gestão de Risco no Transporte Rodoviário de Produtos Farmacêuticos, 18 / 07 / 2009.

MUTHUKRISHNAN, R.; SHULMAN, J. A. Understanding supply chain risk: A McKinsey Global Survey. **The McKinsey Quarterly**, '06, 2006.

PAMCARY. **Normas e Procedimentos de Gerenciamento de Risco - Unidocks**. GPS Logística e Gerenciamento de Risco Ltda, Barueri, São Paulo, Março, 2007.

PAPADAKIS, Y. **Operations Risk & Supply Chain Design: An Event Study**. Drexel University, Philadelphia, October 18, 2002.

PECK, H. Drivers of supply chain vulnerability: an integrated framework. **Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.35, n.4, p.210-232, 2005.

RICE, J. B.; CANIATO, F. Building a secure and resilient supply network. **Supply Chain Management Review**, ABI/INFORM Global, p.22, Sep/Oct 2003, 7, 5.

\_\_\_\_\_.; et.al. **Supply chain response to terrorism: creating resilient and secure supply chain**. MIT Center of Transportation and Logistics - SC Response to Terrorism Project, 2003.

\_\_\_\_\_. SPAYD, P. W. **Investing in Supply Chain Security: Collateral Benefits**. IBM Center for The Business of Government, May, 2005.

SHAW, G. L. **Business Crisis and Continuity Management**. The George Washington University, 2005.

\_\_\_\_\_. **Business Crisis and Continuity Management**. The George Washington University, 2005.

**SHEFFI, Y.**; et.al. Supply Chain Response to Global Terrorism: A Situation Scan. **EurOMA POMS Joint International Conference**, Cernobbio, June, 17, 2003.

SODHI, M. S. Managing Demand Risk in Tactical Supply Chain Planning for a Global Consumer Electronics Company. **Production and Operations Management Society**, Spring 2005.

SPETZER. M.; SHIRODKAR. C. L. **Enterprise Risk Management: What Top managements want from its ERM Program**. Stanford University, 2008.

**US. House of Representatives Statement of The Risk Management Association**, US. House of Representative, 2006.

ZSIDISIN, G. A. et.al. Analysis of supply risk assessment techniques. **International Journal of Operations & Production Management**, v.34, n.8, p.397- 413, 2004.

## ANEXO 1 – Tabelas do Processo FERMA

### Tabela de Descrição dos Riscos

DESCRIÇÃO DO RISCO	
1. Nome do risco	
2. Escopo do risco	Descrição qualitativa do evento, seu tamanho, tipo, número e dependências
3. Natureza do risco	Ex. estratégicos, financeiros, operacionais, de conhecimento ou conformidade
4. Intervenientes (Stakeholders)	Intervenientes (stakeholders) e suas expectativas.
5. Quantificação do risco	Importância e probabilidade
6. Tolerância/Apetite para o risco	Potencial de perda e impacto financeiro do risco Valor em risco (value at risk) Probabilidade e potencial das perdas e ganhos Objetivo do controle do risco e nível pretendido de desempenho
7. Tratamento do risco e mecanismos de controle	Os principais meios pelos quais o risco é atualmente gerido Níveis de confiança no controle existentes Identificação dos protocolos de acompanhamento e revisão
8. Potenciais ações para melhoria	Recomendações para redução do risco
9. Desenvolvimento de estratégias e políticas	Identificação da função responsável pelo desenvolvimento de estratégias e políticas

### Tabela de Consequências – Para as Ameaças e Oportunidades

#### Consequências - Para as Ameaças e as Oportunidades

Alto	O impacto financeiro na organização provavelmente exceder a R\$ XXX Grande Impacto na estratégia organizacional ou nas atividades operacionais Grande preocupação dos intervenientes (Stakeholders)
Média	O impacto financeiro na organização esta provavelmente entre R\$ XXX e R\$ XXXX Moderado impacto na estratégia organizacional ou nas atividades operacionais Moderada preocupação dos intervenientes (Stakeholders)
Baixa	O impacto financeiro na organização é provavelmente menor do que R\$ XXX Baixo impacto na estratégia organizacional ou nas atividades operacionais Baixa preocupação dos intervenientes (Stakeholders)

## Tabela de Probabilidade de Ocorrência de Ameaças

### Probabilidade de Ocorrência - Ameaças

Estimativa	Descrição	Indicador
Alta (Probabilidade)	Provável ocorrer a cada ano ou com chances de ocorrer maior do que 25%	Potencial de que ocorra varias vezes dentro de um determinado período ( por exemplo - 10 anos) Teve ocorrência recente
Média (Probabilidade)	Provável ocorrer em um período de 10 anos ou com chance de ocorrer menores do que 25%	Poderá ocorrer mais do que uma vez dentro de um determinado período (exemplo - 10 anos) Poderá ser de difícil controle devido a alguma influência externa Existe um histórico de ocorrência ?
Baixa (Probabilidade)	Provável não ocorrer em um período de 10 anos ou com chance de ocorrer menores do que 2%	Não houve ocorrência Sem probabilidade de ocorrência

## Tabela de Probabilidade de Ocorrência de Oportunidades

### Probabilidade de Ocorrência - Oportunidades

Estimativa	Descrição	Indicador
Alta (Probabilidade)	Resultado favorável é provável ser atingido em um ano ou chance maior do que 75% de ocorrer.	Potencial de que ocorra varias vezes dentro de um determinado período ( por exemplo - 10 anos) Teve ocorrências recentes
Média (Probabilidade)	Chances razoáveis de resultados favoráveis em um ano entre 25% a 75% de ocorrer	Oportunidade que poderá ser atingível mas que requer um gerenciamento cuidadoso. Oportunidade que poderá crescer além e acima do plano.
Baixa (Probabilidade)	Algumas chances de resultados favoráveis em período médio ou uma chance menor do que 25% de ocorrer	Oportunidade possível que ainda necessita de uma maior investigação pelos gestores. Oportunidade da qual a probabilidade de sucesso é pequena com base no gerenciamento dos recursos que estão sendo aplicados atualmente.

# ANEXO 2 – Formulários do Processo da Cranfield University.

## Formulário de Descrição das Cadeias de Suprimentos

Descrição das Cadeias de Suprimentos												
Elementos da Cadeia de Suprimentos							Sumário Financeiro e de Serviços					
Referência	Descrição Sumarizada da Cadeia	Fonte Principal de Matéria Prima	Rota Principal de Fornecimento de Matéria Prima	Fábricas	Distribuição Primária	Centro de Distribuição	Distribuição Secundária	Faturamento		Margem Líquida em %	Qde de Semanas de Inventário e Vis em R\$	Serviço ao Cliente Giro e Atendimento completo dos pedidos
								R\$ x Milhões				
Faturamento total da Organização: R\$												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												

## Formulário de Análise dos Riscos de Demanda

### Análise dos Riscos de Demanda

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)		Status da Organização		Medidas de Mitigação dos Riscos						Classificação do Risco	
Elemento de Vulnerabilidade = Demanda		Descrição	Análise							B	
Riscos Típicos de Demanda	Ref			A	Inventário em semanas	Colaboração com os clientes	Processo de Planejamento de Vendas (forecasting)	Gerenciamento de conta / CRM	Back up de Transporte	Classificação da Mitigação dos Riscos	Classificação Geral do Risco = A * B
	1										
	2										
	3										
	4										
	5										
	6										
	7										
	8										
	9										
	10										

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos



## Formulário de Análise dos Riscos de Fornecimento

### Análise dos Riscos de Fornecimento

Referência e descrição resumizada da cadeia de suprimentos (*)		Status da Organização		Medidas de Mitigação dos Riscos							Classificação do Risco				
Elemento de Vulnerabilidade = Fornecimento		Status da Organização		Medidas de Mitigação dos Riscos							Classificação do Risco				
Ref	Riscos Típicos de Fornecimento	Descrição	Análise	A	B	Classificação do Risco	Classificação dos Riscos	Mitigação da	Programa de	Back up de	Redução do "Lead	Piano de	Indicadores de	Cobertura de	Inventário dos
1			Análise	0 = nenhum, 1 = alguns, 2 = significantes	0 = Significantes 1 = alguns 2 = nenhum	Classificação Geral do Risco = A * B									
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

## Formulário de Análise dos Riscos de Processo

### Análise dos Riscos de Processo

Referência e descrição resumida da cadeia de suprimentos (*)		Status da Organização		Medidas de Mitigação dos Riscos							B	Classificação do Risco
Elemento de Vulnerabilidade =	Processo	Descrição	Análise	A	Controles de Qualidade e adequados e medidas contra fraude e falsificação	Sistema de Auditoria e contingência de back up	Processo de CRM e Medidas Eficazes	Sistema de treinamento adequado para equipes temporárias	Classificação da Mitigação dos Riscos	0 = nenhum 1 = alguns 2 = nenhum	Classificação do Risco = A * B	
Ref	Riscos Típicos de Processo											
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

## Formulário de Análise dos Riscos de Controle

### Análise dos Riscos de Controle

Referência e descrição resumida da cadeia de suprimentos (*)		Status da Organização		Análise dos Riscos de Controle						Classificação do Risco		
Elemento de Vulnerabilidade = Controle		Status da Organização		Análise dos Riscos de Controle						Classificação do Risco		
Ref	Riscos Típicos de Controle	Descrição	Análise	Medidas de Mitigação dos Riscos						A	B	
				Sistema de CRM e um gerenciamento de conta próximo ao cliente	Larga aplicação de processos documentados	Auditoria ambiental e responsabilidade	Auditoria de responsabilidades individuais	Auditoria de segurança do trabalho	Classificação dos Riscos	0 = Nenhum Riscos	1 = alguns Riscos	2 = nenhum Riscos
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

## Formulário de Análise dos Riscos Ambientais

### Análise dos Riscos Ambientais

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)		Status da Organização		Medidas de Mitigação dos Riscos					Classificação do Risco
Elemento de Vulnerabilidade = Ambiental		Descrição	Análise	Avaliação completa dos riscos do armazém e plano de contingência	Plano de contingência do fornecedor para os choques de mercado	Avaliação regular das rotas e plano de contingência para o transporte	Classificação da Mitigação dos Riscos	B	Classificação do Risco
Ref	Riscos Típicos Ambientais						0 = Nenhum 1 = alguns 2 = significantes	0 = Significantes 1 = alguns 2 = nenhum	do Risco = A - B Classificação Geral
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

## Formulário de Avaliação das Implicações

### Avaliação das Implicações

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)											
Ref	Identificação dos riscos pela classificação geral	Classificação	Área do Risco	Tema do risco conectado	Escala de estimativa dos riscos		Estimativa de duração do risco		Estima das ações de recuperação		Estimativa total dos custos dos riscos
					Comentários	Escala Financeira	Comentários	Duração	Comentários	Custos de Recuperação	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

## Formulário de Identificação das Ações

### Identificação das Ações

Referência e descrição sumarizada da cadeia de suprimentos (*)		Identificação das Ações			
Ref	Identificação dos Riscos pela Classificação Geral	Classificação (score)	Área do Risco	Tema do risco conectado	Estimativa total dos custos dos riscos
					= 'Escala Financeira x duração para a recuperação + custos das ações de recuperação'
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

(\*) - Informações obtidas da planilha de Descrição das Cadeias de Suprimentos

## **ANEXO 3 – Questionário da Pesquisa de Percepção de Risco na Cadeia de Suprimentos**

### **Gerenciamento de Risco na Cadeia Logística**

A pesquisa é desenhada para identificar a extensão das práticas adotadas pelas organizações para gerenciar os riscos em suas cadeias, desde um pequeno distúrbio afetando a organização em qualquer lugar na cadeia logística que cause oscilações ao longo da cadeia.

O Gerenciamento de risco da cadeia logística busca identificar e gerenciar os riscos dentro da cadeia e adicionar a ela resiliência. O conceito está ainda na infância. Respondendo ao seguinte questionamento, você pode nos ajudar a explorar o estado atual das práticas nos diferentes setores industriais.

A maior parte das questões na próxima seção tem o mesmo padrão: usando uma escala de cinco (5) pontos, você pode classificar o seu nível pessoal de concordância ou discordância com cada uma das afirmações. Há um espaço à esquerda para os seus comentários.

Várias empresas, se não a maioria, têm diversas cadeias de fornecimentos (*Supply Chain*), por exemplo, para diferentes linhas de produtos. Portanto, o plural no termo “Cadeias Logísticas” é usado nas afirmações mesmo se isso não for aplicável à sua empresa.

## Exposição ao Risco em sua cadeia Logística

O quanto firmemente você concorda com estas afirmações referentes à exposição ao risco em sua cadeia logística?

	Discordo Fortemente				Concordo fortemente		Não sei /nda
	1	2	3	4	5		
Nos últimos 5 anos, nós temos experimentados sérias turbulências em nossas cadeias logísticas.	1	2	3	4	5		•
Nos últimos 5 anos, nossa exposição na cadeia logística tem aumentado.	1	2	3	4	5		•
Nos próximos 5 anos, nós esperamos sérias turbulências em nossas cadeias logísticas.	1	2	3	4	5		•
Nos próximos 5 anos, nós Esperamos que a nossa exposição ao Risco aumente.	1	2	3	4	5		•

## Propósito do gerenciamento de Risco na cadeia logística

Por favor, avaliar a sua concordância com as seguintes afirmações relacionadas com o principal propósito do gerenciamento de risco das cadeias logísticas.

	Discordo Fortemente				Concordo fortemente		Não sei /nda
	1	2	3	4	5		
Em nosso negócio, o propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia logística deve ser de reduzir a exposição dos riscos comerciais (ex.: riscos associados com falta de estoque ou altos níveis de inventários).	1	2	3	4	5		•
Em nosso negócio, o propósito principal do gerenciamento de risco da cadeia logística deve ser evitar qualquer ameaça a vida e/ou as ramificações políticas.	1	2	3	4	5		•



## Princípios do gerenciamento de risco da cadeia logística

Por favor, avaliar a sua concordância com as seguintes afirmações relacionadas com os princípios do gerenciamento de risco das cadeias logísticas em sua empresa:

	Discordo					Concordo		Não sei /nda
	Fortemente					fortemente		
	1	2	3	4	5			
Em nossa empresa, nós temos planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam a distribuição física, depósitos e transporte das cadeias logísticas.	1	2	3	4	5			•
Em nossa empresa, nós temos planos formais de continuidade e recuperação para os riscos que afetam os sistemas de informações das cadeias logísticas.	1	2	3	4	5			•

Em que extensão, os seguintes princípios da cadeia logística, são adotados na sua empresa ou concorda com a adoção da proposta?

	Discordo					Concordo		Não sei /nda
	Fortemente					fortemente		
	1	2	3	4	5			
Fontes múltiplas de fornecimento.	1	2	3	4	5			•
Mantida capacidade excedente na produção, armazenagem, manuseio e/ou transporte.	1	2	3	4	5			•
Estocagem e uso de inventários intermediários.	1	2	3	4	5			•
Racionalização da variedade de Produtos com a redução dos produtos de fonte não confiáveis.	1	2	3	4	5			•
Localização das fontes de fornecimento	1	2	3	4	5			•
Seguro contra as perdas causadas por turbulências nas cadeias logísticas.	1	2	3	4	5			•

Imposição de obrigações contratuais aos fornecedores.	1	2	3	4	5	•
Imposição de requisitos de planos de continuidade de negócio aos fornecedores	1	2	3	4	5	•
Desenvolvimento junto aos fornecedores de plano de contingência	1	2	3	4	5	•
Implantação de visibilidade na cadeia logística e o entendimento todas as empresas envolvidas.	1	2	3	4	5	•
Assegurando a linha de comunicação entre todas as empresas e requisitos de performance em situações de crises e planos de continuidade de negócios.	1	2	3	4	5	•
Criando confiança e encorajando as empresas da cadeia logística a dividirem as informações das suas exposições específicas aos riscos.	1	2	3	4	5	•

**Processos, ferramentas e técnicas.**

Favor classificar com que frequência os seguintes processos / ferramentas e técnicas são usados em sua empresa para suportar as análises dos riscos na cadeia logística.

	Nunca	Algumas vezes	Sempre
Mapeamento da cadeia logística	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Análise do caminho crítico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mapeamento de processo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
"Brain storming"	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Planejamento de cenários	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>Outros:</i>			
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Responsabilidade**

Qual das seguintes funções ou unidades de negócios em sua empresa é ou são os responsáveis pelo gerenciamento de risco da cadeia logística? (várias respostas são possíveis)

- Alta direção
- Unidade de gerenciamento de risco especiais
- Diretor / Gerente de Logística
- Compras
- Outros: \_\_\_\_\_

**No seu ponto de vista, quais são atualmente os maiores riscos das suas cadeias logísticas**

.....

.....

.....

.....

.....

## ANEXO 4 – Questionário da Pesquisa de Percepção da Probabilidade de Ocorrência de Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos

### PESQUISA DE RISCOS NA CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO

Em anexo estão relacionados uma serie de possíveis riscos que podem ocorrer na cadeia de suprimentos.

Estes riscos podem ocorrer na propria empresa, quanto nos fornecedores e nos clientes.

Com base no seu historico, gostaria que os riscos fossem classificados em relação a probabilidade de ocorrencia de cada risco sua cadeia de distribuição

		4	3	2	1
<u>RISCOS</u>		Muito Provável	Provável	Pouco Provável	Raramente Provável
<b>Infraestrutura</b>	Falta de disponibilidade dos ativos				
	Falta de capacidade dos ativos				
	Falta de acesso ao capital				
	Fusões				
	Aquisições				
<b>Pessoal</b>	Falta de capacitação dos funcionarios				
	Atividades fraudulentas				
	Sabotagem				
	Ações judiciais dos funcionarios				
	Corrupção interna				
	Falha na segurança do trabalho				
Praticas fraudulentas de vendas					
<b>Processo</b>	Falta de capacidade operacional				
	Falha no processo produtivo				
	Falha de fornecedores				
	Falha na implantação de novos produtos				
	Roubo de carga no transporte				

		4	3	2	1
<u>RISCOS</u>		Muito Provável	Provável	Pouco Provável	Raramente Provável
<b>Tecnologia da Informação</b>	Falha de manutenção no sistema de TI (Tecnologia da Informação)				
	Falha na distribuição dos dados				
	Invasão dos sistemas de TI (Tecnologia da Informação)				
	Falha na integridade do sistema de (Tecnologia da Informação)				
	Falha de Capacidade do sistema de (Tecnologia da Informação)				
<b>Economia</b>	Falta de credito				
	Risco de falencias				
	Concentração financeira				
	Falta de recursos financeiros				
	Variação no preço das materias primas				
	Elevação da taxa de juros				
	Aumento do desemprego				
	Desvalorização cambial				
	Falsificação da Marcas e Logomarca				
	Competição predatória				
	Mudança do comportamento dos consumidores				
	Falsificação de produtos				
	Mudanças nos padrões industriais				
Quebra do direito a propriedade (patente)					
Publicidade negativa					
<b>Tecnologia</b>	Tecnologia Emergente				

		4	3	2	1
		Muito Provável	Provável	Pouco Provável	Raramente Provável
<i>RISCOS</i>					
<b>Ambiente Natural</b>	Emissão de efluentes				
	Emissão de lixo industrial				
	Falta de energia				
	Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)				
	Perda de licença Ambiental				
	Ações Judiciais Ambientais				
<b>Política</b>	Mudança de Governo				
	Alteração da legislação				
	Alteração da política de saúde pública				
	Alteração do processo regulatório				
<b>Social</b>	Mudanças demografia				
	Mudanças dos direitos do consumidor				
	Alteração da legislação ambiental				

## ANEXO 5 – Resultados das Tabulações da Pesquisa de Probabilidade de Ocorrência de Eventos de Risco na Cadeia de Suprimentos

### TIPOS DE RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS - Geral

Tipo	Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos Políticos	Alteração do processo regulatório	76,9%	23,1%
Riscos de Processo	Falha de fornecedores	69,2%	30,8%
Riscos de Infraestrutura	Aquisições	61,5%	38,5%
Riscos de Processo	Roubo de carga no transporte	61,5%	38,5%
Riscos Políticos	Alteração da política de saúde pública	61,5%	38,5%
Riscos de Infraestrutura	Fusões	53,8%	46,2%
Riscos Economicos	Variação no preço das matérias primas	53,8%	46,2%
Riscos Economicos	Falsificação de produtos	53,8%	46,2%
Riscos de Infraestrutura	Falta de capacidade dos ativos	46,2%	53,8%
Riscos Economicos	Quebra do direito a propriedade (patente)	46,2%	53,8%
Riscos Políticos	Alteração da legislação	46,2%	53,8%
Riscos de Infraestrutura	Falta de disponibilidade dos ativos	38,5%	61,5%
Riscos de Pessoal	Falta de capacitação dos funcionários	38,5%	61,5%
Riscos de Pessoal	Ações judiciais dos funcionários	38,5%	61,5%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação	38,5%	61,5%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na distribuição dos dados	38,5%	61,5%
Riscos Economicos	Elevação da taxa de juros	38,5%	61,5%
Riscos Políticos	Mudança de Governo	38,5%	61,5%
Riscos de Infraestrutura	Falta de acesso ao capital	30,8%	69,2%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de Capacidade do sistema de Tecnologia da Informação	30,8%	69,2%
Riscos Economicos	Falta de crédito	30,8%	69,2%
Riscos Economicos	Falta de recursos financeiros	30,8%	69,2%
Riscos Economicos	Competição predatória	30,8%	69,2%
Riscos Economicos	Mudança do comportamento dos consumidores	30,8%	69,2%
Riscos Ambientais	Alteração da legislação ambiental	30,8%	69,2%
Riscos Sociais	Mudanças demográficas	30,8%	69,2%
Riscos de Processo	Falta de capacidade operacional	23,1%	76,9%
Riscos de Processo	Falha no processo produtivo	23,1%	76,9%
Riscos Economicos	Risco de falências	23,1%	76,9%
Riscos Economicos	Aumento do desemprego	23,1%	76,9%
Riscos Economicos	Desvalorização cambial	23,1%	76,9%
Riscos Tecnológico	Tecnologia Emergente	23,1%	76,9%
Riscos Ambientais	Falta de energia	23,1%	76,9%
Riscos Sociais	Mudanças dos direitos do consumidor	23,1%	76,9%
Riscos de Pessoal	Atividades fraudulentas de funcionários	15,4%	84,6%
Riscos de Pessoal	Sabotagem	15,4%	84,6%
Riscos de Processo	Falha na implantação de novos produtos	15,4%	84,6%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na integridade do sistema de Tecnologia da Informação	15,4%	84,6%
Riscos Economicos	Concentração financeira	15,4%	84,6%
Riscos Economicos	Mudanças nos padrões industriais	15,4%	84,6%
Riscos de Pessoal	Falha na segurança do trabalho	7,7%	92,3%
Riscos de Pessoal	Práticas fraudulentas de vendas	7,7%	92,3%
Riscos de Tecnologia da Informação	Invasão dos sistemas de Tecnologia da Informação	7,7%	92,3%
Riscos Economicos	Falsificação de Marcas e Logomarca	7,7%	92,3%
Riscos Ambientais	Emissão de efluentes	7,7%	92,3%
Riscos Ambientais	Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)	7,7%	92,3%
Riscos de Pessoal	Corrupção interna	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Publicidade negativa	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%

## TIPOS DE RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS - Empresas Grandes

Tipo	Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos de Infraestrutura	Fusões	100,0%	0,0%
Riscos de Infraestrutura	Aquisições	100,0%	0,0%
Riscos de Processo	Falha de fornecedores	100,0%	0,0%
Riscos de Processo	Roubo de carga no transporte	100,0%	0,0%
Riscos Políticos	Alteração do processo regulatório	100,0%	0,0%
Riscos de Infraestrutura	Falta de disponibilidade dos ativos	66,7%	33,3%
Riscos de Infraestrutura	Falta de capacidade dos ativos	66,7%	33,3%
Riscos de Infraestrutura	Falta de acesso ao capital	66,7%	33,3%
Riscos Economicos	Falta de recursos financeiros	66,7%	33,3%
Riscos Economicos	Desvalorização cambial	66,7%	33,3%
Riscos Economicos	Mudança do comportamento dos consumidores	66,7%	33,3%
Riscos Economicos	Falsificação de produtos	66,7%	33,3%
Riscos Economicos	Quebra do direito a propriedade (patente)	66,7%	33,3%
Riscos Tecnológico	Tecnologia Emergente	66,7%	33,3%
Riscos Políticos	Alteração da legislação	66,7%	33,3%
Riscos Políticos	Alteração da política de saúde pública	66,7%	33,3%
Riscos de Pessoal	Falta de capacitação dos funcionários	33,3%	66,7%
Riscos de Pessoal	Atividades fraudulentas de funcionários	33,3%	66,7%
Riscos de Pessoal	Sabotagem	33,3%	66,7%
Riscos de Pessoal	Ações judiciais dos funcionários	33,3%	66,7%
Riscos de Processo	Falta de capacidade operacional	33,3%	66,7%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação	33,3%	66,7%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na distribuição dos dados	33,3%	66,7%
Riscos Economicos	Falta de crédito	33,3%	66,7%
Riscos Economicos	Risco de falências	33,3%	66,7%
Riscos Economicos	Variação no preço das matérias primas	33,3%	66,7%
Riscos Economicos	Aumento do desemprego	33,3%	66,7%
Riscos Economicos	Competição predatória	33,3%	66,7%
Riscos Economicos	Mudanças nos padrões industriais	33,3%	66,7%
Riscos Ambientais	Falta de energia	33,3%	66,7%
Riscos Ambientais	Alteração da legislação ambiental	33,3%	66,7%
Riscos Políticos	Mudança de Governo	33,3%	66,7%
Riscos Sociais	Mudanças demográficas	33,3%	66,7%
Riscos Sociais	Mudanças dos direitos do consumidor	33,3%	66,7%
Riscos de Pessoal	Corrupção interna	0,0%	100,0%
Riscos de Pessoal	Falha na segurança do trabalho	0,0%	100,0%
Riscos de Pessoal	Práticas fraudulentas de vendas	0,0%	100,0%
Riscos de Processo	Falha no processo produtivo	0,0%	100,0%
Riscos de Processo	Falha na implantação de novos produtos	0,0%	100,0%
Riscos de Tecnologia da Informação	Invasão dos sistemas de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na integridade do sistema de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de Capacidade do sistema de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Concentração financeira	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Elevação da taxa de juros	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Falsificação de Marcas e Logomarca	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Publicidade negativa	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Emissão de efluentes	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%

### TIPOS DE RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS - Empresas Médias

Tipo	Risco	"Provável"	"Pouco Provável"
Riscos de Infraestrutura	Aquisições	57,1%	42,9%
Riscos de Processo	Falha de fornecedores	57,1%	42,9%
Riscos Economicos	Variação no preço das matérias primas	57,1%	42,9%
Riscos Economicos	Falsificação de produtos	57,1%	42,9%
Riscos Políticos	Alteração do processo regulatório	57,1%	42,9%
Riscos de Infraestrutura	Fusões	42,9%	57,1%
Riscos de Pessoal	Falta de capacitação dos funcionários	42,9%	57,1%
Riscos de Processo	Roubo de carga no transporte	42,9%	57,1%
Riscos Economicos	Elevação da taxa de juros	42,9%	57,1%
Riscos Economicos	Competição predatória	42,9%	57,1%
Riscos Políticos	Mudança de Governo	42,9%	57,1%
Riscos Políticos	Alteração da política de saúde pública	42,9%	57,1%
Riscos de Infraestrutura	Falta de disponibilidade dos ativos	28,6%	71,4%
Riscos de Infraestrutura	Falta de capacidade dos ativos	28,6%	71,4%
Riscos de Processo	Falha no processo produtivo	28,6%	71,4%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação	28,6%	71,4%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na distribuição dos dados	28,6%	71,4%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de Capacidade do sistema de Tecnologia da Informação	28,6%	71,4%
Riscos Economicos	Falta de crédito	28,6%	71,4%
Riscos Economicos	Quebra do direito a propriedade (patente)	28,6%	71,4%
Riscos Ambientais	Falta de energia	28,6%	71,4%
Riscos Políticos	Alteração da legislação	28,6%	71,4%
Riscos de Infraestrutura	Falta de acesso ao capital	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Atividades fraudulentas de funcionários	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Sabotagem	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Ações judiciais dos funcionários	14,3%	85,7%
Riscos de Processo	Falha na implantação de novos produtos	14,3%	85,7%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na integridade do sistema de Tecnologia da Informação	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Risco de falências	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Concentração financeira	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Falta de recursos financeiros	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Falsificação de Marcas e Logomarca	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Mudança do comportamento dos consumidores	14,3%	85,7%
Riscos Tecnológico	Tecnologia Emergente	14,3%	85,7%
Riscos Ambientais	Emissão de efluentes	14,3%	85,7%
Riscos Ambientais	Alteração da legislação ambiental	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Corrupção interna	0,0%	100,0%
Riscos de Pessoal	Falha na segurança do trabalho	0,0%	100,0%
Riscos de Pessoal	Práticas fraudulentas de vendas	0,0%	100,0%
Riscos de Processo	Falta de capacidade operacional	0,0%	100,0%
Riscos de Tecnologia da Informação	Invasão dos sistemas de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Aumento do desemprego	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Desvalorização cambial	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Mudanças nos padrões industriais	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Publicidade negativa	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%
Riscos Sociais	Mudanças demográficas	0,0%	100,0%
Riscos Sociais	Mudanças dos direitos do consumidor	0,0%	100,0%



**TIPOS DE RISCOS NA CADEIA DE SUPRIMENTOS - Empresas Pequenas**

<b>Tipo</b>	<b>Risco</b>	<b>"Provável"</b>	<b>"Pouco Provável"</b>
Riscos de Infraestrutura	Aquisições	57,1%	42,9%
Riscos de Processo	Falha de fornecedores	57,1%	42,9%
Riscos Economicos	Variação no preço das matérias primas	57,1%	42,9%
Riscos Economicos	Falsificação de produtos	57,1%	42,9%
Riscos Políticos	Alteração do processo regulatório	57,1%	42,9%
Riscos de Infraestrutura	Fusões	42,9%	57,1%
Riscos de Pessoal	Falta de capacitação dos funcionários	42,9%	57,1%
Riscos de Processo	Roubo de carga no transporte	42,9%	57,1%
Riscos Economicos	Elevação da taxa de juros	42,9%	57,1%
Riscos Economicos	Competição predatória	42,9%	57,1%
Riscos Políticos	Mudança de Governo	42,9%	57,1%
Riscos Políticos	Alteração da política de saúde pública	42,9%	57,1%
Riscos de Infraestrutura	Falta de disponibilidade dos ativos	28,6%	71,4%
Riscos de Infraestrutura	Falta de capacidade dos ativos	28,6%	71,4%
Riscos de Processo	Falha no processo produtivo	28,6%	71,4%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de manutenção no sistema de Tecnologia da Informação	28,6%	71,4%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na distribuição dos dados	28,6%	71,4%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha de Capacidade do sistema de Tecnologia da Informação	28,6%	71,4%
Riscos Economicos	Falta de crédito	28,6%	71,4%
Riscos Economicos	Quebra do direito a propriedade (patente)	28,6%	71,4%
Riscos Ambientais	Falta de energia	28,6%	71,4%
Riscos Políticos	Alteração da legislação	28,6%	71,4%
Riscos de Infraestrutura	Falta de acesso ao capital	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Atividades fraudulentas de funcionários	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Sabotagem	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Ações judiciais dos funcionários	14,3%	85,7%
Riscos de Processo	Falha na implantação de novos produtos	14,3%	85,7%
Riscos de Tecnologia da Informação	Falha na integridade do sistema de Tecnologia da Informação	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Risco de falências	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Concentração financeira	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Falta de recursos financeiros	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Falsificação de Marcas e Logomarca	14,3%	85,7%
Riscos Economicos	Mudança do comportamento dos consumidores	14,3%	85,7%
Riscos Tecnológico	Tecnologia Emergente	14,3%	85,7%
Riscos Ambientais	Emissão de efluentes	14,3%	85,7%
Riscos Ambientais	Alteração da legislação ambiental	14,3%	85,7%
Riscos de Pessoal	Corrupção interna	0,0%	100,0%
Riscos de Pessoal	Falha na segurança do trabalho	0,0%	100,0%
Riscos de Pessoal	Práticas fraudulentas de vendas	0,0%	100,0%
Riscos de Processo	Falta de capacidade operacional	0,0%	100,0%
Riscos de Tecnologia da Informação	Invasão dos sistemas de Tecnologia da Informação	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Aumento do desemprego	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Desvalorização cambial	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Mudanças nos padrões industriais	0,0%	100,0%
Riscos Economicos	Publicidade negativa	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Emissão de lixo industrial	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Desastres naturais (terremoto, Inundações, vendavais)	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Perda de licença Ambiental	0,0%	100,0%
Riscos Ambientais	Ações Judiciais Ambientais	0,0%	100,0%
Riscos Sociais	Mudanças demográficas	0,0%	100,0%
Riscos Sociais	Mudanças dos direitos do consumidor	0,0%	100,0%