UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

GESTÃO DE CRISES OPERACIONAIS EM SETORES REGULAMENTADOS

Thiago Hiromu Imai

Orientador: Prof. Dr. Paulo Tromboni de Souza Nascimento

SÃO PAULO

2015

Prof. Dr. Marco Antonio Zago
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Roberto Sbragia
Chefe do Departamento de Administração de Empresas

Prof. Dr. Moacir de Miranda Oliveira Júnior
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas

THIAGO HIROMU IMAI

GESTÃO DE CRISES OPERACIONAIS EM SETORES REGULAMENTADOS

Dissertação apresentada ao
Departamento de Administração de
empresas da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo como
requisito parcial para a obtenção do
título de Mestre em Administração de
Empresas

Orientador: Prof. Dr. Paulo Tromboni de Souza Nascimento

Versão Corrigida

(versão original disponível na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade)

SÃO PAULO

2015

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Imai, Thiago Hiromu

Gestão de crises operacionais em setores regulamentados / Thiago
Hiromu Imai. – São Paulo, 2015.

129 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2015.

Orientador: Paulo Tromboni de Souza Nascimento.

1. Administração de crises 2. Modelo de crises 3. Inovação nas crises 4. Crises na aviação 5. Crises nas telecomunicações I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

**Para meu pai Seidi Imai (*in memoriam*),
cuja contribuição foi decisiva
para o início dessa jornada.**

Ao Professor Paulo Tromboni de Souza Nascimento– meu orientador - pela sua dedicação sempre incansável e pelos seus ensinamentos competentes e estimulantes; sem os quais não teria concluído meu mestrado.

À Professora Adriana Marotti de Mello, pelas importantes contribuições no desenvolvimento deste trabalho.

Aos colegas mestrandos – turma 2015 – e Professores da área de Produção e Operações da FEA-USP pelo apoio e consideração demonstrados.

Ao Sr. Alberto Asatsuma, ao Sr. Carlos Osorio, ao Sr. Thiago Rocha, ao Sr. José Leoni, ao Dr. Eduardo Augusto do Rosário Contani e a todos que de alguma forma contribuíram para viabilização deste trabalho.

“O verdadeiro objetivo da guerra é a paz”

Sun Tzu

RESUMO

O objetivo desta dissertação é compreender a ocorrência de alteração de orientação da operação pós crise operacional (de reativa a proativa). A literatura trata as crises apenas como financeiras ou de relações públicas e não recorre ao termo “crise operacional”. Por outro lado, junta inapropriadamente as crises operacionais e os desastres envolvendo perda de vidas humanas. Tampouco mostra o lado operacional da solução das crises.

Crise operacional foi aqui definida como uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas.

Para analisar as crises operacionais, elaborou-se um novo modelo teórico integrado em fases: “processo de uma crise”, “resolução da crise” e “aprendizado pós-crise”, assim como um “evento detonador” da crise. Como objeto de estudo, escolheu-se examinar duas crises de setores regulamentados devido a evidencia do evento detonador da crise: a interrupção da comercialização de serviços pela agência reguladora e consequente início da resolução da crise. Como metodologia, adotou-se o estudo de casos múltiplo nos setores de aviação e de telefonia móvel. O instrumento de coleta para ambos os casos são entrevistas qualitativas, sendo a análise baseada no confronto dos dados obtidos com o modelo segundo a abordagem *Extended Case Method*.

Sugere-se em ambos os casos que o descontrole sobre os processos operacionais e indicadores de *back-office* levaram à paralisação das companhias. Observa-se que após a crise, novos processos com medidas preventivas foram adotados, o que indicaria a mudança de orientação das organizações. Claramente, essa mudança para a orientação preventiva requer aprendizagem organizacional e sua incorporação ao repertório operacional mediante inovação em métodos, sistemas e processos operacionais, assim como a formação de funcionários treinados e a criação de departamentos anti-crisis.

ABSTRACT

The main goal of this research is the understanding of the post operational crisis' orientations' change (from reactive to proactive). The literature consider crises just as financial or public relations and does not call upon the term "operational crisis". Furthermore, operational crisis and disasters with loss of human lives are inappropriately treated jointly. In the same way, operational side of crisis solution are not explored too.

Operational crisis were defined here as an abrupt condition of low probability occurrence that emerges unexpectedly by the deterioration of one or more performance indicators (quality, speed, reliability, flexibility and cost) and leads to a large negative impact or even the paralysis of major operations without human lives' loss. Operational crisis emerges at the end of a maturation process originated from two parallel processes of cumulative organizational imperfections and lack of managerial control's joint. May be caused by people, technological systems, policies or economics' conditions in a great ambiguity condition which requires quick decisions

To analyze operational crises, a new theoretical model was created, integrating the phases: "crisis' process," "crisis' resolution" and "post-crisis' learning", as well a crisis' "trigger event". Two operational crises from regulated sectors has been chosen as object study due to crisis' trigger event evidence: the new sales forbidden by the regulatory agency and the consequent crisis resolution process beginning. The methodology adopted was the multiple case study in the aviation and mobile sectors. The collection instrument for both cases were qualitative interviews and the analysis based on the data obtained and theoretical model's comparison in an approach called Extended Case Method.

It has been suggested in both cases that the operational processes' lack of control and back-office's indicators' disregard led to the companies' standstill. After crisis, new operational processes with preventive measures were adopted, which would indicate a change in organizations' orientation. Clearly, this shift to a preventive approach requires organizational learning and its incorporation into the operational repertoire through methods, operational systems and processes' innovation, as well as, trained human resources and anti-crisis department creation.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS.....	13
LISTA DE TABELAS	14
LISTA DE ILUSTRAÇÕES	15
1 INTRODUÇÃO	16
1.1 O problema de pesquisa	17
1.2 Objetivos do trabalho	18
1.3 Metodologia.....	18
1.4 Justificativa, contribuição e delimitação do estudo	19
1.5 Quadro-resumo	21
1.6 Descrição dos capítulos	22
2 PREVENÇÃO E REAÇÃO ÀS CRISES OPERACIONAIS.....	23
2.1 Relevância do assunto e dificuldades teóricas e empíricas	23
2.2 Estudos com enfoque preventivo	33
2.3 Estudos com enfoque reativo	41
2.3.1 Respostas às crises que mudam a relação da empresa com o ambiente	41
2.3.2 Respostas às crises que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa	48
2.4 Análise da revisão bibliográfica	52
2.5 Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais	58

3	METODOLOGIA	71
3.1	Estudo de caso	74
3.2	Instrumento de coleta de dados: Entrevistas	75
3.3	<i>Extended case method</i>	76
4	CASOS ANALISADOS	78
4.1	Crise operacional em companhia aérea	78
4.1.1	Falta de atualização do sistema de geração de escalas de tripulantes	81
4.1.2	Capacidade produtiva.....	82
4.1.2.1	Desenvolvimento de carreira de tripulantes	82
4.1.2.2	Cálculo da capacidade produtiva.....	85
4.1.3	Reconstrução da base de dados de tripulantes e MCL (<i>Master Crew List</i>)	89
4.2	Análise do caso crise operacional em companhia aérea segundo o modelo proposto.....	96
4.3	Crise operacional em empresa de telecomunicações.....	100
4.4	Análise do caso crise operacional em uma empresa de telecomunicações segundo o modelo proposto	105
4.5	Análise conjunta dos casos.....	109
5	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	112
5.1	Conclusões.....	112
5.2	Limitações do estudo.....	120
5.3	Recomendações gerenciais.....	121
5.4	Sugestões para estudos futuros.....	122

6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
---	---------------------------------	-----

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Quadro resumo.....	21
Quadro 2: Consolidação dos estudos com enfoque preventivo.	61
Quadro 3: Desenvolvimento processual de uma crise.	65
Quadro 4: Contribuições dos estudos do tipo reativo que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa segundo a abordagem de Roux-Dufort (2007).....	67
Quadro 5: Contribuições dos estudos do tipo reativo que mudam a relação da empresa com o ambiente segundo a abordagem de Roux-Dufort (2007).	68
Quadro 6: Principais contribuições dos estudos analisados pós-evento detonador.	69
Quadro 7: Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador.....	70
Quadro 8: Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa).	98
Quadro 9: Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).....	99
Quadro 10: Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa).	107
Quadro 11: Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).....	108
Quadro 12: Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa).	110
Quadro 13: Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).....	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Estudos com enfoque preventivo.	53
Tabela 2: Estudos com enfoque reativo: Respostas às crises que mudam a relação da empresa com o ambiente.	55
Tabela 3: Estudos com enfoque reativo: Respostas às crises que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa.	57

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: A model of Crisis Management.....	31
Figura 2: Alocação das teorias para construção do modelo teórico.....	61
Figura 3: Representação esquemática do modelo proposto onde corrobora o paradoxo de Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987).	62
Figura 4: Representação esquemática do modelo contemplando a abordagem preventiva com as contribuições do aprendizado pós-crise.	63
Figura 5: Representação esquemática da análise dos casos.	73
Figura 6: Vista esquemática dos projetos.	80
Figura 7: Representação esquemática do desenvolvimento de carreira de um tripulante técnico.	83
Figura 8: Tempos de formação de um novo tripulante.	84
Figura 9: Exemplo de cálculo de pilotos disponíveis.	86
Figura 10: Exemplo de cálculo da quantidade de férias.	87
Figura 11: Processo de cálculo de capacidade produtiva.....	88
Figura 12: Processo de reconstrução da base de dados.....	92
Figura 13: Novo processo de controle e manutenção da base de dados.	95
Figura 14: Novo fluxo de trabalho pós crise operacional em telecomunicações.....	104
Figura 15: Representação simplificada do modelo teórico de crises para praticantes..	114
Figura 16: Abordagens diferentes para gestão de crises e gestão de desastres.....	118
Figura 17: Vazamento da abordagem reativa de uma empresa contaminando a cadeia de suprimentos.	119

1 INTRODUÇÃO

O estudo da administração de operações e produção apresenta uma vasta literatura estruturada e consolidada em assuntos como *lean manufacturing*, sistemas de produção, inovação, desenvolvimento de produtos entre outros. Segundo Corrêa e Corrêa (2006), as primeiras menções na literatura sobre operações remontam a 1697 com o livro intitulado “*Essay upon projects*” de Daniel Defoe e desde então questões como a administração científica de Taylor, o modelo de produção serial de Ford e seu modelo “T”, a diversificação de Alfred Sloan até o *Just in Time* que remonta ao pós-guerra receberam grande atenção sendo o centro de grandes pesquisas desde então.

Entretanto, existem assuntos que ainda representam uma grande lacuna no conhecimento existente. Dentre esses assuntos apresenta-se aqui a questão de como a operação de uma empresa falha ao ponto do colapso ocorrer com a paralisação de suas operações.

A relevância atual sobre o assunto pode ser notada, entre outros, no artigo de Shrivastava, Mitroff e Alpaslan (2013): “*Because the global economy and global ecosystems are devolving into a perennial crisis, the research and practice of crisis management will become increasingly important*”.

Ao longo da revisão da literatura observou-se que a própria definição de crises apresenta-se confusa com usos comuns entre desastres e crises sem uma divisão clara entre os assuntos. Notou-se também que os casos analisados em relação ao assunto se repetem sistematicamente, tendo uma melhor aderência à gestão de desastres por se tratarem de catástrofes naturais, atentados terroristas e acidentes industriais ou nucleares, além da falta de modelos teóricos consolidados.

Ensaio teóricos como o apresentado por Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1980) se mostram precursores do entendimento da abordagem de uma empresa quanto à gestão de crises, podendo essas serem de orientação preventiva ou reativa, servindo como referencial para o desenvolvimento da pesquisa que se segue. As proposições sobre o desenvolvimento processual de uma crise de Roux-Dufort (2005, 2007 e 2009) também serviram de base para o desenvolvimento do modelo teórico que se apresenta.

1.1 O problema de pesquisa

Dadas as condições expostas anteriormente no que refere-se à existência de bibliografia pertinente ao assunto “crises operacionais”, o seguinte problema de pesquisa é formulado: como empresas de setores regulamentados reagem à situações de crises operacionais?

Antes do aprofundamento da questão de pesquisa, convém o entendimento do que é uma “crise operacional” dada a profusão de definições a ser observada no capítulo 2 - Prevenção e reação às crises operacionais. Dessa forma, tomando como ponto de partida as contribuições de Roux-Dufort (2005, 2007 e 2009) sobre o desenvolvimento de uma crise como dois processos paralelos acumulativos, as medidas de desempenho propostas por Slack, Chambers e Johnson (2007) e as condições em que uma crise ocorre propostas por Brockner e James (2008), crise operacional foi definida como sendo uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas. Tal definição foi obtida a partir da consolidação da revisão da literatura analisada e é discutida em profundidade na seção 2.5 – Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais.

Deriva ainda da questão proposta o entendimento de como as empresas resolvem suas crises operacionais, assim como as causas, desenvolvimento, padrões típicos de respostas das crises operacionais. Para tanto, observou-se que a existência de um órgão regulador de alguns segmentos de negócio tornava claro o momento abrupto da interrupção dos serviços prestados (nos casos escolhidos, com a proibição da comercialização de novos serviços), o que levou a escolha dos segmentos regulamentados (aviação e telecomunicação móvel).

1.2 Objetivos do trabalho

O objetivo dessa dissertação é compreender a ocorrência de alteração de orientação da operação pós crise operacional (de reativa a proativa), através da análise de como empresas de setores regulamentados reagem às crises operacionais.

Dessa forma, o entendimento da tratativa de resolução das crises operacionais, com as ações tomadas para a resolução da crise e eventuais heranças pós-crise e suas contribuições para o aprendizado organizacional que possam levar à alteração de orientação da operação das empresas são estudados em profundidade nos casos escolhidos.

Como objetivos secundários, tem-se: (i) verificar as principais heranças que as crises operacionais deixam nas empresas, (ii) verificar a forma como as heranças pós-crise influenciam na orientação da empresa e (iii) analisar a aderência do modelo teórico desenvolvido nos casos analisados.

1.3 Metodologia

Para proceder aos objetivos propostos, a partir da revisão da bibliografia pertinente, foi gerado um modelo teórico (apresentado na seção 2.5 - Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais) que serviu de base para o estudo de caso múltiplo realizado em duas empresas de setores regulamentados (aviação e telecomunicações).

Como instrumento de coleta no estudo de caso múltiplo foram adotadas entrevistas focalizadas (Gil, 1999) em concordância com entrevistas do tipo “*Qualitative Interviews*” (Yin, 2011), sendo a análise baseada no confronto dos dados obtidos com o modelo teórico em uma abordagem similar a proposta por Dannels (2002) chamada de *Extended Case Method*. A discussão em profundidade sobre o método e instrumento de coleta é apresentada na seção 3 – Metodologia.

1.4 Justificativa, contribuição e delimitação do estudo

A compreensão dos mecanismos que levam à resolução de uma crise operacional e os elementos que compõem as estruturas que evitem novas crises podem ser úteis na prevenção e tratativa a problemas que possam surgir em outras empresas ou setores, conforme evidenciado na realimentação dos aprendizados pós-crise na abordagem preventiva apresentada no modelo proposto da figura 4 da seção 2.5 - Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais.

A presente pesquisa contribui à literatura de crises operacionais em empresas, sendo a primeira contribuição a evidencia da distinção de “gestão de crises” e “gestão de desastres”, assim como no melhor entendimento sobre as diversas definições sobre o assunto obtidas na revisão bibliográfica. Ao final da revisão bibliográfica, uma proposição para o termo “crises operacionais” à luz da bibliografia consultada é feita. Decorre desse ponto que questões como a forma de aplicação do modelo proposto por Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987) e as implicações da análise desse surgem ao longo da pesquisa, sendo discutidos em maior profundidade na seção 5 – Conclusões e considerações finais.

A segunda contribuição é dada pela construção de um modelo teórico consolidado sobre gestão de crises a partir da bibliografia existente. Finalmente, a tratativa da identificação de mecanismos reativos e preventivos de resolução de crises operacionais constitui uma importante contribuição para o assunto, tanto do ponto de vista teórico através da revisão bibliográfica apresentada, como também, através do que se observou nos casos analisados.

A delimitação do estudo que constitui-se de crises operacionais emergentes em empresas de serviços em setores regulados apresenta-se na questão da existência das agências reguladoras, o que torna clara a localização do evento detonador da crise com a intervenção da agência reguladora nas empresas analisadas e por consequência simplifica a identificação das fases do modelo nos casos analisados. Dessa forma, a aplicação do modelo sugerido em setores não regulados poderia eventualmente necessitar de ajustes ou adequações.

Outra delimitação do estudo resulta do enfoque dado à questão reativa às crises operacionais (isto é, da consideração de que os casos foram analisados pós evento detonador). Assim, ainda que a literatura de prevenção às crises esteja na revisão da bibliográfica apresentada e mesmo no modelo teórico desenvolvido, a análise da questão preventiva (anterior ao evento detonador, ou seja, antes da intervenção do órgão regulamentador) não é abordada na análise dos estudos de caso.

1.5 Quadro-resumo

Quadro 1: Quadro resumo.

Problema de pesquisa	Objetivos	Metodologia	Contribuições	Delimitação do estudo
Como empresas de setores regulamentados reagem à situações de crises operacionais?	<p>(i) compreender a ocorrência de alteração de orientação da operação pós crise operacional (de reativa a proativa), através da análise de como empresas de setores regulamentados reagem às crises operacionais.</p> <p>(ii) verificar as principais heranças que as crises operacionais deixam nas empresas,</p> <p>(iii) verificar a forma como as heranças pós-crise influenciam na orientação da empresa e</p> <p>(iv) analisar a aderência do modelo teórico desenvolvido nos casos analisados.</p>	<p>Estudo de caso múltiplo analisado segundo o método de caso estendido (Dannels, 2002)</p> <p>Geração do modelo teórico baseado na revisão da literatura pertinente.</p> <p>Coleta de dados em entrevistas focalizadas (Gil, 1999) em concordância com entrevistas do tipo “<i>Qualitative Interviews</i>” (Yin, 2011).</p>	<p>(i) Proposição da definição de “crise operacional”,</p> <p>(ii) Modelo teórico do desenvolvimento e gestão de uma crise operacional,</p> <p>(iii) Mecanismos de gestão e resolução de crises operacionais e</p> <p>(iv) Novos entendimentos sobre as abordagens preventivas e reativas para empresas.</p>	<p>(i) Escolha do setor regulamentado.</p> <p>(ii) Análise em profundidade da questão reativa à crises (pós evento-detonador), segundo o modelo proposto.</p>

1.6 Descrição dos capítulos

Esta dissertação é composta de seis capítulos. O presente capítulo introduz o problema de pesquisa e os objetivos do trabalho, além de sintetizar as justificativas, a relevância do trabalho, o método empregado, assim como as contribuições e delimitações do estudo. No capítulo 2 é elaborada a revisão bibliográfica do trabalho sob o nome de “prevenção e reação às crises operacionais” onde também é apresentada a definição para o termo “crises operacionais” e desenvolvido o modelo teórico para crises operacionais baseado na literatura pertinente ao assunto. Em seguida, é apresentada a metodologia utilizada (capítulo 3).

O capítulo 4 apresenta as empresas analisadas assim como a análise dos casos segundo o modelo teórico proposto. No capítulo 5 são indicadas as conclusões, considerações finais e sugestões para futuros estudos. Finalmente, o capítulo 6 lista a bibliografia utilizada.

2 PREVENÇÃO E REAÇÃO ÀS CRISES OPERACIONAIS

2.1 Relevância do assunto e dificuldades teóricas e empíricas

Segundo Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987), a dificuldade em se obter literaturas sobre o assunto é devida em parte pela forma como as empresas tratam os efeitos negativos das crises: como externalidades menores da produção.

Pauchant e Mitroff (1990) defendem a ideia de que não somente o estudo da gestão de crises está no início como também propõem as alterações que uma crise imprime em um sistema:

The field of CM is still in its infancy. Much more research is needed on the nature of the contextual relations associated with crisis. However, what seems clear at the present moment is that CM does not exist for the sole purpose of returning to the prior status quo or “business as usual.”

Da mesma forma, segundo Roux-Dufort (2000), a literatura restrita em relação ao assunto de “crises” se deve à forma como o assunto é tratado no pós-crise: como as crises são tratadas como eventos excepcionais, perde-se a oportunidade de entender esse momento único e com isso não se consolida uma literatura robusta sobre o assunto.

Pauchant e Mitroff (2002) apresentam um dado interessante no que diz respeito à forma de gestão das organizações: aproximadamente 76% dos critérios usados para medir a eficiência organizacional são financeiros e somente 24% são considerados indicadores não financeiros. Assim, o texto sugere que dar maior importância a indicadores não financeiros poderia auxiliar na prevenção a grandes crises.

O Estudo apresentado por Lee e Harrald (1999) demonstra, utilizando uma *survey*, que a preocupação das empresas na Coreia em relação à gestão de crises tem sofrido alterações para um enfoque preventivo. O mesmo artigo propõe ainda a aplicação da decomposição de processos e funções empresariais para avaliar os impactos que os processos de base podem ter em relação ao negócio.

A própria definição de crises apresenta-se confusa tendo autores diversos utilizando o termo para aplicações muito distintas entre si como será exposto na revisão da literatura.

Jaques (2007) realiza críticas em relação à falta de definições no campo da gestão de crises, o que leva ao uso comum das expressões “*crisis management*” e “*issue management*”. O autor realiza ainda uma crítica ao uso da expressão “*crisis management*” como sinônimo para “*disaster management*”:

Although the expression “disaster management” is sometimes mistakenly used as a synonym for crisis management, disaster management is in fact a distinct process [...]

When considering the closely related activities of issue management and crisis management, it is clear that definitions provide a useful starting point but are insufficient alone for a full understanding. Not only is there no substantial agreement on key definitions but there is little common ground on language between disciplines. Rather than relying on dubious definitions and distinctions, there is real value in positioning issue management and crisis management in the context of a broader coalescence of management processes.

Na mesma linha, Jaques (2009) apresenta em seu artigo uma discussão sobre os pontos comuns e os pontos divergentes entre “*crisis management*” e “*issue management*”. Ambos sofrem da falta de uma definição coesa, entretanto o texto indica que “*issue management*” está diretamente ligado à área de relações públicas e a forma de organizar a comunicação das empresas.

Ritchie (2004) concorda com a ideia de que existe alguma falta de interesse e pesquisa em relação à gestão de crises, recuperação de desastres e continuidade organizacional, considerando-se que essas são competências importantes para gestores tanto no setor privado como o público.

O artigo de Roux-Dufort e Metais (1999) evidencia a dificuldade em se obter definições claras sobre o assunto, mesmo sobre a palavra “crise”:

Authors in the field of management have made great efforts to formulate a viable definition as to what exactly is a “crisis”. They soon found themselves confronted with the difficulty of conceptualizing a notion that was simultaneously full but also devoid of meaning. The concept remains problematical because it plunges us immediately into a universe woven with paradoxes that hides an infinite number of solutions.

Em complemento ao que foi apresentado por Roux-Dufort e Metais (1999), Roux-Dufort (2007) apresenta quatro pontos que ajudam a compreender a falta de interesse quanto ao assunto:

Four main reasons can be put forward to explain the isolation of crisis management in the field of organization theory. First, crisis management is a scattered and non-cumulative field of research characterized by little theorization. This first reason leads to the second: the vagueness of definitions. Without a solid conceptual and defining framework, research loses legitimacy and runs the risk of misidentifying the phenomena it aims to describe. Third, crisis management suffers from a methodological monolithism. The main results it produces are drawn from case studies of major industrial disasters that still today serve as immovable references. Finally, a crisis is perceived above all as an event. This position gives it a singularity and a contingency that distance it from more structuring models and that make replication and generalization of research results difficult.

Na mesma linha, segundo Roux-Dufort (2013), a falta de consenso sobre a definição do que seja “crise”, enfraquecem as fundações da gestão de crises como um campo de estudo.

No campo da gestão de crises de organizações com uma clara ênfase do ponto de vista de gestão pública (mas com conclusões aplicáveis a qualquer organização) Hart, Rosenthal e Kouzmin (1993) chamam atenção para a necessidade de estudos empíricos em gestão de crises de acordo com a forma como as mudanças ocorrem ao longo do tempo:

As technology changes, the scope of potential man-made crises and disasters is increasing, as is the potential scope of decisions about crisis preparedness, mitigation, and response. Such decisions involve potential strategic choices and trade-offs in the allocation of attention and other scarce resources to different groups, especially the different kinds of disaster victims, localities, regions, industries, and sociopolitical systems. It is important that crisis analysts recognize these issues and make analytical and empirical contributions that facilitate at least a reasoned debate about their consequences.

Segundo Pauchant, Mitroff e Lagadec (1991), muita pesquisa em relação à gestão de crises é necessária até que se chegue à teoria por eles chamada de “*crisiology*”.

Já LaPorte e Consolini (1991), apresentam um estudo baseado na condição de que toda organização apresenta erros (isto é, não existem organizações “*fail-free*”) e assim um número crescente de agências reguladoras tem surgido na tentativa de se reduzir as possíveis falhas. Da mesma forma, Siomkos e Shrivastava (1993) destacam que ainda que os esforços para prevenção de crises estejam sendo realizados pelas empresas, é impossível eliminar todas as crises.

O estudo feito por Ansoff (1975) apresenta formas de realizar a leitura de sinais fracos que podem levar a uma crise sob a perspectiva de se localizarem ameaças assim como oportunidades. É interessante notar que o estudo sugere que a introdução de maior flexibilidade interna nas organizações pode ajudar os gestores a estarem mais preparados para a eventual emergência de uma crise. Observa-se ainda que o mesmo estudo sugere que existem dois tipos de estratégias para soluções que emergem de crises: aquelas que mudam a relação da empresa com o ambiente e aquelas que mudam a dinâmica interna e estrutura da empresa.

Um modelo que procura evidenciar a existência de elementos que podem levar à crise foi proposto por Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987) em complemento ao paradoxo:

The less vulnerable an organization thinks it is, the fewer crises it prepares for; as a result, the more vulnerable it becomes. Conversely, the more vulnerable an organization thinks it is, the more crises it prepares for; as a result, the less vulnerable it is likely to be.

Burnett (1998) ainda contribui para o entendimento da gestão de crises sob o ponto de vista de Relações Públicas apresentando um modelo matricial que evidencia a questão da pressão do tempo sob a definição das ações a serem tomadas, contudo o modelo apresenta melhor utilização para estudos e aplicações no campo de Relações Públicas.

Ao final de seu estudo, Burnett (1998) sugere ainda que o uso de auditorias de vulnerabilidades pode auxiliar na prevenção de crises organizacionais por antever as possíveis fragilidades por onde uma crise poderia emergir.

É interessante notar que segundo Meredith (1998) estudos de caso e de campo continuam raramente a ser publicados em contraponto ao crescente interesse nesse tipo de estudo:

This form of empirical research continues to be poorly understood and infrequently published in our top journals. In part, this may be due to unfamiliarity with the nature of theory building using case and field study methods. As one example, a researcher some time back submitted a paper on steel mini-mill technology in the early days of mini-mills. The paper was rejected on the basis of a referee's criticism that a sample of nine was simply too small for statistical conclusions. The researcher's rejoinder was that this was not a sample, it was the entire population! Both the referee and the editor were then at a loss, not knowing where to go from there.

Uma particularização das ideias de Meredith (1998) pode ser encontrada no artigo de Brändström, Bynander e Hart (2004) onde se ressalta o caráter único de uma crise:

A common misunderstanding about crises – understood here as epochs of profound uncertainty and urgent challenges to the problem-solving capacities of the socio-political order in which they occur – is that they are all unique.

Ainda segundo Eisenhardt (1989), o uso de casos em condições extremas ajuda a amplificar e testar a generalização da teoria. Em contrapartida, os estudos tradicionais dependem de uma amostra estatística na busca de evidências que comprovem a teoria em teste.

Shrivastava (1994) em seu artigo explica que a seleção dos casos para análise de crises da seguinte forma:

In qualitative research based on case studies, the selection of cases to be studied is a strategic decision. Cases must represent significant instances of the phenomenon. They must be complex enough to capture the theory to be tested. Enough data on the cases must be available to map them on the theory.

Assim, é possível que o estudo de caso em gestão de crises operacionais passe pelas dificuldades expostas acima, dado que um único caso possivelmente possa representar toda uma população de um fenômeno não compreendido, sendo que a seleção do caso deve ser suficientemente criteriosa para que o fenômeno ainda incompreendido possa ser mapeado e contribua na construção de uma teoria robusta sobre o assunto em questão.

A falta de uma literatura sólida em relação à gestão de crises pode ter como causa o fato do assunto ser relativamente recente. Penrose (2000) afirmou: *“In the last 15 years or so, crisis management has emerged as a substantive focus area and a number of strategic approaches and models have appeared”*, o que nos leva a estudos com aproximadamente 30 anos em contraponto a outros assuntos da administração de operações.

Smith (2005, apud Jaques, 2010) explicita a questão da falta da existência de uma literatura robusta sobre o assunto partindo da própria definição de *Crisis Management*¹: *“The definition of crisis has generated considerable debate within the*

¹ A definição de “Crise Operacional” será discutida em profundidade na seção 2.5 – Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais.

academic literature and there is no real collective acceptance about the precise meaning of the term”.

Ainda com relação à falta de definições, é interessante notar que Pauchant, Mitroff e Lagadec (1991) argumentam que boa parte dos estudos se enquadram no lado reativo da gestão de crises, dentro de uma condição diferenciada chamada de “*crash management*”, ou seja, o que fazer depois da ocorrência de uma crise ou dentro de outra condição chamada de “*security management*”, isto é, o uso de mecanismos técnicos ou tecnológicos criando assim subdivisões para o caráter reativo da gestão de crises. Ainda podemos citar Pauchant & Mitroff (1992, apud Jaques, 2009) sobre a diferença entre “*crisis management*” e “*crash management*”:

Crisis management is not the same as crash management – what to do when everything falls apart. Obviously this is important, but it is only one part of total crisis management effort. Here we focus not only on crash management – what to do in the heat of a crisis – but also on why crises happen in the first place and what can be done to prevent them.

O modelo apresentado por Hermann (1963) cita que existe uma distinção entre crises e desastres, entretanto, não é possível ter uma classificação clara sobre os assuntos:

[...], but a working definition of crisis will be formulated along three dimensions. An organizational crisis (1) threatens high-priority values of the organization, (2) presents a restricted amount of time in which a response can be made, and (3) is un- expected or unanticipated by the organization.

It is possible that the three dimensions can be varied to yield different types of crises. In surveying the literature on the apparently related concept of disaster, Guetzkow has concluded that the variables frequently are identical with those used in general psychology and sociology. The distinctive quality is that the values assumed by variables in disaster research often fall outside the limits of variable intensity incurred in other studies. [...] For the exploratory purposes of this paper, however, no effort will be made to compare the extent to which each dimension is present in the various materials used in supporting the propositions.

Já Pearson e Clair (1998) apresentam interessantes contribuições, como por exemplo, ressaltam a dificuldade em se obter o objeto de estudo para a gestão de crises: *“Organizational crises are, by definition, infrequent events. When they occur, organizations are reluctant to open current or past “wounds” to external examination and speculation”*.

Ainda no mesmo estudo, Pearson e Clair (1998) ressaltam a necessidade do encontro entre as teorias sobre gestão de crises e a prática, assim como tecem uma crítica aos estudos em gestão de crises que não obtém comprovação prática:

[...] We urge researchers drawn to the study of crises and crises management to make the efforts required to collaborate with those who actually put crisis management into effect. What is yet to be learned and disseminated by researchers and managers regarding crisis management is of vital importance to organizations.

The crisis management literature, although replete with speculation and prescription, has undergone scant empirical testing. Many of the specific variables of the model we present here previously have not been operationalized. Primary linkages among key crisis management variables remain virtually untested. Yet individual lives and organizational viability rest on the accuracy of assumptions. The need for additional empirical research is obvious.

Em uma releitura recente, propôs-se que o modelo apresentado por Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987), representado aqui pela Figura 1, ainda que robusto não apresenta todos os elementos necessários para a identificação de fatores que levem às crises operacionais. Aplicando a mesma teoria, Mitroff, Pauchant e Shrivastava (1988) realizaram uma pesquisa com questionários enviados para as empresas listadas na *Fortune 1000* e mostram a validade do modelo. Nesse sentido, observou-se que possivelmente a falta de entendimento sobre gestão de crises em relação à gestão de desastres possa ter ocultado em estudos anteriores questões como, por exemplo, como pode ser possível que uma empresa com enfoque preventivo passe por uma crise operacional (Imai, Salles e Nascimento, 2014).

Figura 1: A model of Crisis Management.

Fonte: Extraído de Effective Crisis Management e traduzido pelo autor.

Assim, entendido a relevância do tema bem como as dificuldades teóricas e empíricas sobre as pesquisas em gestão de crises, neste capítulo são introduzidos elementos conceituais para a compreensão de uma crise operacional baseada na revisão bibliográfica pertinente ao assunto. A literatura apresenta estudos relacionados à gestão de crises sob três focos principais: Relações Públicas, Finanças e Operações, sendo o primeiro o mais abordado.

Inicialmente uma pesquisa sobre os estudos relevantes em relação à gestão de crises, crises, gestão de desastres e desastres que fossem de interesse para a pesquisa foram selecionados e analisados. Após essa primeira etapa, um levantamento dos estudos feitos por Mitroff, Jaques, Shrivastava, Pauchant, e Roux-Dufort foi realizado e os artigos obtidos analisados.

Dado o interesse da pesquisa em relação ao caráter reativo das empresas, as próximas seções apresentam a revisão bibliográfica sob as perspectivas da gestão de crises operacionais segundo a divisão proposta no modelo de Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987):

2.2 Estudos com enfoque preventivo.

2.3 Estudos com enfoque reativo.

Em relação aos estudos com enfoque reativo, será proposta a divisão segundo o entendimento de Ansoff (1975):

2.3.1 Respostas às crises que mudam a relação da empresa com o ambiente.

2.3.2 Respostas às crises que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa.

Ao final da revisão bibliográfica, apresenta-se a discussão sobre o levantamento realizado (seção 2.4 – Análise da revisão bibliográfica). Ressalta-se ainda que dentro da divisão proposta, a revisão da bibliografia sobre gestão de desastres e gestão de crises será tratada em conjunto segundo a divisão proposta acima. Tal uso se faz necessário devido à forma com que os assuntos se apresentam na literatura (isto é, sem uma definição clara sobre cada assunto).

Finalmente, a seção 2.5 (Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais) trata da construção de um modelo teórico o qual consolida a literatura exposta segundo uma linha processual do desenvolvimento de uma crise. Também é proposto uma definição operacional para o termo “crise operacional” que será utilizada ao longo da pesquisa.

2.2 Estudos com enfoque preventivo

O modo preventivo para a gestão de crises pode ocorrer na forma de simulados conforme proposto por Boin, Kofman-Bos e Overdijk (2004). Segundo esse estudo, as atuais crises são diferentes do que se enfrentou no passado:

We can only speak of a crisis if the actors in question perceive the situation as a crisis (the so-called Thomas theorem). This subjective nature of crisis makes it impossible to neatly demarcate the beginning and ending of a crisis because different actors perceive a situation in terms of crisis at different points in time ('t Hart & Boin, 2001). Empirical research clearly shows that the worst challenges often happen after the initial crisis has already occurred (Rosenthal et al, 1994). The “crisis after the crisis” confirms the notion that crises are best viewed as processes that include incubation periods, critical episodes, and difficult aftermaths.

Segundo o mesmo estudo, o modo tradicional como as crises são simuladas tratam unicamente de condições extremas como, por exemplo, um grande incêndio, um acidente aéreo ou a explosão de uma fábrica e assim introduz a ideia do que é “institutional crisis”: “which occurs when the institutional structure of an organization or policy sector ‘experiences a relatively strong decline in (followed by unusually low levels of) legitimacy’ ”. Assim, a solução de uma crise institucional passa pelo restauro da confiança nas estruturas institucionais existentes. Ainda segundo o estudo, os simulados sobre crises institucionais criam condições que tornam visíveis as vulnerabilidades existentes e sugere ainda que em 3 horas de simulação seria possível converter um executivo quanto à importância da prevenção de crises.

Jaques (2007) fornece alguns modelos na tentativa de diferenciar “issue management” de “crisis management” como abordagens de estágios diferentes para uma crise. Os modelos sugerem que “issue management” poderia ser utilizado para designar a gestão pós-evento detonador da crise enquanto “crisis management” anterior. O próprio estudo aponta como fraqueza para os modelos a falta de definição em relação à gestão de crises.

Em continuação a linha de raciocínio desenvolvida, Jaques (2008) analisa a aplicação de estudos de caso para a gestão de crises onde as empresas podem adotar duas posições:

(1) Schadenfreude – that useful German word for which there is no adequate English equivalent, meaning the malicious enjoyment of the misfortune of others. In a management context this manifests itself as an illusion of invulnerability (Wicks, 2001; Mitroff and Pauchant, 1990). “This won’t happen to us, and even if it did we are much better prepared,” or “We would be able to handle it well and avoid all those obvious mistakes.”

(2) Learning opportunity – assuming a stance of open and willing curiosity. “Maybe this could happen to us,” and “What can we learn to avoid the same mistakes?”

Segundo Brockner e James (2008) é possível entender as crises como fonte de oportunidades sob determinadas condições. Nota-se ainda que a definição de crises é dada por:

Crises are defined in The American Heritage Dictionary (2000) as “unstable conditions, as in political, social, or economic affairs, involving impending abrupt or decisive changes.” Management scholars also have articulated the main ingredients of crises. Specifically, an organizational crisis (a) is a highly ambiguous situation (Dutton, 1988), (b) has a low probability of occurring (Shrivastava, Mitroff, Miller, & Miglani, 1988), (c) offers little time to respond (Quarantelli, 1988), (d) often comes as a surprise to organizational members (Hermann, 1963), and (e) requires a decision or judgment intended to improve the organization (Aguilera, 1990). Thus, crises may be watershed events for organizations. They typically pose challenges in which much is at stake (economically, socially, and psychologically) for many constituencies (the organization, its members, and the parties who interact with the organization such as customers, suppliers, and communities) in both the short and long term. Furthermore, crisis management is extremely difficult. In the face of great uncertainty, and often with precious little time in which to respond, executives have to take action; doing nothing typically is not an option in crisis situations.

Ainda no campo preventivo, Penrose (2000) conduziu uma *survey* sobre a percepção dos executivos em relação às oportunidades emergentes em crises. É

interessante notar que o uso de exemplos como o desastre da *Union Carbide* e o vazamento de óleo da *Exxon Valdez* se aproximam mais da gestão de desastres ainda que o artigo seja sobre a gestão de crises.

O estudo apresentado por Udwadia e Mitroff (1991), foi realizado sobre o estudo de caso múltiplo com entrevistas em profundidade com 120 executivos de 60 empresas que tinham entre 500 e 30.000 funcionários. A análise dos casos serve como base para a construção de modelos chamados de “*organizational minds*” que representam a forma como as empresas aprendem e se preparam para eventuais crises.

Kovoor-Misra, Zammuto e Mitroff (2000) realizaram um estudo de caso com nove empresas intensivas em tecnologia para comparar a literatura sobre gestão de crises com enfoque preventivo com a realidade das empresas. Os resultados foram resumidos segundo as seguintes proposições:

- *Proposition 1: Organizations are likely to prepare for crises that top management perceives as threatening the core technology of the organization. Areas of operation not seen as affecting core operations will receive little attention.*
- *Proposition 2: The more homogeneous the educational backgrounds of top managers, the less likely that an organization will develop crisis management plans that address a range of different crises.*
- *Proposition 3: The types of crises prepared for will reflect the interests of the most powerful organizational functions.*
- *Proposition 4: Organizations are more likely to prepare for the types of crises that they have experienced in the past, or have witnessed in similar organizations, as compared to types of crises that they have not experienced or witnessed.*
- *Proposition 5: The extent to which crisis preparation activities are decentralized within an organization will parallel the extent to which decision making in an organization is decentralized. The greater the extent to which an organization's decision-making is decentralized, the less top management will be involved in crisis preparation activities.*
- *Proposition 6: An organization will structure its crisis preparation activities in a manner consistent with its existing organization structure.*
- *Proposition 7: The greater the degree of functional structuring, the more likely that crisis preparation activities will be functionally segmented.*

- *Proposition 8: The greater the degree to which an organization's existing structure is organized along workflow or process lines, the more likely that there will be integration of crisis plans across different crisis families.*

Mitroff (2002) defende a partir de uma rápida análise do caso *Enron* a necessidade do redesenho das funções das agências reguladoras governamentais, pois a maioria das agências foram feitas em tempos em que os requisitos representavam tarefas simples. Assim, as agências têm uma atuação limitada em função dos complexos sistemas modernos que evoluíram e que podem facilmente iludir as proteções que no passado podem ter sido adequadas. O artigo contribui ainda com a apresentação de uma classificação de crises baseada no tipo de evento detonador da crise:

Normal accidents represent the breakdown of complex systems; abnormal, the breakup. Normal accidents happen because we are operating exceedingly complex technologies and systems with management and safety systems that are faulty or simply inadequate. Normal accidents are "normal" because they are literally "built into" the fabric of modern societies. However, they are not intentional. This is precisely what distinguishes normal from abnormal accidents.

Abnormal accidents are intentional. If normal accidents represent the shift in a complex system from safe to unsafe conditions, then abnormal accidents represent the shift from good to evil. This is precisely the reason abnormal accidents are so traumatic [...]

Após uma rápida discussão sobre o vasto uso das palavras “*crisis*” e “*crisis management*” para assuntos que vão de acidentes aéreos até violência contra funcionários e sobre a gestão desses problemas, o artigo apresentado por Pearson et.al. (1997) indica um questionário baseado em quatro categorias (*what, when, where* e *who*) que poderiam ajudar uma empresa a compreender o seu posicionamento em relação à gestão de crises.

Alpaslan, Green e Mitroff (2009) apresentam uma interessante comparação sobre as formas de governança e o impacto que estas têm sobre a gestão de uma possível crise. Segundo o artigo, o modelo tradicional de governança (chamado de *shareholder*) busca unicamente maximizar o retorno ao acionista de modo a garantir a sua sobrevivência no longo prazo. O modelo tradicional enfatiza ainda que todas as

relações podem ser contratuais e dessa forma contemplar todas as possíveis contingências. Por outro lado, o modelo chamado de *stakeholder* prevê que o valor é gerado para todos os interessados na empresa e dessa forma, não somente a orientação da empresa passaria para preventiva como em uma eventual crise todos os envolvidos teriam um papel de maior comprometimento na gestão e resolução.

Smart e Vertinsky (1977) apresentam em seu artigo problemas relacionados à tomada de decisão em situações de crises onde o fator tempo pressiona a qualidade das decisões tomadas assim como a implementação das soluções. Questões como “*overload*” e “*groupthink*” ganham destaque nos pontos citados da tomada de decisão em situações de crise assim como a questão motivacional e compreensão da solução ganham relevância na implementação da mesma: “*a low-quality solution that has good acceptance can be more effective than a higher-quality solution that lacks acceptance*”.

O início do uso de softwares na prevenção de crises pode ser observado no artigo de Mitroff (1994). Da mesma forma, Sándor (2010) em uma evolução no uso de softwares de caráter preventivo apresenta resultados interessantes baseados na detecção precoce de riscos emergentes usando o cruzamento de cenários pré-estabelecidos e determinadas palavras contidas em textos em uma clara aplicação das ideias de Ansoff (1975) em uma abordagem preventiva à gestão de crises. O próprio estudo de Ansoff (1975) utiliza de uma abordagem preventiva segundo a qual seria possível prever crises a partir de sinais fracos do ambiente.

Ainda no campo da detecção de sinais fracos, Hiltunen (2008) realizou uma pesquisa com questionários distribuídos via internet e respondentes em todo o mundo sobre as fontes de detecção de sinais fracos. Ainda que o estudo não seja focado na gestão de crises, os resultados se mostram interessantes na medida em que dentre as categorias analisadas (on-line, textual e humana) na busca de sinais fracos, a categoria humana se sobressai. Assim como o próprio artigo aponta, a limitação do estudo nos indica uma possibilidade interessante: assim como no estudo existe uma sobreposição entre os respondentes (boa parte da comunidade de “Futuristas”), é possível que as crises não sejam detectadas preventivamente devido à fonte humana de sinais fracos estar em um nível diferente da hierarquia empresarial em relação à alta gestão.

Pauchant, Mitroff e Lagadec (1991) conduziram uma série de entrevistas com executivos, gestores, profissionais e empregados responsáveis pela gestão de crises nas

120 maiores empresas da *Fortune* 1000 distribuídos entre os Estados Unidos, Canadá e França. O estudo analisou a abordagem da gestão de crises entre fragmentada e sistêmica de cinco tipos de esforços para o combate a crises: *Strategic efforts*, *Technical and structural efforts*, *Evaluation and diagnosis efforts*, *Communicational efforts* e *Psychological and cultural efforts*. Os resultados mostram que ainda que nenhuma empresa esteja preparada para atuar em todos os cinco tipos de esforços identificados, gestores de crises bem preparados entendem que a gestão de crises requer um foco em ambas as ações: técnica e humana, assim como em suas inter-relações.

Utilizando um formato de pesquisa parecido com os de Pauchant, Mitroff e Lagadec (1991), Jaques (2012) realizou uma série de entrevistas com os principais executivos das indústrias químicas e petroquímicas da Austrália para verificar como as lideranças do segmento tratam a gestão de crises sob a perspectiva preventiva. Os resultados indicam que ainda que alguns pontos da pesquisa não sejam consenso, observou-se a unanimidade na direção da importância da gestão de crises sob a perspectiva preventiva.

O artigo de Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987) também adota o enfoque preventivo (já descrito na introdução). O interessante é notar a definição de crises adotada então: “*Corporate crises are disasters precipitated by people, organizational structures, economics, and/or technology that cause extensive damage to human life and natural and social environments*”.

Ritchie (2004) em uma abordagem preventiva propõe uma análise sobre a natureza das crises e desastres aplicados à indústria do turismo. Wooten e James (2008) apresentam um estudo feito através da análise de casos e estudos existentes no *Institute for Crisis Management* entre os anos de 2000 e 2006 que enaltece os fatores humanos em situações de crises corporativas em uma estrutura dividida em quatro categorias: acidentes, escândalos, segurança de produtos/incidentes de saúde e crises centradas em funcionários. É interessante notar que a questão de crises com foco operacional novamente não aparece na abordagem apresentada.

Virgitrust (2006) apresenta uma série de casos onde a gestão de crises se mostrou necessária e ao final conclui que ainda que não existem *guidelines* claros para a preparação da gestão de crises. Ainda na conclusão existe a sugestão de que companhias

como seguradoras ou institutos de pesquisa podem auxiliar no entendimento e preparação para a gestão de crises.

O artigo de Roux-Dufort e Metais (1999) sugere que existem dois níveis de aprendizado: o primeiro (chamado “*single-loop learning*”) consiste em alterar métodos e rotinas sem questionar nenhuma estrutura operacional ou valor da empresa, já o “*double-loop learning*” consiste no verdadeiro aprendizado onde são questionadas as razões por trás das ações na busca de se transformar as lógicas ou as variáveis de governança das organizações. Dessa forma, a partir do estudo de caso da EDF (*Electricité de France's*) se apresenta a forma como empresas aproveitam lições de desastres anteriores (no caso o desastre nuclear de *Three Mile Island*) para promover alterações estruturais que alteram o caráter preventivo a crises da empresa.

Pearson e Clair (1998) apresentam uma definição interessante sobre o termo “*organizational crisis*” onde se integram as perspectivas psicológica, sócio-política e tecnológica-estrutural:

An organizational crisis is a low-probability, high-impact situation that is perceived by critical stakeholders to threaten the viability of the organization and that is subjectively experienced by these individuals as personally and socially threatening. Ambiguity of cause, effect, and means of resolution of the organizational crisis will lead to disillusionment or loss of psychic and shared meaning, as well as to the shattering of commonly held beliefs and values and individuals' basic assumptions. During the crisis, decision making is pressed by perceived time constraints and colored by cognitive limitations.

Effective crisis management involves minimizing potential risk before a triggering event. In response to a triggering event, effective crisis management involves improvising and interacting by key stakeholders so that individual and collective sense making, shared meaning, and roles are reconstructed. Following a triggering event, effective crisis management entails individual and organizational readjustment of basic assumptions, as well as behavioral and emotional responses aimed at recovery and readjustment.

Do ponto de vista do impacto das agências reguladoras sobre organizações, o estudo apresentado por LaPorte e Consolini (1991) mostram a partir do estudo de caso

sobre o controle de tráfego aéreo como organizações tidas como “fail-free” são influenciadas sob a perspectiva da análise de decisão.

É interessante notar a discussão sobre a abordagem do aprendizado nas universidades em gestão de crises feito por Shrivastava, Mitroff e Alpaslan (2013) onde se discute a importância do ensino de forma interdisciplinar entre a gestão de crises e outras disciplinas em cursos como comunicação e administração de empresas, com a ressalva das dificuldades enfrentadas principalmente em relação à falta de experiência dos alunos (vivência) sendo, portanto, importante a contextualização histórica, social, cultural e política das crises:

Crisis Management Education is poised at an interesting juncture. When taught within business schools it is part of a curriculum that focuses largely on financial and productivity concerns. Crisis, if addressed at all, is framed as an afterthought, as a remote possibility that one hopes will never happen to companies. This marginalization, if not denial, of the crisis phenomenon makes it difficult to include sufficient crisis-related content to shape students' thinking. So, the challenges facing crisis management teacher-scholars are not just what they teach and how they teach it, but also the institutional culture in which they teach.

Uma passagem de especial interesse para a área de Operações e Produção lança luz sobre a sobrevivência da empresa e a possibilidade de um evento detonador de uma crise estar em uma área produtiva e assim a importância do assunto ser abordado junto a estas disciplinas:

[...] Crises can be triggered by failures in any of the functional areas—production/operations, supply chain, marketing, design, finance/accounting, information technology, and so on. Our students should learn about crises in these various contexts. Crisis management is also synonymous with strategic management. In fact, a business strategy that addresses critical issues in different functional areas but fails to address crisis management is flawed, because, to say the least, organizational survival is nothing but strategic.

Um artigo que eleva ao limite a prevenção de crises é apresentado por Mitroff (2004), onde se propõe a prevenção do unimaginável: *“The point of this paper is not that one can anticipate and think about every potential crisis. In fact, we can say with almost virtual certainty that this is not possible. On the other hand, it is possible to think about the unthinkable”*. Para isso, o artigo apresenta quatro tipos de “paranoias”, sendo que os tipos três e quatro são efetivamente os mais difíceis de monitorar:

- O primeiro tipo faz com que as empresas imaginem que o pior possa acontecer aos seus funcionários (e por isso cuidem da segurança de deles), entretanto esquecem-se de sua própria segurança.
- O segundo tipo faz menção às ameaças externas com a análise de cenários de possíveis invasões por pessoas não autorizadas.
- O terceiro tipo de paranoia diz respeito aos valores da empresa. Nesse tipo de paranoia, a empresa cuida da possibilidade de que os valores, cultura, entre outros sejam destruídos.
- O quarto tipo refere-se à possibilidade de um indivíduo único da empresa inicie um movimento que contamine-a e conduza assim ao terceiro tipo de paranoia.

2.3 Estudos com enfoque reativo

2.3.1 Respostas às crises que mudam a relação da empresa com o ambiente

Seguindo a ideia de que boa parte dos estudos sobre crises tem tratado esses eventos como pontuais ao invés de um processo contínuo no tempo que ao final conduz à uma consequência chamada de crise, Roux-Dufort (2005) defende que uma crise é resultado direto de dois processos paralelos e acumulativos: uma série de imperfeições (segundo Roux-Dufort (2009) são anomalias, erros, negligências, problemas e deficiências) acumuladas na organização o que em conjunto com o desenvolvimento (não intencional) de uma “ignorância gerencial” (definido por Roux-Dufort (2009),

como “*a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections*”) que mantém os gestores cegos à presença dessas vulnerabilidades, conduz ao cenário de crise.

O estudo feito por Choi, Sung e Kim (2010), apontam que segundo a percepção de executivos, 90% das crises que chegam a um grupo tem origem externa, sendo que dois terços têm origem econômica ou tecnológica em detrimento à problemas humanos. Dessa forma, esses resultados contribuem com a ideia de Roux-Dufort (2005) na questão da ignorância gerencial.

Em continuação as ideias propostas em 2005, Roux-Dufort (2007) defende o caráter transformador das crises a partir das quais a noção de *sensemaking* seria recriada. É interessante notar ainda que o reconhecimento de um processo anterior ao evento detonador da crise leva à mudança da postura fatalista ou de “vitimização” quando da abordagem de que a crise seria um evento pontual para o reconhecimento da existência de responsáveis e culpados na abordagem processual até o evento detonador.

Roux-Dufort (2009) comprova a abordagem processual para as crises (unindo graus de ignorância com estágios de imperfeição) apresentando para isso o estudo de caso de uma rede de supermercados que passa por uma crise de gestão. Divide-se dessa forma o desenvolvimento de uma crise em quatro fases:

- *Phase1 - anomalies and inattention*: Nessa fase, os sinais da crise que se aproxima são tão fracos a ponto de serem confundidos com o modo de funcionamento da empresa. Nesse estágio, as anomalias não interferem no funcionamento normal da organização e por isso se tornam invisíveis.
- *Phase2 - vulnerabilities and attribution*: No segundo estágio, as anomalias tornam-se recorrentes, se desenvolvem ou mesmo se re combinam, passando a chamar a atenção dos gestores da empresa.
- *Phase3 - disruptions and denial of reality*: A terceira fase marca o início da parte efetivamente visível de uma crise, tornando perceptíveis as vulnerabilidades da organização. Nesse estágio a combinação ou justaposição das disfunções criam um distúrbio

característico de uma crise onde não existem ferramentas ou procedimentos para contenção ou correção.

- *Phase 4 - crisis and escalation*: Finalmente, a crise emerge. A quebra provocada pela crise emergente deixa uma espécie de buraco na organização, abala sua reputação e põe em dúvida a gestão da empresa.

Pinsdorf (1991) apresenta as diferentes formas de como as companhias aéreas lidam com desastres aéreos. Nota-se que ainda que o termo *crisis management* é amplamente utilizado em sinônimo à gestão de desastres.

Segundo Shrivastava (1988), as crises possuem causas trans-organizacionais envolvendo variáveis sociais, políticas e culturais. Assim, a prevenção e gestão de crises não podem se limitar unicamente ao nível organizacional. Da mesma forma, o estudo apresenta dois agrupamentos de conjuntos de falhas detonadores de uma crise: HOT (*human, organizational and technological*) e RIP (*regulatory, infrastructural and preparedness*).

Na mesma linha de estudo, a questão da sobrevivência de longo prazo de uma empresa que assume a responsabilidade por uma crise/desastre é discutida por Shrivastava (1995) em relação ao CSR (*Corporate Social Responsibility*) através das possíveis formas de se assumir uma crise, analisando para isso o caso Union Carbide:

The lesson for corporations is that accepting corporate responsibility is not only ethical matter but a matter of long-term survival. It is in the self-interest of companies to broadly conceptualize their responsibilities on safety, health, and environmental issues and fulfill them vigorously. By doing so, they are likely to act with more caution and more concern for human and environmental impacts of their activities. This caution and concern can reduce their crisis chances.

O mesmo estudo apresenta ainda a definição de “*Industrial crises*”:

Industrial crises are events and processes in which the failure of technology causes immense harm to human life and the natural environment. They are occasions for strategic decisions and force restructuring of affected systems.

Já Rao (2013) sugere ser irreal considerar a gestão de crises como o colapso da gestão de riscos uma vez que é impossível mitigar todas as possibilidades de falhas. Em seu artigo a gestão de crises é definida como:

Holistic management process that identifies potential impacts that threaten an organization and provides a framework for building resilience, with the capability for an effective response that safeguards the interests of its key stakeholders, reputation, brand, and value-creating activities- as well as effectively restoring operational capabilities.

Simkos e Shrivastava (1993) realizaram a análise da recuperação de empresas pós-crise de produtos defeituosos baseado em dois casos cruzados com cenários pré-determinados. Já Vassilikopoulou, et al. (2009) realizaram um estudo de percepção aplicando um questionário em uma amostra por conveniência sobre uma empresa fictícia para verificar os efeitos de produtos defeituosos após 3 dias, 3 meses e 1 ano.

Em seu artigo, Ramsay (1999) analisa os planos de emergência para desastres (o que aproxima o artigo da gestão de desastres). Já Reddy, et.al. (2009) apresentam um estudo baseado em sete *focus groups* sobre a gestão de crises em situações de emergência médica para o cenário do descarrilamento de um trem com materiais perigosos (o que vai de encontro com os exemplos usados na introdução do artigo como o atentado de 9/11 e o furacão Katrina). Novamente observa-se que para tal estudo a classificação que melhor se enquadraria poderia ser a de gestão de desastres em relação à nomenclatura adotada de gestão de crises.

Ainda em relação ao estudo apresentado por Reddy et.al. (2009), é interessante observar a definição adotada: *“From a healthcare perspective, emergency crisis management is a broad-based and collaborative activity that focuses on saving lives during and after a crisis”*.

O artigo de Hermann (1963) lista 14 proposições em relação às questões de comunicação e autoridades em uma crise. Burnett (1998) apresenta em seu artigo uma matriz de classificação de crises segundo a qual é possível posicionar uma crise em relação à pressão do tempo de resposta. É interessante notar a definição adotada para crises segundo Pauchant e Mitroff (1992, apud Burnett, 1998): “*a disruption that physically affects a system as a whole and threatens it’s basic assumptions, it’s subjective sense of self, it’s existential core*”.

O estudo apresentado por Knight e Pretty (1997) apresenta uma análise sobre a perda de valor de empresas pós-catástrofes sob a condição de empresas que se recuperam e as que não se recuperam destas. É interessante notar ainda que os resultados empíricos sugerem que o valor da empresa é influenciado por dois conjuntos de fatores: as consequências financeiras decorrentes da catástrofe e as habilidades de gestão evidenciadas pela catástrofe. O resultado do estudo indica que o segundo conjunto de fatores são os mais impactantes no valor da empresa pós-catástrofe por indicar a capacidade desta de se recuperar do evento.

Rosenthal, Hart e Kouzmin (1991) apresentam uma discussão sobre a gestão de crises na administração pública a partir dos “*bureau-politics*” que segundo os autores podem ser considerados a melhor forma de tomada de decisão e gestão de crises.

Dutton e Ottensmeyer (1987) apresentam a ideia de que SIM (*Strategic Issue Management*) como sendo um conjunto de procedimentos organizacionais, rotinas, pessoas e processos que percebem, analisam e respondem à desenvolvimentos ou tendências que emergem em uma organização (de origem interna ou externa) e tem o potencial de alterar a sua performance. Quatro tipos de SIM são identificados, sendo:

- *Collectors*: detectam questões estratégicas internas e aplicam um conjunto passivo de atividades SIM.
- *Antennae*: performam um papel passivo, mas mantém o foco em questões externas.
- *Activators*: são SIMs projetados para monitorar e atuar em questões internas.
- *Interveners*: performam um papel ativo em questões externas.

O mesmo artigo indica ainda que quando a identificação de questões externas também envolve tentativas ativas de alterar questões externas, SIMs tornam-se instrumentos de controle sobre o ambiente, além de duas proposições de interesse:

- P2A: *The greater the environmental uncertainty, the more active the form and the more symbolic the function of the SIM system.*
- P2B: *The greater the pressure for accountability, the more active the form and more symbolic the function of the SIM system.*

Partindo de um estudo de caso sobre o grande incêndio no incinerador de pneus de *Hagersville* (Ontário – Canadá), Simon e Pauchant (2000) explicam os três níveis de aprendizado pós-crise, sendo os dois primeiros de ordem organizacional e o ultimo individual:

- *The First Level of Learning: Behavioral* – Ainda que derivado de um evento concreto, nada mais são do que respostas desassociadas para uma situação complexa. Não se trata de um aprendizado internalizado por pessoas ou grupos e sim de uma força externa atuante na organização como, por exemplo, regras, regulamentações ou sistemas tecnológicos.
- *The Second Level of Learning: Paradigmatic* – O segundo nível de aprendizado engloba os aprendizados de primeiro nível, entretanto, observa-se a internalização do aprendizado pelos que participaram da resolução do problema, uma vez que eles não agem sob a força de um agente externo.
- *The Third Level of Learning: Systemic* – Nesse nível, tanto os meios como os objetivos podem sofrer modificações. Os indivíduos reconhecem a influência que exerceram sob o problema e criam estratégias para prevenir futuros problemas.

Da mesma forma, Deschamps, et.al. (1997) utilizam o estudo do caso do derramamento de óleo do *Nestucca* para analisar as lições extraídas do caso segundo os

três modos de aprendizado pós-crise. A principal conclusão do estudo indica a necessidade das instituições envolvidas no caso terem um melhor aprendizado sistêmico (terceiro nível) assim como as mudanças relativas a este nível.

É interessante notar ainda que existe um paralelo entre o aprendizado pós crises e o aprendizado a partir das falhas e dificuldades encontradas no desenvolvimento de um projeto. Segundo a abordagem de Clark e Wheelwright (1993) são apontados cinco tipos de aprendizados institucionais:

- *Learning as a Team Process*: Segundo esse tipo de aprendizado, cada membro do time do projeto apresenta diferentes perspectivas e diferentes capacitações o que leva ao entendimento de diferentes perspectivas na leitura das evidências das falhas do projeto.
- *A Model of the Process*: Nesse tipo de aprendizado, os requisitos de processos (tanto técnicos como organizacionais) são analisados em conjunto na busca de pontos falhos e de possíveis melhorias.
- *Data and Analyses*: O aprendizado sobre a análise de dados assim como testes podem fornecer boas informações sobre as causas e possíveis soluções de um problema.
- *Search for Patterns*: O evento detonador de um problema pode não ser representativo das tendências do processo, visto que um fato observado pode ter como causa diferentes razões que competem entre si. Nesse sentido, a busca por padrões se mostra um tipo de aprendizado relevante.
- *Root Causes*: A busca pela causa do problema pode passar pela análise inversa do processo de desenvolvimento. Entretanto, durante a análise inversa do processo, é possível que outras fontes potenciais de problemas sejam identificadas.

2.3.2 Respostas às crises que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa

O estudo de Lin, Zhao e Ismail (2006) parte da premissa de que as crises são inevitáveis. Utilizando-se de uma modelagem com 80 casos reais de crises organizacionais e 80 casos de modelagem, é feita a análise sobre o desempenho de organizações em condições de crises. É curioso notar ainda a definição adotada para as palavras “*crisis*” e “*disaster*”:

We differentiate a crisis from a disaster, defining a crisis as a critical and stressful condition that can be triggered by human errors or technology malfunctions internally, or extreme and surprise factors externally (Hermann 1963), while defining a disaster as a severe negative consequence resulting from the failure to properly handle a crisis.

Parsons (2006) em seu artigo defende a ideia de que todos os níveis de uma empresa devem ser mobilizados em um cenário de crise. É interessante notar ainda a forma como é proposto o contato junto a órgãos reguladores: “*If government or other agencies are involved, then work closely with them. Remember that strong, positive, third-party endorsement not only helps to sell products, it also helps to calm down a crisis*”. O mesmo estudo ainda indica uma classificação baseado no tempo de duração de uma crise: Imediata, Emergente e Sustentada.

Alterações emergentes da gestão de crises podem ser divididas entre coordenação por planos e coordenação por *feedback* segundo Dynes e Aguirre (1979). Na coordenação por planos, as atividades dos membros da organização são tidas como regulados externamente assegurando controle. Por outro lado, na coordenação por *feedback*, erros são detectados ao longo do processo e corrigidos com a chegada de novas informações. Ainda segundo o artigo, uma empresa costuma ser formada pela mistura de ambos os tipos de coordenação em maior ou menor proporção de cada. A divisão apontada, leva ainda às seguintes proposições:

1. *The greater the diversity of organizational structure, the greater the emphasis on co-ordination by feedback.*
2. *The greater the difference in status and power within an organization, the greater the emphasis on co-ordination through planning.*
3. *The greater the uncertainty of an organizational environment, the greater the emphasis on co-ordination by feedback.*

Dada a inexistência de estudos sobre a forma como uma crise pode ser tratada, observa-se a necessidade de utilizar-se uma literatura auxiliar para o ponto em questão². O estudo de Loch, Solt e Bailey (2008), ainda que ligado à inovação e gestão de projetos, fornece importantes indicações sobre a forma como os *unknown unknowns* (fatores imprevisíveis que emergem em um projeto) podem ser tratados, o que possivelmente poderia ser aplicado em gestão de crises. Em especial, a técnica de decomposição do problema em subproblemas de influências independentes e poucas iterações entre si.

Um estudo de caso múltiplo com nove empresas foi conduzido por Koovor-Misra (1996) para analisar os fatores que podem motivar uma organização a realizar alterações em relação às práticas de preparação as crises. São de especial valor para este estudo as proposições 10, 11 e 12 que dizem respeito ao efeito das agências reguladoras e sumarizadas no parágrafo abaixo:

[...] regulatory agencies are important stakeholders that can motivate organizations to make changes in their crisis preparation practices because of the cost of non-compliance. However, the scope of the regulation and differences in assumptions between the regulation and current organizational practice are important factors that determine the nature of the change.

Na tentativa de aprofundar o entendimento de como uma crise se forma Pauchant e Mitroff (1990) apresentam a ideia de que círculos viciosos associados às

² Na seção 2.5 - Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais, a inexistência de estudos fica clara quando da geração do modelo.

complexidades do sistema sócio-técnico comprometem a efetividade da gestão de crises na medida em que impactam nas ações dos tomadores de decisão da gestão da crise.

Derivando da ideia de Pauchant e Mitroff (1990), Shrivastava (1994) apresenta uma análise dos estudos de caso das crises de *Bhopal* e *Exxon Valdez* onde, segundo o artigo, pressões contraditórias no sistema teriam iniciado as crises que em decorrência da inabilidade organizacional para lidar com os estímulos contrários teriam levado à círculos viciosos e consequentemente aos acidentes. O artigo contribui ainda com um ponto muito interessante: a ideia de que a prevenção de crises requer reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais criando assim consistência interna nos sistemas.

Jaques (2010) defende que o aprendizado pós-crise pode ser fonte de informações importantes para o desenvolvimento de um enfoque preventivo em um aprendizado contínuo. Segundo o autor, as crises podem ainda apresentar indicadores visíveis aos “*operational middle managers*” chamados no texto de “*red-flags*” e que a responsabilidade sobre a gestão preventiva desses indícios deveria ser escalada para o nível executivo.

Hart, Rosenthal e Kouzmin (1993) apresentam uma interessante análise sobre a tomada de decisão durante a gestão de crises onde são divididas em “*strategic and operational crisis decision making*”. Tal divisão é sustentada pela centralização ou dispersão da tomada de decisão dentro de uma crise:

[...] strategic decision making refers to choices, or lack of them, that set the crucial parameters for intervention, whereas operational decisions focus on technical issues and details of implementation. This functional perspective opens up the possibility that major strategic decisions on how to handle a crisis are, in fact, made at lower levels of the governmental hierarchy.

O mesmo estudo aponta ainda sete padrões de respostas para a tomada de decisão: *Informal Decentralization, Formal Decentralization, Non-Decision Making, Decisions Not Taken, Decisions Not to Make, Decisions Not to Act On, Paralysis, Situational Dominance* e *Strategic Evasion!*. Igualmente, as condições para que cada

padrão se estabeleça são dadas por: *Time Pressure*, *Level of Decision* e *Pre-crisis Structure*.

Já o artigo de Rosenthal e Hart (1991) faz uma análise sobre a tomada de decisão na interação entre especialistas na área onde a crise se desenvolve e especialistas em gestão de crises. Os seguintes pontos são destacados:

- As crises criam uma condição de alta exigência tanto dos tomadores de decisão como dos especialistas em crises pela manutenção do esforço de comunicação, a perspectiva da contingência da crise, a dinâmica da informação e as tomadas de decisão durante as crises.
- Ambos, tomadores de decisão e especialistas em crises estão sujeitos a uma variedade de impulsos e pressões.
- Especialistas em crises deveriam ser recrutados no momento de pré-crise tendo em vista as seguintes áreas: processos, contingencia, avaliação, escolha e implementação.
- Os tomadores de decisão em crises deveriam reconhecer o perigo do monopólio dos especialistas.
- Os tomadores de decisão chave deveriam ativamente participar de simulações de crises junto com especialistas em gestão de crises.
- Os papéis e responsabilidades dos tomadores de decisão e especialistas em gestão de crises precisam ser claros.

Mitroff (2005) apresenta uma perspectiva interessante sobre a mudança de orientação das empresas de reativo para preventivo após os ataques terroristas de 9/11 nos Estados Unidos. Em consulta às empresas da Fortune 1000, sobre as medidas preventivas a gestão de crises logo após os ataques, a resposta obtida por parte das empresas foi a de que haviam elevado a preparação para crises: “[...] *Most executives reported that their companies stepped up their preparations, because it was the right thing to do irrespective of costs*”. Entretanto, três anos mais tarde, quando o mesmo levantamento foi realizado a resposta foi: “*The vast majority of companies are*

continuing their preparations for terrorism and other crises, 'if and only if they are cost effective'". Ou seja, as empresas não obtiveram mudanças extremas pós-ataques, o que reforça a posição mencionada no texto:

Smart organizations practice crisis management equally in good and bad times. As a result, they experience substantially fewer crises and are substantially more profitable. Crisis management is not only the right thing to do — it is good business.

2.4 Análise da revisão bibliográfica

Segundo a revisão bibliográfica, um total de 60 artigos foram apresentados. Desses, 29 são estudos com enfoque preventivo, 12 estudos com enfoque reativo que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa e 21 estudos com enfoque reativo que mudam a relação da empresa com o ambiente. Dessa forma, pode-se sumarizar os artigos com as principais contribuições indicadas³, segundo as tabelas 1, 2 e 3, sendo alguns artigos apontados como “ilustrativos” por serem textos ilustrativos do uso diverso do assunto “gestão de crises”:

³ A distribuição apresentada leva em conta os artigos apresentados a título de ilustração no início da revisão bibliográfica.

Tabela 1: Estudos com enfoque preventivo.

Estudos com enfoque preventivo		
Autor	Ano	Contribuição
Ansoff	1975	Leitura de sinais fracos na detecção precoce de crises. Maior flexibilidade pode ajudar no caráter preventivo.
Smart e Vertinsky	1977	A efetividade da solução para crise depende da aceitação por parte do grupo. Paradoxo: Quanto menos vulnerável à crises uma empresa imagina ser, menos
Mitroff, Shrivastava e Udwadia	1987	preparada ela se torna e por consequência mais vulnerável ela se torna.
Mitroff, Pauchant e Shrivastava	1988	Criação de <i>clusters</i> de prevenção de crises.
LaPorte e Consolini	1991	Papel das agências reguladoras. Entendimento de que não existem organizações <i>fail-free</i> .
Udwadia e Mitroff	1991	Comportamento organizacional (<i>crisis-prone, crisis-prepared organization</i>). Cinco tipos de esforços para o combate a crises: <i>Strategic efforts, Technical and</i>
Pauchant, Mitroff e Lagadec	1991	<i>structural efforts, Evaluation and diagnosis efforts, Communicational efforts e Psychological and cultural efforts</i> .
Mitroff	1994	Uso de softwares em prevenção de crises (Agnes Andor é mais atual).
Pearson et.al.	1997	<i>What, When, Where e Who</i> para prevenção de crises.
Penrose	2000	Se uma empresa tem a percepção de que uma crise é uma fonte de oportunidades, a tendência ao engajamento nas atividades primárias de gestão de crises aumenta.
Roux-Dufort e Metais	1999	Dois níveis de aprendizado pós-crise: <i>single-loop learning e double-loop learning</i> . Diversidade da formação dos gestores reduz a chance do desenvolvimento de crises. Os tipos de preparação para crises refletem os interesses e funções de uma organização.
Kovoor-Misra, Zammuto e Mitroff	2000	Organizações em geral estão mais preparadas para crises do tipo que já vivenciaram ou seus concorrentes vivenciaram.
Mitroff	2002	Tipo de crise por evento detonador: <i>abnormal vs normal</i> . <i>Normal</i> - não intencional. <i>Abnormal</i> - intencional.

		Tipo de crise por evento detonador: <i>abnormal</i> vs <i>normal</i> .
Mitroff	2004	<i>Normal</i> - não intencional. <i>Abnormal</i> - intencional (continuação do estudo de 2002).
Boin, Kofman-Bos e Overdijk	2004	Aspecto subjetivo das crises com um processo de incubação, episódios críticos e pós-crisis difíceis.
Ritchie	2004	Ilustrativo.
Virgitrust	2006	Criação de uma cultura preventiva (<i>awareness</i>).
Wooten e James	2008	Liderança nas 5 fases de uma crise.
Hiltunen	2008	Detecção de sinais fracos evidencia a categoria humana de geração de sinais.
Jaques	2008	Ilustrativo.
Alpaslan, Green e Mitroff	2009	<i>Shareholder</i> vs <i>Stakeholder</i> - modelo <i>shareholder</i> todos teriam um maior comprometimento em uma eventual crise.
Sándor	2010	Preventivo com leitura de sinais escritos - caso Xerox.
Jaques	2012	Ilustrativo.
Roux-Dufort e Lalonde	2013	Uma crise é uma transição abrupta entre dois conjuntos de paradigmas vistos como axiomas e coerências assumidas sobre o mundo.
Shrivastava, Mitroff e Alpaslan	2013	Gestão de crises é sinônimo de gestão estratégica. Uma estratégia de negócios que aponta para questões críticas em diferentes áreas funcionais mas falha em apontar a gestão de crises é falho, porque a sobrevivência organizacional não é nada se não estratégico.

Tabela 2: Estudos com enfoque reativo: Respostas às crises que mudam a relação da empresa com o ambiente.

Estudos com enfoque reativo: Respostas às crises que mudam a relação da empresa com o ambiente		
Autor	Ano	Contribuição
Hermann	1963	As 3 dimensões de uma crise: 1. Ameaça aos valores de uma organização, 2. Tempo restrito para respostas, 3. É inesperado ou não antecipado pela organização.
Dutton e Ottensmeyer	1987	Indica a importância das tentativas ativas de controlar o ambiente: Quanto maior a incerteza ambiental, mais ativo deve ser o SIM . Quanto maior a pressão por responsabilidade, mais ativo deve ser o SIM.
Shrivastava	1988	Dois grupos detonadores de crises: HOT (<i>human, organizational and technological</i>) e RIP (<i>regulatory, infrastructural and preparedness</i>).
Pinsdorf	1991	Ilustrativo.
Rosenthal, Hart e Kouzmin	1991	Os tomadores de decisão em crises deveriam reconhecer o perigo do monopólio dos especialistas.
Simkos e Shrivastava	1993	Impossível eliminar todas as crises.
Shrivastava	1995	CSR (<i>Corporate Social Responsibility</i>)- empresas que prezam pela segurança, saúde e questões ambientais são menos propensas à crises.
Deschamps, et.al.	1997	Análise dos 3 níveis de Simon e Pauchant (2000) - <i>Behavioral, Paradigmatic e Systemic</i> - com indicação de que é necessária melhora no nível sistêmico.
Knight e Pretty	1997	As consequências financeiras decorrentes da catástrofe e as habilidades de gestão evidenciadas pela catástrofe. O resultado do estudo indica que o segundo conjunto de fatores são os mais impactantes no valor da empresa pós-catástrofe por indicar a capacidade desta de se recuperar do evento.
Burnett	1998	Pressão do tempo na resolução de uma crise. Auditorias de vulnerabilidades.
Ramsay	1999	A melhoria dos planos de contingência contribui para a gestão de eventuais crises.
Roux-Dufort	2000	O segundo loop de aprendizado não ocorre porque assim que a crise é resolvida, o assunto cai no esquecimento.

Simon e Pauchant	2000	3 níveis de aprendizado: <i>behavioral, paradigmatic, systemic</i> .
Pauchant e Mitroff	2002	Dar maior importância a indicadores não financeiros.
Roux-Dufort	2005	Dois processos paralelos e acumulativos: “ <i>a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections</i> ”
Roux-Dufort	2007	Dois processos paralelos e acumulativos: “ <i>a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections</i> ”.
Roux-Dufort	2009	As 4 fases de uma crise: <i>anomalies and inattention, vulnerabilities and attribution, disruption and denial of reality, crisis and escalation</i> .
Reddy, et.al.	2009	Ilustrativo.
Vassilikopoulou, et al.	2009	Ilustrativo.
Choi, Sung e Kim	2010	90% das crises que chegam à um grupo tem origem externa, sendo que dois terços têm origem econômica ou tecnológica em detrimento à problemas humanos.
Rao	2013	Existem 3 fases em qualquer gestão de crises: 1. O diagnóstico do problema impeditivo ou sinais de perigo, 2. Escolha da estratégia de mudança apropriado, 3. Implementar o processo de mudança e monitoramento.

Tabela 3: Estudos com enfoque reativo: Respostas às crises que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa.

Estudos com enfoque reativo:		
Respostas às crises que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa		
Autor	Ano	Contribuição
Dynes e Aguirre	1979	Coordenação por planos e por <i>feedbacks</i> .
Pauchant e Mitroff	1990	A formação de crises ocorre por círculos viciosos associados às complexidades do sistema sócio-técnico que comprometem a efetividade da gestão de crises.
Rosenthal e Hart	1991	Especialistas em crises deveriam ser recrutados no momento de pré-crise tendo em vista as seguintes áreas: processos, contingência, avaliação, escolha e implementação. Os tomadores de decisão em crises deveriam reconhecer o perigo do monopólio dos especialistas.
Hart, Rosenthal e Kouzmin	1993	<i>Trade-offs</i> na alocação de atenção e outros recursos raros entre diferentes grupos: Centralização vs dispersão na tomada de decisão: <i>Informal Decentralization, Formal Decentralization, Non-Decision Making, Decisions Not Taken, Decisions Not to Make, Decisions Not to Act On, Paralysis, Situational Dominance e Strategic Evasion</i> .
Shrivastava	1994	Deriva de Pauchant e Mitroff (1990) - prevenção de crises requer reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais criando assim consistência interna nos sistemas.
Koovor-Misra	1996	O papel das agências regulamentadoras e o custo de <i>non-compliance</i> .
Brändström, Bynander e Hart	2004	Aprendizado nas crises e aprendizado das crises - crises são épocas de profunda incertezas e desafios urgentes para as capacidades de solução de problemas da ordem sociopolítica em que eles ocorrem.
Mitroff	2005	Mudança de orientação após 9/11.
Parsons	2006	Classificação baseada em tempo para crises: imediata, emergente e sustentada.
Lin, Zhao e Ismail	2006	Empresas que funcionam bem em condições de crises funcionam melhor normalmente.

Loch, Solt e Bailey	2008	Decomposição de problemas (unknown unknowns) em subproblemas independentes entre si e com baixa interação.
Jaques	2010	As crises podem apresentar indicadores visíveis aos “operational middle managers” chamados no texto de “red-flags”. A responsabilidade sobre a gestão preventiva desses indícios deveria ser escalada para o nível executivo.

2.5 Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais

A revisão bibliográfica indica lacunas existentes no conhecimento sobre gestão de crises, dentre os quais, chama atenção a questão da falta de definições. Nesse sentido, a inexistência da definição operacional sobre o termo “crises operacionais” dificulta o trabalho a ser realizado nessa pesquisa. Uma primeira tentativa de se definir o termo foi apresentada em (Imai, Nascimento e Camargo; 2014), procurando separar “*crisis management*” e “*disaster management*”:

[...]to the management of a disruption caused by people, technological systems, politics or economics that lead an organization to a negative impact or even to its core operations paralysis without loss of human lives. On the other hand, “disaster management” will be treated as the management of the consequences of a big event caused by nature, industry, accident, terrorism or even the evolution of a non-solved crisis, where there is loss of human lives.

Em complemento à definição anteriormente adotada, podemos indicar as características de ocorrência do fenômeno apresentadas por Brockner e James (2008) como sendo uma situação de grande ambiguidade, baixa probabilidade de ocorrência e que vem como uma surpresa para a organização e requer decisões rápidas para resolução que podem melhorar a organização.

Ainda destacam-se as ideias de Roux-Dufort (2005, 2007 e 2009) sobre o desenvolvimento de uma crise como dois processos paralelos acumulativos: uma série

de imperfeições acumuladas na organização o que em conjunto com o desenvolvimento (não intencional) de uma “ignorância gerencial” conduz à eclosão de uma crise.

Sob a perspectiva de operações, medidas de desempenho são definidas segundo Slack, Chambers e Johnson (2007) segundo cinco pontos:

- *Quality*: Fazer as coisas direito e satisfazer clientes provendo serviços e produtos sem erros (isto é, que caibam em seus propósitos). A este objetivo é dado o nome de qualidade.
- *Speed*: Fazer as coisas rápido, minimizando o tempo entre o pedido de um produto ou serviço de um cliente e a entrega. A este objetivo é dado o nome de rapidez.
- *Dependability*: Fazer as coisas nos prazos mantendo assim as entregas prometidas aos clientes. A este objetivo é dado nome de confiabilidade.
- *Flexibility*: A possibilidade de mudar o que é feito, isto é, ser capaz de variar ou adaptar as atividades da operação para condições inesperadas, ou dar condições especiais para clientes individualmente. A este objetivo é dado o nome de flexibilidade.
- *Cost*: Fazer as coisas baratas, isto é, fazer produtos e serviços em um custo que permita terem um preço apropriado ao mercado e ainda assim permitir retorno para a organização. A este objetivo é dado o nome de custo.

Dessa forma, o termo “crise operacional” pode ser definido como sendo uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas.

Em conformidade com o que foi exposto, a necessidade da geração de um modelo teórico consolidado segundo a revisão bibliográfica apresentada levou em conta inicialmente as tabelas 1, 2 e 3 apresentadas na seção 2.4 – Análise da Revisão Bibliográfica. Desses, foram retirados os artigos cuja contribuição apresenta-se de forma ilustrativa sobre os usos do termo gestão de crises, são eles: Jaques (2007), Jaques (2008), Jaques, (2012), Pisdorf (1991), Reddy, et.al. (2009), Ritchie (2004) e Vassilikopoulou, et.al. (2009). O artigo de Roux-Dufort (2009) também foi retirado da classificação por fornecer a base para o modelo segundo uma abordagem de processos, assim como os artigos de Roux-Dufort e Metais (1999) e Rao (2013) por fornecerem os complementos para a o modelo.

Assim, utilizando-se como base o estudo de Roux-Dufort (2009) criou-se a grande fase “Processo de uma crise” até o evento detonador da crise e acrescentaram-se as grandes fases “Resolução da crise” e “Aprendizado pós-crise”, essas provenientes de Rao (2013) e Roux-Dufort e Metais (1999) respectivamente. Em contraste ao modelo gerado, foi criado uma grande fase separada chamada de “Preventiva” que ainda que listada não é representada no desenvolvimento do modelo por não tratar do desenvolvimento de uma crise e incorporada ao final do modelo na figura 4 de modo ilustrativo. A fase preventiva é representada pelo quadro 2, já a figura 2 mostra esquematicamente a distribuição das teorias para construção do modelo:

Quadro 2: Consolidação dos estudos com enfoque preventivo.

Preventivo	
Ansoff (1975)	Kovoor-Misra, Zammuto e Mitroff (2000)
Smart e Vertinsky (1977)	Mitroff (2002)
Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987)	Boin, Kofman-Bos e Overdijk (2004)
Mitroff, Pauchant e Shrivastava (1988)	Mitroff (2004)
LaPorte e Consolini (1991)	Virgitrust (2006)
Pauchant, Mitroff e Lagadec (1991)	Hiltunen (2008)
Udwadia e Mitroff (1991)	Wooten e James (2008)
Mitroff (1994)	Brockner e James (2008)
Pearson et.al. (1997)	Alpaslan, Green e Mitroff (2009)
Pearson e Clair (1998)	Sándor (2010)
Roux-Dufort e Metais (1999)	Shrivastava, Mitroff e Alpaslan (2013)
Lee e Harrald (1999)	Roux-Dufort e Lalonde (2013)
Penrose (2000)

Figura 2: Alocação das teorias para construção do modelo teórico.

Partindo-se das grandes fases apresentadas, as fases propostas por Roux-Dufort (2009), Rao (2013) e Roux-Dufort e Metais (1999) foram alocados, criando assim a distribuição por fases. Em seguida, os estudos foram alocados segundo a classificação anterior de fases e subdivididos entre “Estudos reativos que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa” e “Estudos reativos que mudam a relação da empresa com o ambiente”. O chamado “evento detonador” por não tratar de uma fase e sim de um evento pontual, não recebe questões de interesse por fases.

É interessante notar ainda que o paradoxo proposto por Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987) corrobora com o modelo proposto na medida em que o entendimento de que quanto menos vulnerável às crises uma empresa imagina ser, menos preparada ela se torna e por consequência mais vulnerável a empresa se torna pode contribuir no desenvolvimento das fases alocadas dentro da grande fase “Processo de uma crise”.

Destaca-se ainda que a fase chamada de “*Single-loop*” de aprendizado surge do que se aprende na crise, logo, ela ocorre ao longo da resolução da crise. Outro ponto de atenção trata das fases pertencentes à grande fase “Resolução da crise”, pois ainda que a literatura não faça menção à forma como as fases se conectam, entende-se que a resolução de uma crise não trata de um desenvolvimento linear e sim de ciclos onde novas questões podem emergir a partir da resolução dos problemas iniciais. Assim, a melhor representação para essa grande fase é a de ciclo onde existe realimentação a partir do desenvolvimento anterior na forma de uma espiral de projetos onde a saída é a resolução da crise operacional. A figura 3 mostra de forma esquemática o modelo gerado:

Figura 3: Representação esquemática do modelo proposto onde corrobora o paradoxo de Mitroff, Shrivastava e Udwadia (1987).

Finalmente, outro ponto não mencionado na literatura refere-se aos aprendizados provenientes do *Single-loop* e *Double-loop*, assim uma nova alimentação foi gerada de forma que a abordagem preventiva seja beneficiada com os desenvolvimentos e ações realizados na crise, obtendo-se dessa forma a figura 4:

Figura 4: Representação esquemática do modelo contemplando a abordagem preventiva com as contribuições do aprendizado pós-crise.

Nota-se ainda que a cor azul representa a condição normal da operação e o desenvolvimento da crise de forma processual é representado pela evolução para a cor vermelha até o ápice no evento detonador. As fases pós evento detonador também são representadas pela gradual passagem da cor vermelha para o azul de forma a representar a volta para a condição de operação normal.

Segundo a consolidação apresentada, se obtém o quadro 3 com o desenvolvimento processual de uma crise, onde a grande fase “resolução de uma crise” ainda que tenha representação circular, para fins de alocação da teoria é representada sem essa consideração. Ressalta-se ainda que para fins de simplificar o entendimento ao

longo do desenvolvimento dos quadros que se seguem, a cor vermelha referente ao evento detonador será mantida.

Quadro 3: Desenvolvimento processual de uma crise.

	Processo de uma crise			Evento detonador	Resolução da crise			Aprendizado pós-crise	
	<i>Anomalies and innatention</i>	<i>Vulnerabilities and attribution</i>	<i>Disruption and denial of reality</i>	<i>Crisis and escalation</i>	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Lin, Zhao e Ismail (2006)	Jaques (2010)	Rosenthal e Hart (1991)		Loch, Solt e Bailey (2008)	Dynes e Aguirre (1979)	Parsons (2006)	Shrivastava (1994)	Brändström, Bynander e Hart (2004)
	Pauchant e Mitroff (1990)	Koovor-Misra (1996)				Hart, Rosenthal e Kouzmin (1993)			Mitroff (2005)
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Shrivastava (1988)	Burnett (1998)	Choi, Sung e Kim (2010)		Roux-Dufort (2007)	Ramsay (1999)	Dutton e Ottensmeyer (1987)	Hermann (1963)	Deschamps, et.al. (1997)
	Shrivastava (1995) Simkos e Shrivastava (1993)		Rosenthal, Hart e Kouzmin (1991)		Roux-Dufort(2005)			Pauchant e Mitroff (2002)	Knight e Pretty (1997) Roux-Dufort (2000) Simon e Pauchant (2000)

A partir do quadro 3, as principais contribuições apresentadas nas tabelas 2 e 3 da seção 2.4 - Análise da Revisão Bibliográfica - foram substituídos nos respectivos quadros. Observou-se que os estudos de Roux-Dufort (2005) e Roux-Dufort (2007), assim como Deschamps, et.al. (1997) e Simon e Pauchant (2000) tratavam da continuação do mesmo assunto e por isso foram fundidos segundo o estudo mais representativo. O quadro 4 mostra o resultado obtido segundo os estudos do tipo reativo que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa assim como o quadro 5 mostra o resultado obtido para estudos do tipo reativo que mudam a relação da empresa com o ambiente.

Em linha com os quadros 4 e 5 e dado o interesse da pesquisa na gestão da crise em si (as fases de uma crise pós evento detonador), um novo recorte foi realizado com as principais contribuições de cada artigo de interesse. O quadro 6 apresenta o resultado obtido. Finalmente, as variáveis e questões de interesse surgiram a partir do quadro 6 dando origem ao quadro 7:

Quadro 4: Contribuições dos estudos do tipo reativo que mudam a dinâmica interna e a estrutura da empresa segundo a abordagem de Roux-Dufort (2007).

	Processo de uma crise			Evento detonador	Resolução da crise			Aprendizado pós-crise	
	<i>Anomalies and innatention</i>	<i>Vulnerabilities and attribution</i>	<i>Disruption and denial of reality</i>	<i>Crisis and escalation</i>	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Empresas que funcionam bem em condições de crises funcionam melhor normalmente.	As crises podem apresentar indicadores visíveis aos “ <i>operational middle managers</i> ” chamados no texto de “ <i>red-flags</i> ”. A responsabilidade sobre a gestão preventiva desses indícios deveria ser escalada para o nível executivo.	Especialistas em crises deveriam ser recrutados no momento de pré-crise tendo em vista as seguintes áreas: processos, contingencia, avaliação, escolha e implementação. Perigo do monopólio dos especialistas.		Decomposição de problemas (<i>unknown unknowns</i>) em subproblemas independentes entre si e com baixa interação.	Coordenação por planos e por feedbacks.	Classificação baseada em tempo para crises: imediata, emergente e sustentada.	Deriva de Pauchant e Mitroff (1990) - prevenção de crises requer reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais criando assim consistência interna nos sistemas.	Aprendizado nas crises e aprendizado das crises - épocas de profunda incerteza e desafios urgentes para os problemas da ordem sócio-política em que eles ocorrem.
	A formação de crises ocorre por círculos viciosos associados às complexidades do sistema sócio-técnico que comprometem a efetividade da gestão de crises.	O papel das agências regulamentadoras e o custo de <i>non-compliance</i> .				<i>Trade-offs</i> na alocação de recursos: Centralização vs dispersão na tomada de decisão.			Mudança de orientação após 9/11.

Quadro 5: Contribuições dos estudos do tipo reativo que mudam a relação da empresa com o ambiente segundo a abordagem de Roux-Dufort (2007).

	Processo de uma crise			Evento detonador	Resolução da crise			Aprendizado pós-crise	
	<i>Anomalies and innatention</i>	<i>Vulnerabilities and attribution</i>	<i>Disruption and denial of reality</i>	<i>Crisis and escalation</i>	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Dois grupos detonadores de crises: HOT (<i>human, organizational and technological</i>) e RIP (<i>regulatory, infrastructural and preparedness</i>).	Pressão do tempo na resolução de uma crise. Auditorias de vulnerabilidades.	90% das crises que chegam à um grupo tem origem externa, sendo que dois terços têm origem econômica ou tecnológica em detrimento à problemas humanos.		Dois processos paralelos e acumulativos: “ <i>a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections</i> ”.	A melhoria dos planos de contingencia contribui para a gestão de eventuais crises.	Indica a importância das tentativas ativas de controlar o ambiente: Quanto maior a incerteza ambiental/pressão por responsabilidade, mais ativo deve ser o SIM .	As 3 dimensões de uma crise: 1. Ameaça aos valores, 2. Tempo restrito para respostas, 3. É inesperado ou não antecipado pela organização.	Análise dos 3 níveis de Simon e Pauchant (2000) - <i>Behavioral, Paradigmatic e Systemic</i> - com indicação de que é necessária melhora no nível sistêmico.
	CSR (<i>Corporate Social Responsibility</i>)-empresas que prezam pela segurança, saúde e questões ambientais são menos propensas à crises.		Os tomadores de decisão em crises deveriam reconhecer o perigo do monopólio dos especialistas.					Dar maior importância a indicadores não financeiros.	Empresas com melhor capacidade de gestão positivamente impactadas no valor da empresa pós-catástrofe por indicar a capacidade de recuperação.
	Impossível eliminar todas as crises.								O segundo loop de aprendizado não ocorre porque assim que a crise é resolvida, o assunto cai no esquecimento.

Quadro 6: Principais contribuições dos estudos analisados pós-evento detonador.

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Decomposição de problemas (<i>unknown unknowns</i>) em subproblemas independentes entre si e com baixa iteração.	Coordenação por planos e por feedbacks.	Classificação baseada em tempo para crises: imediata, emergente e sustentada.	Deriva de Pauchant e Mitroff (1990) - prevenção de crises requer reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais criando assim consistência interna nos sistemas.	Aprendizado nas crises e aprendizado das crises - épocas de profunda incerteza e desafios urgentes para os problemas da ordem sócio-política em que eles ocorrem.
		<i>Trade-offs</i> na alocação de recursos: Centralização vs dispersão na tomada de decisão.			Mudança de orientação após 9/11.
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Dois processos paralelos e acumulativos: “ <i>a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections</i> ”.	A melhoria dos planos de contingencia contribui para a gestão de eventuais crises.	Indica a importância das tentativas ativas de controlar o ambiente: Quanto maior a incerteza ambiental/pressão por responsabilidade, mais ativo deve ser o SIM .	As 3 dimensões de uma crise: 1. Ameaça aos valores, 2. Tempo restrito para respostas, 3. É inesperado ou não antecipado pela organização.	Análise dos 3 níveis de Simon e Pauchant (2000) - <i>Behavioral, Paradigmatic</i> e <i>Systemic</i> - com indicação de que é necessária melhora no nível sistêmico.
				Dar maior importância a indicadores não financeiros.	Empresas com melhor capacidade de gestão positivamente impactadas no valor da empresa pós-catástrofe por indicar a capacidade de recuperação.
					O segundo loop de aprendizado não ocorre porque assim que a crise é resolvida, o assunto cai no esquecimento.

Quadro 7: Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador.

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Os problemas que originários da crise estavam claros? Como foi decomposto a crise em subproblemas?	Foi utilizada a coordenação por planos ou por feedbacks?	Qual o tipo de crise ao longo do tempo? Imediata, emergente ou sustentada?	Quais mecanismos de gestão que auxiliaram posteriormente na prevenção de crises com reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais promovendo assim melhora na consistência interna nos sistemas foram criados?	Após a resolução da crise, eventuais mecanismos de gestão usados na crise foram preservados? Outros foram criados em complemento a possíveis novas crises? Quais?
		Os recursos necessários para a gestão da crise foram alocados de que forma? Qual o modelo de tomada de decisão adotado?			Eventuais mudanças de orientação (reativa X preventiva) foram preservados ao longo do tempo?
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Quais evidencias dos dois processos paralelos e acumulativos até a eclosão da crise são observados? “a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections”	De que forma a melhoria dos planos de contingência contribui para a gestão de eventuais crises?	Quais as razões para um maior controle ambiental com indicação de responsáveis e controle de incertezas?	<i>De que forma a crise afetou os 3 pilares?</i> <i>(1) ameaça aos valores de uma organização,</i> <i>(2) tempo restrito para respostas,</i> <i>(3) é inesperado ou não antecipado pela organização.</i>	Observam-se aprendizados em qual nível? <i>Behavioral</i> , <i>Paradigmatic</i> ou <i>Systemic</i> ?
				A gestão da empresa prioriza indicadores não financeiros ou operacionais?	Houve melhora no resultado financeiro da empresa pós-crise? Há evidencias de que a melhora pode ser atribuída à evidencia de uma melhor capacidade de gestão da empresa?
					Existem evidencias de que o segundo loop de aprendizado ocorreu?

3 METODOLOGIA

Neste capítulo serão descritos os procedimentos metodológicos para a utilização do modelo no estudo de caso múltiplo. Observada a revisão bibliográfica e dado o entendimento das crises operacionais serem um assunto ainda pouco tratado em operações, optou-se pela realização de uma pesquisa exploratória. Assim, uma vez realizada a revisão bibliográfica, os conceitos e as relações entre assuntos surgem no modelo proposto (já expostos anteriormente), sendo a questão empírica foco da seção que se segue.

A partir da variáveis e questões de interesse apresentados no quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador) da seção 2.5 – Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais, foi realizada uma coleta de dados secundários sobre os casos que possam auxiliar no entendimento da ocorrência das crises. Em seguida, os dados foram submetidos a uma extensa análise para sua validação e verificação da pertinência com os objetivos propostos.

Finalmente, a pesquisa de campo ocorre com entrevistas presenciais (em três ciclos de entrevistas) para o entendimento do contexto da emergência e gestão das crises em cada caso analisado, assim como as soluções adotadas e possíveis heranças que as crises deixaram para as empresas. Portanto, é utilizada uma abordagem de pesquisa qualitativa.

Para o estudo em companhia aérea (chamada de AERO1 – nome simbólico para a empresa), participaram do ciclo de entrevistas, os funcionários do setor criado para a gestão da crise operacional de 2010 (chamado genericamente de AR – nome fictício do departamento), assim como o gerente sênior de planejamento estratégico (responsável na época pela coordenação do departamento) e consultores de estratégia que atuavam na empresa quando da emergência da crise.

Já para o estudo de caso em telecomunicações, analisou-se a prestadora de serviços de suporte a redes que mantém as operações de duas das maiores operadoras de telefonia móvel no Brasil (chamada genericamente de TEL1 – nome simbólico da

empresa). Participou do estudo o ex-coordenador de serviços a redes moveis da empresa citada e na época responsável pelo projeto de recuperação de crises.

É importante citar ainda que a escolha da fornecedora de serviços em detrimento às operadoras de telefonia diretamente se deve ao ponto de resolução da crise operacional: o projeto de resolução da crise ocorreu na área de redes dentro do fornecedor de serviços e não diretamente na empresa cliente.

Uma vez realizado o primeiro ciclo de entrevistas de cada caso (para o contato e entendimento inicial do caso), o Quadro 7 – Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador, apresentado na seção 2.5 – Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais foi preenchido com as informações obtidas. Em seguida, um segundo ciclo foi realizado para que as questões do modelo que permaneceram em aberto pudessem ser respondidas. Finalmente, um último ciclo foi realizado para validação das respostas obtidas. Com as informações de cada caso preenchidas segundo o Quadro 7 - Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador, foram obtidos os Quadros 8 – Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa) e Quadro 9 – Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente) apresentados na seção 4.2 – Análise do caso crise operacional em companhia aérea segundo o modelo proposto, assim como os Quadros 10 – Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa) e o Quadro 11 – aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente), apresentados na seção 4.4 – Análise do caso crise operacional em uma empresa de telecomunicações segundo o modelo proposto.

Finalmente, com os Quadros 8 a 11, foi possível realizar a análise conjunta dos casos dando origem aos Quadros 12 – Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa, e ao Quadro 13 – Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente), ambos apresentados na seção 4.5 – Análise conjunta dos casos. A figura 5 representa esquematicamente a abordagem adotada:

Figura 5: Representação esquemática da análise dos casos.

O primeiro estudo de caso foi realizado em uma empresa aérea de grande porte que passou por uma grande crise operacional em 2010 que teve seu ápice na proibição da venda de passagens pela ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil). Os resultados da análise do caso aparecem no artigo de Imai, Camargo e Nascimento (2014).

Um segundo estudo de caso baseado na análise dos fatores que levaram à interrupção de serviços em telefonia móvel que também tiveram a intervenção do órgão regulamentador do setor (ANATEL) com a proibição da venda de novas linhas em 2012, assim como os mecanismos para solução desta crise foi realizado em complemento ao estudo de caso em companhia aérea.

Em ambos os casos, a escolha das empresas e dos setores mostrou-se de extrema importância dada a clareza com que se apresenta o evento detonador da crise: a interferência da agência reguladora nas empresas com a proibição da venda de serviços. Assim, considerado o destaque do evento detonador, a aplicação do modelo torna-se ainda mais aderente aos casos analisados.

3.1 Estudo de caso

Para a coleta dos dados nas empresas analisadas, optou-se pela abordagem do estudo de caso, tendo como instrumento de coleta entrevistas. O uso do estudo de caso é indicado em situações onde existe pouco controle sobre o fenômeno em questão. Segundo, Eisenhardt (1989), temos:

Theory developed from case study research is likely to have important strengths like novelty, testability, and empirical validity, which arise from the intimate linkage with empirical evidence. Second, given the strengths of this theory-building approach and its independence from prior literature or past empirical observation, it is particularly well-suited to new research areas or research areas for which existing theory seems inadequate.

Da mesma forma, segundo Leonard-Barton (1990), temos que:

A case study is a history of a past or current phenomenon, drawn from multiple sources of evidence. It can include data from direct observation and systematic interviewing as well as from public and private archives. In fact, any fact relevant to the stream of events describing the phenomenon is a potential datum in a case study, since context is important [...]

É interessante notar ainda que segundo o estudo de Brändström, Bynander e Hart (2004), existem aspectos sobre a gestão de crises analisados segundo estudos de caso onde se diferenciam aprendizados das crises (a medida em que uma crise prove oportunidades para aprendizado) e o aprendizado nas crises (o uso de analogias históricas nas tomadas de decisão durante as crises). Assim, devido ao entendimento existente sobre o assunto, o estudo de caso apresenta-se como método indicado.

3.2 Instrumento de coleta de dados: Entrevistas

Em ambos os casos, dada a baixa frequência com que as crises ocorrem, o uso de entrevistas como ferramenta de coleta de dados se mostra indicada, segundo Eisenhard e Graebner (2007), temos: *“Interviews are a highly efficient way to gather rich, empirical data, especially when the phenomenon of interest is highly episodic and infrequent”*.

Segundo Gil (1999), as entrevistas podem ser classificadas em:

- Entrevista informal: é uma entrevista o menos estruturado possível, sendo que se distingue da simples conversação por ter como objetivo básico a coleta de dados. Nesse tipo de entrevista pretende-se obter uma visão geral do problema de pesquisa, assim como aspectos da personalidade do entrevistado. A entrevista informal é indicada em estudos exploratórios onde visa-se abordar realidades pouco conhecidas.
- Entrevista focalizada: Tão livre quanto a entrevista informal, a entrevista focalizada diferencia-se da entrevista informal pelo foco bem definido em um assunto específico sendo que ainda que o entrevistado fale livremente, quando do desvio do assunto original o entrevistador procura retomar o assunto.
- Entrevistas por pautas: A entrevista por pautas apresenta algum grau de estruturação onde o entrevistador segue uma lista de pontos de interesse pré-definidos e permite ao entrevistado falar livremente sobre o ponto, sem, entretanto, realizar perguntas diretas.
- Entrevista estruturada: O desenvolvimento da entrevista estruturada ocorre a partir de uma relação fixa de perguntas nas quais a ordem e a redação permanecem invariáveis.

Já Yin (2011) divide as entrevistas entre *“Structured Interviews”* e *“Qualitative Interviews”*:

- *Structured Interviews*: usam um questionário que listam todas as questões a serem feitas. De posse do questionário o pesquisador realiza uma entrevista formal na busca das repostas para o questionário.
- *Qualitative Interviews*: a relação de questões do pesquisador não está previamente escrita em um roteiro (não existe um questionário prévio). O pesquisador possui um framework das questões do estudo, mas a forma como as questões são verbalizadas mudam em função da dinâmica da entrevista.

Ainda segundo Yin (2011), o modo de “*Structured Interviews*” aproxima o estudo de uma *survey* ao invés de um estudo qualitativo. O modo mais próximo de uma conversa como proposto no modo “*Qualitative Interviews*” apresenta ainda a oportunidade de uma interação de duas vias entre o pesquisador e o entrevistado, sendo assim o modo dominante de entrevistas nas pesquisas qualitativas.

Considerado o exposto acima, nesse estudo será utilizado como ferramenta de coleta de dados a entrevista focalizada segundo a classificação de Gil (1999) que está em concordância com as entrevistas do tipo “*Qualitative Interviews*” de Yin (2011).

3.3 *Extended case method*

Conforme apresentado na seção 2.1 – Relevância do assunto e dificuldades teóricas e empíricas, observou-se que a literatura sobre gestão de crises ainda caminha para conclusões robustas, tendo por hora poucos estudos em desenvolvimento, análises e tentativas de se desenvolver uma teoria sobre o assunto. Assim, a aplicação do *extended case method* se apresentou indicada para a análise dos casos com o modelo proposto, conforme citado por Burawoy (1998):

The extended case method applies reflexive science to ethnography in order to extract the general from the unique, to move from the “micro” to the “macro”, and to connect the present to the past in anticipation of the future, all by building on preexisting theory.

Um uso similar ao proposto para esse estudo foi apresentado por Danneels (2002), segundo o qual, o propósito do *extended case method* não é a construção de novas teorias (em oposição ao *Grounded Research*) e sim a consolidação e aprofundamento da teoria existente:

In contrast to the grounded theory approach, the primary focus of the extended case study is not to build new theory. The goal of the extended case method is to integrate and extend existing theory. The researcher examines the literature relevant to his/her problem area, and employs the empirical data to fill in its gaps, reveal its flaws, elaborate its meaning, and extend its coverage.

O *extended case method* se desenvolve através de ciclos de confronto entre a teoria existente e os dados obtidos, sendo que através de cada ciclo, novos dados são incorporados, assim como teorias e conceitos são adicionados. O primeiro ciclo do *extended case method* apresentou-se no primeiro estudo de caso com a revisão da literatura e o estudo de caso na aviação. O segundo ciclo inicia-se com a expansão da revisão da literatura e o estudo de caso em telecomunicações (o que permite a análise conjunta dos casos suportada pela revisão da literatura) em conjunto com o desenvolvimento e aprimoramento do modelo teórico proposto. Assim, os processos desenvolvidos no contexto do projeto de gestão de crises, documentos, ferramentas de projeto e locais utilizados na época foram analisados para se criar uma maior compreensão sobre o trabalho realizado o que em conjunto com o modelo teórico apresentado permite a aplicação do método.

4 CASOS ANALISADOS

Nessa seção serão apresentados os casos e suas respectivas análises segundo a metodologia apresentada na seção 3 – Metodologia. A escolha dos casos leva em conta o setor em que atuam (altamente regulamentado), destacando-se a emergência de uma crise na área de operações a despeito das agências reguladoras. A intervenção das agências reguladoras nas empresas com a proibição da comercialização de novos serviços torna claro o evento detonador segundo o modelo proposto. É importante frisar que o papel da agência reguladora surge como aliada na solução da crise, sendo o marco metodológico indicado no modelo como “evento detonador” a intervenção nas empresas citadas e o consequente início do processo de resolução da crise operacional. Assim, os casos são analisados tendo como ponto de partida além de uma crise operacional emergente, um setor altamente regulamentado e a intervenção do órgão regulamentador com a paralisação das atividades da empresa.

É interessante notar ainda que conforme citado anteriormente, estudos de caso em condições extremas ajudam a testar e amplificar teorias (Eisenhardt, 1989) o que vai de encontro com a condição das empresas estudadas em condições de alta regulamentação e o método proposto.

4.1 Crise operacional em companhia aérea

Inicialmente, nota-se que a despeito da aparente normalidade nas operações da companhia aérea, a crise emergiu de forma inesperada (enquanto a alta gestão discutia a estratégia da companhia, na operação as coisas começavam a dar sinais de que algo não funcionava bem). Mês após mês, os problemas na geração de escalas de tripulantes para o mês seguinte cresciam, na mesma proporção em que o sistema de geração de escala de tripulantes que idealmente deveria gerar as escalas quase que de forma automática estava próximo do inoperante, obrigando os funcionários da área de planejamento de escala a produzirem manualmente as escalas de tripulantes.

O cenário caótico enfrentado pela empresa no final de 2010 era completamente inesperado pela alta gestão (ainda menos em uma época do ano em que

tradicionalmente a demanda por voos aumenta). Quando as notícias sobre atrasos e cancelamentos de voos começaram a aparecer nos meios de comunicação, já era tarde para que a crise operacional fosse evitada. Assim, o maior problema passou a ser como realizar a gestão da crise e resolvê-la uma vez que a crise não era esperada e simplesmente emergiu (isto é, como solucionar um problema que não se sabe qual é).

Dada a definição adotada para o termo “crises operacionais” (uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas), nota-se que além do caráter inesperado da crise, as medidas de desempenho de confiabilidade, qualidade e rapidez se deterioraram indicando a aderência da definição adotada.

Em consulta aos documentos do projeto, observou-se que um processo de decomposição de um grande problema (a crise e sua parte visível – atrasos e cancelamento de voos) foi realizado e assim, quatro subproblemas foram descobertos:

1. Falta de atualizações no sistema de geração de escalas de tripulantes.
2. Falta de uma metodologia de controle sobre o desenvolvimento de carreira de tripulantes por tipo de aeronave.
3. Falta de uma metodologia para controlar a quantidade de tripulantes necessárias para operar a malha de voos⁴ do mês.
4. Base de dados de tripulantes desatualizada.

Com um grande número de voos atrasados ou cancelados⁵, uma nova equipe de consultoria interna foi formada, sendo composta por um gerente, um consultor sênior e

⁴ A malha de voos refere-se ao total de rotas de aeronaves, isto é, toda vez que um avião decola e pousa, uma rota é percorrida e o total de rotas de todos os aviões compõe a malha de voos.

dois analistas. Também apoiou no projeto um grupo de consultoria de estratégia que trabalhavam na empresa na época da crise.

Segundo levantamento realizado com um dos integrantes da equipe do projeto, com quatro subproblemas identificados, três projetos começaram a ser desenvolvidos em paralelo (devido à abordagem adotada nos projetos, os subproblemas 2 e 3 foram agrupados no projeto chamado capacidade produtiva de tripulantes), com um quarto projeto (MCL ou “*Master Crew List*”) sendo iniciado pouco depois em continuação à reconstrução da base de dados e em paralelo com a atualização do sistema de geração de escala de tripulantes.

Esquemáticamente, os projetos seguiram a estrutura apresentada na Figura 5:

Figura 6: Vista esquemática dos projetos.

O rápido crescimento das operações de voos aliado a falta de manutenção do sistema de geração de escalas de tripulantes conduziu ao cenário caótico encontrado uma vez que o sistema usava dados comprometidos na geração de escalas. Os dados errados criavam uma quantidade falsa de tripulantes disponíveis assim como das horas de voos disponíveis⁶.

⁵ Uma forma de mudar o indicador de atrasos é cancelar um voo. Uma vez cancelado, o voo passa a não fazer mais parte do indicador o que pode melhorá-lo.

⁶ Devido a questões de regulamentação e segurança, tripulantes possuem quantidade de horas de voos limites por mês, trimestre, semestre e ano - http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7183.htm.

Devido à complexidade do projeto de atualização do sistema de escala, o fornecedor do software de geração de escalas enviou uma equipe para auxiliar no projeto evitando agravar a crise enfrentada: um consultor sênior veio da Inglaterra, outro dos Estados Unidos e um programador da Grécia.

Os projetos de desenvolvimento de metodologias englobados no projeto de cálculo de capacidade produtiva ficaram a cargo da equipe de consultoria interna recém-formada e a consultoria de estratégia que desenvolviam projetos na companhia aérea.

Finalmente, o projeto de atualização da base de dados foi conduzido pelo consultor sênior do time. Assim que os resultados do projeto de atualização da base de dados começaram a surgir, o sistema de geração de escalas começou a se tornar mais e mais operativo e um novo problema emergiu da lista MCL⁷ (*Master Crew List*), que foi logo incorporado ao projeto. A seguir será apresentado o detalhamento de cada projeto e as heranças que permaneceram pós-resolução da crise operacional.

4.1.1 Falta de atualização do sistema de geração de escalas de tripulantes

A falta de atualização do sistema de geração de escalas de tripulantes a princípio tinha uma solução simples: com o auxílio da equipe enviada pelo desenvolvedor do software de geração de escala, as atualizações seriam implementadas sem maiores dificuldades. A questão emergente que se apresentou foi a de como assegurar que o problema não ocorreria novamente. A solução para esta questão surgiu ao longo do desenvolvimento do projeto: devido à proximidade desenvolvida com o fornecedor do software, as novas atualizações passaram a ser enviadas para a equipe de consultoria interna formada para a gestão da crise operacional, que por sua vez ficaria responsável pela manutenção do sistema.

⁷ MCL ou *Master Crew List* é uma lista de tripulantes que estão voando para alguns países. Devido à legislação desses países, uma lista com os nomes e os números dos documentos desses tripulantes também é enviada toda vez que o avião decola com destino a esses países.

4.1.2 Capacidade produtiva

4.1.2.1 Desenvolvimento de carreira de tripulantes

Tripulantes são divididos em dois grupos formais: tripulação técnica e tripulação comercial. A tripulação técnica refere-se aos pilotos e copilotos enquanto que tripulação comercial refere-se aos comissários de bordo.

Por outro lado, aeronaves são divididas em dois grandes grupos: *Narrow Body* e *Wide Body*. *Narrow Body* são aviões pequenos usados nos voos domésticos e *Wide Body* são aviões de maior porte usados nos voos internacionais. Exemplos de aeronaves *Narrow Body* são Airbus A319, A320 e A321. Por outro lado, exemplos de aeronaves *Wide Body* são Airbus A330 e Boeing B777.

Como a companhia aérea objeto do estudo iniciou suas operações como uma empresa regional com aviões *Narrow Body* e pouco a pouco aumentou sua malha até iniciar as operações com aviões *Wide Body* em voos internacionais, o desenvolvimento de carreira do tripulante apresenta um paralelo direto: a senioridade de um tripulante é baseada no tipo de avião (e o crescimento esperado da empresa).

Um exemplo apresentado pela equipe de projeto durante o ciclo de entrevistas pode ser útil no entendimento do desenvolvimento de carreira de um tripulante. Como exemplo, será utilizado um tripulante técnico, mas o mesmo raciocínio é válido para um tripulante comercial.

Será utilizado como exemplo o tripulante técnico fictício John (um tripulante técnico recém contratado). Assim que John é contratado e após passar pelo treinamento de solo⁸ e simuladores de voo, John inicia sua carreira como *First Officer*⁹ do avião *Narrow Body*. Depois de cumprir uma quantidade mínima de horas de voo no avião *Narrow Body*, se houver uma vaga disponível como *First Officer* do menor avião *Wide Body*, ele pode ser promovido para o nível seguinte no desenvolvimento de carreira de tripulante técnico. Para tanto, John precisa realizar horas adicionais de simuladores e

⁸ Também conhecido como *ground school*.

⁹ Também conhecido como co-piloto.

treinamento de solo para o nível seguinte (para cada mudança de aeronave, o processo se repete). Novamente, após cumprir o mínimo de horas de voo e caso exista uma vaga disponível no nível seguinte, ele pode ser promovido à *First Officer* da aeronave seguinte.

Assim que John complete todos os níveis como *First Officer* das aeronaves *Wide Body* e assim que ele complete o número mínimo de horas de voo, se houver uma oportunidade no nível seguinte, ele pode ser promovido à piloto¹⁰ do avião *Narrow Body*. Desse ponto em diante, toda a escadaria percorrida como copiloto será repetida como piloto. A figura 6 representa esquematicamente a evolução de carreira de um tripulante técnico onde cada degrau da figura representa um modelo de aeronave.

Figura 7: Representação esquemática do desenvolvimento de carreira de um tripulante técnico.

Devido às características da forma como a carreira do tripulante se desenvolve, questões emergentes diretamente ligadas à estratégia da companhia surgiram: primeiramente, quanto tempo leva para que um tripulante recém-contratado chegue ao

¹⁰ Também conhecido como *Captain*.

topo de sua carreira¹¹? Segundo, no caso da aquisição de uma nova aeronave para a malha de voos (tanto *wide body*, como *narrow body*), quanto tempo antes do início da operação do novo equipamento os tripulantes existentes precisariam ser promovidos e novos tripulantes contratados e treinados? Como o treinamento para um novo tripulante passa pelo treinamento de solo e simuladores, a resposta para esta questão não existia até o desenvolvimento desse projeto, o que levou ao entendimento sobre o desenvolvimento de carreira do tripulante assim como a revisão da quantidade de tripulantes por tipo de aeronave¹² (Figura 7).

Figura 8: Tempos de formação de um novo tripulante¹³.

¹¹A informação refere-se à soma dos tempos de formação com treinamentos, horas de voo mínimas e simuladores.

¹² Devido à questões regulatórias, um tripulante certificado para um modelo de aeronave não pode operar outro modelo. Dessa forma, a quantidade de tripulantes necessárias para operar a malha deve ser balanceada por tipo de aeronave.

¹³ Números não divulgados conforme solicitação da empresa.

A quantidade de tripulantes por tipo de aeronave assim como os tempos de formação de tripulantes foram contribuições importantes para a estratégia da empresa assim como contribuíram para um melhor controle sobre a operação da empresa. Essas melhorias ainda representam uma importante ferramenta em relação ao desenvolvimento de carreira do ponto de vista da gestão de Recursos Humanos.

4.1.2.2 Cálculo da capacidade produtiva

O processo de planejamento de escala de tripulantes tem início semanas antes do início do desenvolvimento da escala do mês seguinte, onde o departamento de malha e frota (o departamento que desenvolve e controla a alocação de aeronaves na malha) desenvolve a malha do mês seguinte permitindo uma projeção sobre a quantidade de tripulantes necessárias para operar a malha assim como a ocupação das aeronaves¹⁴ (controlado pelo departamento Yield).

O Yield projeta a alocação de cada aeronave da malha do mês seguinte (número de passageiros em cada voo), para assegurar o cancelamento de voos com possibilidade de prejuízos. Ao mesmo tempo, o Planejamento de escalas de tripulantes inicia a preparação para a geração de escala do mês seguinte. Aproximadamente uma semana antes da publicação da escala, o Yield envia para o Planejamento de escalas de tripulantes a malha real que será operada: como alguns voos apresentam baixa rentabilidade ou prejuízos, esses voos são cancelados. Neste ponto do processo, parte da malha precisa ser reconstruída e os tripulantes realocados para os voos remarcados.

Devido a este complexo conjunto de informações, antes da crise, era impossível saber a quantidade de tripulantes necessária para operar a malha do mês seguinte. Usando todas as informações, uma nova metodologia usando cenários foi desenvolvida para aumentar a acurácia da previsão da geração de escalas de tripulantes do mês seguinte.

¹⁴ Refere-se à quantidade de lugares vendidos em cada voo.

A nova metodologia usa a malha enviada do departamento de Malha e Frota para calcular a quantidade de horas da malha do mês seguinte. Com isso, uma projeção da quantidade de tripulantes necessárias para operar a malha é realizada por tipo de aeronave, assim como dividida entre pilotos, copilotos e comissários de bordo.

Usando essas informações, uma simples conta é realizada para se obter a quantidade de pilotos, copilotos e comissários de bordo: para cada tipo de aeronave, o total de tripulantes (segundo a separação indicada) menos a quantidade total de tripulantes afastados por problemas de saúde e tripulantes com problemas de vencimentos de carteiras (*expire dates*¹⁵) fornece a quantidade de tripulantes disponível para operar a malha do mês seguinte. Os tripulantes disponíveis menos a projeção dos tripulantes necessárias para operar a malha fornece a quantidade de tripulantes que devem sair de férias. As Figuras 8 e 9 mostram um exemplo usando para isso o cálculo para pilotos do A330.

Figura 9: Exemplo de cálculo de pilotos disponíveis.

¹⁵ Os vencimentos referem-se à validade de carteiras, simuladores, treinamentos ou mesmo exames de saúde vencidos ou com vencimento no mês seguinte.

Figura 10: Exemplo de cálculo da quantidade de férias.

Uma lista de tripulantes que está próxima da quantidade limite de horas de voo (devido à regulamentação Brasileira, existem quantidade de horas de voo limites para um tripulante voar em um mês, trimestre, semestre e ano¹⁶) é gerada e enviada para cada gerência de tripulantes (pilotos, copilotos e comissários de bordo de cada tipo de equipamento) com a quantidade total de tripulantes que deveriam sair de férias. Finalmente, alguns tripulantes da lista são convidados a sair de férias. A figura 10 demonstra o processo descrito.

¹⁶ Os detalhes da regulamentação estão disponíveis em:
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7183.htm

Figura 11: Processo de cálculo de capacidade produtiva.

Antes do desenvolvimento da nova metodologia de controle, não era possível projetar a quantidade de tripulantes necessária para operar a malha do mês seguinte. A metodologia inovadora, assim como, o processo onde as informações passaram a correr de forma organizada entre as diferentes áreas deixa claro que a nova operação (após a crise) é melhor controlada que a antiga operação (antes da crise).

4.1.3 Reconstrução da base de dados de tripulantes e MCL (*Master Crew List*)

Uma empresa pode ser tradicionalmente dividida em duas partes: *front-office* (onde a presença do cliente é necessária) e *back-office* (a presença do cliente não é necessária) com os processos internos orientados para uma das partes (i.e., se mais da metade do valor é agregado na presença do cliente, o processo tem orientação para o *front-office*, por outro lado, se mais da metade ocorre sem a presença do cliente, o processo é orientado ao *back-office*). O processo de manutenção de base de dados pode ser classificado dessa forma como tendo orientação de *back-office*.

Conforme enunciado por Metters e Vargas (2000), temos que: “*the process may take advantage of standardization and automation to enhance the efficiency and effectiveness of operations. Back-office activities are expected to manifest these characteristics*”. Como a falta de manutenção da base de dados foi consequência de uma cultura de processos deficiente onde as atualizações eram pouco controladas, a eficácia da operação foi comprometida.

Inicialmente, o projeto de atualização da base de dados de tripulantes parecia simples e de fácil execução: o tripulante deveria apresentar uma cópia de todos os seus documentos relativos à geração de escalas de tripulantes e todas as atualizações seriam realizadas no sistema. Ainda que a teoria seja simples em relação a um tripulante, a questão de como operacionalizar dez mil tripulantes¹⁷ emergiu em seguida. Quando a questão relativa à ordem de grandeza da quantidade de tripulantes surgiu, questões como quem iria coletar e atualizar a base de dados? O que ocorreria se durante o

¹⁷ O número apresentado é fictício e foi alterado em concordância com a empresa aérea.

processo de atualização, os problemas se agravassem devido às alterações que estariam sendo realizadas, uma vez que o mesmo sistema que gera as escalas também controla a operação de voos? Como coletar os documentos dos tripulantes sem interferir na operação? O que poderia ocorrer caso todos os tripulantes apresentassem os documentos ao mesmo tempo paralisando a operação de voos? Como deveria ser o controle de entregas dos documentos assim como o engajamento dos tripulantes para a entrega de documentos? O que aconteceria se os tripulantes não se mobilizassem para a entrega de documentos?

Para controlar e tentar minimizar os impactos na operação, inicialmente duas ideias foram propostas e discutidas: convocar os tripulantes dividindo o grupo todo por número de empregado ou nome. O uso de uma lista de controle baseado nos nomes foi logo abandonado uma vez que a divisão exata dos nomes não necessariamente se refletiria na divisão por tipos de tripulantes (i.e., se o tripulante é um comissário em que nível de desenvolvimento de carreira ele se encontra: Junior, pleno, sênior ou instrutor de voo, ou caso seja um tripulante técnico, se é um piloto ou copiloto) e mesmo o tipo de aeronave (*narrow body* – Airbus A319, A320 ou A321 - ou *wide body* – Airbus A330, A340, Boeing 767, 777). Outro fator que inviabilizou o uso do nome do tripulante deveu-se a razões históricas: em geral o nome do tripulante não é o mesmo nome em uso na empresa (nome de guerra¹⁸). Assim, o risco de que um tripulante se confundisse na entrega dos documentos mostrou-se enorme.

Devido à estrutura de carreira criada na aviação (conforme discutido na seção 4.1.2.1 - Desenvolvimento de carreira de tripulantes), o uso do número de empregado também foi logo abandonado (o uso do número de empregado poderia causar a paralisação de um modelo de aeronave na operação de voo).

Outro ponto discutido foi relativo ao *staffing* do *back-office*: seria possível usar o mesmo *staffing* para reconstruir a base de dados com as informações atualizadas? Após alguma discussão, a conclusão foi de que não. A resposta ao ponto levantado foi o uso de uma equipe temporária de uma empresa terceirizada contratada especificamente para a atualização da base sob a gestão da equipe de consultoria interna recém-formada.

¹⁸ O uso do nome de guerra na companhia aérea deveu-se à facilidade de rastreamento do funcionário no início do funcionamento da empresa.

Finalmente, foi definida a alocação de 33 recursos temporários de uma empresa terceirizada. O processo foi então desenhado para ter três pontos de coleta de documentos (duas bases de coleta nas bases dos aeroportos de São Paulo e um ponto na sede da empresa onde são realizados os treinamentos) em três períodos (manhã, tarde e noite) assim como três linhas de produção para a reconstrução da base propriamente dita em dois períodos (manhã e tarde) com um processo dividido em células: recebimento e conferência de documentos, digitalização de documentos, atualização da base de dados e controle de qualidade).

O processo para a atualização da base de dados previa que o tripulante entregasse em um dos três pontos de coleta de documentos uma cópia dos documentos solicitados. Então o funcionário do ponto de coleta da empresa terceirizada deveria verificar se os documentos estavam corretos, guarda-los em um envelope padrão e coletar a assinatura do tripulante no livro de controle. Ao final de cada período os envelopes eram inseridos em uma caixa com uma lista impressa com o nome dos tripulantes cujos documentos estavam na caixa e enviados para o *back-office* (onde a reconstrução da base de dados efetivamente acontecia). No *back-office*, os documentos eram recebidos, conferidos, digitalizados e os dados atualizados na base de dados. Ao final, 100% dos dados da nova base eram conferidas por funcionários da empresa terceirizada que exerciam a função de controle de qualidade. Uma auditoria final sobre 30% da produção diária era realizada por um funcionário da companhia aérea e se tudo estivesse correto, o lote era aceito com o arquivamento das caixas no arquivo do *back-office*. A Figura 11 apresenta o processo utilizado.

Figura 12: Processo de reconstrução da base de dados.

Conforme esperado, na primeira semana a adesão ao projeto foi abaixo do projetado e assim, alguns informes foram distribuídos pelo departamento de Recursos Humanos solicitando maior adesão dos tripulantes ao projeto. Na segunda semana, a adesão ao projeto se aproximou do esperado e um novo informe agradecendo a participação os tripulantes assim como os incentivando-os a ajudarem com o projeto foi enviado. Um pequeno relatório era publicado para a alta gestão ao final de cada semana com os indicadores de adesão ao projeto, índice de problemas no processo entre outros.

Após alguns meses de projeto, tudo parecia ir bem e o sistema de geração de escalas de tripulantes funcionava cada vez melhor, com cada vez menos necessidade de intervenção humana. Conforme os dados foram corrigidos, um novo problema emergiu: como a empresa operava voos para os Estados Unidos, era parte da operação o envio da lista MCL (*Master Crew List*) para o governo norte americano. A lista MCL contém os dados dos tripulantes como nome, números de carteiras, vistos e passaporte e para cada voo diário uma lista é enviada (isto é, toda vez que uma aeronave decola rumo aos Estados Unidos, uma lista é gerada e enviada).

Com as correções aplicadas na base de dados e as que estavam em andamento, os dados da lista enviada e os dados da lista do governo norte americano não eram mais os mesmos e assim foi solicitado pelo governo americano à companhia aérea que se explicasse o que ocorria sob pena de proibição de operar voos para os Estados Unidos. Assim, um pequeno projeto foi iniciado para se localizar as razões para o desencontro entre ambas as listas.

Uma primeira causa observada deveu-se à um componente do sistema de geração de escala estar inoperante: a cada atualização, o sistema deveria automaticamente enviar para o governo norte Americano a atualização para que ambas as listas estejam sempre sincronizadas.

A segunda razão observada foi a de que a lista do governo norte americano era muito maior do que deveria ser: ao longo do desenvolvimento de carreira o tripulante passa pelo avião do tipo *wide body* e depois retorna ao *narrow body* quando é promovido de copiloto para piloto o que aliado à inoperância do sistema de envio de atualizações criou uma lista com tripulantes que não operavam mais aviões *wide body*, assim como tripulantes que não faziam mais parte da empresa.

A solução direta para o problema baseou-se na correção do módulo de envio de atualizações automática e uma correção manual baseado na comparação de ambas as listas. Em seguida, foi realizado um processo de limpeza da base de tripulantes pertencente ao governo norte americano.

Finalmente, conforme observado nos livros de assinaturas, após alguns meses 100% da base foi corrigida (apesar dos receios iniciais, a adesão ao projeto por parte dos tripulantes foi completa). Conforme o projeto seguia para o fim, iniciou-se uma discussão para que se evitasse que os mesmos problemas voltassem a ocorrer, assim a equipe de consultoria interna criou um novo processo de manutenção e controle da base de dados: no início de cada mês, uma lista com os nomes dos tripulantes que tem algum documento a vencer (renovação de documentos, exames de saúde, simuladores, renovação de vistos, treinamentos entre outros que impeçam o tripulante de voar), é extraída do sistema e enviada ao *back-office* da companhia aérea.

No *back-office* da companhia aérea, o tripulante é indicado como não disponível até que o documento seja renovado. Dessa forma, o sistema não pode escalar o tripulante para operar qualquer voo da malha do mês seguinte. Em seguida a renovação é agendada e acompanhada pelo funcionário do *back-office*. Se algum imprevisto ocorre, o próprio *back-office* realiza o reagendamento da renovação. Ao final do processo, o tripulante envia uma cópia do documento revalidado para o *back-office* manter a atualização da base de dados e o tripulante deixa de ter indicação de indisponível e volta para a escala de voos.

Finalmente, no final do mês o departamento de consultoria interna extrai uma lista de vencimentos nova e compara com a lista do mês anterior. Essa dupla conferência evita que o sistema de geração de escalas utilize dados errados assim como assegura que a base de dados esteja sempre atualizada (Figura 12).

Figura 13: Novo processo de controle e manutenção da base de dados.

4.2 Análise do caso crise operacional em companhia aérea segundo o modelo proposto

Retomando o Quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador) da seção 2.5 (Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais) e a descrição do caso proposto na seção 4.1 (Crise operacional em companhia aérea), pode-se agora realizar a análise do caso segundo as questões e variáveis propostas no modelo. Os resultados são apresentados no Quadro 8 e Quadro 9:

Dado o interesse da pesquisa nas possíveis mudanças de orientação pós-crise operacional, as questões do Quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador), localizadas na grande fase “Aprendizado pós-crise” podem auxiliar na identificação de indícios de mudanças.

O Quadro 8 - Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa) demonstram que para este caso os mecanismos criados para a gestão da crise operacional foram mantidos (em especial o departamento de gestão da crise) de forma a reforçar o caráter preventivo a crises. Da mesma forma, o Quadro 9 - Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente) indica que a maior importância dada aos indicadores operacionais em detrimento aos indicadores financeiros, indicam uma possível mudança de orientação.

Quadro 7: Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador.

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Os problemas que originários da crise estavam claros? Como foi decomposto a crise em subproblemas?	Foi utilizada a coordenação por planos ou por feedbacks?	Qual o tipo de crise ao longo do tempo? Imediata, emergente ou sustentada?	Quais mecanismos de gestão que auxiliaram posteriormente na prevenção de crises com reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais promovendo assim melhora na consistência interna nos sistemas foram criados?	Após a resolução da crise, eventuais mecanismos de gestão usados na crise foram preservados? Outros foram criados em complemento a possíveis novas crises? Quais?
		Os recursos necessários para a gestão da crise foram alocados de que forma? Qual o modelo de tomada de decisão adotado?			Eventuais mudanças de orientação (reativa X preventiva) foram preservados ao longo do tempo?
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Quais evidencias dos dois processos paralelos e acumulativos até a eclosão da crise são observados? “a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections”	De que forma a melhoria dos planos de contingencia contribui para a gestão de eventuais crises?	Quais as razões para um maior controle ambiental com indicação de responsáveis e controle de incertezas?	<i>De que forma a crise afetou os 3 pilares?</i> <i>(1) ameaça aos valores de uma organização,</i> <i>(2) tempo restrito para respostas,</i> <i>(3) é inesperado ou não antecipado pela organização.</i>	Observam-se aprendizados em qual nível? <i>Behavioral, Paradigmatic</i> ou <i>Systemic</i> ?
				A gestão da empresa prioriza indicadores não financeiros ou operacionais?	Houve melhora no resultado financeiro da empresa pós-crise? Há evidencias de que a melhora pode ser atribuída à evidencia de uma melhor capacidade de gestão da empresa?
					Existem evidencias de que o segundo loop de aprendizado ocorreu?

Quadro 8: Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa).

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Foram observadas as 3 fases da gestão de crises. Após o diagnóstico do problema e a alocação de projetos e recursos, houve a gestão da crise tanto no nível tecnológico como organizacional e após a manutenção do departamento de gestão de crises, sendo a decomposição dos projetos feita em 3 subprojetos.	A descrição do caso indica que inicialmente utilizou-se a coordenação por planos. Ao longo do projeto, existem evidências de que passou-se à coordenação por feedbacks, onde a maior evidência foi o projeto MCL decorreu da atualização da base de dados.	A crise foi do tipo emergente em concordância com a ideia processual de Roux-Dufort (2009).	As melhores evidências foram a manutenção do departamento responsável pela gestão da crise e as metodologias de controle e gestão de planejamento de escala de tripulantes.	Os mecanismos foram preservados, assim como em seguida à gestão da crise, melhorias de gestão foram incorporadas em projetos interdepartamentais na área de operações.
		A tomada de decisão do caso deu-se na forma de centralização formal, dado que as decisões foram tomadas pela alta gestão da empresa. Da mesma forma, a criação de um departamento específico para gestão da crise operacional indica que houve alocação centralizada de recursos.			A manutenção das heranças para gestão da crise na empresa indica que houve mudança de orientação de reativa para preventiva.

Quadro 9: Aplicação do estudo de caso em companhia aérea segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Existem evidências de que a falta de gestão sobre as atualizações da base de dados de tripulantes, gestão sobre atualização de sistemas e metodologias para controle de tripulantes para operação de malhas associados ao excessivo foco da alta gestão em expansão de malha levaram à eclosão da crise operacional.	Os planos de contingência ainda que muito robustos atuam somente sobre a questão de desastres. Como a crise emergiu sobre os processos de suporte, os planos foram indiferentes.	Além da questão da grande exposição da companhia dado que eventuais problemas na empresa podem afetar a aviação como um todo, observa-se que devido ao risco de acidentes do segmento, existe um grande controle sobre a responsabilidade de cada ação quando analisado sob a perspectiva da gestão de desastres. Dessa forma evidencia-se que os SIMs ainda que muito ativos na questão de desastres, era deficiente na parte operacional.	A mudança de orientação de reativa para preventiva indica que os valores da organização passaram por mudanças de orientação do ponto de vista de operação, assim como em uma eventual nova crise, os tempos de respostas são diminuídos ou até mesmo antecipados pela empresa. A manutenção do departamento de gestão de crises indica uma melhor resposta à uma eventual nova crise	Observam-se evidências de aprendizados em maior profundidade no nível sistêmico, dado a mudança de orientação observada.
				Até a eclosão da crise, a gestão da empresa priorizava indicadores financeiros dado o foco em expansão da malha. Após a crise, dados como tripulantes necessários para operação de malha, uso médio de tripulantes indicam a mudança de orientação de reativo para preventivo evidenciam que indicadores operacionais ganharam relevância.	Inconclusivo. O capital fechado da empresa não permite concluir o resultado da empresa.
					Existem evidências de que o segundo <i>loop</i> de aprendizado ocorreu, dado que projetos interdepartamentais estavam sendo realizados pelo departamento de gestão de crises.

4.3 Crise operacional em empresa de telecomunicações

Em contraste com a crise operacional observada na companhia aérea que tinha como característica ocorrer pela primeira vez (o que leva à questão do *single-loop* de aprendizado), as empresas clientes do estudo de caso realizado em telecomunicações sofreram anteriormente com sanções por parte do órgão regulador. Apesar de a parte visível da crise ocorrer nas empresas fornecedoras de serviços de telefonia móvel ao usuário final do serviço, a solução da crise emergiu a partir dos fornecedores de serviços subcontratados, dado que o sistema de suporte à redes das empresas de telecomunicações são terceirizados. Indicadores operacionais da empresa subcontratada fornecedora de serviços de suporte à redes das empresas fornecedoras de serviços de telefonia móvel (chamada aqui de TEL1 – nome fictício da empresa subcontratada) apresentavam-se insatisfatórios o que levou a empresa a adotar projetos de melhoria de SLAs (*Service Level Agreement*) nos prazos de atendimento aos chamados de manutenção à redes.

Dessa forma, o estudo de caso se concentrara na empresa TEL1. A diferença entre os casos torna a análise do estudo de caso da crise em telecomunicações mais simples dado que não houve a necessidade de um pré-projeto para localizar a origem da crise, assim como projetos correlatos já eram realizados. Quando a crise emergiu de forma inesperada, um novo foco recaiu sobre os projetos de melhorias de SLAs. A necessidade de se realizar a gestão e resolução da crise levou ao aumento na prioridade dada ao projeto, de tal forma que uma nova estrutura para foi colocada em operação tendo como base os projetos em andamento. Embora os projetos estivessem em andamento segundo um cronograma de execução previsto, após a intervenção do órgão regulador os projetos foram acelerados como forma de resolução da crise operacional.

Novamente, dada a definição adotada para o termo “crises operacionais” (uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de

imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas), nota-se que além da questão emergente e inesperada da crise, as medidas de desempenho de confiabilidade e qualidade deterioraram-se indicando a aderência da definição adotada, além de tornar claro a questão apontada do descontrole gerencial.

Segundo observou-se no ciclo de entrevistas, os projetos da TEL1 anteriores à emergência da crise evidenciavam um problema central sobre a gestão de chamados de atendimento de suporte à redes das empresas clientes. O processo de atendimento aos chamados de suporte da TEL1 seguia um modelo onde um sistema chamado de OMS (*ON MANAGEMENT SYSTEM*) deveria receber os chamados cadastrados diretamente pelos operadores das empresas clientes. Uma vez realizado o cadastro do chamado, o OMS deveria alocar as equipes de campo da TEL1 para resolução dos chamados, juntamente com os chamados recorrentes de manutenção: nesses casos os chamados eram categorizados entre *Trouble Ticket* (chamados de manutenção corretiva) e agendadas (chamados recorrentes de manutenção).

A estrutura hierárquica da TEL1 previa um diretor de atendimento, seguido por gerentes de atendimento regionais para cada cliente. Um primeiro problema detectado em relação ao OMS foi a intervenção externa do cliente na priorização do atendimento: alguns casos tidos como prioritários pelos clientes eram cadastrados no OMS e em paralelo, os executivos das empresas clientes solicitavam intervenção diretamente aos gerentes de atendimento. Dessa forma, o OMS perdia os parâmetros sobre as equipes disponíveis para atendimento, complicando a alocação de recursos em cada chamado e em alguns casos alocando equipes para atendimento de chamados que haviam sido resolvidos devido à intervenção dos executivos das empresas clientes.

Outro problema percebido estava diretamente ligado à forma de operação da TEL1 junto às equipes de manutenção. A cada chamado alocado para uma equipe, um SMS era enviado ao responsável da equipe que estava em trânsito para o reparo indicado. Como o chamado era informado via SMS, problemas diversos como falta de sinal na região onde a equipe se encontrava, a falta de combustível para operar geradores que mantêm a antena local em funcionamento, entre outros não permitiam a correta gestão das equipes de campo. A consequência direta dessa falha era a impossibilidade de gestão sobre o real atendimento dos chamados assim como não se sabia se a equipe efetivamente atendia ao chamado ou realizava alguma outra atividade.

Dadas as condições em que o OMS operava, os SLA's de atendimento não tinham como ser cumpridos o que em conjunto com os problemas de gestão das equipes de campo levou à deterioração da qualidade de sinal apresentada nas redes de telefonia móvel das empresas clientes.

A solução para os problemas apresentados passou por mudanças dos processos internos da TEL1 assim como aquisição de novos mecanismos de controle e gestão das equipes de campo.

A gestão dos processos que controlam o OMS passou pela centralização do atendimento aos chamados via OMS em uma complexa negociação entre as empresas, assim como internamente entre as áreas envolvidas.

Um projeto complementar à mudança dos processos junto às empresas clientes foi a aquisição de um sistema de confirmação de recebimento para os SMS's enviados para a equipe de manutenção alocada para atendimento de um chamado. Com o novo sistema, caso a confirmação de recebimento não seja recebida automaticamente o OMS realoca o chamado para outra equipe.

Também foi criado um *dashboard* com três possíveis indicações para de status para o atendimento indicado pela equipe de manutenção até o encerramento da ordem de serviço:

- Iniciar reparo: os reparos são executados imediatamente.
- Cancelar reparo: o reparo não é necessário pois algum evento temporário como a falta de eletricidade gerou a falha que já está normalizada.
- Em espera: indica que algum recurso impossibilita o início imediato do reparo, como por exemplo, a falta de algum equipamento específico ou material.

Assim, o confronto dos SLAs com os tempos de execução permitiu a melhora da qualidade de sinal das redes das empresas clientes. Junto com as mudanças de processos, mecanismos de controle sobre as equipes de campo foram criados, tendo como primeira medida a instalação de rastreadores automotivos em conjunto com outro

equipamento de controle sobre o uso dos veículos chamado de *Dallas Key* (um controlador eletrônico que desbloqueia o uso do automóvel somente com a apresentação do cartão do funcionário). O uso de rastreadores nos automóveis dos técnicos de manutenção permitiu passar a identificar se os veículos estavam nas imediações dos locais do chamado e, portanto, evidenciavam se o atendimento estava em andamento ou não¹⁹. Já o *Dallas Key* permitiu o controle de parâmetros como horário de uso do automóvel e a qual funcionário efetivamente utilizou o veículo.

Com o uso dos rastreadores nos veículos das equipes de campo, novos problemas emergiram: observou-se que chamados abertos demoravam a ter início sendo que os veículos permaneciam por longos períodos em locais que nada tinham haver com a empresa (existem registros de chamados abertos pela manhã que tiveram início de atendimento no final da tarde – pós-período de trabalho). Também notou-se que as estimativas de percurso para que os veículos chegassem ao local de atendimento não eram cumpridos, sendo que muitas vezes as rotas em nada melhoravam o deslocamento para atendimento do chamado.

Para a solução dos novos problemas, foram acionadas duas funções dos rastreadores. A primeira (chamada de roteirização) permite o cruzamento entre o consumo de combustível esperado para as condições de deslocamento e o consumo real. A segunda trata-se de um *dashboard* com a localização dos veículos em tempo real. Dessa forma, foi possível o cruzamento entre localização dos veículos das equipes de manutenção e a localização das ordens de serviço.

É interessante notar ainda que com as mudanças de processos e o uso dos localizadores nos veículos, houve uma redução imediata dos prazos de atendimento em 70% assim como a redução dos custos de combustível em 30% e redução de horas extras em 50%. Também é interessante indicar que após a gestão da crise, toda a operação de suporte à redes foi internalizada pelas empresas clientes. A figura 13 apresenta o novo fluxo de trabalho.

¹⁹ Os rastreadores automotivos independem do sinal de telefonia móvel por usarem sistema GPS e portanto mesmo em lugares remotos e sem sinal de telefonia seguem funcionando.

Figura 14: Novo fluxo de trabalho pós crise operacional em telecomunicações.

4.4 Análise do caso crise operacional em uma empresa de telecomunicações segundo o modelo proposto

Retomando o Quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador.) da seção 2.5 (Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais) e a descrição do caso proposto na seção 4.3 (Crise operacional em uma empresa de telecomunicações), pode-se agora realizar a análise do caso segundo as questões e variáveis propostas no modelo. Os resultados são apresentados no Quadro 10 e Quadro 11:

Dado o interesse da pesquisa nas possíveis mudanças de orientação pós-crise operacional, as questões do Quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador), localizadas na grande fase “Aprendizado pós-crise” podem auxiliar na identificação de indícios de mudanças.

O Quadro 10 - Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa) demonstram que para este caso os mecanismos criados para a gestão da crise, como por exemplo os *dashboards* de controle operacional, foram mantidos de forma a reforçar o caráter preventivo a crises. Da mesma forma, o Quadro 11 - Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente) indica que a maior importância dada aos indicadores operacionais em detrimento aos indicadores financeiros, indicam uma possível mudança de orientação.

Quadro 7: Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador.

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Os problemas que originários da crise estavam claros? Como foi decomposto a crise em subproblemas?	Foi utilizada a coordenação por planos ou por feedbacks?	Qual o tipo de crise ao longo do tempo? Imediata, emergente ou sustentada?	Quais mecanismos de gestão que auxiliaram posteriormente na prevenção de crises com reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais promovendo assim melhora na consistência interna nos sistemas foram criados?	Após a resolução da crise, eventuais mecanismos de gestão usados na crise foram preservados? Outros foram criados em complemento a possíveis novas crises? Quais?
		Os recursos necessários para a gestão da crise foram alocados de que forma? Qual o modelo de tomada de decisão adotado?			Eventuais mudanças de orientação (reativa X preventiva) foram preservados ao longo do tempo?
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Quais evidencias dos dois processos paralelos e acumulativos até a eclosão da crise são observados? “a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections”	De que forma a melhoria dos planos de contingência contribui para a gestão de eventuais crises?	Quais as razões para um maior controle ambiental com indicação de responsáveis e controle de incertezas?	<i>De que forma a crise afetou os 3 pilares?</i> <i>(1) ameaça aos valores de uma organização,</i> <i>(2) tempo restrito para respostas,</i> <i>(3) é inesperado ou não antecipado pela organização.</i>	Observam-se aprendizados em qual nível? <i>Behavioral</i> , <i>Paradigmatic</i> ou <i>Systemic</i> ?
				A gestão da empresa prioriza indicadores não financeiros ou operacionais?	Houve melhora no resultado financeiro da empresa pós-crise? Há evidencias de que a melhora pode ser atribuída à evidencia de uma melhor capacidade de gestão da empresa?
					Existem evidencias de que o segundo loop de aprendizado ocorreu?

Quadro 10: Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa).

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Das 3 fases apontadas no modelo, observou-se que a primeira não ocorreu, pois, os projetos de contingência da crise operacional derivaram dos projetos tidos como de melhoria em andamento. Inicialmente imaginava-se que o problema residia em um único projeto que posteriormente derivou em outros projetos em continuidade ao inicial.	Inicialmente observou-se a coordenação por planos baseada na continuidade dos projetos em andamento anteriores a crise, entretanto, a coordenação passou a ser por <i>feedbacks</i> após a implementação dos rastreadores automotivos.	A crise foi do tipo emergente em concordância com a ideia processual de Roux-Dufort (2009).	A criação de <i>dashboards</i> de controle operacional.	Os mecanismos foram preservados e internalizados pelas empresas clientes.
		A tomada de decisão do caso deu-se na forma de centralização formal, dado que as decisões foram tomadas pela alta gestão da empresa. Da mesma forma, a criação de um departamento específico para gestão da crise operacional indica que houve alocação centralizada de recursos.			As evidências indicam que a orientação anterior à crise era preventiva na medida em que os projetos de melhoria existiam e evoluíram para os projetos de gestão de crise. Logo a orientação se manteve em preventiva.

Quadro 11: Aplicação do estudo de caso em telecomunicações segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a empresa com o ambiente	A existência de projetos de melhoria que evoluíram para os projetos de contingência da crise.	Os planos de contingência não contemplavam a área de suporte à redes, somente a frente comercial.	A maior incerteza ambiental assim como a distribuição de responsabilidades surge evidenciada na área comercial da empresa dada a importância dada aos <i>Client Managers</i> . Isso ajuda à explicar a baixa efetividade dos SIMs nas áreas de suporte.	A ameaça aos valores da organização se mostra clara na medida em que passada a crise as operações foram internalizadas pelas empresas clientes. A restrição de tempo também se mostra evidente dada a proibição na comercialização de novas linhas e por fim, a crise não foi antecipada ainda que não se possa dizer que fosse inesperada. A criação dos <i>dashboards</i> servem como indicadores para possíveis novas crises operacionais.	As evidências indicam mudanças no nível sistêmico dadas a incorporação dos processos de manutenção à redes por parte das empresas clientes.
				A gestão da empresa prioriza indicadores não financeiros dadas as características dos projetos em andamento até a eclosão da crise. Entretanto, após a crise a criação dos <i>dashboards</i> indica mudança no foco dos indicadores.	Inconclusivo. A divisão de suporte à redes foi desmembrada e absorvida pelas empresas clientes.
					Inconclusivo, pois os processos foram absorvidos pelas empresas clientes.

4.5 Análise conjunta dos casos

Os Quadros 8, 9, 10 e 11 representam os resultados obtidos segundo a análise individual dos casos segundo o modelo proposto. A análise conjunta pode agora ser observada no Quadro 12 - Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa) e Quadro 13 - Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).

Do Quadro 12- Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa), ressaltam-se as questões apresentadas no *double-loop*, onde pode ser observado que segundo os casos apresentados, houveram mudanças na orientação das empresas de reativo para preventivo, através da internalização dos mecanismos criados para a gestão da crise operacional.

Do Quadro 13 - Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente), a resposta à questão apresentada no *single-loop* indica a maior importância dada aos indicadores operacionais em detrimento aos indicadores financeiros para os casos analisados. Tal constatação indica que possivelmente uma mudança de orientação no primeiro loop de aprendizado foi obtido pós-crise operacional.

Quadro 12: Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa).

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	No estudo de caso da aviação, observaram-se as 3 fases com subdivisão em 3 subprojetos. No caso de telecomunicações, o único projeto derivou de um projeto anterior em andamento.	Em ambos os casos a coordenação inicial foi por planos ao que se seguiu a coordenação por feedback	Em ambos os casos as crises foram do tipo emergente em concordância com a ideia processual de Roux-Dufort (2009).	Manutenção do departamento responsável pela gestão da crise, metodologias de controle e gestão de planejamento e <i>dashboards</i> de controle operacional.	Os mecanismos foram preservados e internalizados pelas empresas clientes.
		A tomada de decisão do caso deu-se na forma de centralização formal, dado que as decisões foram tomadas pela alta gestão da empresa. Da mesma forma, a criação de um departamento específico para gestão da crise operacional indica que houve alocação centralizada de recursos.			Em um dos casos a orientação mudou de reativa para preventiva. No outro manteve-se em preventiva.

Quadro 13: Análise conjunta dos casos segundo o modelo proposto (reativo que muda a empresa com o ambiente).

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Em ambos os casos, existem evidências de que a falta de controle operacional aliada à falta de definição dos processos das empresas contribuiu para a crise.	Em ambos os casos os planos de contingência atuavam em áreas não correlatas às áreas afetadas.	No caso da aviação, o SIM atuava basicamente na gestão de desastres. Já no caso de telecomunicações, o SIM atuava na área comercial.	A mudança de orientação de reativa para preventiva indicam que os valores da organização passaram por mudanças de orientação do ponto de vista de operação, assim como em uma eventual nova crise, os tempos de respostas são diminuídos ou até mesmo antecipados pela empresa.	Observam-se evidências de aprendizados em maior profundidade no nível sistêmico, dado a mudança de orientação observado.
				Em um dos casos, indicadores financeiros eram priorizados até a crise e posteriormente indicadores operacionais ganharam relevância. No outro, indicadores operacionais são priorizados antes e após a crise.	Inconclusivo em ambos os casos.
					Em um dos casos existem evidências de que o segundo loop de aprendizado ocorreu. No outro o ponto é inconclusivo.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Conclusões

Como se observou ao longo da revisão bibliográfica, a necessidade de integração entre a teoria e a prática no campo da gestão de crises tem sido ressaltada ao longo do tempo. Conforme enunciado por muitos dos autores citados, a gestão de crises ainda caminha para conclusões robustas, definições sólidas e teorias consolidadas, assim como carece de casos novos saindo da repetição da análise dos estudos de casos apresentados até então.

O modelo teórico proposto na seção 2.5 – Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais - contribui nessa direção. Certamente o entendimento sobre como empresas de setores regulados resolvem crises operacionais contribui não somente para que outras empresas possam se precaver quanto à emergência de crises operacionais como também ajuda a elucidar uma parte da lacuna de integração da literatura sobre crises que tem sido apontada.

Em linha com a definição do termo “crise operacional” como sendo uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas; nota-se em ambos os casos que o desenvolvimento de novos processos e indicadores operacionais visa corrigir as imperfeições organizacionais existentes e que levaram ao evento detonador.

É notável ainda em relação ao estudo de caso na aviação, as inovações que surgiram diante das dificuldades impostas pela crise operacional como, por exemplo, a metodologia de cálculo de capacidade produtiva de tripulantes, onde uma complexa modelagem unindo malha de aviões, rotas de tripulantes, regulamentações, entre outros passou a auxiliar no planejamento da quantidade de tripulantes necessários para a

operação. Da mesma forma, o uso de mecanismos de controle na frota de manutenção apontados no estudo de caso em telecomunicações também demonstra inovações impostas pela crise operacional.

É interessante notar que o paradoxo apontado por Mittroff, Shrivastava e Udwadia (1987) que indica que quanto menos vulnerável às crises uma empresa imagina ser, menos preparada ela se torna e por consequência mais vulnerável à crises ela se torna está em concordância com a linha processual adotada no desenvolvimento do modelo proposto por Roux-Dufort (2005), ou seja, possivelmente quanto menos uma empresa imagine ser vulnerável à uma crise, melhores as condições para o desenvolvimento da chamada “miopia gerencial” proposta no modelo de Roux-Dufort (2009) e por consequência o desenvolvimento de uma crise.

Surge ainda da revisão bibliográfica o entendimento de que o especial interesse das áreas de relações públicas e finanças para o assunto crises, possa colaborar para a dificuldade no desenvolvimento de teorias e conceitos bem estruturados, uma vez que ambas as áreas focam nas consequências das crises. Dessa forma, a abordagem adotada sob a perspectiva de operações contribui com um novo aspecto ao assunto.

O modelo teórico apresentado na figura 4 da seção 2.5 – Modelo das características, causas ou condições e mecanismos de resposta às crises operacionais - representa uma importante contribuição para a gestão de crises operacionais, prevendo quatro pontos fundamentais: a questão preventiva às crises, o processo de desenvolvimento de uma crise, a gestão da crise (após o evento detonador) e finalmente o aprendizado pós-crise e suas respectivas iterações e interações. Dessa forma, a figura 4 poderia agora ser representada, para praticantes, segundo a simplificação da figura 14; agora com o entendimento consolidado do modelo através da forma como uma crise se desenvolve até o evento detonador, a resolução da crise de forma iterativa e interativa e finalmente dos aprendizados organizacionais pós-crise que alimentam os mecanismos preventivos às crises:

Figura 4: Representação esquemática do modelo contemplando a abordagem preventiva com as contribuições do aprendizado pós-crise.

Figura 15: Representação simplificada do modelo teórico de crises para praticantes.

O quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador) criado a partir da análise da literatura com abordagem reativa sobre gestão de crises representa outra importante contribuição para o assunto dada a possibilidade de se verificar de forma simples as condições em que a gestão de uma crise operacional ocorre.

Quadro 7: Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador.

	Resolução da crise			Aprendizado pós crise	
	Diagnóstico do problema	Escolha da Estratégia	Implementar e monitorar	<i>Single-loop</i>	<i>Double-loop</i>
Reativo que muda a dinâmica interna e a estrutura da empresa	Os problemas que originários da crise estavam claros? Como foi decomposto a crise em subproblemas?	Foi utilizada a coordenação por planos ou por feedbacks?	Qual o tipo de crise ao longo do tempo? Imediata, emergente ou sustentada?	Quais mecanismos de gestão que auxiliaram posteriormente na prevenção de crises com reformas estruturais nos sistemas tecnológicos e organizacionais promovendo assim melhora na consistência interna nos sistemas foram criados?	Após a resolução da crise, eventuais mecanismos de gestão usados na crise foram preservados? Outros foram criados em complemento a possíveis novas crises? Quais?
		Os recursos necessários para a gestão da crise foram alocados de que forma? Qual o modelo de tomada de decisão adotado?			Eventuais mudanças de orientação (reativa X preventiva) foram preservados ao longo do tempo?
Reativo que muda a empresa com o ambiente	Quais evidencias dos dois processos paralelos e acumulativos até a eclosão da crise são observados? “a type of inaptitude to take into account the cumulative effects of organizational imperfections”	De que forma a melhoria dos planos de contingência contribui para a gestão de eventuais crises?	Quais as razões para um maior controle ambiental com indicação de responsáveis e controle de incertezas?	<i>De que forma a crise afetou os 3 pilares?</i> <i>(1) ameaça aos valores de uma organização,</i> <i>(2) tempo restrito para respostas,</i> <i>(3) é inesperado ou não antecipado pela organização.</i>	Observam-se aprendizados em qual nível? <i>Behavioral</i> , <i>Paradigmatic</i> ou <i>Systemic</i> ?
				A gestão da empresa prioriza indicadores não financeiros ou operacionais?	Houve melhora no resultado financeiro da empresa pós-crise? Há evidencias de que a melhora pode ser atribuída à evidencia de uma melhor capacidade de gestão da empresa?
					Existem evidencias de que o segundo loop de aprendizado ocorreu?

Os quadros 12 e 13 apresentadas na seção 4.5 – Análise conjunta dos casos indica que as crises tendem a ser do tipo emergente, assim como existe a centralização da alocação de recursos e tomada de decisão. Nota-se também que a gestão da crise tende a ser na forma de coordenação por planos seguida por coordenação por *feedbacks*. Observa-se ainda que a orientação da empresa pós-crise tende a ser preventiva dada as heranças que a crise deixa na empresa como *dashboards* de controle operacional, processos estruturados e novos departamentos de controle e gestão (o que reforça a questão da realimentação dos aprendizados pós-crise na questão preventiva do modelo).

Do estudo de caso na aviação, emerge a possibilidade de que uma empresa tenha abordagens diferentes (reativo vs proativo) em relação à gestão de crises e gestão de desastres. Tal constatação corrobora com o fato do sistema de prevenção à acidentes aéreos ter alto desenvolvimento enquanto as operações de suporte passaram recentemente por crises operacionais conforme descrito. A figura 15 representa de forma esquemática as duas abordagens dentro de uma empresa sob diferentes perspectivas.

Figura 16: Abordagens diferentes para gestão de crises e gestão de desastres.

É interessante notar ainda paralelos em manutenções preventivas aplicadas às indústrias de alto capital imobilizado como, por exemplo, termoeletricas ou fundições, ou mesmo assuntos correlatos à administração pública com eventos sazonais como por exemplo épocas de chuvas ou formação de condições de trânsito intenso em grandes cidades que poderiam ser beneficiadas a partir do entendimento e aplicação do modelo apresentado, com um reforço à abordagem preventiva apresentada, reforçado pelas possíveis orientações em função do escopo analisado conforme enunciado no estudo de caso na aviação.

Dadas as condições analisadas no estudo de caso sobre a crise em telecomunicações, observa-se que a crise tem sua resolução em um fornecedor de serviços enquanto a parte visível da crise ocorre nos prestadores do serviço de telefonia móvel. Tal constatação indica que a proposição inicial de Mittroff, Shrivastava e Udwadia (1987) de que uma empresa poderia ter abordagem reativa e preventiva não responde como uma crise emerge a partir de uma empresa subcontratada. As evidências

indicam dessa forma que não basta que a empresa tenha uma abordagem preventiva dentro de uma cadeia de suprimentos²⁰ (Slack, Chambers e Johnston, 2007) onde outras empresas tenham abordagens reativas. A figura 1 - *A model of Crisis Management* - inicialmente proposta poderia então ter uma nova leitura como proposto na figura 16, onde a abordagem da empresa se insere na abordagem da cadeia de suprimentos considerando então a possibilidade de uma empresa com orientação reativa ter um “vazamento” de sua orientação na cadeia de suprimentos, contaminando as outras empresas. Dessa forma, não basta a empresa ter um enfoque preventivo, sendo necessário a cadeia ter a mesma abordagem.

Figura 17: Vazamento da abordagem reativa de uma empresa contaminando a cadeia de suprimentos.

²⁰ Segundo Slack, Chambers e Johnston (2007), a cadeia de suprimentos pode ser definida segundo a perspectiva de configurar uma operação no contexto das outras operações com a qual a empresa interage onde alguns são provedores e outros consumidores. Materiais, partes, informações, ideias e as vezes pessoas fluem através da cadeia segundo as relações provedor-consumidor.

Finalmente, surge uma nova proposição referente ao modelo apresentado: uma vez compreendidas as lições de uma crise operacional e implementados os aprendizados pós-crise, eventuais futuras crises operacionais seriam evitadas a partir dos aprendizados organizacionais incorporados e consequente adoção de uma orientação preventiva ou simplesmente novas crises operacionais não existiriam?

5.2 Limitações do estudo

A questão de adotarmos nas amostras empresas de setores regulamentados e que chegaram ao limite de ter intervenções punitivas que paralisaram as empresas pode ajudar a iluminar a questão da eficácia sobre a regulamentação de setores no Brasil, assim como questões internas de empresas de setores regulamentados. Conforme apontado por Mitroff (2002) talvez seja hora de rever o papel das agências reguladoras.

Ainda em relação à escolha de empresas pertencentes à setores regulamentados que sofreram intervenção do órgão regulador, a evidência do evento detonador da crise operacional torna-se clara, entretanto, para setores não regulados o evento detonador pode não surgir com total clareza. Dessa forma, a aplicação das variáveis e questões de interesse do quadro 7 (Variáveis e questões de interesse do modelo de pesquisa pós evento detonador) em empresas pertencentes à setores não regulados possivelmente suscitaria novas indagações assim como revelaria novos desafios na gestão de crises operacionais.

O modelo teórico apresentado, prevê abordagens preventivas e reativas. Dada as condições dos casos, nesse estudo, analisou-se a última parte do modelo teórico apresentado (figura 4 - Representação esquemática do modelo contemplando a abordagem preventiva com as contribuições do aprendizado pós-crise), sendo que as questões pertinentes às primeiras duas partes, ainda que previstas no modelo e com literatura revisitada nesta dissertação, seguem em aberto sendo muito possivelmente uma contribuição de grande valor para a sociedade tanto sob a perspectiva da administração pública, assim como para empresas que podem se precaver de eventuais crises ou até mesmo desastres de possíveis crises não resolvidas.

Dado o interesse da pesquisa apresentada, os tópicos referentes à gestão de riscos não foram abordados, logo, ressalta-se que seria cabível uma análise no que se refere à norma ISO31000 (Gestão de Riscos) juntamente com a gestão de crises operacionais.

5.3 Recomendações gerenciais

Em linha com o que foi apresentado no item 5.1 (conclusões), a análise do posicionamento da empresa em relação à abordagem preventiva ou reativa tanto em relação à gestão de crises operacionais com em relação à gestão desastres (se cabível), assim como uma eventual mudança de posição de reativa para preventiva é recomendável. A mesma análise deveria ser realizada periodicamente, dado que as prioridades e alocações de recursos podem ter alterações tanto no nível estratégico como operacional com consequentes mudanças na orientação.

Praticantes e gestores seriam beneficiados a partir da compreensão do modelo simplificado apresentado na figura 14. O entendimento sobre a forma como uma crise operacional pode emergir em uma empresa, assim como os potenciais planos de ação e abordagens preventivas poderiam evitar a ocorrência das crises operacionais.

Para empresas inseridas em cadeias de suprimentos complexas, recomenda-se ainda que eventuais análises sobre o posicionamento preventivo ou reativo sobre as empresas integrantes da cadeia sejam observados para assim prevenir possíveis colapsos oriundos do vazamento de uma abordagem reativa proveniente de uma das empresas da cadeia.

Da análise dos casos, recomenda-se um cuidado especial em relação aos processos de suporte assim como os indicadores de desempenho operacional (em especial qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo que foram indicados na definição do termo “crise operacional”) que eventualmente podem conduzir a empresa à uma crise operacional. Recomenda-se ainda a existência de um departamento responsável pela gestão de eventuais crises que preventivamente possa atuar na gestão dos processos e indicadores de suporte. Tal departamento poderia ser integrado ao departamento de gestão de projetos em empresas que possuam tal estrutura. Ressalta-se

ainda que no caso de uma crise operacional surgir, o quadro 7 apresenta as ferramentas presentes na literatura para a gestão da crise.

5.4 Sugestões para estudos futuros

Ficam como sugestões para futuros estudos, o entendimento de como uma crise se alastra ao longo da cadeia de suprimentos assim como as diferentes abordagens possíveis dentro de uma empresa em relação ao caráter preventivo e reativo de uma organização. Surgem também as questões do entendimento de como uma crise se forma e as questões sobre a abordagem preventiva em organizações. Ambas as questões levam à condição dos mecanismos e formas como uma crise poderia ser interrompida antes do evento detonador.

O desenvolvimento de um modelo matemático que poderia prever crises seja a partir da análise de indicadores de desempenho ou mesmo o desenvolvimento de métodos de prevenção às crises a partir do acompanhamento sistemático de *dashboards* de controle operacional também são indicados como estudos futuros.

Em linha com as questões preventivas, surge a interpretação do que é o evento detonador em setores não regulamentados, dado que em setores regulamentados, a interferência da agência identifica de forma clara a emergência da crise, entretanto, tal clareza pode não existir em setores não regulamentados, necessitando da interpretação ou definição do que seja o evento detonador em linha com a definição proposta para o termo “crises operacionais” (uma condição abrupta de baixa probabilidade que emerge inesperadamente da deterioração do desempenho operacional (qualidade, rapidez, confiabilidade, flexibilidade ou custo) e conduz a grande impacto negativo ou até a paralisação das principais operações da organização, sem a perda de vidas humanas. A crise operacional pode ser causada por pessoas, sistemas tecnológicos, políticas ou condições econômicas em condição de grande ambiguidade. Ela nasce ao final de dois processos paralelos e acumulativos de imperfeições organizacionais e descontrole gerencial, e requer decisões rápidas).

Seguindo as ideias apresentadas por Mitroff (2002), surge a questão sobre o real papel das agências reguladoras, assim como sua efetividade no controle das empresas na

atualidade. Repostas às questões como a atual forma de atuação das agências, a abrangência da regulamentação e a profundidade da regulamentação das agências nas empresas seriam de grande auxílio na prevenção às crises operacionais.

Em linha com o que foi observado no estudo de caso em telecomunicações, a redução de custos observadas na operação pós-crise leva a questão sobre a possibilidade de que empresas com abordagens preventivas sejam mais eficientes e até mesmo coloca em dúvida o custo efetivo de uma abordagem preventiva às crises. Seriam comparáveis os custos operacionais reduzidos observados no estudo de caso em relação ao desenvolvimento de uma abordagem preventiva às crises? Ou mesmo, seriam operações com abordagens preventivas mais eficientes?

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alpaslan, C.M. Green, S.E. e Mitroff, I.I. **Corporate Governance in the Context of Crises: Toward a Stakeholder Theory of Crisis Management**. Journal of Contingencies and Crisis Management. 2009.
- [2] Ansoff, H.I. **Managing Strategic Surprise by Response to Weak Signals**. California Management Review. 1975.
- [3] Boin, A. Kofman-Bos, C. e Overdijk, W. **Crisis Simulations: Exploring Tomorrow's Vulnerabilities and Threats**. Simulation & Gaming. 2004.
- [4] Brändström, A. Bynander, F. e Hart, P. **Governing by Looking Back: Historical Analogies and Crisis Management**. Public Administration. 2004.
- [5] Brockner, J. e James, E.H. **Toward an Understanding of When Executives See Crisis as Opportunity**. The Journal of Applied Behavioral Science. 2008.
- [6] Burawoy, M. **The Extended Case Method**. Sociological Theory. 1998.
- [7] Burnett, J.J. **A Strategic Approach to Managing Crisis**. Public Relations Review, 1998.
- [8] Choi, J.N. Sung, S.Y. e Kim, M.U. **How do Groups React to Unexpected Threats? Crisis Management in Organizational Teams**. Social Behavior and Personality. 2010.

- [9] Clark, K. B. e WHEELWRIGHT, S. C **Managing New Product and Process Development: text and cases**. Capítulo 11: Learning from Development Projects. The Free Press. New York. 1993.
- [10] Corrêa, H.L. e Corrêa, C.A. **Administração de Produção e Operações. Manufatura e Serviços: Uma abordagem estratégica**. Editora Atlas. 2ª Edição. 2006.
- [11] Dannels, E. **The Dynamics of Product Innovation and Firm Competences**. Strategic Management Journal. 2002.
- [12] Deschamps, I. et.al. **What Crisis Could Teach Us about Complexity and Systemic Management: The case of the Nestucca Oil Spill**. Technological Forecasting and Social Change. 1997.
- [13] Dutton, J.E. e Ottensmeyer, E. **Strategic Issue Management Systems: Forms, Functions, and Contexts**. Academy of Management Review. 1987.
- [14] Dynes, R.R. e Aguirre, B.E. **Organizational Adaptation to Crises: Mechanisms of Coordination and Structural Change**. Disasters. 1979.
- [15] Eisenhardt, K.M. **Building Theories from Case Study Research**. Academy of Management Review, 1989.
- [16] Eisenhardt, K.M. e Graebner, M.E. **Theory Building From Cases: Opportunities and Challenges**. Academy of Management Journey. 2007.
- [17] Gil, A.C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. Editora Atlas. 5ª Edição. 1999.
- [18] Hart, P. Rosenthal, U. e Kouzmin, A. **Crisis Decision Making: The Centralization Thesis Revisited**. Administration & Society. 1993.
- [19] Hermann, C.F. **Some Consequences of Crisis Which Limit the Viability of Organizations**. Administrative Science Quarterly. 1963.
- [20] Hiltunen, E. **Good Sources of Weak Signals: A Global Study of Where Futurists Look For Weak Signals**. Journal of Futures Studies. 2008.
- [21] Imai, T.H. Camargo, A.S. e Nascimento, P.T.N. **Innovation as a Solution to an Airline's Operations Crisis**. PICMET, 2014.

- [22] Jaques, T. **Issue management and crisis management: An integrated, non-linear, relational construct.** Public Relations Review. 2007.
- [23] Jaques, T. **A case study approach to issue and crisis management: *Schadenfreude* or an opportunity to learn?** Journal of Communications Management. 2008.
- [24] Jaques, T. **Issue and crisis management: Quicksand in the definitional landscape.** Public Relations Review. 2009.
- [25] Jaques, T. **Reshaping crisis management: the challenge for organizational design.** Organizational Development Journal. 2010.
- [26] Jaques, T. **Crisis leadership: a view from the executive suite.** Journal of Public Affairs. 2012.
- [27] Knight, R.F. e Pretty, D.J. **The Impact of Catastrophes on Shareholder Value.** The Oxford Research Briefings. 1997.
- [28] Kovoov-Misra, S. **Moving Toward Crisis Preparedness: Factors That Motivate Organizations.** Technological Forecasting and Social Change. 1996.
- [29] Kovoov-Misra, S. Zammuto, R.F. e Mitroff, I.I. **Crisis Preparation in Organizations: Precrptions versus Reality.** Technological Forecasting and Social Change. 2000.
- [30] LaPorte, T.R. e Consolini, P.M. **Working in Practice but Not in Theory: Theoretical Challenges of “High-Reliability Organizations”.** Journal of Public Administration Research and Theory. 1991.
- [31] Lee, Y.J. e Harrald, J.R. **Critical Issue for Business Area Impact Analysis in Business Crisis Management: Analytical Capability.** Disaster Prevention and Management. 1999.
- [32] Lin, Z.J. Zhao, X. e Ismail, K.M. **Organizational Design and Restructuring in response to crisis: Lessons from Computational Modeling and real-world cases.** Organization Science. 2006.
- [33] Leonard-Barton, D. **A Dual Methodology for case studies: synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiple sites.** 1990.

- [34] Loch, C.H. Solt, M.E. e Bailey, E.M. **Diagnosing Unforeseeable Uncertainty in a New Venture.** The Journal of Product Innovation Management. 2008.
- [35] Meredith, J. **Building Operations Management Theory Through Case and Field Research.** Journal of Operations Management. 1998.
- [36] Metters, R. and Vargas, V. **A typology of de-coupling strategies in mixed services;** Journal of Operations Management, 2000.
- [37] Mitroff, I.I. Shrivastava, P. e Udwadia, F.E. **Effective Crisis Management.** Academy of Management. 1987.
- [38] Mitroff, I.I. Pauchant, T.C. Shrivastava, P. **The Structure of Man-made Organizational Crises: Conceptual and Empirical Issues in the Development of a Genereal Theory of Crisis Management.** Technological Forecasting and Social Change. 1988.
- [39] Mitroff, I.I. **The Role of Computers and Decision Aids in Crisis Management: A Developer's Report.** Journal of Contingencies and Crisis Management. 1994.
- [40] Mitroff, I.I. **Crisis Learning: The Lessons of Failure.** The Futurist. 2002.
- [41] Mitroff, I.I. **Think like a sociopath, act like a saint.** Journal of Business Strategy. 2004.
- [42] Mitroff, I.I. **Lessons from 9/11. Are companies better prepared today?** Technological Forecasting and Social Change. 2005.
- [43] Parsons, W. **Crisis Management.** Career Development International. 2006.
- [44] Pauchant, T.C. e Mitroff, I.I. **Crisis Management: Managing Paradox in a Chaotic World.** Technological Forecasting and Social Change. 1990.
- [45] Pauchant, T.C. Mitroff, I.I. e Lagadec, P. **Toward a Systemic Crisis Management Strategy: Learning from the Best Examples in the US, Canada and France.** Industry Crisis Quarterly. 1991.
- [46] Pauchant, T.C. e Mitroff, I.I. **Learning to Cope with Complexity.** The Futurist. 2002.
- [47] Pearsons, C.M. et.al. **Managing the Unthinkable.** Organizational Dynamics. 1997.

- [48] Pearsons, C.M. e Clair, J.A. **Reframing Crisis Management**. Academy of Management Review. 1998.
- [49] Penrose, J.M. **The Role of Perception in Crisis Planning**. Public Relations Review. 2000.
- [50] Pinsdorf, M.K. **Flying Different Skies: How Cultures Respond to Airline Disaster**. Public Relations Review. 1991.
- [51] Planalto. < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7183.htm>
- [52] Rao, P.S. **Crisis Management Model**. PARIPEX – Indian Journal of Research. 2013.
- [53] Ramsay, C.G. **Protecting your business: from emergency planning to crisis management**. Journal of Hazardous Materials. 1999.
- [54] Reddy, M.C. et al. **Challenges to effective crisis management: Using information and communication technologies to coordinate emergency medical services and emergency departments teams**. International Journal of Medical Informatics. 2009.
- [55] Ritchie, B.W. **Chaos, crises and disasters: a strategic approach to crisis management in the tourism industry**. Tourism Management. 2004.
- [56] Rosenthal, U. e Hart, P. **Expert and Decision Makers in Crisis Situations**. Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization. 1991.
- [57] Rosenthal, U. Hart, P. e Kouzmin, A. **The Bureau-Politics of Crisis Management**. Public Administration. 1991.
- [58] Roux-Dufort, C. Metais, E. **Building Core Competencies in Crisis Management Through Organizational Learning: The Case of the French Nuclear Power Producer**. Technological Forecasting and Social Change. 1999.
- [59] Roux-Dufort, C. **Why Organizations Don't Learn from Crises: The Perverse Power of Normalization**. Review of Business. 2000.
- [60] Roux-Dufort, C. **A passion for imperfections: revisiting crisis management**. The European Institute for Life Long Learning. 2005.
- [61] Roux-Dufort, C. **Is Crisis Management (Only) a Management of Exceptions?** Journal of Contingencies and Crisis Management. 2007.

- [62] Roux-Dufort, C. **The Devil Lies in Details! Hoe Crises Build up Within Organizations.** Journal of Contingencies and Crisis Management. 2009.
- [63] Roux-Dufort, C. e Lalonde, C. **Editorial: Exploring the Theoretical Foundation of Crisis Management.** Journal of Contingencies and Crisis Management. 2013.
- [64] Sándor, A. **Automatic detection of discourse indicating emerging risk.** CADAAD. 2010.
- [65] Shrivastava, P. et.al. **Understanding Industrial Crisis.** Journal of Management Studies. 1988.
- [66] Shrivastava, P. **Technological and Organizational Roots of Industrial Crises: Lessons from Exxon Valdez and Bhopal.** Technological Forecasting and Social Change. 1994.
- [67] Shrivastava, P. **Industrial/Environmental Crises and Corporate Social Responsibility.** The Journal of Socio-Economics. 1995.
- [68] Shrivastava, P. Mitroff, I.I. e Alpaslan, C.M. **Imagining and Education in Crisis Management.** Journal of Management Education. 2013.
- [69] Simon, L. e Pauchant, T.C. **Developing the Three Levels of Learning in Crisis Management: A Case Study of the Hagersville Tire Fire.** Review of Business. 2000.
- [70] Slack, N. Chambers, S. e Johnson, R. **Operations Management.** Prentice Hall. Londres. 5ª Edição. 2007
- [71] Smart, C. e Vertinsky, I. **Designs for Crisis Decision Units.** Administrative Science Quarterly. 1977.
- [72] Siomkos, G. e Shrivastava, P. **Responding to Product Liability Crisis.** Long Range Planning. 1993.
- [73] Udwadia, F.E. e Mitroff, I.I. **Crisis Management and Organizational Mind: Multiple Models for Crisis Management from Field Data.** Technological Forecasting and Social Change. 1991.
- [74] Vassilikopoulou, A. et al. **Product-harm crisis management: Time heals all wounds?** Journal of Retailing and Consumer Services. 2009.

- [75] Vigitrust, M.G. **Crisis management best practice – where do we start from?** Computer Fraud & Security. 2006.
- [76] Wooten, L.P. e James, E.H. **Linking Crisis Management and Leadership Competencies: The Role of Human Resource Development.** Academy of Human Resource Development. 2008.
- [77] Yin, R.K. **Qualitative Research from Start to Finish.** New York. The Guilford Press. 2011.