



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

ALUIZIO SOUZA FREITAS

**GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES: ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS
DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO CEARÁ**

FORTALEZA
2017

ALUIZIO SOUZA FREITAS

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES: ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS
DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO CEARÁ

Monografia apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Administração.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Márcia Zabdiele Moreira.

Fortaleza

2017

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- F838g Freitas, Aluizio Souza.
Gestão de riscos e desastres : análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará / Aluizio Souza Freitas. – 2017.
92 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Curso de Administração, Fortaleza, 2017.
Orientação: Profa. Dra. Márcia Zabdiele Moreira.
1. Estrutura organizacional. 2. Gestão de Riscos e Desastres. 3. Proteção e Defesa Civil. 4. Ceará. I. Título.

CDD 658

ALUIZIO SOUZA FREITAS

GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES: ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS
DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO CEARÁ

Monografia apresentada ao Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade da Universidade Federal do Ceará como requisito parcial para a obtenção do grau de bacharel em Administração.

Aprovada em: ____/____/_____.

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Márcia Zabdiele Moreira (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Tereza Cristina Batista de Lima
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof.^a Dr.^a Kilvia Souza Ferreira
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos cearenses que residem em áreas de risco de desastres, para que por meio da consideração dos resultados deste estudo, vivenciem melhores condições de segurança.

AGRADECIMENTOS

Ao Senhor Deus, pai eterno e amigo fiel, por seu amor incondicional e beleza resplandecente nesse mundo e naqueles que nele creem.

À orientadora, professora Dr.^a Márcia Zabdiele Moreira, pela paciência, incentivo e valiosa contribuição.

Às professoras Dr.^{as} Tereza Cristina Batista de Lima e Kilvia Souza Ferreira, pelos aportes finais.

Aos meus pais, Raimundo Nonato de Freitas, que zelou pela minha educação inicial, e Maria de Lourdes P. de Sousa Abreu, que, com sua força e simplicidade, ensinou-me a viver.

Aos meus irmãos Vitor e Vivian, pelas orações e pela torcida por meu sucesso.

À minha amada esposa Joelma Francelino Freitas, pela compreensão e apoio incondicional, e à nossa estrelinha, Ester Francelino Freitas, que há pouco chegou para transbordar nossas vidas de amor.

Aos amigos e colegas de faculdade e de trabalho.

"Se vocês puserem essas palavras em prática, serão como pedreiros competentes, que constroem sua casa sobre a solidez da rocha. Quando o rio saiu do leito e investiu contra a casa, ela nem oscilou. Foi construída para durar. Mas se vocês usarem minhas palavras apenas para fazerem estudos bíblicos, sem nunca as aplicar à própria vida, não passarão de pedreiros tolos, que constroem sua casa sem dar atenção aos fundamentos. Quando o rio transbordou e avançou contra a casa, ela ruiu como um castelo de cartas. Perda total."

(A Mensagem: Bíblia em Linguagem Contemporânea, Lucas, 6: 48-49).

RESUMO

É premente a análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará visando à gestão eficiente das situações de riscos, bem como dos desastres mais recorrentes no estado. Este estudo tem como objetivos: identificar os pontos positivos e fragilidades estruturais dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará; aferir o nível de implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) pelo Estado e Municípios cearenses; e investigar qual seria a estrutura ideal dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC. A metodologia utilizada seguiu uma linha exploratória das teorias e leis referentes à estrutura das organizações e à gestão de riscos e desastres, com foco no estado do Ceará; e descritiva, com a utilização de procedimentos qualitativos, com um estudo de campo por meio de entrevista de um coordenador e da assessora técnica da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC), e quantitativos, com um levantamento por meio de um questionário aplicado aos gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará. Os dados foram tabulados por meio de estatística descritiva e utilizou-se o método dedutivo ao se examinar a estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará à luz das teorias e leis referenciadas. Como resultados, foram elencados pontos positivos e fragilidades estruturais dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará; avaliado que há um bom nível de implementação da PNPDEC pelo Estado do Ceará, apesar de existirem questões limitadoras, e um razoável nível de implementação pelos Municípios cearenses, cujo foco, na prática, é a resposta aos desastres. Conclui-se que existe a necessidade de determinados ajustes estruturais da CEDEC, bem como de reestruturação dos órgãos municipais de proteção e defesa civil orientada para os recursos humanos e priorização das ações preventivas, mitigatórias e de preparação para desastres.

Palavras chave: Estrutura organizacional. Gestão de Riscos e Desastres. Proteção e Defesa Civil. Ceará.

ABSTRACT

It's urgent the analyze of the Ceará protection and civil defense agencies structure aiming at the efficient management of risk situations, as well as the most recurrent disasters in the state. The purpose of this study is to identify the structural strengths and weaknesses of Ceará protection and civil defense agencies; assess the level of implementation of the National Protection and Civil Defense Policy (PNPDEC) by the State and Municipalities of Ceará; and to investigate the ideal structure of the Ceará protection and civil defense agencies for the efficient disaster risk management through the implementation of the actions foreseen in PNPDEC. The methodology used followed an exploratory line of theories and laws regarding the structure of organizations and the disaster risk management, focusing on the Ceará State; and descriptive, with the use of qualitative procedures, with a field study by interview of a coordinator and the technical advisor of the State Civil Defense Coordination (CEDEC), and quantitative, with a questionnaire survey applied to the managers of municipal protection and civil defense agencies of Ceará. The data were tabulated through descriptive statistics and the deductive method was used when examining the structure of the civil protection and defense organs of Ceará in light for the referenced theories and laws. As a result, positive points and structural weaknesses of the civil protection and defense organs of Ceará were highlighted; evaluated that there is a good level of PNPDEC implementation by the Ceará State, although there are limiting issues, and a reasonable level of implementation by the Municipalities of Ceará, whose focus, in practice, is the response to disasters. It's concluded that there is a need for certain structural adjustments of CEDEC, as well as the restructuring of the municipal protection and civil defense agencies oriented to human resources and prioritization of preventive, mitigation and disaster preparedness actions.

Keywords: Organizational structure. Disaster Risk Management. Protection and Civil Defense. Ceará.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Departamentalização funcional	22
Figura 2 – Departamentalização matricial	23
Figura 3 – Modelo de ficha de funções	25
Figura 4 – Autoridade hierárquica e autoridade funcional.	26
Figura 5 – Fluxo de comunicação vertical, horizontal e diagonal	29
Figura 6 - Fases do ciclo de gestão de proteção e defesa civil	35
Figura 7 – Ações de gestão de proteção e defesa civil e momentos de gestão	36
Figura 8 – Estrutura do SINPDEC.....	48
Figura 9 – Organograma da SEDEC	49
Figura 10 – Organograma da CEDEC.....	51
Figura 11 – Sedes das REDEC's	53

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de desastres registrados no Ceará de 1991 a 2016	45
Tabela 2 – Porte dos municípios pesquisados quanto à população.....	64
Tabela 3 - Quantidade de órgãos por quantidade de colaboradores e porte do município.....	65
Tabela 4 – Quantidade total e média de colaboradores, por porte do município	66
Tabela 5 - Quantidade de colaboradores, gestores e agentes, por idade	66
Tabela 6 - Quantidade de colaboradores, gestores e agentes, por sexo	67
Tabela 7 - Quantidade de colaboradores por grau de escolaridade e porte do município.....	67
Tabela 8 - Quantidade de colaboradores, gestores e agentes, por tempo de serviço no órgão	68
Tabela 9 – Quantidade de órgãos com e sem estrutura organizacional dividida em setores, por porte do município	68
Tabela 10 – Setores da estrutura organizacional dos órgãos pesquisados	69
Tabela 11 – Implementação da PNPDEC pelos Municípios	72
Tabela 12 – Implementação da PNPDEC pelos órgãos municipais de proteção e defesa civil com e sem estrutura organizacional dividida em setores.	73
Tabela 13 – Setores componentes da estrutura organizacional ideal dos órgãos municipais de proteção e defesa civil.....	75
Tabela 14 – Quantidade média necessária de colaboradores, por setor da estrutura organizacional ideal e grau de escolaridade, para municípios de pequeno porte I e II	76
Tabela 15 – Quantidade média necessária de colaboradores, por setor da estrutura organizacional ideal e grau de escolaridade, para municípios de médio e grande porte	77

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVADAN	Formulário de Avaliação de Danos
CBMCE	Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará
CEDEC	Coordenadoria Estadual de Defesa Civil
CEDR	Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural
CEMADEN	Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais
CENAD	Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres
COEDEC	Conselho Estadual de Defesa Civil
CONPDEC	Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
FDCC	Fundo de Defesa Civil do Estado do Ceará
FIDE	Formulário de Informações do Desastre
GESCAP	Grupo Especial de Socorro às Vítimas de Calamidade Pública
MI	Ministério da Integração Nacional
NUDEC	Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil
PNPDEC	Política Nacional de Proteção e Defesa Civil
REDEC	Regional de Defesa Civil
S2ID	Sistema Integrado de Informações sobre Desastres
SAAb	Secretaria de Agricultura e Abastecimento
SEDC	Sistema Estadual de Defesa Civil
SEDEC	Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil
SINPDEC	Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil
SRH	Secretaria dos Recursos Hídricos
SSPDS	Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1 Contextualização	14
1.2 Justificativa.....	15
1.3 Delimitação, problema e objetivos	16
1.4 Síntese metodológica	17
1.5 Estrutura do trabalho	17
2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	19
2.1 Aspectos básicos do sistema organizacional	19
2.2 Planejamento da estrutura organizacional	21
2.2.1 <i>Sistemas componentes da estrutura organizacional</i>	22
2.2.2 <i>Condicionantes da estrutura organizacional</i>	30
2.3 Análise da estrutura organizacional	31
3 PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES	33
3.1 Conceitos básicos.....	33
3.2 Gestão de riscos de desastres.....	36
3.2.1 <i>Prevenção de desastres</i>	37
3.2.2 <i>Mitigação de desastres</i>	37
3.2.3 <i>Preparação para desastres</i>	38
3.3 Gestão de desastres	41
3.3.1 <i>Resposta aos desastres</i>	41
3.3.2 <i>Recuperação de cenários de desastres</i>	43
3.4 Riscos e desastres no Ceará.....	44
3.5 Gestão de riscos e desastres no Ceará.....	48
3.5.1 <i>Estrutura e competências do SEDC do Ceará</i>	49
3.5.2 <i>Competências dos Estados e Municípios para a gestão de riscos e desastres de acordo com a PNPDEC</i>	55
4 METODOLOGIA	58
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	61
5.1 Pontos positivos e fragilidades estruturais dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará	61
5.2 Nível de implementação da PNPDEC pelo Estado e Municípios cearenses	70
5.3 Estrutura ideal dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará	74

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA DO COORDENADOR ESTADUAL ADJUNTO E DA ASSESSORA TÉCNICA DA COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO CEARÁ.....	87
APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO APLICADO AOS GESTORES DOS ÓRGÃOS MUNICIPAIS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO CEARÁ	89

1 INTRODUÇÃO

Nesta seção introdutória apresenta-se a contextualização do tema de estudo, a justificativa da pesquisa, bem como sua delimitação, problema e objetivos, seguida de um resumo da metodologia utilizada e a estrutura do trabalho.

1.1 Contextualização

No contexto social, econômico e político do mundo moderno, sem aplicar os atuais conhecimentos da ciência administrativa dificilmente uma organização sobrevive. É necessário o exercício de planejar, organizar, liderar, executar e controlar.

Em situações de risco e de desastres não é diferente. Com o agravante de que em situações de emergência ou calamidade pública as ações precisam de ser, sobretudo, céleres. Essa celeridade é possível por meio de um bom planejamento para a gestão dos recursos, valendo-se de uma estrutura adequada.

O estado do Ceará, em razão das suas características físicas, sociais, econômicas e ambientais apresenta importante vulnerabilidade a desastres. Segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), existem, em 69 municípios mapeados no estado, 367 setores de risco alto e muito alto a movimentos de massa e enchentes. Nesses setores há aproximadamente 39.876 moradias e 161.847 pessoas (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2016), o que corresponde a 1,9% da população do estado, considerando o último censo, realizado em 2010 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017).

Tem sido crescente a quantidade e a intensidade de desastres registrados no Ceará nos últimos anos, especialmente na última década. No estado, segundo a Universidade Federal de Santa Catarina (2013), foram registrados 127 eventos de inundações ou enxurradas em 2009 e, segundo dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID, 2017), em janeiro de 2017 a atual seca, que se iniciou em 2012, chegou a afetar 3.370.140 pessoas de 137 municípios.

Esse cenário de risco e de aumento da quantidade de registros e intensidade de desastres, naturalmente, precisa de ser gerido. A gestão de riscos e desastres é um processo sistematizado de decisões administrativas,

organizacionais, habilidades e de conhecimentos operacionais para executar políticas, gerir recursos e fortalecer as capacidades de enfrentamento aos desastres (ISDR, 2009).

No Brasil, os processos de gestão de riscos e desastres são legalmente contemplados no Art. 3º da Lei 12.608/2012, que apresenta as ações abrangidas pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) – prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, as quais devem ser desenvolvidas de forma integrada às demais políticas governamentais (BRASIL, 2012b).

Para a implementação da PNPDEC, foram estabelecidas na Lei 12.608/2012 competências à União, aos Estados e aos Municípios, os quais, por meios de seus órgãos de proteção e defesa civil e setoriais, integrantes do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC), responsabilizam-se pela gestão de riscos e desastres.

Vale salientar que as ações de proteção e defesa civil não são desempenhadas exclusivamente pelos órgãos da estrutura pública criados para atuar especificamente nessa área de segurança. Embora esses órgãos sejam os responsáveis pela coordenação das ações, todos os agentes, inclusive voluntários, que desempenham alguma atividade voltada para a redução de riscos e desastres são componentes do sistema de proteção e defesa civil.

No Ceará, a gestão de riscos e desastres é de responsabilidade do Sistema Estadual de Defesa Civil (SEDC), criado por meio do Decreto nº 28.391, de 13 de setembro de 2006, e reorganizado nos termos do Decreto nº 28.656, de 26 de fevereiro de 2007. A atual estrutura do SEDC é constituída por um Conselho, pelos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará, bem como por órgãos de apoio, todos sob a coordenação da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará (CBMCE) (CEARÁ, 2007a).

1.2 Justificativa

De forma semelhante ao estado do Ceará, em nível nacional, o crescimento desordenado das cidades, sem ocupação e ordenamento territorial adequados, bem como as mudanças climáticas, configuram um cenário de riscos e de aumento dos registros de desastres (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2015). Porém, no âmbito nacional ocorreram importantes

mudanças organizacionais na última década, evidenciadas principalmente pela publicação da Lei 12.608/2012, que dispõe sobre a estrutura do SINPDEC e cria a PNPDEC.

A estrutura de um sistema organizacional, que resulta da identificação, estudo e arranjo das suas atividades e recursos, bem como dos níveis hierárquicos e processos decisórios correspondentes, é fundamental para o alcance dos objetivos organizacionais; e as mudanças estruturais planejadas podem melhorar substancialmente o seu desempenho (OLIVEIRA, 2011).

A análise da estrutura organizacional consiste na verificação, por meio de um processo estruturado, do que há de positivo e de negativo na estrutura atual com o fim de se implementar uma estrutura ideal para os objetivos da organização. Esse processo estruturado consiste no levantamento, exame e avaliação de dados relativos aos sistemas e condicionantes da estrutura organizacional (OLIVEIRA, 2011).

Adotando-se a hipótese de que a falta de uma estrutura adequada do SEDC do Ceará, a qual não é legalmente adaptada desde 2007, compromete a implementação das ações de gestão de riscos e desastres previstas na PNPDEC, é premente uma análise da estrutura desse sistema.

1.3 Delimitação, problema e objetivos

Optando-se por delimitar a análise do SEDC para os seus órgãos de proteção e defesa civil estadual e municipais, que são os coordenadores do sistema, bem como os responsáveis diretos pela implementação da PNPDEC em nível estadual e municipal, respectivamente, a presente pesquisa definiu como problema: como deve ser realizado o processo de análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC?

Assim, o objetivo geral do presente estudo é analisar a estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC. Os objetivos específicos são: (1) identificar os pontos positivos e fragilidades estruturais dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará; (2) aferir o nível de implementação da PNPDEC pelo Estado e Municípios cearenses; e (3) investigar qual seria a

estrutura ideal dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC.

1.4 Síntese metodológica

Para o alcance dos objetivos deste estudo, inicialmente foi realizada uma pesquisa exploratória acerca das teorias e leis referentes à estrutura das organizações e à gestão de riscos e desastres, dos riscos existentes e desastres ocorridos no Ceará, da atual estrutura e competências do sistema de proteção e defesa civil do Ceará e das competências dos Estados e Municípios para a gestão de riscos e desastres de acordo com a PNPDEC.

Em seguida, realizou-se uma pesquisa descritiva, que utilizou procedimentos (1) qualitativos, com um estudo de campo por meio de entrevista do coordenador adjunto e da assessora técnica da CEDEC, e (2) quantitativos, com um levantamento por meio de um questionário aplicado aos gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará.

Os dados foram tabulados por meio de estatística descritiva e utilizou-se o método dedutivo ao se examinar a estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará à luz das teorias e leis apresentadas no referencial teórico.

1.5 Estrutura do trabalho

Nesta primeira seção apresentou-se o tema deste estudo, que trata da análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres, a problemática do aumento do número e severidade dos desastres e a necessidade de se analisar a estrutura dos referidos órgãos para a gestão desse cenário. Apresentou-se ainda a delimitação da pesquisa, o objetivo geral e os objetivos específicos relacionados ao tema e uma breve explanação acerca das demais seções do trabalho.

Na segunda seção, apresenta-se o referencial teórico relacionado à estrutura dos sistemas organizacionais. Inicia-se com a abordagem dos aspectos básicos dos sistemas. Em seguida, tratam-se dos sistemas componentes e as

condicionantes da estrutura de uma organização. Finaliza-se com a explanação dos aspectos de análise de uma estrutura organizacional.

Os conceitos e ações relacionadas à gestão de riscos e desastres, bem como a atual estrutura e competências do sistema de proteção e defesa civil do Ceará para o exercício dessa gestão são os temas da terceira seção.

Na quarta seção é apresentada a metodologia utilizada neste trabalho, apresentando-se o tipo de pesquisa, os procedimentos e respectivos instrumentos de coleta de dados, os sujeitos e período da pesquisa, bem como o método de análise dos dados.

Por fim, são apresentados e discutidos os resultados do trabalho por meio da tabulação e análise dos dados e informações colhidas, bem como apresentadas as conclusões do estudo quanto ao alcance dos seus objetivos, as observações pessoais do autor e as recomendações de novas pesquisas.

2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

A seguir são apresentados os aspectos básicos do sistema organizacional, bem como os componentes e condicionantes de uma estrutura organizacional planejada. Finaliza-se com a explanação dos aspectos de análise de uma estrutura organizacional.

2.1 Aspectos básicos do sistema organizacional

Organizações são instituições sociais cujas ações desenvolvidas por seus membros são dirigidas por objetivos (MORAES, 2004, p.91). A estrutura das organizações ou sistemas organizacionais é o instrumento administrativo utilizado para o alcance dos seus objetivos; resulta da identificação, estudo e organização das atividades e recursos, bem como dos níveis hierárquicos e dos processos decisórios (OLIVEIRA, 2011, p. 69).

A estrutura de um sistema organizacional deve ser planejada, analisada e, quando necessário, reestruturada com foco no alcance dos objetivos organizacionais.

Conceitualmente, sistema pode ser definido como “uma reunião de objetos ou funções unidas por interação ou interdependência” (KOONTZ; O'DONNELL, 1976, p.42). Os elementos de um sistema formam um todo unitário e suas relações têm um determinado objetivo.

A ideia de sistema pressupõe uma organização hierarquizada e dinâmica, na qual as ações e informações têm uma fluência oficializada, permitindo que cada componente tenha o perfeito entendimento das suas atribuições e competências para o alcance dos objetivos desse sistema.

Pode-se fazer uma analogia entre um sistema organizacional, como o sistema de proteção e defesa civil do Ceará, com um sistema biológico, de um ser vivo. Em ambos, cada componente desempenha um papel específico e colabora para o alcance de um objetivo maior, numa relação de interdependência vital.

Segundo Oliveira (2011, p. 7), são componentes comuns dos sistemas organizacionais:

- a) objetivos: motivo de existência do sistema, concebido em razão dos objetivos dos usuários e do próprio sistema organizacional;

- b) entradas: materiais, informações e energia fornecida ao sistema para o alcance dos seus objetivos;
- c) processo de transformação: interação entre os elementos do sistema para a transformação das entradas em saídas (produtos, serviços ou resultados);
- d) saídas: resultados do processo de transformação, devendo ser coerentes com os objetivos e quantificáveis para fins de controle e avaliação;
- e) controles e avaliações: verificação da coerência das saídas com os objetivos do sistema por meio de indicadores de desempenho previamente estabelecidos;
- f) *feedback*: retorno acerca das saídas sob a forma de informação (nova entrada), que deve ser considerada para fins de melhoria do sistema.

Os sistemas organizacionais influem e são influenciados pelo ambiente no qual estão inseridos. Segundo Oliveira (2011, p. 8), o ambiente de um sistema é o conjunto dos fatores que, em um limite específico, possam influenciá-lo direta ou indiretamente. A situação da economia, as decisões do Governo, as características culturais dos clientes ou beneficiários e as condições climáticas são exemplos de fatores que compõem o ambiente de um sistema organizacional.

Na análise de um sistema organizacional, além do seu ambiente de influência, devem também ser considerados os seus subsistemas, que são suas partes identificadas de maneira estruturada.

Resultado da interação das condições ambientais e estruturais, os sistemas organizacionais são bastante dinâmicos. Isso implica uma constante necessidade de adaptação às novas realidades. A adaptação é uma resposta do sistema à própria mudança ou à modificação do seu ambiente. Segundo Ackoff (1974 *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 12), a adaptação, por sua vez, pode ser interna – dentro do sistema – ou externa – em seu ambiente.

As constantes inovações tecnológicas e o aumento da efervescência dos aspectos econômicos, políticos e sociais tornam os sistemas cada vez mais complexos, implicando a necessidade de técnicas mais avançadas para evitar o colapso. Para tanto, o planejamento e análise da estrutura organizacional são instrumentos imprescindíveis.

A consideração desses conceitos relacionados aos sistemas organizacionais é relevante para o estudo do planejamento da estrutura organizacional dos mesmos, tema da subseção a seguir.

2.2 Planejamento da estrutura organizacional

A estrutura de um sistema organizacional é fundamental para o alcance dos seus objetivos e as mudanças estruturais planejadas, fruto de periódicas análises, podem melhorar substancialmente o desempenho desse sistema.

Para Oliveira (2011, p. 65) e Ackoff (1974 *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 69), o planejamento da estrutura organizacional deve almejar os seguintes objetivos:

- a) identificação das tarefas físicas e mentais necessárias para o alcance dos objetivos;
- b) organização dos níveis de autoridade;
- c) organização das funções a partir do agrupamento de tarefas e atribuição de responsabilidades a pessoas ou grupos;
- d) informações e outros recursos para o desempenho das tarefas e *feedback* aos gestores e colaboradores sobre o seu desempenho real;
- e) medidas de desempenho compatíveis com as metas e objetivos; e
- f) condições motivadoras para a realização das tarefas.

O planejamento de uma estrutura organizacional deve ser participativo e contemplar os seguintes aspectos: os sistemas componentes da estrutura, as condicionantes, os níveis de influência e os níveis de abrangência da estrutura (VASCONCELLOS, 1972 *apud* OLIVEIRA, 2011).

Os sistemas componentes e as condicionantes da estrutura organizacional serão detalhados nos tópicos a seguir.

Os níveis de influência da estrutura organizacional são: estratégico – acerca dos rumos de toda a estrutura para uma melhor interação com o ambiente externo; tático – que busca otimizar determinada área para a melhor administração dos recursos da organização; e operacional – acerca do planejamento operacional, ou da rotina, de uma área específica da estrutura organizacional.

Os níveis de abrangência da estrutura organizacional se referem à análise dos diversos níveis da organização no contexto global do sistema em que está inserida.

2.2.1 Sistemas componentes da estrutura organizacional

A estrutura organizacional é composta pelos sistemas de: responsabilidades, autoridades, comunicações e decisões.

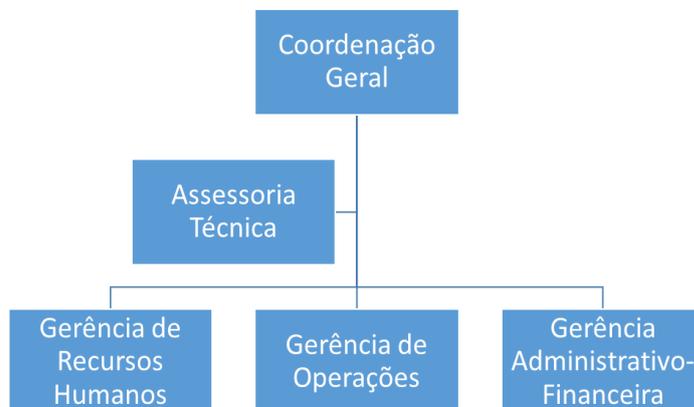
2.2.1.1 O sistema de responsabilidades

O sistema de responsabilidades abrange os seguintes aspectos básicos: departamentalização, linha e assessoria e atribuições das unidades organizacionais.

Departamentalização é o agrupamento das atividades da organização, bem como dos recursos correspondentes a essas atividades, em determinadas unidades que possam ser administradas (VASCONCELLOS; HEMSLEY, 2003, p. 3). Essas unidades podem ser representadas graficamente em um organograma, que visa a demonstrar a estrutura organizacional estabelecida por meio da departamentalização.

As atividades da organização podem ser departamentalizadas segundo diversos critérios, por exemplo: quantidade de colaboradores, funções existentes, localização geográfica, produtos e serviços oferecidos, tipos de clientes e processos ou projetos desenvolvidos. O critério mais utilizado é o funcional (FIGURA 1), em que as funções, de caráter administrativo ou técnico, são agrupadas de acordo com os objetivos da organização.

Figura 1 – Departamentalização funcional



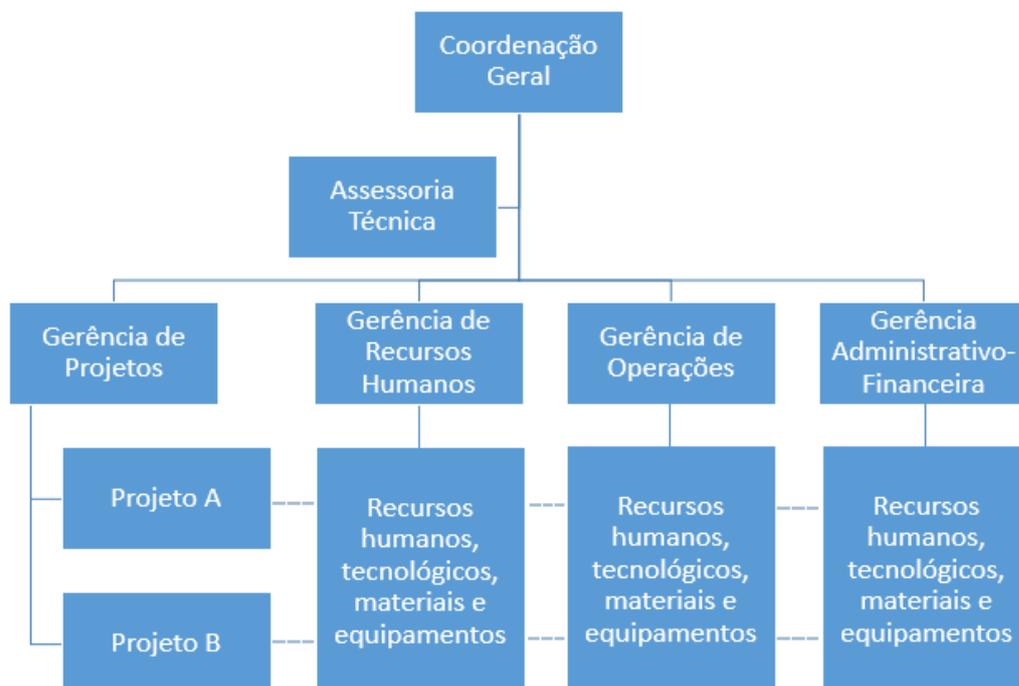
Fonte: Adaptado de Oliveira (2011).

A departamentalização funcional proporciona as seguintes vantagens: especialização do trabalho a partir da definição clara e precisa das tarefas, maior segurança na execução das tarefas e no relacionamento entre os colaboradores, maior satisfação dos profissionais por estarem em um ambiente e equipe especializados e maior economia devido à utilização máxima dos recursos e à produção em massa (OLIVEIRA, 2011).

Mas também há possíveis desvantagens da departamentalização por função. Por exemplo: isolamento das áreas funcionais que se julgam mais importantes; responsabilidade pelo desempenho global concentrado na alta gerência, devido a cada área funcional se preocupar apenas com as suas tarefas e terem uma visão apenas parcial da organização; resistência a inovações devido à alta estabilidade e baixa necessidade de desenvolvimento da capacidade de adaptação e dificuldade de comunicação entre as áreas funcionais (OLIVEIRA, 2011).

Para se minimizar essas desvantagens, especialmente em uma organização que lida com projetos mais complexos, pode-se estabelecer uma departamentalização matricial. Neste modelo (FIGURA 2), uma mesma pessoa se submete a dois ou mais tipos de departamentalização segundo diferentes critérios. Normalmente adota-se a sobreposição das estruturas funcional e por projetos.

Figura 2 – Departamentalização matricial



Fonte: Adaptado de Oliveira (2011).

Pode-se ainda adotar um modelo de departamentalização mista, em que se encontram, numa mesma estrutura, diferentes critérios (funcional, projetos e localização territorial, por exemplo).

Koontz e O'Donnell (1976) consideram que algumas questões principais devem ser observadas na distribuição das atividades de uma organização em seus departamentos: o departamento que faz mais uso ou tiver maior interesse em uma atividade deve tê-la sob sua responsabilidade; as atividades correlatas devem ser integradas em um mesmo departamento, ao tempo em que as atividades que utilizam recursos diversos ou tenham objetivos de natureza diferente devem ser alocadas em departamentos distintos; e as atividades de controle devem ser independentes e separadas das respectivas atividades controladas.

Quando bem estudadas e definidas, as atividades de linha (atividades-fim) e assessoria (atividades-meio) podem proporcionar um ambiente estrutural mais propício ao desenvolvimento produtivo da organização.

As atividades de linha são aquelas diretamente ligadas à operacionalização das atividades da organização. Na estrutura em linha, a autoridade é exercida numa linha direta entre o nível superior e o subordinado, ou seja, desde a direção geral até o nível operacional.

As atividades de assessoria são de apoio e aconselhamento técnico, análise e estudos das atividades da direção geral na busca de poupá-la da execução de determinadas tarefas. As assessorias podem ser internas, realizadas por funcionários ligados a determinadas unidades da organização, ou externas, por meio de consultorias contratadas.

Para Oliveira (2011, p. 153), as atividades-fim devem ser as primeiras a serem estruturadas, de maneira integrada aos fatores ambientais da organização. Em seguida, as assessorias devem ser estabelecidas para atender as necessidades das unidades organizacionais de linha, responsáveis pelas atividades-fim.

A definição das atribuições de cada unidade da organização é importante para a representação formal das responsabilidades inerentes à unidade organizacional. Essa definição de atribuições baseia-se na especialização do trabalho executado pelos seus integrantes, a qual é mais desejada nos níveis operacionais, em razão da conseqüente rapidez e qualidade na realização das tarefas (OLIVEIRA, 2011).

As atribuições e responsabilidades das unidades organizacionais, bem como as relações entre essas unidades, podem ser sistematizadas em um manual de organização, constituído por: informações relevantes sobre a organização, fichas de funções, quadro de competências, conselhos e organograma da estrutura da organização.

A ficha de funções, cujo modelo é apresentado na Figura 3, declara a linha hierárquica, as ligações funcionais e o conjunto de atribuições inerentes às funções administrativas da unidade organizacional (OLIVEIRA, 2011).

Figura 3 – Modelo de ficha de funções

Ficha de funções	Vigência: __/__/____	Revisão: __/__/____	Nº: __	Folha: __
Unidade:				
Sigla:				
Unidade superior:				
Unidades subordinadas:				
Ligações funcionais:				
Responsabilidade básica:				
Funções relativas a planejamento, direção e controle:				
Funções relativas a pessoal:				
Funções relativas à Organização:				
Funções relativas às atividades específicas da Unidade:				

Fonte: Adaptado de Oliveira (2011).

Os conselhos, também chamados de comitês ou comissões, são a reunião de profissionais, normalmente especialistas nas diversas áreas de interesse da organização ou chefes de setores, para debater e emitir opiniões sobre assuntos críticos previamente estabelecidos. Funcionam como órgãos consultivos, deliberativos, de treinamento ou de planejamento. Normalmente são compostos por um presidente, um secretário e pelos membros, na quantidade adequada aos objetivos (OLIVEIRA, 2011).

2.2.1.2 O sistema de autoridades

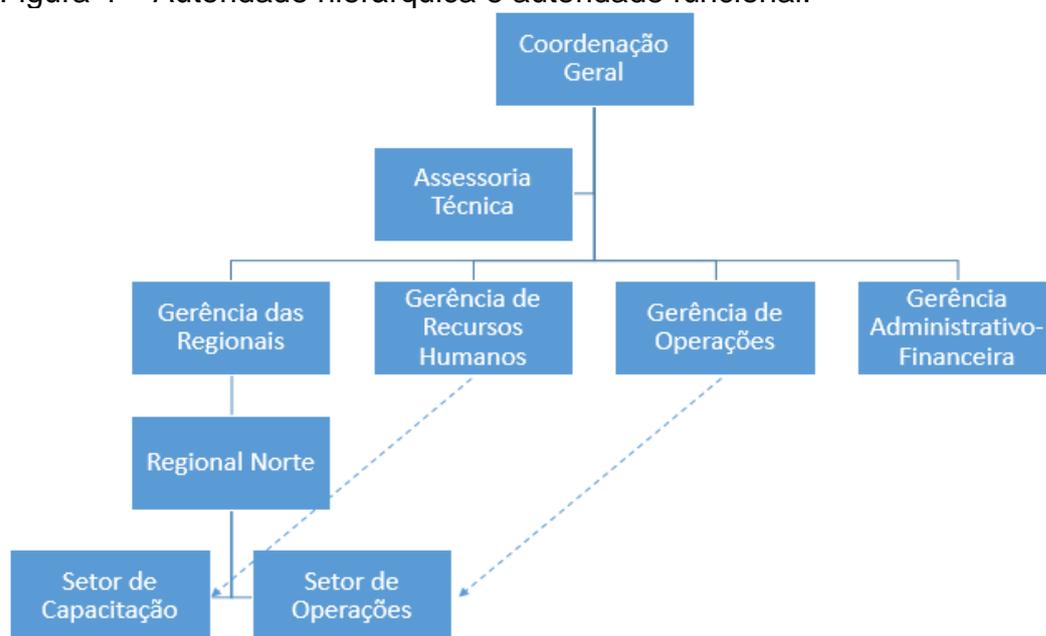
Autoridade é o direito estabelecido de se determinar o que – e, se necessário, por quem, como e quando – deve ser realizado em determinada área da organização.

A autoridade formal é proporcional ao nível hierárquico. Ou seja, quanto mais elevado o nível hierárquico, maior a amplitude da autoridade (OLIVEIRA, 2011, p. 75). A autoridade informal é desenvolvida por meio das relações entre os integrantes da organização.

Para Blau e Scott (1979), o chefe que é leal a seus subordinados tem maior possibilidade de estabelecer uma autoridade informal eficaz, bem como um chefe que conquista a lealdade de seus subordinados tem sua independência enquanto supervisor prejudicada, de forma que uma supervisão eficiente é mais provável em níveis alternados da hierarquia.

Existem dois tipos de autoridade: hierárquica e funcional. A hierárquica segue as linhas de comando da organização. A funcional é correspondente às funções básicas exercidas pelas unidades organizacionais. Para exemplificar, no organograma exibido na Figura 4, a Gerência das Regionais exerce uma autoridade hierárquica sobre a Regional Norte, enquanto a Gerência de Operações exerce uma autoridade funcional sobre o Setor de Operações da Regional Norte.

Figura 4 – Autoridade hierárquica e autoridade funcional.



Fonte: Adaptado de Oliveira (2011).

Os aspectos básicos do sistema de autoridades são: delegação, centralização e descentralização, amplitude de controle e níveis hierárquicos.

Segundo Oliveira (2011, p. 193), delegação é “o processo de transferência de determinado nível de autoridade de um chefe para seu subordinado, criando o correspondente compromisso pela execução da tarefa delegada”. É uma prática essencial para o desenvolvimento da organização, pois permite que o chefe disponha de mais tempo para as atividades estratégicas e motiva o colaborador a se engajar em atividades cada vez mais complexas.

Vale ressaltar que a delegação não é uma completa transmissão de responsabilidade, pois cabe ao chefe delegante a orientação e o acompanhamento do profissional a quem conferiu autoridade, o qual, por sua vez, também assume a responsabilidade pela tarefa a ele delegada. Outro ponto importante é que há tarefas que, considerando sua criticidade, grau de sigilo, ou a existência de competência legal para executá-la, são indelegáveis.

Centralização é a concentração do poder decisório na cúpula da organização devido a um ambiente interno não propício à descentralização, ou a fatores externos não controláveis, ou mesmo por decisão da chefia.

A descentralização, portanto, é a distribuição do poder decisório para os vários níveis hierárquicos existentes na organização com o objetivo de dividir a carga da cúpula administrativa. Essa decisão propicia maior agilidade no processo decisório e o engajamento dos executivos e dos demais colaboradores. A descentralização pressupõe delegação da autoridade para o responsável pelo nível mais próximo do problema e com capacidade para solucioná-lo.

A amplitude de controle está relacionada à quantidade de colaboradores que um chefe pode supervisionar pessoalmente de maneira efetiva. Quanto mais colaboradores sob a supervisão de um mesmo chefe, menor o número de níveis hierárquicos da organização e o chefe de maior o nível hierárquico supervisiona diretamente uma menor a quantidade de profissionais. Ou seja, a amplitude de controle é menor nos maiores níveis hierárquicos.

Litterer (1970, p. 354) considera a recomendação de que cada chefe supervisione no máximo cinco ou seis colaboradores, sendo quatro o número ideal. Essa recomendação se baseia na premissa de que o chefe deve conhecer, utilizar, e se envolver em todas as relações possíveis entre os membros da equipe.

Compõem um mesmo nível hierárquico na organização os ocupantes de cargos de mesmo nível de autoridade. Segundo Oliveira (2011, p. 218), o objetivo principal da análise dos níveis hierárquicos é “ordenar as rotinas e os procedimentos de informação, a fim de aperfeiçoar os processos de tomada de decisão e controle”. Para ele, a prática demonstra que o processo decisório é melhor nas empresas com menor quantidade de níveis hierárquicos.

2.2.1.3 O sistema de comunicações

O sistema de comunicações visa a atender as necessidades de comunicação da organização a partir da sua estrutura. O processo de comunicação em uma organização considera as interações – troca de dados, informações, consultas e orientações – entre seus colaboradores, unidades organizacionais e agentes externos (OLIVEIRA, 2011, p. 79).

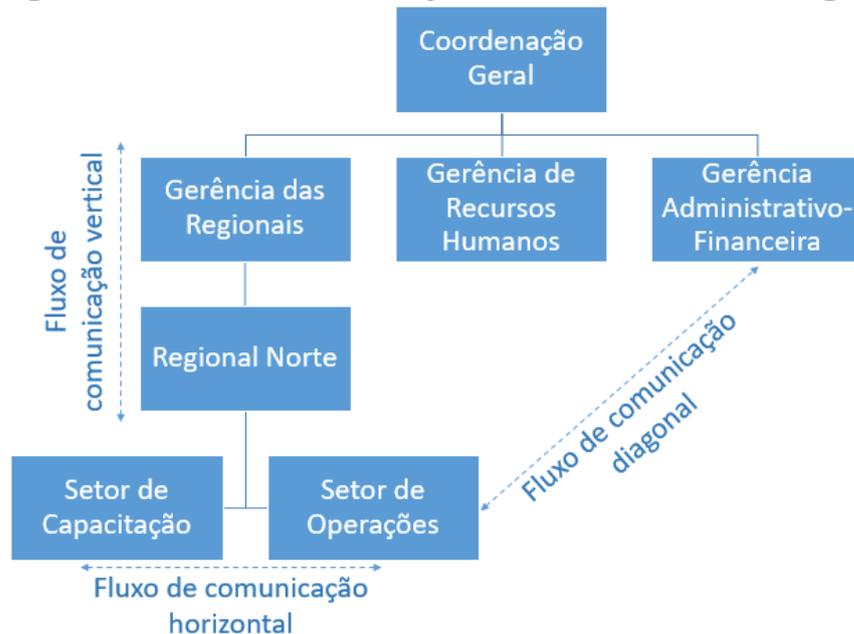
Com o fim de adequar a estrutura da organização para a minimização de “ruídos” nas comunicações, Oliveira (2011) apresenta quatro aspectos básicos do sistema de comunicações: esquemas de comunicação, fluxos de comunicação, custo de comunicação e subsistema de procedimentos.

Os esquemas de comunicação formal numa organização seguem a estrutura hierárquica estabelecida, bem como as normas e procedimentos vigentes. Contudo, há que se considerar a existência dos esquemas informais, constituídos naturalmente pelos integrantes da organização a fim de atender as suas necessidades.

Para melhorar os esquemas de comunicação, a organização pode alterar sua estrutura, readequar o *layout* dos setores, disponibilizar pequenas salas para reuniões ou café e organizar atividades esportivas, por exemplo.

Os fluxos de comunicação (FIGURA 5) podem ser: vertical – entre unidades da mesma área de atuação, mas de diferente nível hierárquico, horizontal – entre unidades de mesmo nível hierárquico – e diagonal – entre unidades e níveis diferentes.

Figura 5 – Fluxo de comunicação vertical, horizontal e diagonal



Fonte: Adaptado de Oliveira (2011).

As comunicações diagonais e horizontais podem gerar conflitos de autoridade e favorecer “ruídos”, mas são algo comum nas organizações, cabendo o gerenciamento das mesmas visando aos benefícios de maior agilidade dos processos e integração entre os colaboradores.

O custo da comunicação está relacionado principalmente ao tempo demandado para se concluir o processo eficaz entre o emissor e o receptor, o que pode resultar em atrasos e consequentes prejuízos.

Algumas alternativas para o menor custo da comunicação são: a redução dos níveis hierárquicos envolvidos nas atividades correntes de curto prazo, bem como da dependência entre eles e as assessorias; e a capacitação dos chefes e colaboradores para o melhor desempenho administrativo.

O subsistema de procedimentos do sistema de comunicação refere-se aos métodos utilizados para a realização das atividades da organização, ou seja, como estão estabelecidos os procedimentos formais em termos de sequência, dependência e tramitação.

Esses procedimentos podem ser avaliados de acordo com uma metodologia de levantamento, análise, elaboração e implementação de novos procedimentos, a fim de se alcançar os resultados esperados pela organização.

2.2.1.4 O sistema de decisões

As características do complexo mundo moderno de concorrência acirrada, velocidade das comunicações e necessidade de decisões a curto prazo têm forte influência no processo de tomada de decisão.

O sistema de decisões dá suporte aos gestores para definir, com base nos elementos a que tem acesso, as alternativas mais adequadas ao alcance dos objetivos da organização.

As decisões podem ser programadas, obedecendo a um procedimento-padrão estabelecido, ou não programadas, quando a dinamicidade do ambiente ou a complexidade da atividade impossibilita estabelecer um procedimento-padrão.

Drucker (2003, p. 186) apresenta os seguintes aspectos das decisões a serem considerados no estabelecimento da estrutura organizacional: quais e de que tipo são as decisões indispensáveis à realização dos objetivos da organização, quais atividades afetam, em que níveis são tomadas e quem delas deve participar e ser informado.

Para Oliveira (2011, p.84), as decisões devem ser tomadas no nível mais baixo possível e mais próximo da cena de ação, bem como no nível que possa considerar todos os objetivos e atividades afetados.

2.2.2 Condicionantes da estrutura organizacional

Segundo Oliveira (2011), o estabelecimento de uma estrutura organizacional é condicionado pelos seguintes fatores: humano, ambiente externo, tecnologia e objetivos, estratégia e políticas.

O fator humano é o principal para o desenvolvimento de uma estrutura organizacional eficiente. A eficiência pode ser expressa como a relação entre os produtos resultantes da realização de uma ação programada e os custos incorridos diretamente em sua execução (GARCIA, 2001, p.38). Uma gestão eficiente é possibilitada pelas características das pessoas que compõem a organização.

De acordo com Chiavenato (2003, p. 292), na teoria estruturalista das organizações o foco é o homem organizacional, que desempenha diferentes papéis em várias organizações e que, para ser bem-sucedido, necessita possuir as

seguintes características: flexibilidade, tolerância emocional, capacidade de adiar as recompensas pelo trabalho e permanente desejo de realização.

Para Simeray (1977, p. 93) e Oliveira (2011), os valores éticos e comportamentais dos colaboradores, seu conhecimento da estrutura organizacional e motivação para fazê-la funcionar, bem como sua capacidade técnica e administrativa determinam a qualidade dessa estrutura.

O fator externo é representado pelas variáveis não controláveis do ambiente relevante da organização. Para a análise do fluxo de decisões da organização a partir dos fatores externos, Ackoff (1974 apud OLIVEIRA, 2011, p. 86) apresenta um roteiro em que primeiramente se deve identificar as necessidades e expectativas externas que se pretende atender para em seguida determinar como elas serão comunicadas à organização e, por fim, como serão registradas e transmitidas a outras pessoas da organização.

O fator tecnologia está relacionado ao acompanhamento da evolução dos conhecimentos existentes no ambiente externo e a aplicação oportuna desses conhecimentos na otimização das atividades da organização.

A clara definição dos objetivos, estratégias e políticas da organização baseiam o processo de estruturação organizacional, o qual deve ser estabelecido para atender efetivamente essas questões representativas da razão de sua existência.

2.3 Análise da estrutura organizacional

A análise da estrutura organizacional consiste na verificação, por meio de um processo estruturado, do que há de positivo e de negativo na estrutura atual com o fim de se implementar uma estrutura ideal para os objetivos da organização.

Oliveira (2011) determina as seguintes etapas para a análise da estrutura organizacional, detalhados a seguir: levantamento, exame e avaliação.

Na etapa de levantamento deve-se identificar os problemas evidenciados pelos usuários dos serviços da organização e, por meio de entrevistas ou aplicação de questionários estruturados, seus problemas internos.

Em seguida, na etapa de exame, deve-se verificar a veracidade das informações levantadas por meio de interligações, identificação de padrões e de critérios de verificação e compará-las à atual situação da estrutura organizacional.

Por fim, na etapa de avaliação, devem ser considerados os seguintes aspectos básicos:

- a) estabelecimento da situação dos quatro sistemas da estrutura organizacional: responsabilidades, autoridades, comunicações e decisões;
- b) verificação dos fatores condicionantes sobre a estrutura organizacional: humano, ambiente externo, tecnologia e objetivos, estratégia e políticas;
- c) verificação da influência de cada nível organizacional – estratégico, tático e operacional – para com o delineamento da estrutura; e
- d) verificação do nível de abrangência da abordagem da estrutura organizacional.

Oliveira (2011) enfatiza que é necessário estabelecer, anteriormente ao processo de análise, um conjunto de políticas inerentes à estrutura organizacional, como por exemplo: adequação ao ambiente externo, descentralização no processo decisório, centralização no sistema de controle e gestão voltada para resultados.

Uma gestão pública voltada para resultados é orientada a priorizar o resultado em todas as suas ações, sendo capaz de otimizar o desempenho governamental por meio do melhor conhecimento, maior capacidade de análise, desenho de alternativas e tomada de decisões alinhadas aos objetivos pré-fixados (SERRA, 2008).

Nesta seção foram apresentados os aspectos básicos do sistema organizacional, bem como de seus componentes e condicionantes. Explanaram-se ainda os aspectos de análise de uma estrutura organizacional.

Na seção seguinte são apresentados os conceitos e ações relacionadas à gestão de riscos e desastres, o panorama de riscos existentes e desastres ocorridos no Ceará, bem como a estrutura atual e competências dos órgãos do sistema de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão de riscos e desastres.

3 PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL: GESTÃO DE RISCOS E DESASTRES

Nesta seção, inicialmente se apresentam os conceitos básicos e exemplos de ações de proteção e defesa civil relacionadas à gestão de riscos de desastres e à gestão de desastres. Na sequência, são expostos os principais riscos presentes e desastres ocorridos no Ceará, bem como a atual estrutura existente no estado para a gestão desses riscos e desastres.

3.1 Conceitos básicos

No Brasil, a organização responsável pela gestão de riscos e desastres é a chamada Defesa Civil; competindo, segundo a Constituição Federal de 1988, à União legislar sobre esse tema e aos corpos de bombeiros militares a execução de atividades nessa área (BRASIL, 1988).

A mais recente norma que trata do conceito de defesa civil, a Instrução Normativa nº 02/2016, do Ministério da Integração Nacional (MI), incorpora o termo “proteção”, no sentido de destacar o caráter integral e preventivo das ações, e traz a seguinte definição:

Proteção e defesa civil: conjunto de ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação destinadas a evitar desastres e minimizar seus impactos sobre a população e a promover o retorno à normalidade social, econômica ou ambiental (BRASIL, 2016).

Depreende-se desse conceito que as organizações de proteção e defesa civil devem gerenciar um conjunto de ações anteriores e posteriores aos desastres, ou seja, devem gerir os riscos de desastres, bem como as ocorrências de desastres. Infere-se ainda que a proteção e defesa civil não é responsabilidade exclusiva dos órgãos da estrutura pública criados para atuar especificamente nessa área, mas de todos os agentes que desempenham algum papel no âmbito das ações de gestão de riscos e desastres.

Antes de tratar propriamente da gestão de riscos e desastres, apresentam-se a seguir os entendimentos conceituais de risco, bem como de desastres.

O conceito de risco é comumente associado à questão da probabilidade de ocorrência de algo prejudicial e o conceito de desastre, segundo a Instrução

Normativa nº 02/2016, do MI (BRASIL, 2016), é o “resultado de eventos adversos, naturais, tecnológicos ou de origem antrópica, sobre um cenário vulnerável exposto a ameaça, causando danos humanos, materiais ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais”. Logo, os desastres não são os eventos adversos em si, mas as suas consequências danosas não suportáveis.

Tratando-se do conceito de risco associado aos desastres, a Estratégia Internacional para a Redução de Desastres (*Estratégia Internacional para la Reducción de Desastres*, 2009, p.30, tradução nossa), define que o risco de desastres são as possíveis perdas resultantes de um desastre, em termos de vidas, condições de saúde, meios de sobrevivência, bens e serviços, que poderiam ocorrer em uma comunidade ou sociedade em um período de tempo específico no futuro.

De forma semelhante, o conceito adotado pelo governo brasileiro (BRASIL, 2016) para risco de desastres é “o potencial de ocorrência de evento adverso sob um cenário vulnerável”. Ou seja, o risco de desastres é evidenciado pelo potencial de ocorrência de eventos adversos naturais, tecnológicos ou de origem antrópica em áreas vulneráveis a esses eventos pelas suas condições sociais, econômicas, ambientais e de infraestrutura, podendo resultar dessa relação danos e prejuízos.

É importante reconhecer que existem riscos já instalados, chamados de riscos atuais, e outros que poderão se instalar dependendo das decisões tomadas no presente, os riscos futuros.

A gestão de riscos de desastres é um processo sistematizado de decisões administrativas, organizacionais, habilidades e de conhecimentos operacionais para executar políticas e fortalecer as capacidades de enfrentamento para reduzir os danos causados pelas ameaças naturais, ou seja, a ocorrência de desastres (ISDR, 2009, p.19, tradução nossa).

A gestão de desastres é a organização ou a gestão de recursos e responsabilidades do governo, dos órgãos não governamentais e dos voluntários para dar a resposta adequada aos desastres (ISDR, 2009, p.18, tradução nossa).

Os processos de gestão de riscos e desastres são legalmente contemplados no Art. 3º da Lei 12.608/2012, que apresenta as ações abrangidas pela PNPDEC – prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação, as quais devem ser desenvolvidas de forma integrada às demais políticas

governamentais, bem como com a participação de toda a sociedade (BRASIL, 2012b).

Essa integração da gestão das ações de proteção e defesa civil pode ser representada como um sistema de engrenagens em que cada peça colabora para o funcionamento do todo, conforme demonstrado na Figura 6.

Figura 6 - Fases do ciclo de gestão de proteção e defesa civil



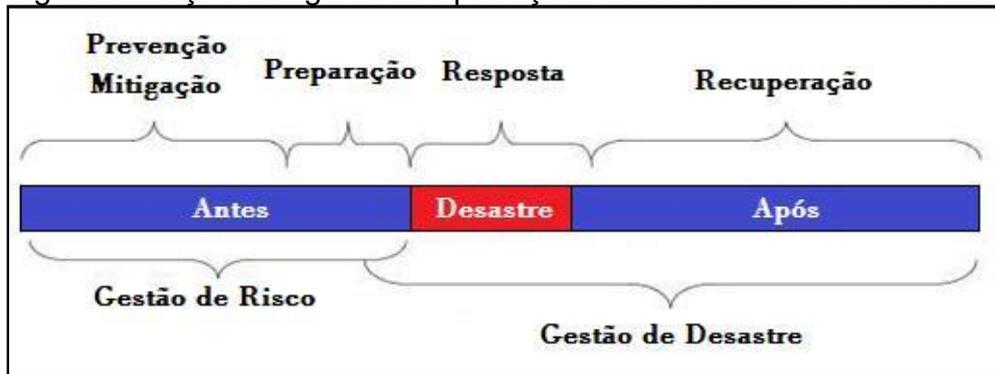
Fonte: Adaptado de Brasil (2017b, p.23).

Observa-se no centro da Figura 6 a presença do símbolo geralmente adotado pelos órgãos de proteção e defesa civil, o qual busca expressar os valores dessas organizações por meio de cores e formas geométricas.

O triângulo equilátero representa a união de forças, sendo sua base a manifestação de segurança e estabilidade e os seus lados a gestão de riscos e a gestão de desastres. A cor azul se refere à tranquilidade e ao equilíbrio necessário nas ações de proteção e defesa civil. As duas mãos estilizadas envolvendo o triângulo representam a proteção, o amparo e o cuidado. A cor laranja é a cor oficial dos órgãos de proteção e defesa civil e significa o calor humano e a solidariedade (BRASIL, 2017b, p. 17).

A gestão de riscos de desastres, naturalmente, compreende as ações anteriores ao desastre: prevenção, mitigação e preparação. A gestão de desastres abrange as ações de resposta e de recuperação, desenvolvidas na iminência, durante ou após o desastre. Essa relação é expressa na Figura 7.

Figura 7 – Ações de gestão de proteção e defesa civil e momentos de gestão



Fonte: Adaptado de ISDR (2009) e Brasil (2012b).

Serão apresentados a seguir, especificadamente, os entendimentos conceituais e exemplos de ações de proteção e defesa civil relacionadas à gestão de riscos de desastres, bem como à gestão de desastres.

3.2 Gestão de riscos de desastres

São conceituadas a seguir as fases de prevenção, mitigação e de preparação para desastres, que compõem a gestão de riscos de desastres, bem como apresentados exemplos de ações correspondentes a cada uma dessas fases.

As ações preventivas, segundo as diretrizes da PNPDEC (BRASIL 2012b), devem ser priorizadas para a minimização de desastres. Essa diretriz acompanha um entendimento internacional. Segundo a Agência Suíça para o Desenvolvimento e Cooperação (COSUDE, 2008, p.6, tradução nossa), cada dólar gasto em projetos de redução de risco – prevenção, mitigação e preparação – implica a economia de pelo menos quatro dólares em prejuízos que decorreriam da ocorrência de desastres.

Em todo o mundo, cada vez mais se evidenciam os benefícios econômicos da gestão de programas específicos e da tomada de decisões políticas destinadas a reduzir riscos de desastres com eficiência.

3.2.1 Prevenção de desastres

A gestão de riscos de desastres na fase de prevenção, que tem o objetivo de evitar ou reduzir a instalação de riscos de desastres no futuro (BRASIL, 2016), está associada aos processos de planejamento do desenvolvimento e do ordenamento territorial baseado no prévio conhecimento das características da região quanto à suscetibilidade a eventos adversos com potencial de causar danos.

Essa gestão envolve ações de órgãos de estudos geotécnicos, que realizam o mapeamento de áreas suscetíveis a desastres, do Poder Legislativo, com a aprovação de leis relacionadas ao ordenamento territorial e proteção ao meio ambiente, e de planejamento e fiscalização por parte de órgãos do Poder Executivo. Um exemplo é a elaboração e atualização do Plano Diretor da cidade, que é o "instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana" (BRASIL, 1988).

A gestão de um Plano Diretor baseado em estudos técnicos, instituído legalmente, e devidamente executado, evitará construções em áreas suscetíveis a inundações ou deslizamentos de terra, ou o estabelecimento de moradias próximas a uma indústria que manuseie produtos perigosos, por exemplo.

A gestão ambiental também está intimamente ligada à prevenção de desastres, especialmente no sentido da conservação dos mananciais e de suas margens, protegendo-os de processos de degradação que têm como consequência a constituição de áreas de risco.

3.2.2 Mitigação de desastres

Frequentemente não se podem prevenir todos os riscos de desastres, mas se pode diminuir ou evitar suas consequências mediante ações de mitigação.

As ações de mitigação de desastres são planejadas e executadas para reduzir ou evitar as consequências danosas do risco de desastres (BRASIL, 2016). Essas medidas incluem programas e projetos implementados, de forma integrada ou não, por órgãos públicos e entidades não governamentais, bem como pela sociedade civil.

Para mitigar estiagens e secas, podem ser planejados e implementados projetos para a construção de cisternas, açudes, adutoras e de sistemas de

abastecimento d'água; a perfuração e instalação de poços (sistemas simplificados de abastecimento d'água); o apoio à produção irrigada e à agricultura familiar; e para a integração de bacias hidrográficas. Com o objetivo de mitigar inundações, enxurradas e alagamentos, os projetos podem contemplar a construção de sistemas de drenagem urbana, aterros, barragens de controle d'água, canais, diques, unidades habitacionais realocadas; limpeza e desassoreamento de mananciais, por exemplo (BRASIL, 2017b).

Em razão da multiplicidade de áreas de conhecimento para o planejamento e execução de projetos de mitigação de desastres, estes não são gerenciados por um único órgão. Assim, cabe ao órgão de proteção e defesa civil a articulação com as diversas setoriais públicas com o objetivo de reduzir os riscos de desastres identificados.

3.2.3 Preparação para desastres

A preparação para desastres reúne o conjunto de ações que visam a melhorar a capacidade de dar a resposta adequada frente aos desastres, de forma a reduzir suas consequências danosas (BRASIL, 2016).

A preparação inclui o planejamento de contingência, a reserva de materiais e suprimentos, as capacitações e treinamentos dos agentes de proteção e defesa civil, os exercícios simulados de desastres, a comunicação de riscos e o planejamento da comunicação de desastres, bem como o estabelecimento de sistemas de monitoramento e de alertas preventivos.

O planejamento de contingência é o "planejamento realizado para controlar e minimizar os efeitos previsíveis de um desastre específico" (CASTRO, 2002, p. 138).

São elementos básicos a serem considerados em um planejamento de contingência: indicação das responsabilidades de cada órgão na gestão de desastres; definição dos sistemas de alerta de desastres; organização do sistema de atendimento emergencial à população; cadastramento das equipes técnicas e de voluntários; localização dos centros de recebimento e organização da estratégia de distribuição de doações e suprimentos (BRASIL, 2010).

Considerando a imprevisibilidade da ocorrência e da intensidade dos desastres, a reserva de materiais e suprimentos – lona, madeira, kits de alimentos,

de limpeza, de higiene pessoal e dormitório, por exemplo – a serem utilizados em situações emergenciais é um desafio para a gestão de preparação (BRASIL, 2017d).

Uma estratégia apropriada para essa problemática é a realização de licitação – pregão eletrônico – para registro de preços dos materiais e suprimentos comumente utilizados, em quantidade suficiente para o atendimento das possíveis demandas; podendo ser realizados pedidos necessários para o atendimento das demandas emergenciais no período de vigência do registro de preços, normalmente por um ano.

Segundo Brasil (2012b), consideram-se agentes de proteção e defesa civil todos os agentes políticos, os ocupantes de cargos públicos de coordenação, direção e execução, bem como os agentes voluntários, que prestem serviços relacionados à proteção e defesa civil. Os agentes públicos prestadores dos serviços de proteção e defesa civil devem ser permanentemente qualificados para exercerem suas funções.

Na área de capacitação, os órgãos de proteção e defesa civil podem elaborar e implementar projetos de cursos de curta duração com temas específicos da atuação dos seus agentes, cursos de especialização em gestão de riscos de desastres e de desastres, bem como eventos – fóruns, seminários e conferências – com temas relacionados à proteção e defesa civil.

Os simulados de desastres são exercícios práticos que implicam a mobilização de recursos humanos e materiais para avaliar, em tempo real, o processo de remoção temporária de pessoas das áreas com alto risco de desastres na iminência de eventos adversos severos.

Segundo o Guia de Orientação para Elaboração de Exercícios Simulados de Preparação para Desastres (BRASIL, 2012a, p. 3), o objetivo dos simulados é "avaliar as ações realizadas, os recursos empreendidos e promover a capacitação e treinamento das equipes para enfrentar adequadamente uma situação de emergência".

A comunicação de risco pode ser conceituada como um processo interativo de troca de informações e opiniões entre os indivíduos, grupos e instituições. Esse processo envolve múltiplas mensagens sobre a natureza do risco, que expressam preocupações, opiniões ou reações sobre o risco para a definição de acordos legais e institucionais sobre a gestão do risco (*National Research Council/USA*, 1989, p. 21, tradução nossa).

A gestão da comunicação de risco é estratégica, dado o alcance da informação, que possibilita o envolvimento de um grande número de pessoas no apoio às ações de proteção e defesa civil. Os riscos identificados devem ser comunicados juntamente com as orientações de preparação da população para desastres. O processo deve ser estruturado de forma a permitir a agilidade da comunicação do risco, minimizando a possibilidade de disseminação de boatos.

O processo de comunicação durante e após a ocorrência de desastres, conhecido como comunicação de desastres, envolve a informação das causas do desastre, dos dados registrados – danos e prejuízos, das ações em curso e das necessidades de apoio da população. Para facilitar todo esse processo, pode-se elaborar um plano de comunicação com o fim de estabelecer previamente o modelo de tratamento e divulgação de alertas e outras informações do desastre; os veículos de comunicação a serem mobilizados e o local a ser utilizado para receber a imprensa.

O monitoramento dos processos ambientais, juntamente com a aplicação de modelos de representação da realidade, permite identificar as áreas suscetíveis à ocorrência de desastres e gerar informações sobre a magnitude e intensidade de um provável fenômeno natural (KOBAYAMA *et al*, 2006). O monitoramento de riscos de desastres é realizado no Brasil pelo Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), que reúne dados e informações de diversos centros brasileiros de monitoramento e previsão meteorológica, hidrológica e socioeconômica.

Essas informações são cruzadas com os mapas de risco já disponibilizados ao CEMADEN pela CPRM para, quando concluído que há risco de desastre, ser emitido o alerta para o Centro Nacional de Gerenciamento de Riscos e Desastres (CENAD), que o encaminha aos órgãos de proteção e defesa civil dos Estados e Municípios.

O sistema de alerta permite que as pessoas, as comunidades e as organizações ameaçadas por um evento adverso tenham tempo hábil para se preparar e, conseqüentemente, reduzir danos e prejuízos (ISDR, 2009, p. 33, tradução nossa).

Sob alerta, deve-se avaliar "in loco" a situação de risco de desastre, e, quando em nível crítico de risco, acionar o plano de contingência bem como o alarme, por meio do sinal, dispositivo ou sistema pré-determinado. O alarme pode

ser emitido por meio de sirene, mensagem de texto, carro de som, rádio comunitária ou mesmo boca a boca. O mais importante é que a forma de alarme seja conhecida e que o seu sinal atendido pela comunidade.

As ações de preparação também envolvem uma atuação multissetorial a ser coordenada pelo órgão de proteção e defesa civil, do qual é exigida capacidade de articulação e de integração na gestão dessas ações.

Mesmo em cenários de excelente gestão de riscos, a intensidade dos eventos adversos pode culminar em danos e prejuízos significativos, implicando a necessidade de gestão das ações da outra faceta da proteção e defesa civil, a gestão de desastres.

3.3 Gestão de desastres

São conceituadas a seguir as fases de resposta e de recuperação de cenários de desastres, que compõem a gestão de desastres, bem como apresentados exemplos de ações e questões administrativas correspondentes a cada uma dessas fases.

3.3.1 Resposta aos desastres

A resposta envolve o conjunto de ações que visam a socorrer e assistir as pessoas atingidas por desastres, durante ou após sua ocorrência, bem como garantir o funcionamento dos serviços essenciais prejudicados (BRASIL, 2012b).

São exemplos de ações de resposta às estiagens e secas: a provisão de alimentos e o suprimento emergencial de água potável por meio da aquisição e entrega de garrafões, contratação de caminhões tipo pipa, montagem de adutoras de engate rápido ou construção de poços. Na resposta às inundações e enxurradas podem ser necessárias as seguintes ações: resgate e atendimento pré-hospitalar e hospitalar; organização de abrigos temporários; provisão de alimentos, água potável, roupas e materiais de higiene e limpeza; desobstrução das vias públicas e instalação de pontes provisórias, para restabelecer o trânsito terrestre (BRASIL, 2017d).

Considerando o caráter imprevisível da ocorrência e/ou da intensidade dos desastres, a gestão da resposta imediata, com a provisão de alimentos, por

exemplo, é um desafio para a gestão pública quanto ao planejamento orçamentário-financeiro e logístico.

Segundo Brasil (2017d), o planejamento orçamentário – e a anterior programação plurianual – deve considerar as ações de resposta aos desastres devido à possibilidade de serem executadas no exercício financeiro (anual), bem como o planejamento das reservas financeiras deve incluir um valor mínimo para essas eventualidades.

Assim, a gestão da logística de materiais para a resposta – cestas de alimentos, por exemplo – além de manter um estoque mínimo suficiente para o atendimento imediato e uma estratégia de aquisição mais célere, por meio de atas de registros de preços, por exemplo, deve planejar o armazenamento e transporte dos materiais e suprimentos para responder adequadamente às situações de maior vulto.

Para a execução emergencial das ações de resposta, quando custeadas com recursos públicos, são necessários procedimentos formais que têm a finalidade de criar uma situação jurídica especial a fim de captar recursos externos e agilizar a gestão administrativa da despesa pública. Trata-se da declaração de situação anormal: emergência ou calamidade pública.

Situação de emergência é, segundo Brasil (2012b), a “situação anormal, provocada por desastres, causando danos e prejuízos que impliquem o comprometimento parcial da capacidade de resposta do poder público do ente federativo atingido”. No estado de calamidade pública, o comprometimento da capacidade de resposta do poder público do ente federativo atingido é substancial (BRASIL, 2012b).

A declaração de situação anormal se dá mediante a publicação de um Decreto do chefe do Poder Executivo do ente atingido pelo desastre. Esse Decreto é fundamentada na avaliação feita pelo órgão de proteção e defesa civil, que considera os danos e prejuízos resultantes do desastre e a capacidade do poder público de responder adequadamente à situação (BRASIL, 2012b).

Segundo a Lei nº 12.340/2010, são obrigatórias as transferências de recursos federais para ações de resposta e de recuperação de cenários de desastre cuja situação anormal dele resultante seja reconhecida pela União. O montante a ser transferido é definido pelo governo federal de acordo com a disponibilidade

orçamentária e financeira e as informações do ente atingido pelo desastre (BRASIL, 2010).

A gestão dos recursos federais, materiais e financeiros, para ações de resposta envolve uma série de procedimentos administrativos desde a captação do recurso até a prestação de contas. Isso implica a necessidade de se estabelecer, nos órgãos de proteção e defesa civil, uma estrutura adequada de pessoal capacitado e munido dos recursos materiais e equipamentos indispensáveis aos processos e atividades a serem executados.

3.3.2 Recuperação de cenários de desastres

A recuperação de cenários de desastres é a última fase do ciclo de gestão de proteção e defesa civil e abrange o conjunto de ações destinadas à reconstrução da infraestrutura danificada ou destruída, à reabilitação da economia e do meio ambiente da comunidade atingida, propiciando o seu retorno à condição de normalidade e o bem-estar social, sempre levando em conta a prevenção e mitigação de novos desastres (BRASIL, 2012b).

Segundo Brasil (2017c), são exemplos de ações de recuperação de cenários de inundações e enxurradas: a abertura de linhas de crédito subsidiado ou a isenção de impostos para recompor a capacidade produtiva; a reconstrução de casas populares em condições e áreas seguras, de canais e estações de bombeamento danificadas ou destruídas; bem como a reedificação de pontes permanentes capazes de resistir à magnitude dos eventos adversos recorrentes na região afetada.

A reconstrução pós-desastres deve estar fundamentada no princípio de tornar as infraestruturas mais resistentes aos eventos adversos, ou seja, torná-las mais resilientes. Resiliência é a capacidade de resistência, adaptação e recuperação eficaz de um sistema, comunidade ou sociedade expostos a uma ameaça, incluindo a preservação e restauração das suas estruturas e funções básicas (ISDR, 2009, p.19, tradução nossa).

A gestão dos recursos financeiros para ações de recuperação, de forma semelhante à gestão dos recursos para ações de resposta, envolve uma série de procedimentos administrativos relacionados à declaração de situação anormal,

quando necessária, à programação plurianual e orçamentária anual, à captação do recurso e à execução do recurso até a prestação de contas.

Logo, também implica a necessidade de se estabelecer, nos órgãos de proteção e defesa civil, uma estrutura adequada de pessoal capacitado e munido dos recursos materiais e equipamentos indispensáveis aos processos e atividades a serem executados na gestão dos recursos públicos, bem como a construção de uma rede de cooperação para a gestão integrada das ações de recuperação.

Nas seções a seguir, apresenta-se o cenário de riscos existentes e desastres ocorridos no Ceará, bem como a estrutura atual e competências dos órgãos do sistema de proteção e defesa civil do estado, finalizando-se com as competências estabelecidas na PNPDEC para a gestão de riscos e desastres.

3.4 Riscos e desastres no Ceará

O Ceará, devido à sua extensão geográfica, 148.887,632 km², grande contingente populacional, estimado em 8.963.663 pessoas (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2016), clima predominantemente tropical quente semiárido (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2007a), caracterizado pela baixa umidade e pouco volume pluviométrico médio anual, da ordem de 800,6mm (FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS, 2016), e grau médio de desenvolvimento, com renda *per capita* inferior a meio salário mínimo em 53,66% dos domicílios (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2007b), apresenta importante vulnerabilidade a desastres.

O relatório do projeto de reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massa e enchentes no estado do Ceará, produzido pela CPRM, após mapeamentos realizados no período de 2012 a 2016, identifica 367 setores nesta situação em 69 municípios. Nessas áreas existem aproximadamente 39.876 moradias e 161.847 pessoas em risco, necessitando de ações de intervenção estruturais e não estruturais dos órgãos do sistema de proteção e defesa civil do Ceará (MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA, 2016).

Historicamente, as estiagens e as secas são os desastres mais recorrentes no estado do Ceará, sendo registradas em quase todos os anos, especialmente no Sertão Central e no Sertão dos Inhamuns. As inundações e

enxurradas também são registradas com bastante frequência, ocorrendo em todas as regiões, especialmente ao longo dos principais rios do estado: Acaraú, Banabuiú, Jaguaribe e Salgado.

A quantidade e a severidade de desastres registrados têm crescido no Ceará nos últimos anos, especialmente na última década. Esse cenário é reproduzido em todo o País, acentuado em consequência do crescimento desordenado das cidades, sem ocupação e ordenamento territorial adequados, bem como pelas mudanças climáticas (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, 2015).

Segundo a Universidade Federal de Santa Catarina (2013), a constante evolução da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil, que passaram a registrar as ocorrências de forma mais sistemática, também favoreceu o aumento do registro de desastres nos últimos anos. Outro aspecto relevante para o aumento da quantidade de registros é a falta de padronização dos dados registrados até o ano de 2001, quando foi adotado o Formulário de Avaliação de Danos (AVADAN), substituído em 2012 pelo Formulário de Informações do Desastre (FIDE), de forma que dados anteriores a 2001 podem não ter sido registrados adequadamente por falta de um instrumento padronizado.

Conforme demonstrado na Tabela 1, na qual cada unidade considerada corresponde a um registro de desastre em território municipal, os desastres que afetaram mais municípios cearenses nos últimos anos foram: estiagens e secas, registradas em quase todos os anos, com destaque para o recente período de 2012 a 2016, e inundações em 2004, 2008 e 2009.

Na última década foi registrada ainda uma maior diversidade de desastres, tais como erosão marinha e incêndio florestal.

Tabela 1 - Quantidade de desastres registrados no Ceará de 1991 a 2016 – continua

Ano	Estiagens e Secas	Inundações	Enxurradas	Outros	Total	%
1991	-	-	-	-	-	-
1992	-	-	-	-	-	-
1993	160	-	-	-	160	4,91%
1994	-	-	-	-	-	-
1995	-	-	-	-	-	-
1996	-	-	-	-	-	-
1997	-	-	-	-	-	-
1998	-	-	-	-	-	-

Tabela 1 - Quantidade de desastres registrados no Ceará de 1991 a 2016 – conclusão

Ano	Estiagens e Secas	Inundações	Enxurradas	Outros	Total	%
1999	49	-	-	-	49	1,50%
2000	16	-	3	-	19	0,58%
2001	113	-	10	-	123	3,78%
2002	70	2	5	Deslizamento	78	2,40%
2003	75	6	6	Erosão marinha/ Alagamento	89	2,73%
2004	42	94	2	-	138	4,24%
2005	200	1	1	Vendaval	203	6,23%
2006	136	-	-	-	136	4,18%
2007	211	-	-	Erosão marinha	212	6,51%
2008	80	56	1	Erosão marinha / Alagamento	139	4,27%
2009	7	110	17	Erosão marinha / Alagamento (2)	137	4,21%
2010	180	2	-	Erosão marinha	183	5,62%
2011	8	2	3	Erosão marinha (2) / Erosão linear	16	0,49%
2012	354	-	1	Incêndio florestal	356	10,93%
2013	352	-	1	Erosão marinha	354	10,87%
2014	345	-	-	-	345	10,60%
2015	289	-	-	-	289	8,88%
2016	230	-	-	-	230	7,06%
Total	2.917	273	50	16	3.256	-
%	89,59%	8,38%	1,54%	0,49%	-	100,00%

Fonte: Adaptado de Universidade Federal de Santa Catarina (2013) e de S2ID (2017).

Segundo dados do Sistema Integrado de Informações sobre Desastres (S2ID, 2017), a seca no Ceará teve continuidade no ano de 2017 e chegou a afetar 3.370.140 pessoas de 137 municípios em janeiro deste ano, o que corresponde a 37,6% da população do estado.

Além desses desastres, há ainda o registro de atividades sísmicas, especialmente na região de Sobral, a partir do ano de 2008. Embora de pouca intensidade, não chegando a causar danos significativos, os sismos ocorridos no Ceará são frequentes. Segundo Melo (2007), o maior terremoto já ocorrido no Nordeste brasileiro, de magnitude de 5,2 graus na Escala Richter, aconteceu na região do atual município de Pacajus/CE, em 20 de novembro de 1980; o que justifica a devida preocupação com a prevenção e preparação da população para futuros eventos.

A perda econômica pelos danos materiais relacionados aos desastres no Ceará impacta negativamente o desenvolvimento do estado. Somente em 2012,

segundo o Relatório de Situação da Safra no estado do Ceará, as perdas da safra de sequeiro – aquela que depende das chuvas, em resultado da seca, foram de 1,42 bilhões de reais (EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO CEARÁ, 2012). Esse prejuízo corresponde a 1,5% do Produto Interno Bruto (PIB) de 2012, que foi de 94,6 bilhões de reais. O setor agropecuário como um todo registrou uma queda expressiva do seu PIB em 2012, da ordem de 20,11% (INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ, 2012).

Os gastos públicos para assistência à população vítima da seca também são vultosos. De janeiro de 2012 a abril de 2017, segundo o Portal da Transparência do Governo Federal (2017), o Fundo de Defesa Civil do Estado do Ceará (FDCC) recebeu 162,3 milhões de reais do MI para manutenção do abastecimento emergencial de água potável por meio de caminhões tipo pipa e da instalação de poços e de adutoras, bem como assistência à população com entrega de filtros d'água e de cestas de alimentos.

O FDCC foi criado por meio da Lei Complementar nº 88, de 09 de março de 2010. O fundo recebeu um crédito inicial de R\$ 5 milhões do tesouro estadual para ações de defesa civil, inclusive para a redução de riscos de desastres (CEARÁ, 2010). Consta no Portal da Transparência do Estado do Governo do Estado do Ceará (2017) que esse montante foi suplementado e investido integralmente na contratação da obra de recuperação do canal do rio Granjeiro, parcialmente destruído por uma enxurrada ocorrida em janeiro de 2011 no município do Crato/CE.

Para gerir esse cenário de riscos e de desastres ocorridos no Ceará foi estabelecida uma estrutura composta por órgãos públicos, iniciada com a criação, por meio do Decreto nº 9.537, de 31 de agosto de 1971, do Grupo Especial de Socorro às Vítimas de Calamidade Pública (GESCAP), subordinado à então Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAAb) (CEARÁ, 1971). O GESCAP passou a se denominar CEDEC em 16 de dezembro de 1982, quando foi promulgado o Decreto nº 10.766 (CEARÁ, 1983).

Atualmente, a gestão de riscos e desastres no Ceará é de responsabilidade do SEDC, conforme detalhado na subseção a seguir.

3.5 Gestão de riscos e desastres no Ceará

Segundo Ceará (2007a), a gestão de riscos e desastres no estado alencarino cabe ao SEDC, que integra um sistema maior, o SINPDEC, de que trata a primeira lei sobre o tema no Brasil, a Lei 12.608, de 10 de abril de 2012.

Brasil (2012b) estabelece que o SINPDEC, cuja estrutura está representada na Figura 8, é gerido pelos seguintes órgãos:

- a) órgão consultivo: O Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), que tem a finalidade de propor normas para implementação da PNPDEC; propor procedimentos para atendimento a crianças, adolescentes, gestantes, idosos e pessoas com deficiência em situação de desastre e acompanhar o cumprimento das disposições legais e regulamentares de proteção e defesa civil;
- b) órgão central: A Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (SEDEC), com a finalidade de coordenar o sistema;
- c) órgãos regionais estaduais e municipais de proteção e defesa civil; e
- d) órgãos setoriais dos 3 (três) âmbitos de governo.

Figura 8 – Estrutura do SINPDEC



Fonte: Adaptado de Brasil (2017b, p.40).

Também podem participar do SINPDEC, como apoio, as organizações comunitárias de caráter voluntário, a exemplo dos Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (NUDECs), ou outras entidades com atuação significativa nas ações locais de proteção e defesa civil.

A SEDEC, órgão central do SINPDEC, faz parte da estrutura do MI e é responsável por coordenar as ações de proteção e defesa civil em todo o território

nacional. Seu organograma atual (FIGURA 9) foi definido pelo Decreto 8.980, de 01/02/2017 (BRASIL, 2017a).

Figura 9 – Organograma da SEDEC



Fonte: Brasil (2017b, p.41).

A PNPDEC também foi instituída em 2012, por meio da Lei 12.608, que estabeleceu competências à União, aos Estados e aos Municípios, enquanto integrantes do SINPDEC, para a implementação dessa política, ou seja, para a gestão de riscos e desastres.

Não há uma norma que defina a estrutura mínima para os órgãos de proteção e defesa civil dos Estados e Municípios, os quais possuem autonomia para tal. A atual estrutura do SEDC do Ceará e as competências dos seus órgãos, tema da subseção a seguir, foi definida no Decreto nº 28.656, de 26/02/2007, do Governo do Estado do Ceará (CEARÁ, 2017a).

3.5.1 Estrutura e competências do SEDC do Ceará

O SEDC é constituído por órgãos e entidades da administração estadual, por entidades privadas e pela comunidade, sob a coordenação da CEDEC, órgão pertencente à estrutura organizacional do CBMCE (CEARÁ, 2017a).

O SEDC está estruturado da seguinte forma, desde 2007:

I - órgão superior: Conselho Estadual de Defesa Civil - COEDEC;
 II - órgão central: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil - CEDEC;
 III - órgãos regionais: Coordenadorias Regionais de Defesa Civil - COREDEC;
 IV - órgãos municipais: Comissões Municipais de Defesa Civil - COMDEC'S (atualmente, órgãos municipais de proteção e defesa civil);
 V - órgãos de apoio: Núcleo de Defesa Civil – NUDEC (atualmente, Núcleo Comunitário de Proteção e Defesa Civil), Órgãos Públicos Federais e Secretarias Setoriais em nível estadual, com respectivas vinculadas, Assembleia Legislativa, Tribunal de Justiça, Ministério Público, empresas privadas convidadas e organizações não-governamentais (CEARÁ, 2017a).

O COEDEC é o órgão superior quanto à aprovação das políticas e diretrizes que orientam todo o trabalho de Defesa Civil no âmbito estadual, sendo presidido pelo Comandante Geral do CBMCE, tendo como secretário executivo o Coordenador da CEDEC, e composto por representantes que tenham poder decisório para mobilizar recursos humanos e materiais dos seguintes órgãos:

I - Secretaria da Fazenda;
 II - Secretaria da Infraestrutura;
 III -Secretaria do Desenvolvimento Agrário;
 IV -Secretaria da Educação;
 V - Secretaria da Cultura;
 VI - Secretaria do Trabalho e Desenvolvimento Social;
 VII -Secretaria de Saúde;
 VIII -Secretaria do Planejamento e Gestão;
 IX - Secretaria da Ciência, Tecnologia e Educação Superior;
 X - Secretaria das Cidades;
 XI - Secretaria do Esporte;
 XII -Secretaria do Turismo;
 XIII -Secretaria da Controladoria e Ouvidoria Geral;
 XIV -Secretaria da Justiça e Cidadania;
 XV - Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social;
 XVI -Secretaria dos Recursos Hídricos;
 XVII - Casa Civil;
 XVIII - Casa Militar;
 XIX - Procuradoria Geral de Justiça;
 XX - Procuradoria Geral do Estado;
 XXI - Comando da 10ª Região Militar;
 XXII - Comando da Capitania dos Portos;
 XXIII - Comando da Base Aérea de Fortaleza (CEARÁ, 2017a).

Os órgãos do COEDEC são todos públicos, da esfera estadual ou federal. As competências estabelecidas para os órgãos integrantes do COEDEC são de apoio às ações de proteção e defesa civil, em articulação com a CEDEC (CEARÁ, 2017a). Essas competências não são distintas das atividades já desenvolvidas pelos órgãos, mas são voltadas para a gestão específica de situações de risco de desastres e de desastres.

A CEDEC/CBMCE, sediada em Fortaleza, coordenada por um oficial superior combatente da ativa do CBMCE (CEARÁ, 2017a), adota o organograma apresentado na Figura 10 para o exercício de suas atividades.

Figura 10 – Organograma da CEDEC



Fonte: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (2017a).

A CEDEC tem uma estrutura linear de hierarquia, com uma coordenação estadual e um setor de *staff*, uma assessoria técnica, além de mais 11 setores agrupados de acordo com a fase de atuação do órgão na proteção e defesa civil.

A CEDEC, segundo o art. 8º do Decreto 28.656, de 26 de fevereiro de 2007, tem as seguintes competências:

- I - coordenar e supervisionar as ações de defesa civil;
- II - elaborar e implementar planos, programas e projetos de defesa civil;

III - em casos de situação de emergência, estado de calamidade pública, ou na iminência de sua ocorrência, com a homologação do Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Ceará, requisitar, por determinação do Governador do Estado:

a) servidores de outros órgãos do Estado e recursos materiais de órgãos ou entidades integrantes do Sistema Estadual de Defesa Civil - SEDC, necessários para implementação das ações de defesa civil;

b) recursos financeiros e bens necessários à eficácia de seu desempenho, obedecida a legislação vigente;

IV - promover a capacitação de recursos humanos para as ações de defesa civil, em articulação com órgãos internacionais, federais e estaduais especializados;

V - propor ao Governador do Estado a política e as diretrizes que deverão orientar a ação governamental, nas atividades de defesa civil do Estado;

VI - propor à autoridade competente a homologação de situação de emergência ou de estado de calamidade pública, observando os critérios estabelecidos pelo Conselho Nacional de Defesa Civil - CONDEC e pelo Conselho Estadual de Defesa Civil - COEDEC;

VII- providenciar a distribuição e o controle dos suprimentos necessários ao abastecimento em situações de desastres;

VIII- adotar as medidas necessárias para a criação e o funcionamento das Coordenadorias Regionais de Defesa Civil;

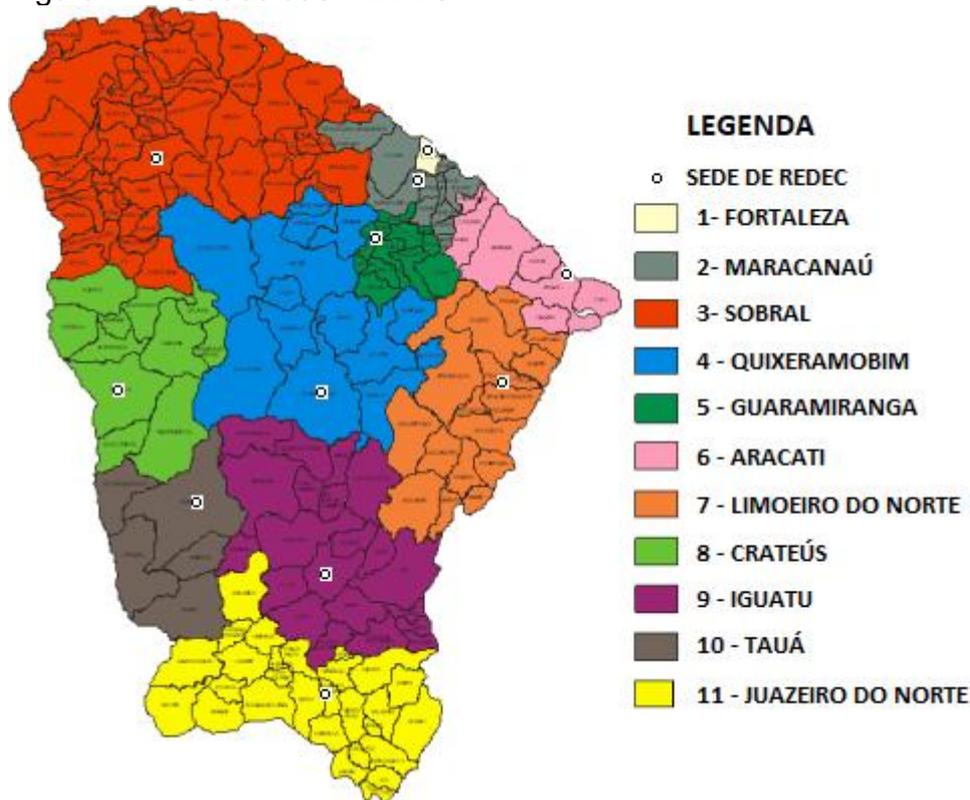
IX - coordenar, no que couber, o controle do manuseio e transporte de produtos perigosos, bem como do seu armazenamento provisório (CEARÁ, 2017a).

As competências formais são genéricas, com melhor detalhamento quanto às ações voltadas para a gestão de desastres.

O efetivo da CEDEC é composto de 19 oficiais e 26 praças do CBMCE, bem como por 9 servidores civis à disposição da Corporação, nos termos do Decreto nº 28.691 (CEARÁ, 2007b), e 6 funcionários terceirizados, totalizando 60 pessoas (COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL, 2017b).

Por meio da Portaria nº 201/2009, o CBMCE criou onze órgãos regionais denominados Regionais de Defesa Civil (REDECs), sediadas em unidades da Corporação em diversas regiões do estado (FIGURA 11) e subordinadas à CEDEC (CEARÁ, 2009).

Figura 11 – Sedes das REDEC's



Fonte: Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (2017c).

Os órgãos regionais de defesa civil, segundo o art. 9º do Decreto 28.656, de 26 de fevereiro de 2007, tem as seguintes competências em suas respectivas jurisdições:

- I - atuar no desenvolvimento de ações de interesse da defesa civil, em apoio às Comissões Municipais de Defesa Civil;
- II - requisitar o apoio de órgãos e entidades da administração estadual do Poder Executivo, com representação em sua jurisdição, para a realização de vistorias, avaliações, inclusive de danos, ou outros trabalhos técnicos em municípios impactados por desastres (CEARÁ, 2017a).

Os órgãos municipais de proteção e defesa civil integram a estrutura do Poder Executivo municipal. Não há dispositivo legal que defina a estrutura ou hierarquia desse órgão. Assim, o gestor municipal – Prefeito – tem autonomia para estruturar seu órgão municipal de proteção e defesa civil de acordo com a respectiva estratégia e plano de governo.

Segundo o art. 10 do Decreto 28.656, de 26 de fevereiro de 2007, compete aos órgãos municipais de proteção e defesa civil:

- I - elaborar planos de prevenção, visando atuação imediata e eficiente, para evitar ou reduzir os riscos e perdas a que está exposta a comunidade, em consequência de desastres;

- II - elaborar o plano de ação anual, objetivando o atendimento de ações em tempo de normalidade, bem como em situações emergenciais, com a garantia de recursos do orçamento municipal;
- III - realizar campanhas educativas com a finalidade de difundir nas comunidades as noções de defesa civil e sua organização;
- IV - notificar, imediatamente, a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil quaisquer situações de perigo e ocorrências anormais graves referentes à defesa civil, independente das providências implementadas;
- V - desencadear as ações de defesa civil em casos de situação de emergência ou estado de calamidade pública;
- VI - capacitar recursos humanos para as ações de defesa civil e promover o desenvolvimento de associações de voluntários, buscando articular, ao máximo, a atuação conjunta com as comunidades apoiadas;
- VII - vistoriar edificações e áreas de risco e promover ou articular a intervenção preventiva, o isolamento e a evacuação da população de áreas de risco intensificado e das edificações vulneráveis;
- VIII - implantar bancos de dados e elaborar mapas temáticos sobre ameaças múltiplas, vulnerabilidades e mobiliamento do território, nível de riscos e sobre recursos relacionados com o equipamento do território e disponíveis para o apoio às operações;
- IX - realizar exercícios simulados, com a participação da população, para treinamento das equipes e aperfeiçoamento dos planos de contingência;
- X - promover a mobilização comunitária e a implantação de NUDECs, ou entidades correspondentes, especialmente nas escolas de nível fundamental e médio e em áreas de riscos intensificados e, ainda, implantar programas de treinamento de voluntários;
- XI - articular-se com as Coordenadorias Regionais de Defesa Civil – COREDEC (atualmente, Regionais de Defesa Civil – REDEC's) e participar ativamente dos Planos de Apoio Mútuo - PAM, em acordo com o princípio de auxílio mútuo entre os Municípios;
- XII - remeter à Coordenadoria Estadual de Defesa Civil, diante da ocorrência de desastres, relatório circunstanciado, com avaliação da situação, contendo, no mínimo: tipo, amplitude e evolução do evento, características da área afetada, efeitos e prejuízos sobre a população, socorros necessários e grau de prioridade (CEARÁ, 2017a).

As ações dos órgãos municipais de proteção e defesa civil devem ser operacionalizadas em regime de cooperação recíproca com o Estado, sendo respeitada a autonomia municipal para gerenciar suas atividades (CEARÁ, 2007a).

O órgão municipal de proteção e defesa civil é o órgão central do sistema municipal de proteção e defesa civil. Ambos, o órgão e o sistema municipal de proteção e defesa civil, normalmente são organizados e estruturados de maneira semelhante ao estabelecido no nível estadual e federal.

Em municípios de pequeno porte, o órgão municipal de proteção e defesa civil pode ter uma estrutura mais simplificada. Segundo Brasil (2017b, p. 63), recomenda-se que a estrutura do órgão municipal de proteção e defesa civil seja composta por áreas e setores com as seguintes atribuições:

- a) **Área Administrativa:** com atribuições de secretaria, cadastramento e gestão de recursos materiais, humanos e financeiros.

b) **Área de Prevenção, Mitigação e Preparação:** dividida em dois setores, um deles responsável pela gestão de riscos de desastres aos quais o município está sujeito e redução de riscos de desastres; e outro responsável pelo desenvolvimento institucional, de recursos humanos (cursos de treinamento) e científico-tecnológicos, mobilização, monitoramento, alerta, alarme, aparelhamento, apoio logístico, por exemplo.

c) **Área Operacional:** também com dois setores, um de resposta responsável pelas atividades de socorro às populações em risco, assistência aos habitantes afetados; e outro de recuperação, responsável pelo restabelecimento dos serviços públicos essenciais, reconstrução e/ou recuperação das edificações e infraestrutura, serviços básicos necessários para restabelecer a normalidade.

d) **Centro de Operações:** recomenda-se um centro de operações para municípios de grande porte, com plantão 24 horas, vinculado a uma central de atendimento telefônico, 199 (BRASIL, 2017b).

Por fim, os órgãos de apoio são as organizações comunitárias, empresas, organizações governamentais e não governamentais as quais, voluntariamente, podem se integrar aos órgãos do SEDC para a execução de ações de proteção e defesa civil. Dentre essas, destacam-se os NUDECs, que funcionam como elo entre a comunidade e o órgão municipal de proteção e defesa civil. Naturalmente, os NUDECs podem estabelecer a estrutura e as competências que melhor se adequarem ao seu objetivo de redução de riscos de desastres na comunidade.

Na subseção a seguir serão apresentadas as competências estabelecidas pela Lei 12.608/2012 para os Estados e Municípios enquanto responsáveis pela execução da PNPDEC em seu âmbito territorial.

3.5.2 Competências dos Estados e Municípios para a gestão de riscos e desastres de acordo com a PNPDEC

A PNPDEC, instituída pela Lei 12.608/2012, estabelece competências aos entes federados com a finalidade de execução das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação voltadas à proteção e defesa civil.

Aos Estados são estabelecidas as seguintes competências:

- I - executar a PNPDEC em seu âmbito territorial;
- II - coordenar as ações do SINPDEC em articulação com a União e os Municípios;
- III - instituir o Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil;
- IV - identificar e mapear as áreas de risco e realizar estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios;

- V - realizar o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios;
- VI - apoiar a União, quando solicitado, no reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública;
- VII - declarar, quando for o caso, estado de calamidade pública ou situação de emergência; e
- VIII - apoiar, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais (BRASIL, 2017b).

As competências estabelecidas pela lei federal aos Estados normalmente são executadas pelos órgãos estaduais de proteção e defesa civil; no caso do Estado do Ceará, a CEDEC. As atuais competências da CEDEC foram estabelecidas em 2007; portanto, cinco anos antes da promulgação da lei federal. Há competências estabelecidas pela Lei 12.608/2012 ainda não contempladas pela legislação cearense.

Aos Municípios compete, segundo a Lei 12.608/2012:

- I - executar a PNPDEC em âmbito local;
- II - coordenar as ações do SINPDEC no âmbito local, em articulação com a União e os Estados;
- III - incorporar as ações de proteção e defesa civil no planejamento municipal;
- IV - identificar e mapear as áreas de risco de desastres;
- V - promover a fiscalização das áreas de risco de desastre e vedar novas ocupações nessas áreas;
- VI - declarar situação de emergência e estado de calamidade pública;
- VII - vistoriar edificações e áreas de risco e promover, quando for o caso, a intervenção preventiva e a evacuação da população das áreas de alto risco ou das edificações vulneráveis;
- VIII - organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança;
- IX - manter a população informada sobre áreas de risco e ocorrência de eventos extremos, bem como sobre protocolos de prevenção e alerta e sobre as ações emergenciais em circunstâncias de desastres;
- X - mobilizar e capacitar os radioamadores para atuação na ocorrência de desastre;
- XI - realizar regularmente exercícios simulados, conforme Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil;
- XII - promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre;
- XIII - proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres;
- XIV - manter a União e o Estado informados sobre a ocorrência de desastres e as atividades de proteção civil no Município;
- XV - estimular a participação de entidades privadas, associações de voluntários, clubes de serviços, organizações não governamentais e associações de classe e comunitárias nas ações do SINPDEC e promover o treinamento de associações de voluntários para atuação conjunta com as comunidades apoiadas; e
- XVI - prover solução de moradia temporária às famílias atingidas por desastres (BRASIL, 2017b).

A maior parte das competências da PNPDEC são dadas aos Municípios, que, por meio de seus órgãos de proteção e defesa civil, gerenciam os riscos de desastres e as situações de desastres em contato direto com a população, contando com o apoio do Estado e da União.

A Lei 12.608/2012 também estabelece competências de responsabilidade conjunta das três esferas administrativas. À União, aos Estados e aos Municípios, compete:

- I - desenvolver cultura nacional de prevenção de desastres, destinada ao desenvolvimento da consciência nacional acerca dos riscos de desastre no País;
- II - estimular comportamentos de prevenção capazes de evitar ou minimizar a ocorrência de desastres;
- III - estimular a reorganização do setor produtivo e a reestruturação econômica das áreas atingidas por desastres;
- IV - estabelecer medidas preventivas de segurança contra desastres em escolas e hospitais situados em áreas de risco;
- V - oferecer capacitação de recursos humanos para as ações de proteção e defesa civil; e
- VI - fornecer dados e informações para o sistema nacional de informações e monitoramento de desastres (BRASIL, 2017b).

Vale ressaltar que as competências apresentadas são dadas aos Estados e Municípios. Assim, cabe aos Governadores e Prefeitos estabelecerem uma estrutura de gestão adequada para a implementação da PNPDEC no seu âmbito de governo. Considerando a existência do SEDC do Ceará, com atribuições já definidas para a CEDEC e para os órgãos municipais de proteção e defesa civil, normalmente as competências de implementação da PNPDEC em âmbito estadual e municipal são, respectivamente, atribuídas a esses órgãos.

Nesta seção foram apresentados os conceitos e ações relacionadas à gestão de riscos e desastres, o cenário de riscos existentes e desastres recorrentes no Ceará, bem como a atual estrutura e competências dos órgãos do sistema de proteção e defesa civil do Ceará, inclusive aquelas estabelecidas na PNPDEC, para a gestão de riscos e desastres.

Na seção seguinte é apresentada a metodologia utilizada nesta pesquisa.

4 METODOLOGIA

Esta é uma pesquisa social que tem por finalidade analisar a estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC.

Para melhor conhecimento do tema, inicialmente foi realizada uma pesquisa de natureza exploratória, exposta nas seções 2 e 3. Selltiz *et al* (1967, p.63 *apud* GIL, 2008, p. 41) diz que “na maioria dos casos, essas pesquisas envolvem: (a) levantamento bibliográfico; (b) entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e (c) análise de exemplos que estimulem a compreensão”.

Nesse sentido, realizou-se uma pesquisa bibliográfica acerca das teorias e leis referentes à estrutura das organizações e à gestão de riscos e desastres, dos riscos existentes e desastres ocorridos no Ceará, da atual estrutura e competências do sistema de proteção e defesa civil do Ceará e das competências dos Estados e Municípios para a gestão de riscos e desastres de acordo com a PNPDEC.

Em seguida, para se conhecer as características dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará, realizou-se uma pesquisa de natureza descritiva, que utilizou procedimentos (1) qualitativos, com um estudo de campo por meio de entrevista do coordenador adjunto e da assessora técnica da CEDEC, e (2) quantitativos, com um levantamento por meio de um questionário aplicado aos gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará.

Assim, foram sujeitos desta pesquisa: (1) o coordenador adjunto e a assessora técnica da CEDEC, que foram entrevistados; e (2) os 62 gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará que responderam ao questionário elaborado.

O primeiro instrumento de coleta de dados, a entrevista, cujo roteiro consta no Apêndice A, composta por perguntas abertas, estruturadas, foi realizada no mês de novembro de 2017. Dentre os integrantes da CEDEC, foram identificados três colaboradores com perfil para a entrevista, o coordenador estadual, o coordenador estadual adjunto e a assessora técnica. Dentre os coordenadores estaduais, optou-se por entrevistar o coordenador estadual adjunto, considerando-se sua formação em Administração e responsabilidade pela gestão de pessoal do órgão; a outra entrevistada, a assessora técnica, foi escolhida em razão de ser a

integrante mais antiga no órgão, detendo vasta experiência na área de proteção e defesa civil, adquirida ao longo de mais de 20 anos de serviços prestados ao Estado nessa área.

O objetivo da entrevista foi analisar: (1) os sistemas componentes e as condicionantes da atual estrutura da CEDEC, considerados os conteúdos teóricos de referência apresentados na segunda seção deste estudo; e (2) a implementação da PNPDEC em âmbito estadual, de acordo com os dispositivos da Lei 12.608/2012, constantes na terceira seção deste trabalho.

O roteiro da entrevista foi dividido em quatro partes sobre: (1) os sistemas componentes da estrutura organizacional da CEDEC, (2) as condicionantes da estrutura organizacional da CEDEC, (3) a implementação da PNPDEC em âmbito estadual e (4) a estrutura ideal da CEDEC para a implementação da PNPDEC em âmbito estadual.

O segundo instrumento de coleta de dados, o questionário, cuja estrutura encontra-se no Apêndice B, teve o objetivo de analisar: (1) a estrutura dos órgãos municipais de proteção e defesa civil, considerando os conceitos e ações correspondentes à gestão de riscos e desastres, apresentados nas subseções 3.1 e 3.2, bem como a estrutura recomendada por Brasil (2017b, p.63), apresentada na subseção 3.4.1 deste trabalho; e (2) a implementação da PNPDEC em âmbito municipal, de acordo com os dispositivos da Lei 12.608/2012.

O questionário foi dividido em quatro partes sobre: (1) o efetivo, (2) a estrutura atual, (3) a implementação da PNPDEC pelo Município e (4) a estrutura ideal para a implementação da PNPDEC pelo Município. Foi elaborado utilizando-se a ferramenta *Google Forms* e enviado, por *e-mail*, no mês de novembro de 2017, aos gestores de todos os 125 órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará cujos contatos foram atualizados em 2017 junto à CEDEC. Obteve-se a resposta de 62 gestores, que correspondem à metade dos questionados e 34% do total de 184 Municípios cearenses.

Os dados foram tabulados por meio de estatística descritiva e utilizou-se o método dedutivo ao se examinar a estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará à luz das teorias e leis apresentados no referencial teórico.

Os métodos de procedimento, segundo Marconi:

Constituem etapas mais concretas de investigação, com finalidade mais restrita em termos de explicação geral dos fenômenos menos abstratos.

Pressupõem uma atitude concreta em relação ao fenômeno e estão limitadas a um domínio particular (MARCONI, 2001, p. 106).

Ainda segundo Marconi (2001, p. 106), método dedutivo é aquele “que, partindo das teorias e leis, na maioria das vezes prediz a ocorrência dos fenômenos particulares (conexão descendente)”. Esse método foi utilizado para essa pesquisa ao se analisar a estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará à luz das teorias e leis apresentados nas seções 2 e 3 deste trabalho.

O estudo dos dados coletados nas entrevistas e questionários, à luz das teorias e leis apresentados nas seções 2 e 3, subsidiou uma ampla análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC.

Gil (2008, p. 105) diz que “para a efetiva interpretação dos dados, torna-se necessário, sobretudo, proceder à análise lógica das relações, com sólido apoio em teorias e mediante a comparação com outros estudos”. Seguindo esses procedimentos, os dados foram analisados considerando-se sua relevância para o alcance dos objetivos da pesquisa e focando-se uma solução para o problema apresentado. Os resultados e as discussões dessa análise são explicitados na seção a seguir.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção são revelados e discutidos, à luz das teorias e leis de referência deste estudo, os dados e informações coletados nas entrevistas e questionários aplicados na pesquisa de campo.

Os resultados são apresentados em três subseções correspondentes aos objetivos desta pesquisa.

5.1 Pontos positivos e fragilidades estruturais dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará

Iniciando esta subseção, são apresentados e discutidos os pontos positivos e fragilidades dos sistemas componentes e das condicionantes da estrutura organizacional da CEDEC.

O atual modelo de departamentalização da CEDEC tem, segundo os entrevistados, agrupado satisfatoriamente as tarefas e atendido eficientemente às demandas, pois foi estabelecido de acordo com a política de proteção e defesa civil.

O modelo de departamentalização da CEDEC, segundo a teoria de Oliveira (2011), segue o critério mais utilizado pelas organizações: funcional com uma assessoria técnica. Conforme o organograma da Figura 10, apresentado na subseção 3.4.1 deste trabalho, esse modelo está, de fato, estabelecido de acordo com as ações componentes da PNPDEC, instituída pela Lei 12.608/2012. Observou-se, contudo, que tal organograma carece de formalização legal para dar a ele segurança e legitimidade.

As funções do pessoal, segundo os entrevistados, não estão definidas formalmente, embora exista a distinção entre as mesmas e a hierarquia de postos e graduações militares esteja bem estabelecida.

Segundo Oliveira (2011), as funções do pessoal podem ser formalizadas por meio de uma ficha de funções (FIGURA 3, apresentada na subseção 2.2.1.1 deste trabalho) contendo a linha hierárquica, as ligações funcionais e o conjunto de atribuições inerentes a essas funções.

Em razão do grau de especificidade de algumas atividades e do perfil de alguns colaboradores, é notado o exercício, embora não frequente, de autoridade informal, segundo os entrevistados.

A existência de autoridade informal não é necessariamente prejudicial à organização, considerado o fortalecimento dos relacionamentos entre os colaboradores no exercício de suas funções. A lealdade entre os chefes e os subordinados é um caminho para se estabelecer uma autoridade informal, embora possa prejudicar a eficiência da supervisão, segundo Blau e Scott (1979).

Na percepção dos entrevistados, a delegação de autoridade é comum na CEDEC, mantendo-se nesses casos a supervisão das atividades executadas. As decisões são centralizadas na coordenação, que é o nível estratégico, tendo, em algumas ocasiões, a participação de outros colaboradores do órgão e a amplitude de controle possibilita o adequado gerenciamento de pessoal.

A prática adotada pela CEDEC de delegação de autoridade é essencial para o desenvolvimento da organização. O fortalecimento da estratégia de descentralização das decisões pode dar maior agilidade ao processo decisório e favorecer o engajamento dos executivos e dos demais colaboradores, de acordo com a teoria de Oliveira (2011).

Considerando a existência de 13 setores, naturalmente com seus respectivos chefes, segundo o organograma do órgão (FIGURA 10, apresentada na subseção 3.4.1 deste trabalho) e o efetivo de 60 colaboradores (COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL, 2017b), bem como a amplitude de controle recomendada por Litterer (1970, p. 354) de que cada chefe supervisione no máximo cinco ou seis colaboradores, sendo quatro o número ideal, tal amplitude, na CEDEC, de fato possibilita o adequado gerenciamento de pessoal.

A manutenção do diálogo entre a coordenação e os colaboradores por meio de reuniões semanais e o *layout* das seções favorecem razoavelmente o fluxo de comunicações, que poderia ser intensificado por meio de atividades de ginástica laboral, caso houvesse espaço adequado, segundo os entrevistados.

Considerando que o fluxo de comunicações é tido como razoável, os métodos e procedimentos, bem como as atividades de integração podem ser revistas. Além da ginástica laboral, uma alternativa, segundo Oliveira (2011) é a integração por meio de atividades esportivas, estratégia que pode ser mais

adequada ao efetivo de bombeiros militares, que são a maioria (75%) no órgão (COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL, 2017b).

Acerca dos recursos humanos da CEDEC, segundo os entrevistados: a capacitação precisa de ser melhor consolidada para o aumento de potencial técnico; a aferição do desempenho dos colaboradores é realizada nas reuniões semanais, quando se cobra o cumprimento das tarefas atribuídas durante a semana anterior; e a flexibilidade de horários é tida como estratégia de motivação dos colaboradores.

A capacidade técnica e administrativa dos colaboradores, segundo Simeray (1977, p. 93) e Oliveira (2011), determinam a qualidade da estrutura organizacional. Este fator crucial para a eficiência da estrutura organizacional está, inclusive, previsto na lei 12.608/2012, que determina a capacitação permanentemente dos agentes públicos prestadores dos serviços de proteção e defesa civil para exercerem suas funções (BRASIL, 2012b), devendo ser ponto prioritário para o órgão.

A existência de medidas de desempenho compatíveis com as metas e objetivos da organização, bem como de condições motivadoras para a realização das tarefas, são metas das organizações estruturadas de forma planejada, conforme os princípios de Oliveira (2011, p. 65) e Ackoff (1974 *apud* OLIVEIRA, 2011, p. 69).

Segundo os entrevistados, para melhor responder às mudanças ambientais externas, busca-se a integração aos órgãos parceiros por meio da participação em comitês e grupos de trabalho com temas relacionados à gestão de riscos e desastres.

A estratégia para lidar com as mudanças ambientais externas adotada pela CEDEC é coerente com a PNPDEC, a qual estabelece que as ações de gestão de riscos e desastres devem ser desenvolvidas de forma integrada às demais políticas governamentais (BRASIL, 2012b).

Segundo os entrevistados, os resultados das ações da CEDEC são aferidos utilizando-se a metodologia do programa de gestão para resultados em implementação pelo governo estadual, em que os produtos entregues à população são mensurados trimestralmente para a composição de um indicador de atendimento.

A mensuração sistemática dos produtos entregues à população é um passo importante para uma gestão voltada para resultados, a qual, para Serra (2008), deve priorizar o resultado em todas as suas ações. Nesse sentido, podem

ser analisadas alternativas para o melhor desempenho da gestão com foco nas ações preventivas, que, segundo Brasil (2012b), devem ser priorizadas.

Os pontos positivos e fragilidades dos órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará, segundo os gestores que responderam o questionário aplicado, são apresentados e discutidos a seguir.

Inicialmente, identificou-se o porte dos 62 municípios de cujos órgãos municipais de proteção e defesa civil responderam à pesquisa, quanto à população, de acordo com o censo realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em 2010 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017). Também se comparou a quantidade de municípios de cujos órgãos municipais de proteção e defesa civil responderam à pesquisa com a quantidade de municípios existentes no Ceará.

Foram adotadas as seguintes escalas nesta pesquisa: pequeno porte I (até 20.000 habitantes), pequeno porte II (20.001 até 50.000 habitantes), médio porte (50.001 até 100.000 habitantes) e grande porte (100.001 até 900.000 habitantes).

Conforme os dados da Tabela 2, observou-se que o total de municípios de cujos órgãos de proteção e defesa civil responderam à pesquisa (62) representa 34% do total de municípios cearenses (184) e que 44% dos municípios pesquisados são de pequeno porte I, 35% de pequeno porte II, 16% de médio porte e 5% de grande porte.

Ainda segundo a Tabela 2, observou-se que os respondentes representam 29% do total de municípios de pequeno porte I, 37% do total de municípios de pequeno porte II, 40% do total de municípios de médio porte e 43% do total de municípios de grande porte.

Tabela 2 – Porte dos municípios pesquisados quanto à população

Porte do município quanto à população	Total existente (A)		Respondentes (B)		Comparação (B/A)
	Und	%	Und	%	%
Pequeno porte I (até 20.000 habitantes)	92	50%	27	44%	29%
Pequeno porte II (20.001 até 50.000 habitantes)	59	32%	22	35%	37%
Médio porte (50.001 até 100.000 habitantes)	25	14%	10	16%	40%
Grande porte (100.001 até 900.000 habitantes)	7	4%	3	5%	43%
Metrópole (mais de 900.000 habitantes)	1	1%	0	0%	0%
Total	184	100%	62	100%	34%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017) e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2017).

O município respondente com maior população tem 249.939 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2017), portanto não foi necessário considerar, nessa pesquisa, escalas superiores à de municípios de grande porte, ou seja, a escala “metrópole”, utilizada para classificar municípios com mais de 900.000 habitantes.

Com o objetivo de identificar pontos positivos e fragilidades dos órgãos respondentes, a primeira parte do questionário tratou do perfil do efetivo atual de colaboradores desses órgãos, incluindo-se os gestores, que foram os respondentes, e os agentes.

Quanto à quantidade de colaboradores por órgão, observou-se que 39% dos órgãos respondentes conta com apenas uma pessoa (o gestor, no caso) e 92% têm até 3 colaboradores, incluindo o gestor, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Quantidade de órgãos por quantidade de colaboradores e porte do município

Colaboradores (und)	Município de pequeno porte I		Município de pequeno porte II		Município de médio porte		Município de grande porte		Todos os Municípios	
	Órgãos (und)	Órgãos (%)	Órgãos (und)	Órgãos (%)	Órgãos (und)	Órgãos (%)	Órgãos (und)	Órgãos (%)	Órgãos (und)	Órgãos (%)
1	11	41%	10	45%	2	20%	1	33%	24	39%
2	9	33%	7	32%	1	10%	1	33%	18	29%
3	6	22%	4	18%	4	40%	1	33%	15	24%
4	0	0%	1	5%	0	0%	0	0%	1	2%
5	1	4%	0	5%	1	0%	0	0%	2	3%
6	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
7	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
8	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
9	0	0%	0	5%	1	0%	0	0%	1	2%
10	0	0%	0	5%	1	0%	0	0%	1	2%
Soma	27	100%	22	100%	10	100%	3	100%	62	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

Ainda sobre a quantidade de colaboradores, observou-se, a partir dos dados da Tabela 4, que o total de colaboradores (138) dos órgãos pesquisados, dividido pelo total de órgãos da pesquisa (62) dá uma média de 2,2 colaboradores por órgão e que a média de colaboradores dos municípios de pequeno porte I e II (1,9 e 1,8, respectivamente) é menor do que a média de colaboradores dos municípios de médio e grande porte (4 e 2, respectivamente).

Tabela 4 – Quantidade total e média de colaboradores, por porte do município

Quantidade total e média de colaboradores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil									
Município de pequeno porte I		Município de pequeno porte II		Município de médio porte		Município de grande porte		Todos os Municípios	
Total	Média	Total	Média	Total	Média	Total	Média	Total	Média
52	1,9	40	1,8	40	4,0	6	2,0	138	2,2

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes, sendo 27 de municípios de pequeno porte I, 22 de pequeno porte II, 10 de médio porte e 3 de grande porte.

Esses dados das tabelas 3 e 4 serão analisados posteriormente, em comparação com a quantidade de colaboradores considerada ideal pelos gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil.

Quanto à idade, observou-se, conforme a Tabela 5, que a maioria (63%) dos colaboradores têm entre 26 e 49 anos e que, nas faixas de idade até 49 anos, o percentual de agentes (82%) é maior que o percentual de gestores (60%), invertendo-se a situação a partir dos 50 anos, que concentra mais gestores (40%) do que agentes (18%). Isso pode ser justificado pela experiência necessária para se ocupar o cargo de gestor.

Foi considerada a idade mínima de 18 anos por ser esta exigida para se ocupar um cargo público (BRASIL, 1990).

Tabela 5 - Quantidade de colaboradores, gestores e agentes, por idade

Idade	Gestores		Agentes		Todos os colaboradores	
	Und	%	Und	%	Und	%
18 a 25 anos	4	6%	8	11%	12	9%
26 a 33 anos	11	18%	17	22%	28	20%
34 a 41 anos	13	21%	19	25%	32	23%
42 a 49 anos	9	15%	18	24%	27	20%
50 a 57 anos	14	23%	10	13%	24	17%
58 a 65 anos	10	16%	4	5%	14	10%
Mais de 65 anos	1	2%	0	0%	1	1%
Total	62	100%	76	100%	138	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

Quanto ao sexo dos colaboradores, observou-se, conforme a Tabela 6, que a grande maioria (83%) são do sexo masculino. Dentre os gestores, esse percentual é maior ainda: 87%. Isso pode ser explicado pelo fato dos órgãos

compõem a área de segurança, em que, historicamente, há a predominância de homens.

Tabela 6 - Quantidade de colaboradores, gestores e agentes, por sexo

Sexo	Gestores		Agentes		Colaboradores (total)	
	Und	%	Und	%	Und	%
Masculino	54	87%	60	79%	114	83%
Feminino	8	13%	16	21%	24	17%
Total	62	100%	76	100%	138	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

Quanto ao grau de escolaridade, observou-se, conforme a Tabela 7, que a maioria dos colaboradores, independente do porte do município, tem o nível médio: 63% dos colaboradores de órgãos de municípios de pequeno porte I, 73% dos de pequeno porte II, 65% dos de médio porte e 67% dos de grande porte.

Tabela 7 - Quantidade de colaboradores por grau de escolaridade e porte do município

Colaboradores por grau de formação	Município de pequeno porte I					Município de pequeno porte II				
	EF	EM	ES	PG	Total	EF	EM	ES	PG	Total
Total (und)	3	33	12	4	52	4	29	6	1	40
Total (%)	6%	63%	23%	8%	100%	10%	73%	15%	3%	100%
Colaboradores por grau de formação	Município de médio porte					Município de grande porte				
	EF	EM	ES	PG	Total	EF	EM	ES	PG	Total
Total (und)	1	26	6	7	40	0	4	2	0	6
Total (%)	3%	65%	15%	18%	100%	0%	67%	33%	0%	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 27 órgãos municipais de proteção e defesa civil de pequeno porte I, 22 de pequeno porte II, 10 de médio porte e 3 de grande porte respondentes.

Legenda: EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Ensino Superior; PG: Pós-graduação.

Os dados da Tabela 7 também serão analisados posteriormente, em comparação com o grau de escolaridade dos colaboradores, por porte do município, considerado ideal pelos atuais gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil.

Quanto ao tempo de serviço no órgão, observou-se, conforme a Tabela 8, que 45% dos gestores e 39% dos agentes têm menos de um ano de serviço no órgão e que a maioria (59%) dos colaboradores tem menos de 3 anos de serviço no órgão.

Tabela 8 - Quantidade de colaboradores, gestores e agentes, por tempo de serviço no órgão

Tempo de serviço	Gestores		Agentes		Todos os colaboradores	
	Und	%	Und	%	Und	%
Menos de um ano	28	45%	30	39%	58	42%
Entre 1 e 3 anos	6	10%	17	22%	23	17%
Entre 3 e 7 anos	17	27%	20	26%	37	27%
Mais de 7 anos	11	18%	9	12%	20	14%
Total	62	100%	76	100%	138	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

O fato da maioria dos colaboradores terem pouco tempo de serviço no órgão pode estar relacionado a duas problemáticas dos órgãos municipais: a substituição do gestor do órgão a cada eleição de novo governo municipal e a ausência da carreira de agente municipal de proteção e defesa civil. Considerando tal problemática, o fato de 2017 ser o primeiro ano do atual quadriênio de gestão justifica estes altos percentuais observados.

Com o objetivo de identificar as fragilidades estruturais dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará, a segunda parte do questionário tratou da estrutura atual desses órgãos.

Inicialmente perguntou-se sobre a forma como está estabelecida a estrutura organizacional do órgão, se há divisão em setores. Conforme os dados da Tabela 9, observou-se que apenas 21% dos órgãos tem uma estrutura organizacional dividida em setores. Entre os órgãos dos municípios de pequeno porte I e II, esse percentual é menor (19% e 14%, respectivamente) do que entre os municípios de médio e grande porte (40% e 33%, respectivamente).

Tabela 9 – Quantidade de órgãos com e sem estrutura organizacional dividida em setores, por porte do município

Estrutura organizacional dividida em setores	Município de peq. porte I		Município de peq. porte II		Município de médio porte		Município de grande porte		Todos os municípios	
	Und	%	Und	%	Und	%	Und	%	Und	%
Sim	5	19%	3	14%	4	40%	1	33%	13	21%
Não	22	81%	19	86%	6	60%	2	67%	49	79%
Total	27	100%	22	100%	10	100%	3	100%	62	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

Aos 13 órgãos em que há uma estrutura organizacional dividida em setores, perguntou-se sobre a existência dos setores Administrativo, de Prevenção,

de Mitigação, de Preparação, de Resposta, de Recuperação e Centro de Operações, que são os setores correspondentes às ações de gestão de risco e desastres, conforme apresentado na seção 3 deste estudo. A existência desses setores também é recomendada por Brasil (2017b, p. 63) para compor a estrutura do órgão municipal de proteção e defesa civil.

Conforme a Tabela 10, os setores mais presentes nos órgãos são o de Resposta (77%) e o Administrativo (69%) e os menos presentes são o de Preparação (23%) e o Centro de Operações (15%). Esse cenário demonstra que embora a PNPDEC priorize as ações preventivas (BRASIL 2012b), a estrutura dos órgãos ainda é predominantemente voltada para a resposta aos desastres.

Tabela 10 – Setores da estrutura organizacional dos órgãos pesquisados

Setor da estrutura organizacional	Órgãos municipais em que existe		Comparação com o total de 62 órgãos pesquisados
	Und	%	%
Administrativo (atribuições de secretaria, planejamento – planos, projetos e orçamentos, por exemplo – e gestão de patrimônio)	9	69%	15%
Prevenção (cadastramento e acompanhamento das áreas de risco, bem como a fiscalização das áreas suscetíveis a desastres - inundações ou deslizamentos, por exemplo - para impedir novas ocupações)	8	62%	13%
Mitigação (vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação)	6	46%	10%
Preparação (realização de cursos e treinamentos do pessoal interno e de voluntários – inclusive radioamadores, cadastro de voluntários, planejamento de contingência, realização de simulados, monitoramento de condições adversas, alerta e orientação à população de áreas de risco sobre eventos extremos)	3	23%	5%
Resposta (atividades de socorro às populações em risco, assistência aos afetados por desastres com suprimentos e abrigo provisório, avaliação de danos e declaração de situação de emergência)	10	77%	16%
Recuperação (planejamento e execução do restabelecimento dos serviços públicos essenciais, reconstrução e/ou recuperação das edificações e infraestrutura, serviços básicos necessários para restabelecer a normalidade)	5	38%	8%
Centro de Operações (plantão 24 horas, vinculado a uma central de atendimento telefônico, 199)	2	15%	3%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 13 órgãos municipais de proteção e defesa civil que possuem estrutura organizacional dividida em setores, do total de 62 respondentes.

Considerando o total de municípios pesquisados (62), observou-se ainda, na Tabela 10, que existe Centro de Operações em somente 3% dos mesmos, o que dificulta a comunicação de emergência da população com o órgão municipal de proteção e defesa civil e, conseqüentemente, o acesso imediato aos serviços prestados pelos mesmos.

A subseção a seguir trata do segundo objetivo desta pesquisa: aferir o nível de implementação da PNPDEC pelo Estado e Municípios cearenses.

5.2 Nível de implementação da PNPDEC pelo Estado e Municípios cearenses

Nesta subseção são apresentados e discutidos os dados e informações acerca da implementação da PNPDEC pelo Estado e pelos Municípios cearenses.

Iniciando a análise da implementação da PNPDEC pelo Estado, os entrevistados da CEDEC relataram que a coordenação estadual das ações do SINPDEC em articulação com a União e os Municípios é exercida pelo própria CEDEC com o apoio de órgãos parceiros, a exemplo da Secretaria dos Recursos Hídricos (SRH).

A CEDEC é um órgão componente da estrutura organizacional do CBMCE (CEARÁ, 2017a), que, por sua vez, é vinculado à Secretaria da Segurança Pública e Defesa Social (SSPDS), que responde ao Governo do Estado. Considerando que à CEDEC é atribuída a coordenação de todo o SEDC (CEARÁ, 2017a), conforme o apresentado na subseção 3.4.1 deste estudo, o fato da Coordenadoria estar em um 4º nível de governo pode comprometer a capacidade de coordenação e articulação necessária para a gestão dos riscos e desastres do estado.

A instituição do Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil ainda precisa de ser articulada pela CEDEC, órgãos parceiros e a sociedade civil organizada, segundo os entrevistados. Essa é a única competência estabelecida pela Lei 12.608/2012 ainda não implementada pelo Estado do Ceará.

Segundo os entrevistados, a CEDEC orienta a identificação e mapeamento das áreas de risco, que é executado pela CPRM, bem como a realização, pelos Municípios, de estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, também participando, ainda que pontualmente,

de grupos de trabalho com esse objetivo, a exemplo da Câmara Técnica do Conselho Estadual de Desenvolvimento Rural (CEDR).

A participação pontual da CEDEC em grupos de estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, na busca do exercício dessa competência do Estado (BRASIL, 2017b), pode indicar a necessidade de se fortalecer a estrutura do órgão voltada para estudos e pesquisas.

Os entrevistados também relataram que é realizado pela CEDEC, por meio da análise e acompanhamento de dados disponibilizados por órgãos parceiros, o monitoramento meteorológico (apoio da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos, do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e do CEMADEN), hidrológico (apoio da Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos e da Agência Nacional das Águas) e geológico (apoio do Observatório Sismológico Nacional, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e da CPRM) das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios.

Ainda segundo os entrevistados, por meio do seu setor de Homologação de Desastres, a CEDEC propõe ao Governo do Estado a declaração de situação de emergência ou estado de calamidade resultante de desastre, quando necessário, bem como apoia, sempre que solicitado, a SEDEC na análise desses processos.

Por fim, os entrevistados expuseram que por meio de sua Assessoria Técnica e dos setores de Minimização de Desastres, de Engenharia, de Sismologia, de Hidrologia e de Resposta aos Desastres, a CEDEC também apoia, sempre que necessário, os Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos planos de contingência e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais.

Portanto, são executadas pela CEDEC, com o apoio de seus parceiros setoriais, 7 das 8 competências atribuídas ao Estado pela Lei 12.608/2012 (BRASIL, 2017b) para a implementação da PNPDEC.

A implementação da PNPDEC pelos Municípios, na perspectiva dos gestores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil que responderam o questionário, é apresentada e discutida a seguir.

Conforme os dados da Tabela 11, que contém 12 competências dos Municípios para a implementação da PNPDEC, segundo a Lei 12.608/2012 (BRASIL, 2017b), observou-se que, somadas as médias de exercício das competências diretamente pelos órgãos municipais de proteção e defesa civil e por

outros órgãos do Município, o nível geral de implementação da PNPDEC pelos Municípios cearenses é de 53%.

Tabela 11 – Implementação da PNPDEC pelos Municípios

Competência de implementação da PNPDEC pelo Município	Município não exerce		Executada pelo órgão de proteção e defesa civil		Executada por outros órgãos do Município	
	Und.	%	Und.	%	Und.	%
Fiscalização das áreas suscetíveis a desastres para impedir novas ocupações nessas áreas	20	32%	37	60%	5	8%
Capacidade para proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres e declarar situação de emergência	5	8%	49	79%	8	13%
Vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação	25	40%	25	40%	12	19%
Capacidade para organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança	25	40%	29	47%	8	13%
Capacidade para alertar a população de áreas de risco sobre a ocorrência de eventos extremos, bem como orientá-la adequadamente	17	27%	42	68%	3	5%
Capacidade para atuar junto aos radioamadores locais quando na ocorrência de desastre os usuais meios de comunicação ficarem indisponíveis	27	44%	33	53%	2	3%
Plano de contingência para as situações emergenciais elaborado	30	48%	31	50%	1	2%
Realização periódica de exercícios simulados de preparação para desastres	51	82%	10	16%	1	2%
Capacidade de promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre	19	31%	37	60%	6	10%
Capacitação periódica dos agentes públicos de proteção e defesa civil	42	68%	20	32%	0	0%
Cadastro de voluntários	36	58%	22	35%	4	6%
Treinamento de voluntários	54	87%	7	11%	1	2%
Média	29	47%	29	46%	4	7%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

Observou-se que 92% dos Municípios têm capacidade para proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres e declarar situação de emergência, sendo esta a competência com maior nível de exercício. As competências com o menor nível de exercício são a realização periódica de

exercícios simulados de preparação para desastres (18%) e o treinamento de voluntários (13%). Esses dados reforçam o caráter eminentemente de resposta dos Municípios em contraposição ao estabelecido na PNPDEC quanto à priorização das ações preventivas para a minimização de desastres (BRASIL 2012b).

A vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, o isolamento e a notificação é a competência mais exercida por órgão do Município diferente do órgão municipal de proteção e defesa civil. Essa informação pode estar relacionada ao baixo grau de escolaridade dos colaboradores dos órgãos municipais de proteção e defesa civil (somente 26% têm nível superior, conforme a Tabela 7) para o exercício das competências mais técnicas.

Tabela 12 – Implementação da PNPDEC pelos órgãos municipais de proteção e defesa civil com e sem estrutura organizacional dividida em setores.

Competência de implementação da PNPDEC pelo Município executada pelo órgão de proteção e defesa civil	Órgão com estrutura dividida em setores			
	Sim		Não	
	Und	%	Und	%
Fiscalização das áreas suscetíveis a desastres para impedir novas ocupações nessas áreas	9	69%	28	57%
Capacidade para proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres e declarar situação de emergência	11	85%	38	78%
Vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação	8	62%	17	35%
Capacidade para organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança	7	54%	22	45%
Capacidade para alertar a população de áreas de risco sobre a ocorrência de eventos extremos, bem como orientá-la adequadamente	8	62%	34	69%
Capacidade para atuar junto aos radioamadores locais quando na ocorrência de desastre os usuais meios de comunicação ficarem indisponíveis	9	69%	24	49%
Plano de contingência para as situações emergenciais elaborado	10	77%	21	43%
Realização periódica de exercícios simulados de preparação para desastres	3	23%	7	14%
Capacidade de promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre	11	85%	26	53%
Capacitação periódica dos agentes públicos de proteção e defesa civil	5	38%	15	31%
Cadastro de voluntários	4	31%	18	37%
Treinamento de voluntários	1	8%	6	12%
Média	7	55%	21	44%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes, sendo 13 com a estrutura organizacional dividida em setores e 49 sem essa divisão.

Analisando-se a implementação da PNPDEC pelos órgãos municipais de proteção e defesa civil com e sem estrutura organizacional dividida em setores, conforme a Tabela 12, observou-se que a média de implementação dos órgãos que tem sua estrutura organizacional dividida em setores é de 55%, sendo maior que a dos órgãos sem essa divisão, que é de 44%. Esse dado permite relacionar a estruturação do órgão à melhor implementação da PNPDEC.

Destacam-se, ainda da Tabela 12, as seguintes competências com maior nível de exercício pelos órgãos municipais de proteção e defesa civil com estrutura organizacional dividida em setores, em comparação com os órgãos sem essa divisão: “vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação” (62% e 35%, respectivamente), e “plano de contingência para as situações emergenciais elaborado” (77% e 43%, respectivamente). Essas competências são de mitigação e de preparação, respectivamente, conforme os conceitos apresentados nas seções 3.1.2 e 3.1.3 deste estudo. Esse dado permite relacionar a estruturação do órgão municipal de proteção e defesa civil à maior priorização da gestão de riscos, que é uma diretriz da PNPDEC, de acordo com Brasil (2012b).

Na próxima subseção, apresentam-se os resultados da investigação da estrutura ideal dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC, terceiro e último objetivo desta pesquisa.

5.3 Estrutura ideal dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará

É analisada e discutida a seguir a percepção dos gestores dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará quanto à estrutura ideal do sistema de proteção e defesa civil do estado para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC.

Na perspectiva dos entrevistados da CEDEC, para uma gestão de riscos e desastres mais eficiente em âmbito estadual existe a necessidade de ajustes estruturais do órgão, com a finalidade de melhorar a articulação com as setoriais do próprio Estado e dos Municípios, bem como a mobilização comunitária e a capacitação interna e externa.

Essa reestruturação deve abranger também a questão legal, no sentido de alterar a legislação estadual à luz da lei 12.608/2012 e poderia elevar o nível do

órgão na estrutura organizacional do Governo do Estado, vinculando-o diretamente ao Governador e conferindo-lhe o status de secretaria estadual.

Essa perspectiva corrobora com as análises anteriormente apresentadas e discutidas, que evidenciam a existência de fragilidades estruturais da CEDEC.

Sobre a estrutura ideal do órgão municipal de proteção e defesa civil para a implementação da PNPDEC, os respondentes do questionário, considerando as características do município relacionadas aos riscos e aos desastres, informaram os setores que deveriam existir na estrutura organizacional do órgão. O resultado está apresentado na Tabela 13.

Tabela 13 – Setores componentes da estrutura organizacional ideal dos órgãos municipais de proteção e defesa civil

Setor da estrutura organizacional	Deve existir		Não necessário	
	Und	%	Und	%
Administrativo (atribuições de secretaria, planejamento – planos, projetos e orçamentos, por exemplo – e gestão de patrimônio)	57	92%	5	8%
Prevenção (cadastramento e acompanhamento das áreas de risco, bem como a fiscalização das áreas suscetíveis a desastres para impedir novas ocupações)	57	92%	5	8%
Mitigação (vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação)	53	85%	9	15%
Preparação (realização de cursos e treinamentos do pessoal interno e de voluntários – inclusive radioamadores, cadastro de voluntários, planejamento de contingência, realização de simulados, monitoramento de condições adversas, alerta e orientação à população de áreas de risco sobre eventos extremos)	54	87%	8	13%
Resposta (atividades de socorro às populações em risco, assistência aos afetados por desastres com suprimentos e abrigo provisório, avaliação de danos e declaração de situação de emergência)	55	89%	7	11%
Recuperação (planejamento e execução do restabelecimento dos serviços públicos essenciais, reconstrução e/ou recuperação das edificações e infraestrutura, serviços básicos necessários para restabelecer a normalidade)	52	84%	10	16%
Centro de Operações (plantão 24 horas, vinculado a uma central de atendimento telefônico, 199)	39	63%	23	37%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 62 órgãos municipais de proteção e defesa civil respondentes.

Observou-se que a estrutura idealizada pelos gestores municipais em muito difere da estrutura atual, apresentada na Tabela 10, em que se demonstrou que o setor mais presente na estrutura dos órgãos municipais de proteção e defesa civil é o de Resposta, que existe em apenas 16% do total de órgãos pesquisados.

Conforme a Tabela 13, os setores mais imprescindíveis para a estrutura do órgão municipal de proteção e defesa civil é o Administrativo e o de Prevenção, ambos indicados por 92% dos respondentes. Esse dado reflete a necessidade de se reestruturar os órgãos municipais priorizando-se as ações preventivas, conforme a diretriz disposta na PNPDEC.

Observou-se também que a existência de um Centro de Operações foi indicada como necessária por 63% dos respondentes, sendo este o setor considerado menos imprescindível para a implementação da PNPDEC pelo órgão municipal. De acordo com Brasil (2017b), a existência de um Centro de Operações é recomendada para municípios de grande porte.

Finalmente, para cada setor imprescindível para a implementação da PNPDEC pelo órgão municipal, indicou-se a quantidade necessária de colaboradores para o seu funcionamento, por grau de escolaridade.

Conforme a Tabela 14, para os municípios de pequeno porte I e II, seriam necessários, ao todo, 20 e 33 colaboradores, respectivamente, quantidade bem superior à média atual, constante na Tabela 4, que é de 1,9 e 1,8, respectivamente.

Tabela 14 – Quantidade média necessária de colaboradores, por setor da estrutura organizacional ideal e grau de escolaridade, para municípios de pequeno porte I e II

Setor da estrutura organizacional	Município de pequeno porte I					Município de pequeno porte II				
	EF	EM	ES	PG	Total	EF	EM	ES	PG	Total
Administrativo	1	2	1	0	4	1	2	1	0	4
Prevenção	1	1	1	0	3	1	2	1	0	4
Mitigação	1	1	1	0	3	1	1	1	0	3
Preparação	0	1	1	0	2	1	2	1	0	4
Resposta	1	1	1	0	3	2	2	2	1	7
Recuperação	1	2	1	0	4	2	2	2	1	7
Centro de Operações	0	1	0	0	1	1	1	1	1	4
Total (und)	5	9	6	0	20	9	12	9	3	33
Total (%)	25%	45%	30%	0%	100%	27%	36%	27%	9%	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 27 órgãos municipais de proteção e defesa civil de pequeno porte I e 22 de pequeno porte II respondentes.

Legenda: EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Ensino Superior; PG: Pós-graduação.

O grau de escolaridade dos colaboradores também seria superior ao atual nos municípios de pequeno porte II. Os colaboradores com formação superior e com pós-graduação seriam 27% e 9%, respectivamente. Atualmente, conforme a Tabela 7, esses percentuais são 15% e 3%, respectivamente.

Ainda sobre a quantidade necessária de colaboradores do órgão municipal, por grau de escolaridade, conforme a Tabela 15, para os municípios de médio e grande porte, seriam necessários, ao todo, 33 e 45 colaboradores, respectivamente; quantidade bastante superior à média atual, constante na Tabela 4, que é de 4 e 2, respectivamente.

Tabela 15 – Quantidade média necessária de colaboradores, por setor da estrutura organizacional ideal e grau de escolaridade, para municípios de médio e grande porte

Setor da estrutura organizacional	Município de médio porte					Município de grande porte				
	EF	EM	ES	PG	Total	EF	EM	ES	PG	Total
Administrativo	1	1	1	1	4	1	2	2	1	6
Prevenção	1	2	1	1	5	2	3	2	1	8
Mitigação	0	1	1	1	3	0	2	2	1	5
Preparação	0	2	2	1	5	2	2	2	1	7
Resposta	2	2	1	1	6	3	3	2	1	9
Recuperação	2	2	1	1	6	3	2	2	1	8
Centro de Operações	1	1	1	1	4	0	2	0	0	2
Total (und)	7	11	8	7	33	11	16	12	6	45
Total (%)	21%	33%	24%	21%	100%	24%	36%	27%	13%	100%

Fonte: Dados da pesquisa realizada pelo autor (2017).

Base: 10 órgãos municipais de proteção e defesa civil de médio porte e 3 de grande porte respondentes.

Legenda: EF: Ensino Fundamental; EM: Ensino Médio; ES: Ensino Superior; PG: Pós-graduação.

O grau de escolaridade dos colaboradores do órgão de proteção e defesa civil dos municípios de médio e grande porte também seria maior que o atual. Os colaboradores com formação superior e com pós-graduação seriam 24% e 21%, respectivamente. Atualmente, conforme a Tabela 7, esses percentuais são 15% e 18%, respectivamente.

Logo, a estrutura ideal dos órgãos municipais de proteção e defesa civil deve contemplar um forte investimento em recursos humanos, em quantidade e formação.

Na seção a seguir, serão apresentados sucintamente os resultados desta pesquisa, a descrição do alcance dos objetivos, acompanhada das observações pessoais do autor, as limitações desta pesquisa, bem como as recomendações de novas pesquisas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa buscou solucionar o seguinte problema: como deve ser realizado o processo de análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC?

Nesse sentido, visando à análise da estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC, inicialmente foram identificados os pontos positivos e fragilidades da CEDEC e dos órgãos municipais, primeiro objetivo da pesquisa. Os resultados estão sintetizados a seguir.

A CEDEC tem como pontos positivos: estrutura organizacional departamentalizada por função, de acordo com os grupos de ações componentes da PNPDEC, com uma assessoria técnica; autoridade frequentemente delegada de forma supervisionada; amplitude de controle adequada; aferição semanal do desempenho dos colaboradores; flexibilidade de horários; estratégia de integração como resposta às mudanças ambientais externas; e aferição trimestral dos produtos das ações.

A CEDEC tem como fragilidades: estrutura organizacional não formalizada legalmente; funções dos colaboradores não formalizadas; decisões frequentemente centralizadas na coordenação; ausência de atividades estruturadas de integração e melhor comunicação entre os colaboradores; capacitação do pessoal não consolidada.

Os órgãos municipais de proteção e defesa civil tem como fragilidades: baixíssima quantidade de pessoal; pequena quantidade de colaboradores com formação superior; pouca experiência dos gestores e agentes na área; pequena quantidade de órgãos com estrutura organizacional dividida em setores, de acordo com os grupos de ações componentes da PNPDEC; estrutura organizacional voltada para a resposta aos desastres; e quase ausência de linha de comunicação de emergência com a população.

Os pontos positivos dos órgãos municipais de proteção e defesa civil observados na pesquisa relacionam-se ao razoável nível de implementação da PNPDEC pelos Municípios, não obstante as diversas fragilidades estruturais identificadas, especialmente quanto aos escassos recursos humanos.

Em seguida, para atingir o segundo objetivo da pesquisa, foi aferido o nível de implementação da PNPDEC, que trata da gestão de riscos e desastres, pelo Estado e Municípios cearenses, apresentando-se os seguintes resultados.

Do rol de 8 competências atribuídas ao Estado para a implementação da PNPDEC, a CEDEC, enquanto órgão estadual de proteção e defesa civil, com o apoio de seus parceiros setoriais, tem executado 7, com as seguintes questões limitadoras: o fato da CEDEC estar em um 4º nível de governo pode comprometer sua capacidade de coordenação e articulação; a identificação e mapeamento das áreas de risco são realizados em nível de orientação e acompanhamento; os estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades são realizados pontualmente; e o monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco é realizado em nível de análise e acompanhamento.

A competência ainda não exercida pelo Estado é a instituição do Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil, fato que requer atenção quanto ao reforço da estrutura organizacional voltada para o planejamento e articulação.

Ressalvadas as questões limitadoras acima pontuadas, pode-se avaliar que há um bom nível de implementação da PNPDEC pelo Estado do Ceará.

Aferiu-se que o nível geral de implementação da PNPDEC pelos Municípios cearenses, somadas as médias de exercício, diretamente pelos órgãos de proteção e defesa civil e por outros órgãos do Município, das 12 competências municipais avaliadas, é razoável: 53%.

Destacou-se o maior exercício de competências voltadas para a resposta aos desastres e menor exercício das competências relacionadas à gestão de riscos, bem como a relação positiva entre a estruturação do órgão e a melhor implementação da PNPDEC, especialmente das ações voltadas para a gestão de risco.

Por último, em cumprimento do terceiro objetivo desta pesquisa, evidenciam-se as seguintes conclusões acerca da investigação da estrutura ideal dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará para a gestão eficiente de riscos e desastres por meio da implementação das ações previstas na PNPDEC.

Existe a necessidade de ajustes estruturais da CEDEC no sentido de melhorar sua capacidade de articulação, planejamento e qualificação de pessoal, bem como elevar o nível do órgão na estrutura organizacional do Governo do

Estado. O escopo desses ajustes deve contemplar ainda a redução das fragilidades e condições limitadoras identificadas neste estudo.

É necessária uma reestruturação dos órgãos municipais de proteção e defesa civil que contemple: recursos humanos em maior quantidade, de acordo com o porte do município e as demandas locais, melhor formação e qualificação técnica e com carreira estabelecida; e estrutura organizacional dividida em setores correspondentes às ações de gestão de risco e desastres sob responsabilidade do Município, de acordo com o seu porte e com priorização das ações preventivas, mitigatórias e de preparação para desastres.

Optou-se neste estudo por uma ampla análise da atual estrutura dos órgãos de proteção e defesa civil do Ceará, contemplando diversos aspectos que podem nortear o processo de reestruturação desses órgãos. Não se realizaram análises e avaliações mais aprofundadas da estrutura dos órgãos municipais de proteção e defesa civil em razão das importantes limitações desses órgãos, conforme se observou nos resultados da pesquisa.

Recomenda-se a realização de estudos mais aprofundados acerca das causas das fragilidades e condições limitadoras dos órgãos de proteção e defesa civil identificadas nesta pesquisa, bem como das suas consequências e alternativas de solução.

REFERÊNCIAS

BLAU, Peter M.; SCOTT, W. Richard. **Organizações formais**: uma abordagem comparativa. Tradução de Maria Ângela e Lobo Freitas Levy, coordenação de Augusto Reis. São Paulo: Atlas, 1979.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Brasília: Senado Federal. Subsecretaria de Edições Técnicas, 2000. 1988.

_____. Decreto nº 8.980, de 1º de fevereiro de 2017. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Integração Nacional, remaneja cargos em comissão e funções gratificadas e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 fev. 2017. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D8980.htm>. Acesso em: 12 jun. 2017. 2017a.

_____. **Guia de Orientação para Elaboração de Exercícios Simulados de Preparação para Desastres**. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2012. 2012a.

_____. Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 19 abr. 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8112cons.htm>. Acesso em: 26 nov. 2017. 1990.

_____. Lei nº 12.340, de 1º de dezembro de 2010. Dispõe sobre as transferências de recursos da União aos órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios para a execução de ações de prevenção em áreas de risco de desastres e de resposta e de recuperação em áreas atingidas por desastres e sobre o Fundo Nacional para Calamidades Públicas, Proteção e Defesa Civil; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 02 dez. 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12340.htm>. Acesso em: 2 jun. 2017. 2010.

_____. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil - SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nos 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 11 abr. 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12608.htm>. Acesso em: 2 mar. 2017. 2012b.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Prevenção e Preparação. **Noções básicas em proteção e defesa civil e em gestão de riscos**: livro base. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017. 2017b.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Prevenção e Preparação. **Recuperação**: gestão de recursos federais em proteção e defesa civil para reconstrução: livro base. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017. 2017c.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Departamento de Prevenção e Preparação. **Resposta**: gestão de desastres, decretação e reconhecimento federal e gestão de recursos federais em proteção e defesa civil para resposta: livro base. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 2017. 2017d.

_____. Ministério da Integração Nacional. Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. Instrução Normativa nº 02, de 20 de dezembro de 2016. Estabelece procedimentos e critérios para a decretação de situação de emergência ou estado de calamidade pública pelos Municípios, Estados e pelo Distrito Federal, e para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas pelos entes federativos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 dez. 2016. Disponível em: <<http://www.mi.gov.br/documents/3958478/0/Portaria+MI+2+-+2017+--.pdf/cecc0e2e-48ab-4913-abdb-0dc2bf2547a1>>. Acesso em: 17 jun. 2017. 2016.

CASTRO, Antonio Luiz Coimbra de. **Glossário de Defesa Civil**. 5ª edição. Brasília: Ministério da Integração Nacional, Secretaria Nacional de Defesa Civil, 2002.

CEARÁ. Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará. Portaria nº 201, de 12 de agosto de 2009. Cria as REDECs – Regionais de Defesa Civil do Estado do Ceará. **Boletim do Comando Geral do CBMCE**, Fortaleza, 13 ago. 2009.

_____. Decreto nº 28.656, de 26 de fevereiro de 2007. Reorganiza o Sistema Estadual de Defesa Civil – SEDC e o Conselho Estadual de Defesa Civil, dispõe sobre a Coordenadoria Estadual de Defesa Civil e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado [do] Ceará**, Fortaleza, 06 mar. 2007. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20070306/do20070306p01.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2017. 2007a.

_____. Decreto nº 28.691, de 04 de abril de 2007. Dispõe sobre o exercício temporário de servidores da administração direta e indireta, para o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado [do] Ceará**, Fortaleza, 10 abr. 2007. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20070410/do20070410p01.pdf>>. Acesso em: 15 mai. 2017. 2007b.

_____. Decreto nº 9.537, de 31 de agosto de 1971. Cria o GESCAP - Grupo Especial de Socorro às Vítimas de Calamidades Públicas. **Diário Oficial do Estado [do] Ceará nº 10.681**, Fortaleza, 06 set. 1971.

_____. Decreto nº 10.766, de 16 de dezembro de 1982. Transforma o GESCAP (Grupo Especial de Socorro às Vítimas de Calamidades Públicas) em CEDEC (Coordenadoria Estadual de Defesa Civil). **Diário Oficial do Estado [do] Ceará nº 13.499**, Fortaleza, 12 jan. 1983.

_____. Lei Complementar nº 88, de 09 de março de 2010. Cria o Fundo de Defesa Civil do Estado do Ceará – FDCC, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado [do] Ceará**, Fortaleza, 12 mar. 2010. Disponível em: <<http://imagens.seplag.ce.gov.br/PDF/20100312/do20100312p01.pdf#page=1>>. Acesso em: 15 mai. 2017. 2010.

CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à Teoria Geral da Administração**. 7 ed. Rio de Janeiro: Elvieser, 2003.

COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL. **Organograma**. Disponível em <http://www.defesacivil.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=87&Itemid=165>. Acesso em: 13 jul. 2017. 2017a.

_____. **Quem é Quem**. Disponível em <http://www.defesacivil.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=333&Itemid=188>. Acesso em: 13 jul. 2017. 2017b.

_____. **Regionais de Defesa Civil**. Disponível em <http://www.defesacivil.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=108&Itemid=174>. Acesso em: 13 jul. 2017. 2017c.

_____. **2ª Conferência Estadual de Proteção e Defesa Civil: novos paradigmas para o Sistema Nacional**. Disponível em <http://www.defesacivil.ce.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=681:2o-conferencia-estadual-de-protacao-e-defesa-civil-novos-paradigmas-para-o-sistema-nacional&catid=14:lista-de-noticias&Itemid=81>. Acesso em: 11 nov. 2017. 2017d.

COSUDE. *Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación*. **Directrices de COSUDE sobre La reducción del riesgo de desastres**. Berna: SDC, 2008. Disponível em: <https://www.dfae.admin.ch/dam/deza/es/documents/themen/katastrophenvorsorge/180445-sdc-guidelines-disaster-risk-reduction_ES.pdf>. Acesso em: 25 jul. 2017. 2008.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Prática de Administração de Empresas**. Tradução de Carlos A. Malterrari. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO CEARÁ. **Relatório de Situação da Safra no Estado do Ceará - 2012**. Disponível em <<http://www.ematerce.ce.gov.br/index.php/publicacoes/category/21-situacao-da-producao-2012>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS.

Calendário das Chuvas no Estado do Ceará. Disponível em

<[http://www.funceme.br/index.php/areas/23-](http://www.funceme.br/index.php/areas/23-monitoramento/meteorol%C3%B3gico/406-chuvas-di%C3%A1rias)

monitoramento/meteorol%C3%B3gico/406-chuvas-di%C3%A1rias>. Acesso em: 18 out. 2016.

GARCIA, Ronaldo Coutinho. **Subsídios para Organizar Avaliações da Ação**

Governamental. Brasília: IPEA, 2001. 66 p. Disponível em <

[http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/recursos-](http://www.campinas.sp.gov.br/arquivos/recursos-humanos/txt_apoio_ronaldo_garcia.pdf)

humanos/txt_apoio_ronaldo_garcia.pdf>. Acesso em 23 ago. 2017.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estados.** Disponível

em <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=ce>>. Acesso em: 14 set.

2016.

. Sinopse do Censo

Demográfico 2010 - Ceará. Disponível em <

<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=23>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA E ESTRATÉGIA ECONÔMICA DO CEARÁ. **Ceará em**

Mapas. Caracterização Territorial. Disponível em

<<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo1/12/126x.htm>>. Acesso em 09 out. 2016. 2007a.

. Ceará em

Mapas. Aspectos Sociais. Disponível em

<<http://www2.ipece.ce.gov.br/atlas/capitulo3/index.htm>>. Acesso em 09 out. 2016.

2007b.

. PIB

Trimestral do Ceará: 4º trimestre e acumulado de janeiro a dezembro de 2012.

Disponível em <http://www.ipece.ce.gov.br/estudos_economicos/pib/PIB_2012.pdf>.

Acesso em 09 out. 2016. 2012.

ISDR. *Estratégia Internacional para la Reducción de Desastres.* **Terminología sobre**

Reducción del Riesgo de Desastres. Geneva: ONU, 2009. Disponível em:

<http://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf>. Acesso em 21

jun. 2017.

KOBIYAMA, M.; MENDONÇA, M.; MORENO, D.A.; MARCELINO, I.P.V.O.;

MARCELINO, E.V.; GONÇALVES, E.F.; BRAZETTI, L.L.P.; GOERL, R.F.; MOLLERI,

G.S.F.; RUDORF, F.M.. **Prevenção de desastres naturais:** conceitos básicos.

Curitiba: Ed. *Organic Trading*, 2006. 109 p.

KOONTZ, Harold; O'DONNELL, Cyril. **Princípios de administração.** 10. Ed.

Tradução de Fernando G. Carmona e Paulo C. Goldshmidt. São Paulo: Pioneira,

1976.

LITTERER, Joseph A. **Análise das organizações**. Tradução de Auriphebo B. Simões. São Paulo: Atlas, 1970.

MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia Científica para o curso de direito**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

MELO, Francisco das Chagas Brandão. **Evidências Sísmicas no Ceará: A História do Tremor de Terra de Pacajus**. 2007. Monografia (Curso de Especialização em Metodologia de Ensino da Geografia). Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 2007.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Departamento de Gestão Territorial – DEGET. Residência de Fortaleza – REFO. **Relatório do Projeto: Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massas e enchentes - estado do Ceará (2012 a 2016)**. Fortaleza, 2016.

MORAES, Anna Maris Pereira. **Introdução à Administração**. São Paulo: Prentice Hall, 2004

National Research Council. Improving risk communication. Washington, DC: National Academy Press, 1989. 352 p. Disponível em <<http://www.nap.edu/openbook.php?isbn=0309039436>>. Acesso em 24 jun. 2017. 1989.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 20. Ed. São Paulo: Atlas, 2011.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA. Governo do Estado do Ceará. **Contratos**. Disponível em <<http://transparencia.ce.gov.br/static/planejamento-e-execucao-orcamentaria/contratos>>. Acesso em: 18 abril 2017.

_____. Governo Federal. **Convênios**. Disponível em <<http://www.transparencia.gov.br/convenios/>>. Acesso em: 18 abril 2017.

S2ID. Sistema Integrado de Informações sobre Desastres. **Série Histórica**. Disponível em <<https://s2id.mi.gov.br/paginas/series/>>. Acesso em: 18 ago. 2017.

SERRA, Alberto. **Modelo aberto de gestão para resultados no setor público**. Tradução de Ernesto Montes-Bradley y Estayes. Natal, RN: SEARH/RN, 2008.

SIMERAY, J. P. **A estrutura da empresa: princípios e definições; tipos de estruturas e organogramas**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Atlas brasileiro de Desastres Naturais 1991 a 2012: Volume Ceará**. 2 Ed. rev. ampl.. Florianópolis: CEPED UFSC, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres. **Capacitação em Gestão de Riscos**: livro texto. 1 Ed. Porto Alegre: CEPED/ UFRGS, 2015.

VASCONCELLOS, Eduardo; HEMSLEY, James R.. **Estrutura das organizações**: estruturas tradicionais, estruturas para inovação, estrutura matricial. 4 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

APÊNDICE A – ROTEIRO DE ENTREVISTA DO COORDENADOR ESTADUAL ADJUNTO E DA ASSESSORA TÉCNICA DA COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO CEARÁ

ANÁLISE DA ESTRUTURA DA COORDENADORIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL DO CEARÁ

Prezado(a), as perguntas da presente entrevista foram elaboradas com o fim de análise da atual estrutura da CEDEC para a implementação da PNPDEC em âmbito estadual. Foram considerados os conteúdos teóricos e questionamentos construídos por renomados estudiosos de estruturas organizacionais, bem como os dispositivos da Lei 12.608/2012.

Parte 1 – Sobre os sistemas componentes da estrutura organizacional da CEDEC

- a) O atual modelo de departamentalização da CEDEC (funcional com uma assessoria técnica) tem agrupado satisfatoriamente as tarefas e atendido eficientemente às demandas? Explique.
- b) Há um nível adequado de formalização das atribuições dos setores e do pessoal? Por exemplo, as funções de cada pessoa estão formalizadas, bem como quem são os superiores imediatos e subordinados e as ligações funcionais?
- c) A autoridade hierárquica e funcional está bem estabelecida? É comum ocorrer eventos em que se percebe a existência de autoridade informal, ou seja, pessoas exercendo uma autoridade não constituída formalmente?
- d) É comum ocorrer a delegação de autoridade? As decisões são centralizadas ou descentralizadas?
- e) A amplitude de controle (quantidade de subordinados por chefe) está adequada, possibilitando um bom gerenciamento de pessoal?
- f) Como a CEDEC tem favorecido o fluxo de comunicações (formal, informal, vertical, horizontal e diagonal)? Discorra sobre o *layout* das seções, se há salas para reuniões e atividades esportivas, por exemplo.
- g) As principais decisões são tomadas em que nível organizacional? Como ocorre o processo decisório?

Parte 2 – Sobre as condicionantes da estrutura organizacional da CEDEC

- a) A capacitação técnica dos integrantes da CEDEC está sendo consolidada? Os recursos humanos e materiais estão plenamente empregados ou há ociosidade?
- b) Como o desempenho dos colaboradores na realização das tarefas é aferido? Há alguma estratégia de motivação?
- c) A estrutura da CEDEC tem respondido rapidamente às mudanças ambientais externas (mudanças climáticas, por exemplo)?
- d) Os resultados das ações implementadas pela CEDEC têm sido aferidos e avaliados? A população beneficiada com as ações tem tido suas necessidades atendidas?

Parte 3 - Sobre a implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012) em âmbito estadual

Analise se o Estado executa as ações de sua competência (Lei 12.608/2012) descritas a seguir. Em caso afirmativo, indique o setor da CEDEC ou de outro órgão do Estado responsável pela execução da ação, se for o caso.

- a) Coordenação das ações do SINPDEC em articulação com a União e os Municípios.
- b) Instituição do Plano Estadual de Proteção e Defesa Civil.
- c) Identificação e mapeamento das áreas de risco e realização de estudos de identificação de ameaças, suscetibilidades e vulnerabilidades, em articulação com a União e os Municípios.
- d) Monitoramento meteorológico, hidrológico e geológico das áreas de risco, em articulação com a União e os Municípios.
- e) Apoio à União, quando solicitado, no reconhecimento de situação de emergência e estado de calamidade pública.
- f) Declaração, quando necessário, de estado de calamidade pública ou situação de emergência.
- g) Apoio, sempre que necessário, aos Municípios no levantamento das áreas de risco, na elaboração dos Planos de Contingência de Proteção e Defesa Civil e na divulgação de protocolos de prevenção e alerta e de ações emergenciais.

Parte 4 - Sobre estrutura ideal da CEDEC para a implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012) em âmbito estadual

Considerando as ações de competência do Estado descritas na Parte 3 desta entrevista e a atual estrutura da CEDEC, seria necessária alguma alteração de estrutura do órgão para a implementação dessas ações? Em caso afirmativo, qual seria essa alteração e a formação (nível e área) do pessoal a ser empregado?

APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO ELETRÔNICO APLICADO AOS GESTORES DOS ÓRGÃOS MUNICIPAIS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO CEARÁ

PESQUISA - ANÁLISE DA ESTRUTURA DOS ÓRGÃOS MUNICIPAIS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL DO CEARÁ

Prezado(a) gestor(a) municipal de proteção e defesa civil,
Sou Aluizio Freitas, capitão bombeiro militar (matrícula 167.561-1-3) responsável pelo setor de Minimização de Desastres da Coordenadoria Estadual de Defesa Civil (CEDEC) e estudante (matrícula 205680) do curso de Administração da Universidade Federal do Ceará (UFC).

Solicito sua colaboração no sentido de responder o presente questionário, que tem por objetivo pesquisar a atual estrutura dos órgãos municipais de proteção e defesa civil do Ceará.

A pesquisa será utilizada para a elaboração da minha monografia do referido curso de Administração. Informo que os dados coletados serão utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo preservado o sigilo de todos os participantes.

O questionário é dividido em quatro partes e serão necessários poucos minutos para preenchê-lo.

Agradeço sua atenção e disponibilidade.

Nome do Município em que trabalha:

Parte 1 - Sobre o perfil do efetivo atual

Sobre o primeiro integrante

01) Qual a idade? a) Entre 18 a 25 anos; b) Entre 26 a 33 anos; c) Entre 34 a 41 anos; d) Entre 42 a 49 anos; e) Entre 50 a 57 anos; f) Entre 58 a 65 anos; g) Mais de 65 anos.

02) Qual o sexo? a) Feminino; b) Masculino.

03) Qual o grau de escolaridade? a) Ensino médio completo; b) Ensino superior incompleto/em andamento; c) Ensino superior completo; d) Pós-graduação.

04) Há quanto tempo trabalha no órgão? a) Menos de um ano; b) Entre 1 e 3 anos; c) Entre 3 e 7 anos; d) Há mais de 7 anos.

05) Qual o atual cargo no órgão: a) Gestor ou similar; b) Agente operacional ou similar; c) Agente administrativo ou similar.

(Foram feitas as mesmas perguntas relativas aos demais integrantes, caso existam)

Parte 2 - Sobre a estrutura atual do órgão municipal de proteção e defesa civil

01) A estrutura organizacional do órgão é dividida em setores? a) Sim; b) Não.

02) Qual(is) dos setores abaixo existe(m) na estrutura organizacional do órgão?

() Administrativo (atribuições de secretaria, planejamento – planos, projetos e orçamentos, por exemplo – e gestão de patrimônio).

() Prevenção (cadastramento e acompanhamento das áreas de risco, bem como a fiscalização das áreas suscetíveis a desastres - inundações ou deslizamentos, por exemplo - para impedir novas ocupações).

() Mitigação (vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação)

() Preparação (realização de cursos e treinamentos do pessoal interno e de voluntários – inclusive radioamadores, cadastro de voluntários, planejamento de contingência, realização de simulados, monitoramento de condições adversas, alerta e orientação à população de áreas de risco sobre eventos extremos).

() Resposta (atividades de socorro às populações em risco, assistência aos afetados por desastres com suprimentos e abrigo provisório, avaliação de danos e declaração de situação de emergência).

() Recuperação (planejamento e execução do restabelecimento dos serviços públicos essenciais, reconstrução e/ou recuperação das edificações e infraestrutura, serviços básicos necessários para restabelecer a normalidade).

() Centro de Operações (plantão 24 horas, vinculado a uma central de atendimento telefônico, 199).

Parte 3 - Sobre a implementação da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (Lei 12.608/2012) no âmbito do Município

Verifique se o seu Município exerce ou está preparado para exercer as competências descritas a seguir. Em caso afirmativo, indique se a competência é exercida pelo órgão municipal de proteção e defesa civil ou por outro órgão do Município.

Competência de implementação da PNPDEC pelo Município	Município não exerce	Executada pelo órgão de proteção e defesa civil	Executada por outros órgãos do Município
Fiscalização das áreas suscetíveis a desastres para impedir novas ocupações nessas áreas	()	()	()
Capacidade para proceder à avaliação de danos e prejuízos das áreas atingidas por desastres e declarar situação de emergência	()	()	()
Vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação	()	()	()

Competência de implementação da PNPDEC pelo Município	Município não exerce	Executada pelo órgão de proteção e defesa civil	Executada por outro órgão do Município
Capacidade para organizar e administrar abrigos provisórios para assistência à população em situação de desastre, em condições adequadas de higiene e segurança	()	()	()
Capacidade para alertar a população de áreas de risco sobre a ocorrência de eventos extremos, bem como orientá-la adequadamente	()	()	()
Capacidade para atuar junto aos radioamadores locais quando na ocorrência de desastre os usuais meios de comunicação ficarem indisponíveis	()	()	()
Plano de contingência para as situações emergenciais elaborado	()	()	()
Realização periódica de exercícios simulados de preparação para desastres	()	()	()
Capacidade de promover a coleta, a distribuição e o controle de suprimentos em situações de desastre	()	()	()
Capacitação periódica dos agentes públicos de proteção e defesa civil	()	()	()
Cadastro de voluntários	()	()	()
Treinamento de voluntários	()	()	()

Parte 4 - Sobre a estrutura ideal do órgão municipal de proteção e defesa civil para a implementação da PNPDEC

Considerando as características do seu município relacionadas aos riscos de desastres e aos desastres, quais dos setores abaixo deveriam existir na estrutura organizacional do órgão municipal de proteção e defesa civil para a implementação da PNPDEC? Para cada setor, informe, por grau de escolaridade, a quantidade necessária de colaboradores para o funcionamento do setor.

Setor da estrutura organizacional	Deve existir	Quantidade de colaboradores por nível de escolaridade			
		Fundamental	Médio	Superior	Pós-graduação
Administrativo (atribuições de secretaria, planejamento – planos, projetos e orçamentos, por exemplo – e gestão de patrimônio)	()	—	—	—	—

Setor da estrutura organizacional	Deve existir	Quantidade de colaboradores por nível de escolaridade			
		Fundamental	Médio	Superior	Pós-graduação
Prevenção (cadastramento e acompanhamento das áreas de risco, bem como a fiscalização das áreas suscetíveis a desastres para impedir novas ocupações)	()	—	—	—	—
Mitigação (vistoria de edificações e, nos casos de alto risco, isolamento e notificação)	()	—	—	—	—
Preparação (realização de cursos e treinamentos do pessoal interno e de voluntários – inclusive radioamadores, cadastro de voluntários, planejamento de contingência, realização de simulados, monitoramento de condições adversas, alerta e orientação à população de áreas de risco sobre eventos extremos)	()	—	—	—	—
Resposta (atividades de socorro às populações em risco, assistência aos afetados por desastres com suprimentos e abrigo provisório, avaliação de danos e declaração de situação de emergência)	()	—	—	—	—
Recuperação (planejamento e execução do restabelecimento dos serviços públicos essenciais, reconstrução e/ou recuperação das edificações e infraestrutura, serviços básicos necessários para restabelecer a normalidade)	()	—	—	—	—
Centro de Operações (plantão 24 horas, vinculado a uma central de atendimento telefônico, 199)	()	—	—	—	—