

**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DEFESA E SEGURANÇA CIVIL
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA E SEGURANÇA CIVIL**



Paulo André da Silva Barroso

**BRIGADAS MUNICIPAIS MISTAS: UM INSTRUMENTO PARA
REDUÇÃO E RESPOSTA A INCÊNDIOS FLORESTAIS NOS
MUNICÍPIOS MATO-GROSSENSES.**

Niterói - RJ
Novembro 2014

Paulo André da Silva Barroso

**BRIGADAS MUNICIPAIS MISTAS: UM INSTRUMENTO PARA
REDUÇÃO E RESPOSTA A INCÊNDIOS FLORESTAIS NOS
MUNICÍPIOS MATO-GROSSENSES.**

Trabalho final apresentado como exigência do Curso de pós-graduação '*Stricto sensu*' Mestrado Profissional em Defesa e Segurança Civil da Universidade Federal Fluminense.

Orientador: Reiner Olíbano Rosas – Prof. Dr.
Co-Orientador: Wanius de Amorim – Cel. BM

Niterói - RJ
Novembro 2014

Paulo André da Silva Barroso

**BRIGADAS MUNICIPAIS MISTAS: UM INSTRUMENTO PARA
REDUÇÃO E RESPOSTA A INCÊNDIOS FLORESTAIS NOS
MUNICÍPIOS MATO-GROSSENSES.**

Dissertação apresentada ao programa de
pós-graduação '*Stricto sensu*' Mestrado
Profissional em Defesa e Segurança Civil
da Universidade Federal Fluminense,
como requisito ao título de Mestre em
Segurança e Defesa Civil

Aprovada em 06 de novembro de 2014

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Reiner Olíbano Rosas – UFF
Orientador

Prof^a. Dr^a. Angela Maria Abreu de Barros – UFF

Prof. Dr. Fernando Cordeiro Barbosa – UFF

Prof. Dr. Otávio Rocha Leão – UERJ

Niterói
2014

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela oportunidade da vida, e por ter acesso e condições de realizar estudos a fim de contribuir para a manutenção do equilíbrio do planeta que habitamos.

Aos meus pais, José e Roza Barroso, por terem me ensinado, pela palavra e pelo exemplo, o caminho mais seguro a seguir na condução da minha vida.

À minha família, Dani Tamara, Cauã Tai e Lara Mari, pelo apoio incondicional em todos os momentos do decorrer deste trabalho, expresso através do convívio harmônico que me proporcionou o equilíbrio emocional necessário para esta jornada.

Ao Coronel Aderson José Barbosa, Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso, por acreditar e apoiar na proposta de estudo apresentada por ocasião da autorização da licença para qualificação profissional.

À coordenação do Mestrado, nas pessoas do Prof. Dr. Airton Bodstein de Barros e Prof^a. Dr^a. Monica de Aquino Galeano Massera da Hora, e a todos os professores do curso que, indiscutivelmente, contribuíram, sobremaneira, para a minha formação em Defesa e Segurança Civil.

Aos meus companheiros de turma que fizeram deste período que convivemos juntos, um momento inesquecível e saudoso.

Em especial, à Prof^a. Dr^a. Angela Maria Abreu de Barros, ao Prof. Dr. Fernando Cordeiro Barbosa e ao Prof. Dr. Reiner Olíbano Rosas que fizeram parte da banca de qualificação e com suas intervenções contribuíram significativamente para a conclusão desta dissertação.

Ao Coronel Bombeiro Militar Wanius de Amorim, que pelo seu pragmatismo profissional em incêndios florestais, gestão de projetos e grandes eventos, contribuiu para o incremento de pormenores que perpassam o campo teórico-acadêmico.

À Mestre Maria de Fátima Cardoso, minha primeira professora e amiga de longa data, querida “Tia Fátima”, que me ensinou a ler, a escrever, e muito mais do que isso, a gostar de estudar, que nesta oportunidade contribuiu com meus estudos de Mestrado na revisão do artigo publicado e desta dissertação.

EPÍGRAFE

*“Se você tem metas para um mês. Plante arroz,
Se você tem metas para um ano. Plante uma árvore,
Se você tem metas para 100 anos, então eduque um filho.
Se você tem metas para 1000 anos, então preserve o Meio Ambiente.”*

Confúcio

RESUMO

A finalidade deste estudo visa apresentar um instrumento que permita aos municípios do estado de Mato Grosso reduzir os riscos e dar resposta aos incêndios florestais. Propõe-se um novo modelo, fundamentado na doutrina de Defesa Civil, a fim de gerar subsídios para a criação de uma brigada municipal mista, que seja composta por Bombeiros Militares e agentes de defesa civil municipal, com atuação sistêmica e pragmática na realização das ações preconizadas pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, integrando esforços da Defesa Civil Estadual, Corpo de Bombeiros Militar, Defesa Civil Municipal vinculada às Prefeituras, empresas privadas do setor agropecuário, produtores rurais e associações afins. A importância científica deste trabalho caracteriza-se por meio da fundamentação teórica de estudos realizados por pesquisadores com *expertise* na área. O modelo de referência para o estudo foi o projeto piloto denominado “*Brigada do Pantanal*”, que foi desenvolvido no município de Rosário Oeste em 2011, durante os três meses críticos para o fogo (julho, agosto e setembro) cuja meta era reduzir em 65% os índices de focos de calor em relação ao ano anterior. Os resultados alcançados por este projeto piloto na redução dos incêndios florestais foi 94,5% naquele ano, e agregado ao baixo investimento que foi compartilhado pelo Estado, Município, empresas privadas e associação de classe, superaram todas as expectativas. A partir daí, aplicou-se um questionário aos gestores públicos municipais do estado de Mato Grosso, visando verificar como suas respectivas Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDECs), enfrentam os incêndios florestais, e ainda, o interesse deste ente federativo em desenvolver projeto similar ao “*Brigada do Pantanal*”. As respostas recebidas expuseram a deficiência e a fragilidade do Sistema de Defesa e Proteção Civil no Mato Grosso, fato comprovado quando 35% dos gestores afirmaram desconhecer a Lei 12.608, sendo que 67% dos municípios têm ocorrência de incêndios florestais, no entanto, 90% não possuem Plano de Contingência para esta hipótese de desastre. Por outro lado 73% dos gestores manifestaram interesse em estabelecer parceria com o Estado para desenvolver projeto similar ao “*Brigada do Pantanal*”. Diante disso, formulam-se estratégias propondo o fortalecimento do Sistema Estadual de Defesa Civil do Mato Grosso para implementar este instrumento que consolide a Política Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais no Estado, apontando inclusive sua viabilidade técnica, financeira e política.

Palavras-chave: Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, Integração Estado x Município, Brigada Municipal Mista (Bombeiro Militar e agente de defesa civil), Redução de Incêndio Florestal.

ABSTRACT

The purpose of this study is to present a tool that allows the municipalities of the state of Mato Grosso, through its Municipal Coordination of Civil Protection and Defense (COMPDECs), reduce risks and respond to wildfires. We propose a new model, based on the Civil Defense doctrine in order to generate data for the creation of a joint municipal brigade, which is comprised of Military Firefighters and municipal civil defense agents, with systemic and pragmatic action to complete actions recommended by the National Policy on Protection and Civil Defense, integrating the efforts of the State Civil Defense, Fire Brigade, Municipal Civil Defence and private companies in the agricultural sector, farmers and related associations. The scientific significance of this work is characterized by theoretical basis of studies conducted by researchers with expertise in the area. The reference model for the study was a pilot project called "*Pantanal Brigade*", which was developed in the city of Rosario Oeste in 2011, during the three critical months for the fire (July, August and September) whose goal was to reduce 65% of hotspots over the previous year. The results achieved by this pilot project in reducing wildfires that year was 94.5%, aggregated a low investment that was shared by the state, municipality, private companies and industry association, exceeded all expectations. Thereafter, were applied a questionnaire to municipal administrators in the state of Mato Grosso, verifying how their respective COMPDECs faces forest fires, as well as the interest in developing a similar project like "*Pantanal Brigade*". The responses received have exposed the deficiency and the fragility of the Defence and Civil Protection System, while 35% of managers said ignoring the Law 12,608, where 67% of the municipalities have occurrence of forest fires and despite this fact, 90% do not have Contingency Plan for this hypothesis disaster. On the other hand, 73% of managers expressed interest to partner with the state to develop similar to "*Pantanal Brigade*" project. Therefore, strategies are formulated aiming at strengthening the State System of Civil Defense of Mato Grosso to implement this instrument which consolidates State Policy on Prevention and Combat of Forest Fires in the State, including pointing their technical, financial and political viability.

Keywords: National Policy for Protection and Civil Defense, Integration: State x Municipality, Municipal Mixed Brigade (military firefighter and civil defense agent), Forest Fire Reduction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Desastres naturais no Mato Grosso – 1991 a 2010.....	19
Figura 2 - Relação entre chuva e desastres naturais.....	20
Figura 3 - Fluxograma de entradas (informações básicas) e saídas (medidas e ações) de um plano de proteção contra incêndios florestais).....	39
Figura 4 - Questionário respondido pelas prefeituras mato-grossenses.....	108
Figura 5 - Gestores Municipais que conhecem a Lei 12.608/12.....	109
Figura 6 - Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil ativadas no Mato Grosso.....	110
Figura 7 - Origem dos integrantes da COMPDECs.....	111
Figura 8 - Capacitação dos integrantes da COMPDECs.....	111
Figura 9 - Atuação das COMPDECs.....	112
Figura 10 - Ações da COMPDECs entre 2009 e 2012.....	113
Figura 11 - Municípios com ocorrência de incêndios florestais.....	113
Figura 12 - Municípios com Plano de Contingência para incêndios florestais..	114
Figura 13 - Atuação dos Municípios nas etapas de prevenção, preparação, resposta e reconstrução.....	114
Figura 14 – Municípios que incorporam as ações de proteção e defesa civil para incêndios florestais ao Planejamento.....	115
Figura 15 – Municípios que receberam apoio de outros órgãos.....	115
Figura 16 – Avaliação do trabalho de outros órgãos.....	116
Figura 17 – Interesse dos municípios em estabelecer parceria.....	116

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Índices de focos de calor registrados pelo INPE nos últimos dez anos no Mato Grosso e no Brasil.....	21
Quadro 2 – Prejuízos de incêndios florestais no mundo entre 2010 e 2013.....	35
Quadro 3 – Estatísticas dos países que enfrentam sistematicamente os incêndios florestais.....	44
Quadro 4 – Meios disponíveis para o sistema de prevenção e combate a incêndios florestais em Portugal em 2012.....	51
Quadro 5 – Orçamento para enfrentamento de incêndios florestais na Espanha em 2012.....	53
Quadro 6 – Recursos, público e privado, aplicados no enfrentamento aos incêndios florestais no Chile em 2012.....	58
Quadro 7 – Resumo dos sistemas de prevenção e combate a incêndios florestais dos cinco países estudados em 2012.....	65
Quadro 8 – Investimento e pessoal empregado por km ² país em 2012.....	66
Quadro 9 – Instituições governamentais e suas ações em prevenção e combate a incêndios florestais no Mato Grosso.....	67
Quadro 10 – Produção da Superintendência de fiscalização da Secretaria Estadual do Meio Ambiente entre 2010 e 2013.....	68
Quadro 11 – Agências integrantes do CIMAN-MT.....	79
Quadro 12 – Combates realizados pelo CIMAN por agência em 2012.....	79
Quadro 13 – Prioridades e objetivos estratégicos do Marco de Ação de Hyogo.....	89
Quadro 14 – Investimento do Projeto <i>Brigada do Pantanal Rosário Oeste</i>	106
Quadro 15 – Focos de calor registrados pelos satélites do INPE em Rosário Oeste.....	106
Quadro 16 - Atividades realizadas pela <i>Brigada do Pantanal Rosário Oeste</i>	107

LISTA DE SIGLAS

ABDN	ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS
BPRO	BRIGADA DO PANTANAL DE ROSÁRIO OESTE
CAR	CADASTRO AMBIENTAL RURAL
CBMMT	CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO ESTADO DE MATO GROSSO
CIMAN-MT	CENTRO INTEGRADO MULTIAGÊNCIAS DE COORDENAÇÃO OPERACIONAL NO MATO GROSSO
CO ₂	DIÓXIDO DE CARBONO
COMPDEC	COORDENADORIA MUNICIPAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
DEMA	DELEGACIA ESPECIALIZADA DO MEIO AMBIENTE
DCE	DEFESA CIVIL ESTADUAL
DCMT	DEFESA CIVIL DO MATO GROSSO
DSCIP	DIRETORIA DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO
EFFIS	<i>EUROPEAN FOREST FIRE INFORMATION SYSTEM</i> – SISTEMA EUROPEU DE INFORMAÇÃO SOBRE INCÊNDIOS FLORESTAIS
EMDAT	<i>INTERNATIONAL DISASTER DATABASE</i> - BANCO DE DADOS DE DESASTRES INTERNACIONAL
FC	FOCOS DE CALOR
H ₂ O	ÁGUA
IBAMA	INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS
IF	INCÊNDIO FLORESTAL
IFC	ÍNDICE DE FOCOS DE CALOR
IN1/2012	INSTRUÇÃO NORMATIVA N: 01, DE 24 DE AGOSTO DE 2012
INPE	INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS
NIFC	<i>NATIONAL INTERAGENCY FIRE CENTER</i> – CENTRO NACIONAL INTERAGÊNCIAS DO FOGO
NTCB	NORMA TÉCNICA DO CORPO DE BOMBEIROS
PBP	PROJETO BRIGADAS DO PANTANAL
PCIF	PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS FLORESTAIS
PDEC	PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
PJC	POLÍCIA JUDICIÁRIA CIVIL

PMMT POLÍCIA MILITAR DO MATO GROSSO
PNPDEC POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL
POLITEC POLÍCIA TÉCNICA E CIENTÍFICA DO MATO GROSSO
PPCIF PLANO DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS
FLORESTAIS
PREVFOGO CENTRO NACIONAL DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS
INCÊNDIOS FLORESTAIS
REDD REDUÇÃO POR EMISSÕES DE DESMATAMENTO E
DEGRADAÇÃO FLORESTAL
SISNAMA SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE
UCF UNIDADE DE CONSERVAÇÃO FEDERAL

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	13
1.1	ASPECTOS DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS NO MATO GROSSO...	13
1.2	TEMA.....	14
1.3	OBJETO DO ESTUDO.....	15
1.4	OBJETIVO GERAL.....	15
1.5	RELEVÂNCIA DO ESTUDO.....	15
1.6	METODOLOGIA.....	16
1.7	ESTRUTURA DO TRABALHO.....	16
2	OS DESASTRES E OS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	18
2.1	DEFESA CIVIL E OS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	18
2.2	INCÊNDIO FLORESTAL E DANO AMBIENTAL.....	19
2.3	DESASTRE NATURAL OU ANTROPOGÊNICO?.....	25
2.4	ENTENDENDO OS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	28
2.4.1	Caracterização.....	29
2.4.2	Efeitos adversos.....	32
2.4.3	Medidas preventivas.....	36
3	SISTEMAS DE PREVENÇÃO, CONTROLE E COMBATE.....	44
3.1	EUROPA.....	48
3.2	AMÉRICA DO NORTE.....	54
3.3	AMÉRICA DO SUL.....	57
3.4	BRASIL.....	59
3.4.1	Mato Grosso e desempenho das agências.....	67
3.4.1.1	Secretaria Estadual do Meio Ambiente.....	67
3.4.1.2	Corpo de Bombeiros Militar.....	70
3.4.1.3	Polícias.....	72
3.4.1.4	Superintendência de Defesa Civil.....	75
3.4.1.5	Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil.....	76
3.4.1.6	Centro Multiagências de Coordenação Operacional.....	78
4	POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO.....	82
4.1	POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL.....	82
4.2	POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE.....	90
4.3	LEI DE CRIMES AMBIENTAIS.....	91
4.4	NOVO CÓDIGO FLORESTAL.....	93
4.5	PLANO DE AÇÕES PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO E QUEIMADAS DO MATO GROSSO.....	97
4.6	SISTEMA DE REDUÇÃO DO DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO MATO GROSSO.....	99
4.7	LEI ESTADUAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO..	101
5	PROJETO BRIGADA DO PANTANAL.....	104
5.1	COMO OS MUNICÍPIOS ENFRENTAM OS INCÊNDIOS FLORESTAIS.....	107
5.2	RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO.....	108
6	CONCLUSÃO.....	118
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	124
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	128
	APÊNDICE.....	136

1 INTRODUÇÃO

1.1 ASPECTOS DOS INCÊNDIOS FLORESTAIS NO MATO GROSSO

O Mato Grosso é o 3º estado brasileiro em dimensão territorial com uma área total de 901.420,07 Km². Possui três biomas distintos: Floresta Amazônica com 470.180,70 Km² (52,16%), Cerrado com 367.779,38 Km² (40,80%) e Pantanal com 63.459,97 Km² (7,04%). Uma população de 3.033.091 habitantes (IBGE, 2010), distribuída em 141 municípios (MIRANDA e AMORIM, 2000). Com uma densidade demográfica de 3,36 habitantes/km² e a economia voltada, principalmente, para a agropecuária pode-se afirmar que o Mato Grosso é um estado rural.

Teixeira e Freitas (2009, p.5.483) relatam que no final da década de 1970 a ocupação do interior do país foi fortemente motivada pelo governo militar sob o apelo de “segurança nacional” e “integração da Amazônia”. Nesta época, diversas políticas de incentivos impulsionaram a chegada tanto de fazendeiros do agronegócio, quanto de agricultores lotados em assentamentos rurais.

Desde então, o território mato-grossense foi apropriado de maneira predatória, sofrendo impactos ambientais muitas vezes irreversíveis. Para ocupar e fazer uso do solo, o produtor rural retira a vegetação nativa (desmatamento) para plantio de pasto ou lavoura, e a derrubada seguida do uso do fogo (queimada) foi, e ainda tem sido uma prática comum. Contudo, o manejo inadequado do fogo sem o devido controle é uma das principais causas dos incêndios florestais, resultado do impacto antropogênico no meio ambiente.

Anualmente, durante o período de estiagem compreendido entre junho e outubro, em todo o Estado se intensificam ocorrências de queimadas e incêndios florestais. O que concorreu para que, nos últimos quinze anos, o Mato Grosso tenha figurado entre os três primeiros no ranking nacional de queimadas.

Os órgãos governamentais estaduais que possuem atribuições legais para tratar este tema estão devidamente alinhados com as Políticas Públicas e Leis estabelecidas pela esfera federal. Então, no Estado as ações para enfrentamento dos incêndios florestais são preconizadas em planos específicos, integrando-se esforços interagências a fim de se alcançar os resultados desejados. Contudo, as dificuldades encontradas pelas agências para pragmatizar estas ações são inúmeras, sobretudo pela limitação de recursos humanos e materiais. Razão pela

qual a população mato-grossense e o Ministério Público têm cobrado dessas instituições estaduais um posicionamento a fim de dar uma resposta efetiva para este evento recorrente, que, por vezes, atinge dimensões desastrosas, nem sempre registradas.

Em abril de 2012 foi promulgada a Lei 12.608, que instituiu a Política Nacional e o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil, que prevê atribuições específicas para os órgãos estadual e municipal quanto à redução dos riscos de desastres. No entanto, a Defesa Civil Estadual não dispõe de informações detalhadas acerca das ações que as 141 Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil desenvolvem para enfrentar esta ameaça.

Em agosto de 2012, o Ministério de Integração Nacional publicou a Instrução Normativa 01, e em seu anexo encontra-se a COBRADE (Codificação Brasileira de Desastres), que classifica os incêndios florestais como desastre natural. Esta classificação é controversa e será tratada no trabalho.

A Constituição Federal Brasileira, no parágrafo 5º, do artigo 144 incumbe aos Corpos de Bombeiros Militares a execução das ações de defesa civil. No entanto, o Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso possui atualmente um efetivo de 1.116 homens, que não chega a 28% do previsto, de acordo com a sua Lei de Organização Básica. Esta deficiência de pessoal é um dos motivos limitadores da atuação da Corporação, que possui Unidades Operacionais instaladas somente em 17 municípios do Estado.

Deste modo, os demais (124) municípios na sua grande maioria de pequeno porte (menos de 20 mil habitantes) dependem exclusivamente da atuação das suas respectivas Coordenadorias Municipais de Defesa Civil para reduzir os riscos de incêndios florestais. Mas será que estas cumprem o seu papel previsto pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil?

1.2 TEMA:

Brigadas municipais mistas: um instrumento para redução e resposta a incêndios florestais nos municípios mato-grossenses.

1.3 OBJETO DE ESTUDO:

A percepção e a forma como o poder público municipal e estadual mato-grossense enfrentam os incêndios florestais.

1.4 OBJETIVO GERAL:

O objetivo geral do trabalho consiste em apresentar um instrumento para redução e resposta aos incêndios florestais em municípios do estado de Mato Grosso, a fim de gerar subsídios que possibilite a criação de uma brigada mista municipal, composta por Bombeiros Militares e agentes de defesa civil municipal, com atuação pragmática na realização das ações de defesa civil estabelecida pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, integrando-se esforços da Defesa Civil Estadual, Corpo de Bombeiros Militar, Defesa Civil Municipal vinculada às Prefeituras (COMPDECs), e ainda, empresas privadas do setor agropecuário, produtores rurais e associações afins.

1.5 RELEVÂNCIA DO ESTUDO

A relevância deste estudo para o Mato Grosso está na possibilidade dos entes federados, Estado e Município, criarem um instrumento que permita a atuação integrada para o enfrentamento de desastres, devidamente fundamentado na doutrina de Defesa Civil. Entende-se que este instrumento contribuirá, sobremaneira, para alcançar o resultado desejado – redução dos incêndios florestais.

Indubitavelmente, pode-se afirmar que a atuação sistêmica de uma brigada mista pretende proporcionar aos pequenos e médios municípios, que não dispõem de serviços de emergência instalados e situam-se distantes das maiores cidades onde há unidades operacionais do Corpo de Bombeiros, uma ferramenta que seja de grande utilidade na proteção de suas florestas, bem como as áreas rurais produtivas do estado de Mato Grosso. Com o emprego permanente desta brigada, os municípios poderão realizar o ciclo completo de defesa civil previsto pela Política Nacional de Proteção e Defesa Civil: prevenção, preparação, resposta e reconstrução. Desta forma, objetiva-se mitigar não somente a ocorrência, mas a proporção dos incêndios florestais em todo Estado, principalmente na época mais crítica.

Neste sentido, torna-se viável a criação deste instrumento, devidamente articulado pela Defesa Civil, Estadual e Municipal, conforme prevê a Lei 12.608/12, uma vez que a integração entre Estado (representado pelo Corpo de Bombeiros Militar e Superintendência Estadual de Defesa Civil), Município (representado pela prefeitura), e entidades privadas, servirão como tripé para a formação, a estruturação e a manutenção desta brigada.

Com a implementação de uma brigada mista no município como primeira resposta a desastres desta natureza, os gestores de defesa civil, seja municipal ou estadual, estarão mais aptos para atuar em conformidade com o Plano Nacional de Gestão de Risco e Respostas a Desastres Naturais e colaborar com a Política Nacional sobre Mudança do Clima, na maior e mais frequente ameaça de desastre que ocorre anualmente no território mato-grossense, os Incêndios Florestais.

1.6 METODOLOGIA

A metodologia adotada para elaboração desta dissertação foi desenvolvida por intermédio da fundamentação teórica e doutrinária encontrada nas bibliografias correlatas produzidas por pesquisadores com *expertise* no assunto, bem como em legislações pertinentes. Também, foi estudada a forma como outros países enfrentam incêndios florestais em seus territórios buscando referências práticas, o que permitiu uma comparação simples com o sistema brasileiro. A partir daí, retrataram-se as ações das agências estaduais mato-grossenses no ano 2012, destacando-se inclusive o que vem sendo realizado no âmbito municipal. Apresentou-se então o conceito desenvolvido recentemente, que se constitui a referência para este estudo - o Projeto *Brigada do Pantanal*. Com base neste projeto, elaborou-se um questionário, que foi aplicado aos gestores municipais a fim de verificar como este ente federativo enfrenta os incêndios florestais, bem como quantificar o interesse do município em estabelecer uma parceria para desenvolver um projeto similar ao *Brigada do Pantanal*.

1.7 ESTRUTURA DO TRABALHO

A primeira parte contextualiza e promove uma reflexão acerca da Defesa Civil e os incêndios florestais, sua origem e classificação como desastre. Na sequência, visando uma melhor compreensão do tema, será feita a caracterização dos

incêndios florestais, apresentadas suas causas, seus efeitos adversos e as medidas para evitar sua ocorrência.

Na segunda parte, será realizado um breve estudo sobre como funcionam os sistemas de prevenção e combate a incêndios florestais existentes em alguns países e no Brasil. E ainda será apresentada a estrutura que o Mato Grosso dispõe para enfrentar os incêndios, bem como o desempenho recente das suas agências estaduais e municipais.

Na terceira parte, serão estudadas as leis, políticas e planos existentes no País e no Estado que tratam da gestão do risco e desastres, em particular os incêndios florestais, apresentando e comentando, dentre outras, as principais legislações vigentes.

Na quarta parte, será apresentado o conceito do projeto “*Brigada do Pantanal*”, que é o modelo referência deste estudo. Ainda nesta seção, será apresentado o questionário aplicado às prefeituras mato-grossenses, assim como os resultados obtidos.

Na quinta parte, conclui-se o estudo listando as estratégias para fortalecer o Sistema Estadual de Defesa Civil, apontando caminhos para ampliar o projeto ‘*Brigada do Pantanal*’. Serão, ainda, apresentadas as propostas para a Defesa Civil, Estadual e Municipal, implementar um instrumento viável para auxiliar o Estado na consolidação da Política Pública para Prevenção e Resposta aos Incêndios Florestais, observando o que prevê o Plano Nacional de Gestão de Risco e Resposta a Desastres.

Na sexta parte, serão feitas as considerações finais sobre a viabilidade técnica, financeira e política do referido projeto, no sentido de contribuir na busca pela solução de um problema crônico que ocorre no Estado de Mato Grosso – os Incêndios Florestais.

2 OS DESASTRES E OS INCÊNDIOS FLORESTAIS

2.1 A DEFESA CIVIL E OS INCÊNDIOS FLORESTAIS

A Defesa Civil Brasileira não tem um histórico de relação aproximada com os incêndios florestais. Não é difícil chegar a esta conclusão.

Atualmente, a Defesa Civil Nacional está focada em desastres que afetam diretamente a população humana, tais como a seca, as enchentes e os deslizamentos, que causam mortes ou prejuízos à população e ao erário.

Segundo o Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (BRASIL, 2012c, p.28), o número total de pessoas atingidas ou prejudicadas por desastres (afetados) em todo o Brasil entre 1991 e 2010 foi 96.220.879. E a estiagem e seca é considerado o desastre que mais afeta a população, por ser mais recorrente (50,34%), sendo as inundações bruscas, o segundo, com 29,56% dos afetados. Estes desastres ocorrem, principalmente, no Nordeste, Sudeste e Sul do País, regiões com maior densidade demográfica.

Seguindo a mesma lógica, o Atlas relata que os três desastres que mais causam mortes no Brasil em ordem decrescente são: inundação brusca (43,19%), movimento de massa (20,47%) e inundação gradual (18,63%).

Dados do Centro para Pesquisa em Epidemiologia do Desastre indicam que entre os anos 1900 e 2013 o Brasil teve 4.016 mortes por enchentes e 1.656 por movimento de massa. Deste último, o maior evento foi registrado em janeiro de 2011 na região serrana do Rio de Janeiro onde morreram 900 pessoas (EM-DAT/CRED, 2013).

Ainda segundo o Atlas, os incêndios florestais encontram-se em 11º lugar no ranking dos desastres que afetam a população brasileira correspondendo a 0,06% do total (BRASIL, 2012c, p.29).

No Mato Grosso (BRASIL, 2011, p.55) entre 1991 e 2010 registra-se 443 documentos oficiais da Defesa Civil onde: 181 correspondem a inundação brusca (41%), 168 inundação gradual (38%), 37 estiagem (8,35%), 32 erosão linear (7,22%), 12 incêndio florestal (2,7%), 8 vendaval (1,8%), 3 erosão fluvial (0,67%) e 2 granizo (0,45%).

Os danos causados direta e/ou indiretamente à população mato-grossense entre 1991 e 2010 por incêndios florestais, foram: 35.917 afetados, 101 desalojados, 2 levemente feridos, 2 gravemente feridos e 743 enfermos (BRASIL,2011, p.40).

Destaca-se ainda que os incêndios florestais que ocorrem no Brasil sequer registram mortes nos dois bancos de dados citados (ABDN e EM-DAT), embora se encontre registros na literatura (SOARES e BATISTA, 2007, p.6).

Portanto, em comparação com os outros desastres, os incêndios florestais perdem em grau de relevância. Até porque, os incêndios atingem áreas rurais, que são regiões onde existem pouquíssima ocupação humana. Diferentemente dos desastres que afetam as cidades, onde residem mais de 84,4% da população brasileira (IBGE, 2010).

Por razões óbvias, acima mencionadas, pode-se afirmar que os órgãos de defesa civil, seja nacional, estadual ou municipal, na maior parte do País, não dispensa grande importância para este tipo de desastre, uma vez que nos bancos de dados do sistema de defesa civil não se encontram registros de danos e prejuízos significativos, e o motivo pode estar relacionado com a capacitação dos agentes.

2.2 INCÊNDIO FLORESTAL E DANO AMBIENTAL

No estado de Mato Grosso, não diferente do restante do País, enchentes e a estiagem e seca são os desastres mais frequentes. Entre 1991 a 2010, registrou-se a ocorrência dos seguintes eventos naturais adversos: estiagens e secas, inundações graduais e bruscas, vendavais, granizos, incêndios florestais, erosões linear e fluvial, conforme ilustrado na figura 1 (BRASIL, 2011, p.55).

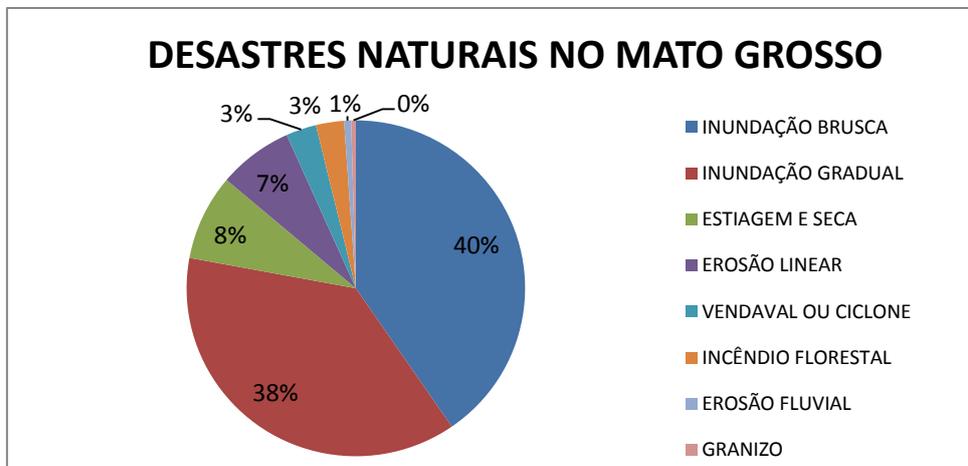


Figura 1 – Desastres naturais no Mato Grosso - 1991 a 2010
Fonte: Elaborado pelo autor a partir do ABDN (BRASIL, 2011)

Zamponi (2012, p.11) afirma que o Mato Grosso possui localidades sujeitas a uma variedade de desastres naturais tais como, tempestades severas, enxurradas, inundações, secas e estiagens, incêndios florestais e vendavais, que afetaram centenas de pessoas.

Para Santos (2012, p.24), enchentes e incêndios florestais são eventos antagônicos, mas ao mesmo tempo severos e causadores de danos e prejuízos que afetam a ordem econômica, social e ambiental da região atingida. E prossegue afirmando que são dois lados da mesma moeda, o que os difere são a abundância ou escassez de água por um determinado período, ou seja, estão inseridos em posições limites (máximo e mínimo) de um mesmo fenômeno, que, neste caso, podem se apresentar como eventos extremos, conforme figura 2.

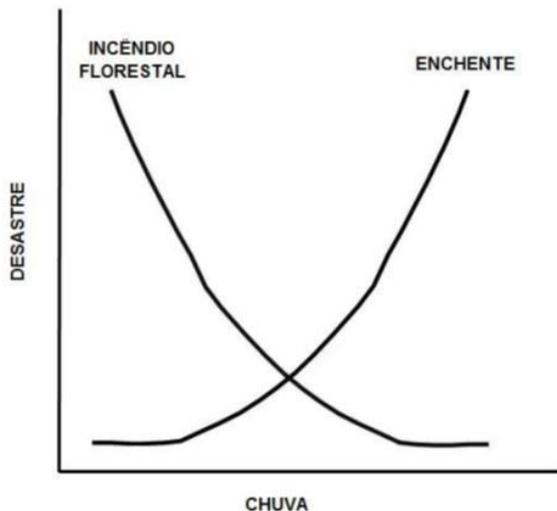


Figura 2 – Relação entre chuvas e desastres naturais
Fonte: Elaborado por Santos (2012) a partir de Marengo (2009)

Segundo Marengo et al. (2011, p.18), secas e inundações fazem parte da variabilidade climática natural da Bacia Amazônica, e eventos individuais não podem ser atribuídos diretamente às mudanças climáticas ou assumidos como consequência do desmatamento em grande escala na bacia.

O Mato Grosso encontra-se no topo do ranking dos estados que mais queimam no Brasil há mais de 15 anos. Contudo, entre 1991 e 2010 somente 12 dos 141 municípios decretaram situação de emergência ou estado de calamidade pública por incêndios florestais (BRASIL, 2011).

Numa comparação primária este número, 12 desastres por incêndio florestal, parece bastante desproporcional, considerando os registros realizados pelos satélites do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais neste mesmo período, 533.183 focos de calor, conforme ilustrado no quadro 1 (INPE, 2014).

Quadro 1 – Índices de focos de calor registrados pelo INPE entre 1998 e 2010 no Mato Grosso e no Brasil

ANO	MATO GROSSO	BRASIL
1998	34.647	123.894
1999	44.312	134.603
2000	26.064	101.537
2001	33.049	145.567
2002	58.457	234.367
2003	55.346	210.894
2004	75.414	232.621
2005	49.361	225.610
2006	25.175	117.315
2007	51.295	229.327
2008	20.033	123.249
2009	13.094	123.211
2010	46.936	249.291
TOTAL	533.183	2.251.486

Fonte: <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/> (NOOA 12 noite – até 09/08/2007 e AQUA UMD- tarde a partir de 10/08/2007)

Os elevados índices de focos de calor registrados por um longo período chamam a atenção e indicam que o fogo ou incêndios florestais ocorrem com enorme frequência no Estado, configurando-se uma ameaça recorrente de desastre. A incidência significativa deste evento sugere que o número de desastres causados por incêndio florestal pode ser maior do que aquele encontrado nos arquivos da Defesa Civil mato-grossense.

A Lei 12.608/12 prevê na ocorrência de um desastre que o gestor, municipal ou estadual, homologue junto à Secretaria Nacional de Defesa e Proteção Civil a referida situação: emergência ou estado de calamidade pública.

Nos últimos cinco anos, três cidades decretaram situação de emergência para este tipo de desastre. Em 2009, o município de Marcelândia teve toda a área urbana da cidade atingida por incêndio florestal, causando prejuízos econômicos, materiais e sociais de pouco mais de 17 milhões de reais. No entanto, os danos e prejuízos ambientais não foram contabilizados (MATO GROSSO, 2011, p.40).

No Mato Grosso o fogo é a ferramenta mais utilizada pelo homem no campo e os incêndios, por sua vez, já fazem parte deste cenário. E segundo Soares e Batista (2007, p.3-6) os incêndios florestais causam danos diretos e indiretos ao meio ambiente que são difíceis de ser mensurados.

Por esta razão, quando os incêndios florestais não causam danos e ou prejuízos econômicos ou materiais diretamente à população, presume-se que este evento não é tratado como desastre pelos gestores municipais de defesa civil. E, portanto, ficam sem o registro preconizado na doutrina e na legislação.

Contudo, deve-se considerar que o principal dano causado pelos incêndios florestais é a degradação do ambiente. Barros e Barros (2012, p.687) destacam a importância em desenvolver resiliência ambiental, que favoreça a manutenção das florestas, visto que um ambiente degradado se torna mais sensível a desastres.

Recentemente, a Secretaria Nacional de Defesa Civil publicou a Instrução Normativa 01, de 24 de agosto de 2012. Esta Instrução estabeleceu 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 definiu como deve ser mensurado o dano ambiental para se caracterizar um desastre (BRASIL, 2012d).

Para a situação de emergência:

Danos Ambientais – *poluição ou contaminação, recuperável em curto prazo, do ar, da água ou do solo, prejudicando a saúde e o abastecimento de 10% a 20% da população de municípios com até dez mil habitantes e de 5% a 10% da população de municípios com mais dez mil habitantes; e/ou diminuição ou exaurimento sazonal e temporário da água, prejudicando o abastecimento de 10% a 20% da população de municípios com até dez mil habitantes e de 5% a 10% da população de municípios com mais de 10.000 habitantes; e/ou destruição de até 40% de Parques, Áreas de Proteção Ambiental e Áreas de Preservação Permanente Nacionais, Estaduais ou Municipais.*

E para o Estado de Calamidade Pública:

Danos Ambientais – *poluição e contaminação recuperável em médio e longo prazo do ar, da água ou do solo, prejudicando a saúde e o abastecimento de mais de 20% da população de municípios com até 10.000 habitantes e de mais de 10% da população de municípios com mais de 10.000 habitantes; e/ou diminuição ou exaurimento a longo prazo da água, prejudicando o abastecimento de mais de 20% da população de municípios com até 10.000 habitantes; e/ou destruição de mais de 40% de Parques, Áreas de*

Proteção Ambiental e Áreas de Preservação Permanente nacionais, estaduais ou municipais.

Com esses critérios bem definidos, fica mais clara e abrangente a forma como os incêndios florestais serão inseridos como desastre, independente da ocorrência de dano humano ou material que enseje em prejuízo.

Admite-se então, uma reflexão acerca do processo de caracterização dos desastres por incêndio florestal antes da publicação desta normativa, quanto à avaliação de danos ambientais para este evento adverso.

Sendo assim, para reflexão quanto aos dados existentes no Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (ABDN), questiona-se:

1. Entre 1991 e 2010, período que foi considerado para confecção do ABDN, quando não existia um critério bem definido para caracterizar os incêndios florestais como desastre, será que os agentes de defesa civil dos municípios mato-grossenses daquela época sabiam quantificar os índices para decretar situação de emergência ou estado de calamidade pública por dano ambiental?
2. E se esses agentes soubessem quantificar os índices, será que dispunham de instrumentos adequados para mensurá-los?
3. E se dispusessem desses instrumentos será que os utilizaram?

A resposta para todas estas perguntas é uma incógnita. Mas provavelmente é negativa.

Não obstante, uma pergunta mais relevante precisa ser respondida quanto aos atuais agentes do sistema de defesa civil mato-grossense: será que estão devidamente preparados para atender o que estabelece a Instrução Normativa 01?

Novamente, a resposta provável deve ser negativa, pois não lhes foi ofertada a capacitação adequada para fazer a leitura desse cenário, e nem tão pouco disponibilizado os recursos materiais necessários para avaliar corretamente a variável dano ambiental causada por este evento.

A inconsistência dessas informações na Defesa Civil do Mato Grosso retrata a fragilidade histórica do Sistema Estadual e Nacional de Defesa Civil, e em particular no que se refere aos incêndios florestais. Esta situação deve-se, principalmente, à falta de profissionais especializados em âmbito municipal, e conseqüente ausência

de unidade e padronização das informações declaradas pelos documentos de registros de desastres (BRASIL, 2011, p.61).

Segundo o ABDN (BRASIL, 2011, p.55) dos oito desastres naturais que ocorreram no Mato Grosso, os incêndios florestais aparecem na 6ª posição. Contudo, duas circunstâncias corroboram para evidenciar que os incêndios florestais podem ter sido um dos desastres mais recorrentes do Estado nas últimas décadas. A primeira é que os agentes de defesa civil, seja municipal (quando existente) e estadual, poderiam não avaliar os incêndios florestais como desastre. Admite-se esta hipótese pelo fato dos incêndios não afetarem diretamente a população humana (causando mortes ou ferimentos graves) e ainda por não causar prejuízos econômicos, materiais ou sociais de grande monta (BAILLY, 1994 apud BARROS E BARROS, 2012, p.686). Situação que pode e deve ser modificada a partir da Instrução Normativa 01, aliada a formação adequada dos agentes municipais de defesa civil. A segunda hipótese é que, considerando a quantidade de focos de calor registrados pelos satélites e a dimensão territorial do Mato Grosso, torna-se humanamente impossível a mensuração adequada para a devida decretação, seja de situação de emergência, seja de estado de calamidade pública somente pelos agentes estaduais, que a princípio encontram-se mais bem preparados. Situação que pode ser modificada se houver a ativação e estruturação de órgãos municipais (Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil) e qualificação adequada dos seus respectivos agentes.

Desta feita, entende-se, no sentido *lato sensu*, que em âmbito estadual o incêndio florestal deve ser tratado como uma grande ameaça de desastres para o Mato Grosso, visto que ocorre em larga escala.

Recomenda-se, então, a sistematização do seu registro pela Defesa Civil Municipal e devidamente acompanhado pela esfera estadual com informações relevantes acerca de cada evento a fim de que se estabeleça um banco de dados mais próximo da realidade, possibilitando o estudo para que fundamente o estabelecimento de estratégias a fim de mitigar o risco.

Atualmente, os registros correlatos aos incêndios florestais encontram-se fragmentados, incompletos e sem padronização nas bases de dados dos órgãos de resposta, quais sejam: Corpo de Bombeiros Militar, Instituto Chico Mendes de Biodiversidade e PREVFOGO. Não tendo, portanto, a defesa civil estadual os dados

necessários no formato que lhe interessa para compor devidamente esta informação.

Diante disso, fica evidente a necessidade imediata da capacitação e profissionalização dos agentes de defesa civil municipal e estadual para atuarem com efetividade neste segmento.

2.3 DESASTRE NATURAL OU ANTROPOGÊNICO?

A instrução Normativa 01, de 24 de agosto de 2012, estabelece em seu anexo a Codificação Brasileira de Desastres (COBRADE) reformulada conforme conceito preconizado pela Estratégia Internacional para Redução de Desastres da Organização das Nações Unidas.

Segundo a COBRADE, incêndio florestal é um tipo de desastre natural, situado no subgrupo seca que por sua vez está relacionado ao grupo climatológico.

Logo, se é tipificado como natural pressupõe-se que o incêndio florestal não é causado pelo homem.

No entanto, Cianciulli (1981, p.22) afirma que 95% dos incêndios florestais nas Américas, e Soares e Batista (2007, p.65) relatam que segundo o serviço florestal americano 81% dos incêndios florestais ocorridos em 20 anos, em todo o país, são antropogênicos.

Além disso, especialistas em incêndios florestais das Nações Unidas (GFMC, 2012, p.1) fazem uma caracterização mais precisa e afirmam que os incêndios florestais representam um risco natural, mas predominantemente de influência humana.

Já o manual de combate a incêndios florestais do Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro considera que a grande maioria dos incêndios florestais é fruto da ação do homem (CBMERJ, 1985, p.30).

Ademais, inúmeras bibliografias especializadas igualmente atestam este fato, de que os incêndios florestais têm como causa o homem, seja pelo manejo inadequado do fogo (descuido), seja por interesse em abrir novas áreas para pasto ou lavoura (intencional). Estas informações são ratificadas pelos órgãos oficiais de perícia e estatísticas no Brasil.

Entretanto, compreender um desastre como natural faz parte de uma concepção de que este é externo ao homem, ou seja, é da natureza. Desta maneira,

o desastre confunde-se com o próprio evento natural. Então, a “naturalização” do incêndio florestal, nesse sentido, seria uma “desresponsabilização” do homem e uma forma de isentar o Estado e o poder público da ocorrência do evento adverso. No caso dos incêndios florestais, ele acontece por conta do clima, da vegetação, do vento, enfim, das variáveis naturais e supostamente, não da ação humana.

Embora a classificação deste desastre na COBRADE seja equivocada, conforme os pressupostos teóricos apresentados neste estudo, segundo a doutrina de defesa civil, e para efeitos oficiais, os incêndios florestais são considerados naturais, mesmo não o sendo de fato. Apesar deste registro, a questão dos princípios classificatórios utilizados na COBRADE não será aqui analisada, visto que não é o foco deste trabalho, contudo, pode ser objeto de pesquisa mais profunda em outra oportunidade.

Todavia, o que merece atenção é o fato de que os incêndios florestais se constituem uma ameaça recorrente e podem causar desastres. E sendo, em sua maioria antropogênicos, buscar-se-á o entendimento das razões que leva o homem a se tornar seu principal responsável. E a partir deste entendimento devem-se traçar as estratégias para reduzir o risco focando neste agente social.

Em seu livro *Sociedade de Risco*, Beck (2010, p.23 e 25) afirma que “[...] a produção de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos” e ainda “[...] que o desmatamento contemporâneo acontece globalmente como consequência implícita da industrialização e com consequências sociais e políticas inteiramente diversas”.

Nesta lógica, uma questão importante a ser confrontada são as visões distintas dos diferentes atores que atuam no cenário onde os incêndios florestais acontecem.

O que é considerado desastre para uns (agente de defesa civil) não é necessariamente considerado para outros (produtor rural), mas sim uma maneira utilizada para viabilizar a sua produção.

Beck traz a discussão sobre riscos para o contexto social. Caracterizando o homem como o principal agente no processo de criação e gestão do risco. Dois papéis sociais antagônicos para o mesmo ator - o homem moderno – segundo o autor, integrante de uma civilização que ameaça a si mesmo.

É interessante entender o homem como agente social que cria este risco. Contextualizando, os empreendedores rurais que utilizam o fogo como ferramenta para diminuir custos de produção e/ou por falta de alternativa mais acessível, optam pela exposição ao risco e acabam por sofrer a ameaça que os incêndios florestais lhes infligem.

Nesta lógica, Barros e Barros (2012, p.686) concordam com o pensamento de Beck e sugerem ser mais apropriado designar este tipo de desastre como social ao invés de natural.

Para Beck (2010, p.27) cedo ou tarde os riscos acabam alcançando aqueles que os produziram ou lucram com eles, como um *efeito bumerangue*.

Denomina-se risco a probabilidade de ocorrência de um evento adverso, que cause danos e prejuízos (CASTRO, 1998, p.53). A relação entre ameaça e vulnerabilidade indica o risco de desastre.

Então, apresenta-se neste cenário o homem como agente social que faz a gestão do risco de desastre. Mas o que é desastre?

Segundo Castro (1998, p.52) desastre é o resultado de eventos adversos, naturais ou provocados pelo homem, sobre um ecossistema (vulnerável), causando danos humanos, materiais e/ou ambientais e consequentes prejuízos econômicos e sociais.

Incêndio florestal é um evento adverso (ameaça), que pode se tornar um desastre caso encontre um ambiente vulnerável.

Neste sentido, o Mato Grosso possui indicadores para ser considerado vulnerável a este evento. Além das informações contidas no primeiro parágrafo do item 1.1 deste trabalho contribuem para ratificar estes indicadores, o que se segue: 81% dos municípios possuem menos de 20 mil habitantes com recursos limitados, e ainda 87% não tem unidades operacionais do Corpo de Bombeiros Militar; a agropecuária é bem desenvolvida principalmente no centro sul do Estado, no entanto, mesmo com a mecanização da produção no campo, o fogo ainda é uma ferramenta utilizada para manejo do solo (SOARES E BATISTA, 2007, p.136); com cinco meses de estiagem entre junho e outubro, redução significativa dos índices pluviométricos e queda intensa dos índices de umidade relativa do ar chegando a 40% (CASTRO, 2003, p.67); e com poucas Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil ativadas e em menor número atuantes.

Pode-se considerar que se nada for mudado, este cenário rural mato-grossense, aparentemente tranquilo, pode se transformar no ambiente urbano descrito no livro *'Cidade de quartzo'* de Mike Davis, que aborda a ecologia do medo e a epistemologia da catástrofe.

Diante disso, a Defesa Civil mato-grossense tem um extenso trabalho a realizar com o objetivo de reduzir o risco e dar respostas aos incêndios florestais, estudando as vulnerabilidades, principalmente aquelas relacionadas ao uso da terra e florestas, sob a ótica social, política e econômica como recomenda Beck (2010).

2.4 ENTENDENDO OS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Antes de iniciar um estudo teórico sobre incêndios florestais deve-se abordar o tema fogo. Não se pretende aqui explicar detalhadamente todo o processo de formação do fogo, mas sim fazer um breve preâmbulo a respeito.

O fogo é uma forma de combustão caracterizada por uma reação química onde são imprescindíveis três elementos: material combustível, oxigênio e calor. Neste processo se produz luz e calor. Iniciada a combustão, geralmente, ela é autossustentável, pois se processa em cadeia (SOARES e BATISTA, 2007, p.1).

O fogo quando ocorre em vegetação é considerado um agente de decomposição que realiza um processo inverso ao da fotossíntese, liberando calor, água e dióxido de carbono um dos gases do efeito estufa.

Fotossíntese:



Combustão:



Soares e Batista (2007, viii) relatam que:

“O fogo sempre existiu na natureza e a própria teoria científica do início do universo está ligada a ele, através da explosão de uma matéria de altíssima densidade, o famoso ‘big bang’. O fogo, a água, a terra e o ar formaram o ambiente do planeta Terra. Posteriormente à origem da atmosfera, à formação dos mares e ao surgimento da vida, os vegetais começaram, há mais de 300 milhões de anos, a colonizar a superfície da Terra. Desde então, começou a haver uma associação entre a vegetação e o fogo que perdura até hoje. O fogo foi responsável pela formação de muitos ecossistemas, favorecendo certas espécies e eliminando outras.”

O fogo, considerado pelos gregos como um elemento da natureza sempre esteve presente, mesmo antes do aparecimento do homem no planeta. A descoberta e o domínio do fogo pelo homem mudou a trajetória da humanidade, desde então. Seja para cozinhar, seja para guerrear, o fogo sob controle é, e sempre será, um grande aliado do homem. O controle do fogo pelo homem foi um dos fatores preponderantes para a humanidade alcançar o atual nível de desenvolvimento.

Para Cianciulli (1981, p.7,17):

"O fogo é admitido como uma das mais importantes utilizações do homem, que dele se vem valendo através dos séculos [...] foi considerado como elemento benéfico [...] em troca constituiu-se sempre um grande perigo quando os descuidos determinavam a sua propagação [...]"

Pyne (1997) conta no seu livro a história de como o fogo e o homem estão coenvolvidos. Pyne afirma que ambos são inseparáveis, e, juntos, eles repetidamente refazem o planeta.

Em síntese, sabe-se que o fogo controlado pode trazer inúmeros benefícios a sociedade humana. Na vegetação, sem controle, tornam-se incêndios florestais e causam prejuízos econômicos e, na maioria das vezes não calculáveis, ao meio ambiente.

2.4.1 Caracterização

Silva (1998, p.19) caracteriza incêndio florestal como fogo sem controle que incide sobre qualquer forma de vegetação, podendo ser provocado pelo homem ou por causas naturais.

Soares, Batista e Nunes (2009, p.19) entendem que incêndio florestal é a propagação livre ou descontrolada do fogo em florestas e outras formas de vegetação. Esta conceituação é a mais tradicional e genérica, porém adotada pela maioria dos autores especialistas no tema.

Segundo Castro (2003, p.54) ao lado das estiagens, secas ou queda intensa da umidade relativa do ar, os incêndios florestais são desastres naturais relacionados com a intensa redução das precipitações das chuvas.

Caracterizam-se pela propagação do fogo, em áreas florestais e de savanas (cerrado e caatinga), normalmente ocorrem com maior frequência e intensidade nos

períodos de estiagem e estão intrinsecamente relacionados com a redução da umidade ambiental (CASTRO, 2003, p.72), e prossegue afirmando que para que um incêndio inicie e se propague é necessária a conjunção dos seguintes elementos condicionantes: combustível, comburente, calor e reação exotérmica em cadeia.

Por essas definições, fica claro que os incêndios florestais são um fenômeno com origem climática hidro meteorológica.

Para entender os incêndios florestais é necessário conhecer suas causas. Assim sendo, faz-se necessária a investigação de sua origem e isto é possível quando se dispõe de um corpo de peritos devidamente estruturado e atuante. A partir das informações produzidas pela peritagem constrói-se um banco de dados estatísticos referente aos incêndios florestais que permite o conhecimento do perfil desses incêndios, ponto fundamental para o planejamento do controle (SOARES e BATISTA, 2007, p.63).

Outro aspecto da finalidade da perícia é a produção de provas que possam integrar os processos de investigação a fim de buscar a responsabilização civil, criminal ou administrativa, prevista nos diversos dispositivos legais que tratam sobre o assunto. Contudo, para a efetivação dessas ações a equipe de campo deve (saber) colher evidências a fim de contribuir para a investigação do sinistro.

Apesar de possuir técnicos de diversos segmentos governamentais com formação em perícia em incêndio florestal desde 2006, o Mato Grosso ainda não estruturou esta equipe, multidisciplinar, que possibilite atender a demanda reprimida e atue sistematicamente nesta área.

A Polícia Técnica e Científica do Mato Grosso é o órgão governamental que possui esta atribuição. No entanto, por razões desconhecidas são poucos os incêndios florestais periciados por este órgão.

Segundo Soares e Batista (2007, p.64) são inúmeras as causas dos incêndios florestais, no entanto, para ter dados estatísticos comparáveis entre si o serviço florestal americano fez um agrupamento de causas que tem sido adotado pela Organização da Agricultura e Alimento das Nações Unidas com bons resultados em todos os trabalhos. Esta classificação define oito grupos de causas: raios, incendiários, queimas para limpeza, fumantes, fogos de recreação, estradas de ferro, operações florestais e diversos.

Soares e Batista (2007, p.65) afirmam que no Brasil não existem estatísticas globais de longo prazo sobre ocorrências de incêndio florestal, sobretudo sob o aspecto da origem.

O principal sistema de banco de dados de queimadas existente no País é fornecido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e encontra-se na internet, onde podem ser visualizados os focos de calor registrados pelos satélites que estão a serviço do órgão. Por este serviço não se pode afirmar que todos os focos de calor são incêndios florestais, uma vez que os satélites registram tão somente a temperatura da superfície não distinguindo os incêndios das áreas sem fogo. Essas informações encontram-se disponíveis para acesso público em um sítio próprio.

É incontestável que este serviço é uma excelente ferramenta para o monitoramento dos supostos incêndios florestais, sobretudo para localizar os focos de calor por coordenadas do sistema de posicionamento global e acompanhar o desenvolvimento dos incêndios à distância.

Entretanto, atualmente, só se presta para este fim, não proporcionando informações sobre que tipo de vegetação está queimando e qual a extensão atingida. E também não é capaz de apontar quem está promovendo tais incêndios e quais são os efeitos ecológicos e econômicos, informações de suma importância para o planejamento do controle, que deve, e só pode ser realizado por equipe de campo.

Outros estudos apontam diferentes razões para a ocorrência de incêndios florestais. Uma das conclusões feitas por Nepstad et al. (1999, p.xii) é que o fogo na Amazônia pode ser dividido em três tipos: queimadas para o desmatamento, que são intencionais e estão associadas à derrubada e à queima da floresta; os incêndios florestais rasteiros provenientes de queimadas que escaparam ao controle e invadem florestas primárias ou previamente exploradas para madeira; e as queimadas e os incêndios em áreas já desmatadas resultantes do fogo intencional ou acidental em pastagens, lavouras e capoeiras.

Como aproximadamente 53% do território mato-grossense é ocupado pelo bioma amazônico, isto induz a pensar que a grande maioria dos incêndios florestais que ocorrem em território mato-grossense possui a mesma gênese.

Soares e Batista (2007, p.66-68) ressaltam, além das causas, dois itens indispensáveis para a elaboração da estatística dos incêndios florestais:

1. a definição da época de ocorrência; e
2. o conhecimento dos locais que os incêndios ocorrem com maior frequência.

Quanto ao primeiro item Castro (2003, p.67) afirma que, entre os meses de junho e outubro, ocorre no Mato Grosso uma queda intensa dos índices de umidade atmosférica que coincide com o período de redução das precipitações pluviométricas e com a intensificação do fenômeno de inversão térmica, nas camadas superiores da atmosfera. O somatório destes três fenômenos diversos contribui para incrementar os incêndios florestais. Quando a umidade relativa do ar alcança valores abaixo de 40% provoca o favorecimento da ocorrência de incêndios florestais.

Esta condição climática descrita por Castro (2003, p.67) conduziu o Estado do Mato Grosso a decretar há mais de uma década o período proibitivo para uso do fogo em todo o seu território. Este período é estabelecido todos os anos entre os meses de julho e setembro, podendo ser prorrogado ou antecipado conforme as condições climáticas.

Quanto ao segundo item listado por Soares e Batista, o Mato Grosso, por ser um estado rural e com fronteiras agrícolas em expansão, nota-se um maior registro de focos de calor, sobretudo na região norte-noroeste. Esta região também é conhecida como arco do desflorestamento e tem sido principal alvo das ações do governo federal a fim de reduzir o desmatamento. Entretanto, os incêndios florestais ocorrem em todo o estado em grande escala, fato comprovado pelos registros de focos de calor divulgados pelo INPE, causando inúmeros efeitos adversos.

2.4.2 Efeitos adversos

As consequências relacionadas com os incêndios florestais são inúmeras desde econômicas até ambientais e vários autores as descrevem:

Castro (2003, p.74) descreve que os efeitos adversos dos incêndios florestais causam danos materiais ao: - destruírem as árvores em fase de crescimento ou em fase de utilização comercial, reduzindo a produção de madeira, celulose, essências florestais e outros insumos; - reduzirem a fertilidade do solo, como consequência da destruição da matéria orgânica reciclável, obrigando a um maior consumo de

fertilizantes; - reduzirem a resistência das árvores ao ataque de pragas, obrigando a um maior consumo de praguicidas. E os danos ambientais: - reduzindo a biodiversidade; - alterando drasticamente os biótipos, reduzindo as possibilidades de desenvolvimento equilibrado da fauna silvestre; - facilitando os processos erosivos; - reduzindo a proteção dos olhos d'água e nascentes.

Soares e Batista (2007, p.3-6) revelam que os danos causados pelos incêndios florestais podem ser diversos dependendo das condições existentes, considerando o tipo de floresta, combustível e clima. Os danos às árvores, ao solo, ao caráter protetor da floresta, a redução da resistência das árvores, à fauna e ao aspecto recreativo são aqueles relacionados às perdas ambientais de difícil mensuração. Já os econômicos situam-se entre os danos ao planejamento florestal, às propriedades e à vida humana, este último o mais importante, por motivos óbvios.

De acordo com Lagares (2006, p.18) no contexto local as queimadas destroem a fauna e a flora, empobrecem o solo, reduzem a penetração da água no subsolo, e, em muitos casos, causam mortes e acidentes em propriedades. No âmbito regional, causam poluição atmosférica com prejuízos à saúde de milhões de pessoas e à aviação e transportes. Ainda alteram ou até mesmo destroem ecossistemas.

Nepstad et al. (1999, p.xiv–xvi) relacionam dois efeitos do fogo na floresta: os impactos ecológicos e os custos econômicos. Entre os impactos ecológicos, o desmatamento seguido de incêndio é considerado o maior deles já que leva a uma rápida substituição da vegetação florestal por ecossistemas antropogênicos e o aumento do fluxo líquido de dióxido de carbono para a atmosfera. Outros não menos importantes são os incêndios rasteiros, bastante frequentes, que podem eliminar até 80% da biomassa florestal acima do solo aumentando a inflamabilidade da floresta. Na maioria das vezes, estes incêndios não são monitorados e não entram nas estatísticas do INPE já que ocorrem abaixo do dossel da floresta o que impede a sua detecção pelos satélites. Esses processos contínuos de uso do fogo podem resultar na substituição em larga escala das florestas da Amazônia por uma vegetação altamente inflamável e dominada por gramíneas. A savanização da floresta poderia ocorrer e ser perpetuada pela ação do fogo.

Na abordagem de Nepstad et al. (1999, p.xv) os custos econômicos dos incêndios são diferentes para os proprietários de terra e para sociedade. Os

incêndios acidentais em pastagens causam perdas de aproximadamente US\$ 100.00 por ano para pequenas propriedades (< 100 hectares) e US\$ 15,000.00 por ano para as propriedades muito grandes (> 5.000 hectares) e estima-se que os prejuízos custem dezenas de milhões de dólares aos proprietários rurais na Amazônia. Em contrapartida, a construção de aceiros apresenta um custo elevado e proibitivo para os agricultores de pequeno porte, que têm pastagens improdutivas e nenhum acesso a tratores. Prejuízos potencialmente altos, porém não calculados, causados pelos incêndios rasteiros levam a perda de madeira, caça, cipós para construção, plantas medicinais, frutos da floresta e outros produtos não florestais. Já os custos econômicos para a sociedade relacionam-se entre outros: o aumento das despesas com tratamento de doenças respiratórias, as interrupções no fornecimento de energia, o fechamento de aeroportos e o aumento da emissão de CO₂ para atmosfera contribuindo para o aquecimento global.

Em um estudo desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa da Amazônia, os impactos econômicos do fogo em pastos de propriedades rurais situadas na Amazônia causaram prejuízos em 90% dos casos de cinco regiões. Estes prejuízos foram contabilizados de duas maneiras. Primeiro, na época seca, quando o pasto queima acidentalmente, o produtor rural tem que levar seu gado para outro lugar, o que, na maioria das vezes, significa alugar outros pastos. Segundo, quando o incêndio atinge as cercas o custo médio de repô-las completamente pode chegar a US\$ 1,400.00 por quilômetro (NEPSTAD et al., 1999, p.118-121).

Outro estudo realizado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e o Instituto de Pesquisa da Amazônia (REMADE, 2003), afirma que somente os incêndios acidentais na Amazônia consomem entre US\$ 107 milhões e US\$ 5 bilhões em gastos com pastos e cercas destruídas, madeira desperdiçada e internações por doenças respiratórias.

Para Mutch (2001, p.470) os incêndios florestais causam inúmeros efeitos adversos à sociedade brasileira: poluição atmosférica, fumaça encontrada no ar afetam a saúde pública, interrupção do tráfego aéreo causado pela fumaça trazendo prejuízos a aviação particular, civil e militar, contribuição potencial para as mudanças climáticas pela produção de gases do efeito estufa, redução da qualidade da água, interrupção do serviço de transmissão de energia elétrica, ameaças à vida e às

propriedades, perda de diversidade biológica e ameaças a empreendimentos de florestas plantadas.

Ainda com relação aos danos econômicos, o banco de dados internacional do Centro de Pesquisas em Epidemiologia do Desastre (EMDAT/CRED, 2013) afirma que entre 2010 e 2013 os incêndios florestais causaram prejuízos econômicos no mundo da ordem de US\$ 6,78 bilhões, 188 mortes (danos humanos fatais) e afetaram 55.293 pessoas em 16 países, conforme pode ser visto no quadro 2.

Quadro 2 – Prejuízos de incêndios florestais no mundo entre 2010 e 2013

REGIÃO	MORTOS	TOTAL AFETADOS	PREJUÍZO ESTIMADO (US\$ milhões)	PAÍSES
África Oriental	8	2.770	-	Congo e Zaire
África Ocidental	1	2.759	-	Benin e Serra Leoa
América do Norte	33	17.992	4.255	Bermuda, Canadá e Estados Unidos.
América do Sul	13	3.927	400	Bolívia, Chile, Equador e Peru
Ásia Oriental	22	3	-	China
Ásia Ocidental	44	20.022	270	Israel
Europa Oriental	63	7.794	1.800	Rússia
Sul da Europa	4	6	-	Espanha
Austrália e Nova Zelândia	-	120	54	Austrália
Total	188	55.293	6.779	16 países

Fonte: elaborado e adaptado pelo autor de EM-DAT/ CRED (2013)

Nota 1: As regiões da África Oriental, Norte da África, África Austral, Caribe, América Central, Ásia Central, Sudeste da Ásia, Sul da Ásia, Norte da Europa, Europa Ocidental, Federação Russa, Melanésia, Micronésia e Polinésia não constam informações.

Nota 2: Neste período o Brasil não registrou nenhuma ocorrência de desastre natural tipo IF. A única informação existente neste banco de dados em relação ao país foi feita em 1998 quando registrou-se a morte de uma pessoa, 12.000 afetados e US\$ 36 milhões de prejuízo estimado.

Os principais danos não fatais causados à vida humana são os aqueles relacionados às doenças respiratórias que acometem principalmente crianças e idosos, no período de grandes incêndios. Estes danos têm aumentado por ter razão direta com o número de ocorrências e à proporção que os incêndios alcançam. Estima-se que na década de 1990, durante o período de incêndios na Amazônia, houve um acréscimo de 3,2% nas internações por problemas respiratórios comparando com outros meses (MUTCH, 2001, p.471).

Em que pese o Brasil não ter informações completas e detalhadas sobre incêndios florestais no EMDAT/CRED em relação aos danos fatais à vida humana, prejuízos econômicos e pessoas afetadas, os registros existentes no país datam de 1963 quando ocorreu o maior incêndio florestal no Estado do Paraná e que causou cento e dez mortes. Outros incêndios que também causaram vítimas fatais foram em 1967 em Minas Gerais quando morreram doze pessoas, em 1988 oito pessoas perderam a vida em quatro estados, em 1998 foram cinco em Rondônia (SOARES E BATISTA, 2007, p.6). No Mato Grosso o único registro foi em 2010, quando morreram duas pessoas, e se encontra somente no banco de dados do Corpo de Bombeiros. E quantos outros incêndios causaram mortes e não se têm nem mesmo notícia nem tão pouco registro?

Já no hemisfério norte do planeta, a ocorrência que mais causa mortes de bombeiros são os incêndios florestais. Na América do Norte entre 2010 e 2013 morreram trinta e três pessoas, entre as quais dezenove bombeiros do grupo de elite durante um combate a incêndio. Esta foi a maior perda de vidas humanas em desastre desta natureza nos últimos 80 anos nos Estados Unidos. (EURONEWS, 2013).

Inúmeros fatos poderiam ser descritos, contudo, os aqui relatados denotam claramente o perigo que os incêndios florestais oferecem à população e ao meio ambiente. Para contê-los faz se necessária a adoção de medidas preventivas.

2.4.3 Medidas preventivas

Existe uma máxima que diz: *“Prevenção não tem preço, mas a ausência tem um custo”*. Parece bastante lógica esta afirmação. No entanto, quando o tema são desastres, as ações podem ser comparadas com o serviço emergencial dos Bombeiros, ou seja, quando acontece o problema resolve-se. Esta atitude reativa permeia todas as instituições governamentais do País, com raras exceções, denotando a pouca pró-atividade do serviço público.

No âmbito da Defesa Civil tem sido assim por muito tempo. No entanto, há que se trabalhar a prevenção de maneira mais ampla e sistemática a fim de otimizar os investimentos e evitar, ou no mínimo diminuir, os efeitos dos desastres conforme preconiza a Política Nacional.

Considerando que a maioria dos incêndios florestais são antropogênicos, pressupõe-se que se a prevenção funcionar plenamente, na teoria, será possível eliminar (quase) todos estes sinistros (SOARES E BATISTA, 2007, p.165). Partindo desta premissa, a prevenção torna-se o maior desafio para a redução deste evento.

Macedo e Sardinha (1993, p.40) consideram que os fogos florestais podem ser evitados se forem modificados ou eliminados os combustíveis vegetais em determinados locais onde é maior a probabilidade de eclosão de fogos ou reduzindo-se a atividade dos agentes que os provocam, o homem, principal causador.

Castro (2003, p.75) considera duas medidas preventivas: de longo prazo, que deve ser estruturada com a construção de aceiros, cortinas de segurança, e construção de barragens e açudes; e de médio prazo, com a eliminação de material combustível misturando solo e vegetação, combustão controlada de folhas e arbustos secos e a construção de estradas vicinais no interior da área a ser protegida para facilitar a vigilância e o deslocamento dos meios de combate. Castro (2003, p.76) considera ainda duas medidas combativas para evitar que o incêndio florestal se propague: as de combate e as de rescaldo.

Para Soares e Batista (2007, p.165) a prevenção compreende um conjunto de atividades cujo objetivo é reduzir ou anular a probabilidade do incêndio começar, assim como limitar sua propagação caso ele ocorra. E destaca que a proteção das florestas contra o fogo começa com a prevenção, sendo este o trabalho mais importante de um sistema de controle de incêndios florestais.

Pyne (1984, p.297) descreve o programa de gerenciamento do fogo do serviço florestal americano, que estabelece que a estratégia para controle do fogo possui três componentes: prevenção da ignição, modificação do ambiente onde o fogo ocorre e supressão de incêndios pequenos antes que este se torne de grande proporção.

Nepstad et al. (1999, p.xvii) afirma que a principal motivação dos agricultores e fazendeiros da Amazônia para prevenir e controlar os incêndios são os prejuízos econômicos. E que esta é uma das possíveis soluções para o problema do fogo na Amazônia. Esta afirmação pode ser estendida a todo estado do Mato Grosso, pois o incêndio é uma ameaça a todo empreendimento rural.

Soares e Batista (2007, p.165) afirmam que a prevenção envolve dois níveis de atividades: primeiro, a prevenção dos incêndios florestais de causa humana

obtida por meio da educação da população, de uma legislação efetiva e de medidas coercitivas, a fim de evitar que o fogo comece; a segunda atividade, é usando técnicas adequadas para impedir ou dificultar a propagação daqueles incêndios que não foram evitados.

No que concerne à temática da educação ambiental, o estado de Mato Grosso por intermédio da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, possui o Programa Mato-grossense de Educação Ambiental que será comentado mais a frente. Em nível municipal, poucas prefeituras, que possuem secretaria desta pasta desenvolvem alguma ação, mas não se tem um levantamento preciso deste trabalho e não existe uma coordenação centralizada. Por esta razão, é comum diferentes órgãos governamentais desenvolverem ações educativas no mesmo sítio. Já a Defesa Civil Estadual promove sistematicamente cursos e treinamentos para uso do fogo em áreas rurais.

Notadamente, o Brasil possui uma das legislações ambientais mais fortes do mundo, para citar as duas mais importantes, a lei de crimes ambientais e o novo código florestal. Leis elaboradas e aprovadas recentemente, respectivamente em 2008 e 2013, portanto, modernas Estas leis também serão comentadas em capítulo específico.

O Mato Grosso, por ser um estado com economia voltada para o campo, possui uma regulamentação própria para o uso do fogo que define onde, como e quando pode ser feito o manejo, definindo inclusive a sua proibição face às condições climáticas regionais.

No entanto, a aplicação de medidas coercitivas no Estado torna-se bastante prejudicada, sobretudo pela dimensão territorial do Estado e pela indisponibilidade de agentes públicos suficientes.

Soares e Batista (2007, p.178-188) descrevem as técnicas preventivas e afirmam que a redução do risco de propagação dos incêndios em florestas pode ser conseguida através da sua implantação. As técnicas descritas são as seguintes: construção e manutenção de aceiros, redução do material combustível, construção de açudes e silvicultura preventiva. E ainda asseveram que deve ser desenvolvido o Plano de Proteção Contra Incêndio Florestal para cada local ou região a ser protegida. Para se elaborar esses planos faz-se necessário um estudo para se levantar algumas informações a partir das quais deve-se estabelecer outras,

conforme se segue: regiões de ocorrência, causas dos incêndios, períodos de ocorrência, classes de material combustível e zonas prioritárias. Outros itens, não menos importantes, devem fazer parte do plano tais como detecção, combate e registro. Estes, que se enquadram na fase de combate e pós-combate, também precisam de estrutura para serem operacionalizados.

A figura 3 mostra como deve ser o fluxograma de entradas e saídas de um Plano de Proteção Contra Incêndios Florestais, segundo Soares e Batista (2007, p.188).

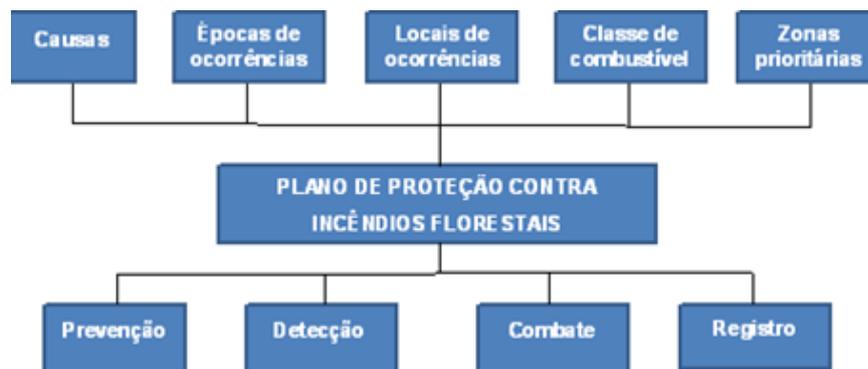


Figura 3 – Fluxograma de entradas (informações básicas) e saídas (medidas e ações) de um plano de proteção contra incêndios florestais)

Fonte: Soares e Batista (2007, p.188).

Quanto à utilização de técnicas adequadas para impedir e dificultar que os incêndios que não puderam ser evitados não se propaguem, o Mato Grosso não possui ainda uma regulamentação que permita a governança desta situação.

O órgão governamental legalmente constituído responsável pela publicação destas normas é o Corpo de Bombeiros Militar por meio da sua Diretoria de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

Barroso (2012, p.46) propôs a homologação de uma Norma Técnica do Corpo de Bombeiros para exigir o Plano de Prevenção e Controle de Incêndios Florestais de todas as áreas rurais do Estado. Esta norma preconiza a estruturação de preventivos a todas as áreas rurais do Estado. Barroso (2012, p.41) afirma que “[...] todas as áreas rurais, seja privada ou pública, nativa ou antropizada, deverão possuir o respectivo Plano de Prevenção e Controle de Incêndios Florestais aprovado pela Diretoria de Segurança Contra Incêndio e Pânico, do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso”.

Entretanto, a norma técnica ainda não foi homologada pelo Corpo de Bombeiros em razão da limitação da Corporação em aplicá-la. Duas situações corroboram para esta conjuntura: não se possui efetivo suficiente para atender e aplicar a norma técnica em todo o Estado e necessita-se, antes de tudo, de uma preparação técnica específica para os profissionais que irão atuar nesta temática. O desenvolvimento deste trabalho visa, dentre outras situações, possibilitar a aplicação desta norma técnica que tem no seu escopo a estruturação dos preventivos de incêndio florestal.

Quanto à preparação técnica dos seus integrantes, a Corporação está firmando um convênio com a Universidade Federal do Mato Grosso a fim de realizar o primeiro Curso de Pós-graduação em Prevenção e Controle de Incêndios Florestais no Estado, com o objetivo de formar os bombeiros militares, que farão a análise e vistoria dos Planos de Prevenção e Combate de Incêndios Florestais apresentados pelos proprietários rurais.

Outros profissionais, igualmente, necessitam desta especialização, os Engenheiros Florestais e os Agrônomos, que serão credenciados para confeccionar os referidos planos. O que se pretende é que ambas as classes profissionais, Bombeiros e Engenheiros em lados opostos, atuem na implementação desta norma técnica em todo Mato Grosso (BARROSO, 2012, p.43).

Quanto à questão do incremento do efetivo do Corpo de Bombeiros Militar para operacionalizar a aplicação da norma técnica, esta é uma decisão do comando da Corporação e depende de autorização do governo do Estado. Portanto, é uma decisão política e não é o foco deste trabalho. No entanto, o intuito deste estudo é apresentar uma alternativa viável para atender esta demanda.

De acordo com Soares e Batista (2007, p.188), o plano de proteção e controle de incêndios florestais deve contemplar os aspectos relacionados com o combate, quais sejam: a detecção, o combate propriamente dito e o registro. Para estes autores, o combate torna-se necessário uma vez que, mesmo se adotando as melhores técnicas de prevenção, alguns incêndios fatalmente ocorrerão, e uma rápida e decidida ação deverá ser desencadeada.

Para Trusdale (2004, p.8) a organização e um ataque inicial eficaz é a mais rentável solução de curto prazo.

Quando se fala em combate imediatamente remete-se à guerra. Toda guerra pressupõe-se uma razão ou motivo, um exército para lutar, um inimigo para enfrentar e um objetivo a ser alcançado. Neste caso, a razão e o motivo são os incêndios florestais, considerado o inimigo, bem como as consequências advindas deste evento. O exército para lutar contra este inimigo deve ser preparado e estruturado para que se alcance o objetivo, que é, em última análise, a extinção total dos incêndios.

No meio acadêmico, encontram-se inúmeras bibliografias e manuais, principalmente de Bombeiros Militares que tratam deste assunto. E todas são unânimes em afirmar que incêndios florestais de grande proporção não se conseguem extinguir. É bastante evidente, portanto, que os incêndios devem ser combatidos com a maior brevidade possível, enquanto possuem pequenas proporções, pois são mais fáceis de enfrentar e todo esforço deve ser envidado para que estes sejam extintos rapidamente.

Para o Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro (CBMERJ, 1985, p.42) no combate é necessário o emprego do maior número de pessoal e material e no menor tempo que se tiver possibilidade, porque no início, ou quando ele ainda se encontra em menores proporções, se pode controlar e combater os incêndios com maior eficiência.

Para iniciar o combate deve-se primeiramente existir um incêndio, ou seja, deve-se observar sua ocorrência. Para que seja possível sua detecção faz-se necessária sua vigilância. Para o Instituto Chico Mendes de Biodiversidade (ICMBio, 2010, p.24) deve existir um sistema de vigilância e detecção, onde a primeira pode ser feita de quatro formas: terrestre fixo, por meio de instalação de torres; terrestre móvel, seja motorizado ou não, este formato inibe a ação de incendiários; aéreo, apesar de ser mais oneroso tem uma maior abrangência para vigiar grandes áreas; e, por satélite.

Para Soares e Batista (2007, p.189) a detecção é o primeiro passo a ser dado no combate, sendo esta apenas uma de suas seis etapas. As outras cinco são: comunicação, mobilização, deslocamento, planejamento para o combate e combate propriamente dito.

Já o Corpo de Bombeiros Militar do Paraná (CBMPR, 2010, p.74) tem uma definição mais completa envolvendo nove etapas para o combate: detecção,

comunicação, mobilização, chegada ao local, estudo de situação, combate ao incêndio, rescaldo, desmobilização, regresso das guarnições.

Quando Barroso (2012, apêndice) propôs a norma técnica do corpo de bombeiros incluiu um sistema de apoio a operações de combate a incêndios onde a existência de uma equipe de combate, devidamente treinada e equipada, é exigida das propriedades rurais acima de 250 hectares. Num suposto incêndio, esta equipe de combate da propriedade rural utilizará os preventivos estabelecidos pelo respectivo Plano de Prevenção e Controle de Incêndios Florestais, e atuará na primeira resposta, e, caso não consiga extinguir o incêndio, deverá acionar o Corpo de Bombeiros Militar local para realizar o combate. Daí a importância da comunicação rápida e direta com esta instituição. Na área rural o principal meio de comunicação é o rádio. No entanto, atualmente com o amplo desenvolvimento tecnológico, outros meios poderão ser empregados: internet, telefonia móvel rural, enfim, deve ser estabelecido um meio principal e um “*backup*” para que a comunicação se efetive.

O objetivo de se ter uma equipe de resposta próxima ao local do evento é diminuir o tempo resposta ao máximo, que é um fator fundamental neste tipo de ocorrência. Quanto maior o fogo, mais difícil o combate (SOARES e BATISTA, 2007, p.190).

Notadamente, a detecção rápida aliada a uma resposta eficiente é fator preponderante para redução de custos nas operações, para atenuação dos danos e para o mínimo desgaste da(s) equipe(s) de combate.

Nesta lógica, a primeira resposta deve ser do proprietário rural e sua equipe devidamente treinada e equipada. Considerando que este tem responsabilidade legal, caso o incêndio se inicie no interior de sua propriedade, e responderá por todos os danos causados pelo incêndio florestal. Por outro lado, o incêndio causa prejuízo de toda ordem nas benfeitorias e nenhum agricultor ou pecuarista quer o fogo fora de controle adentrando no seu empreendimento rural.

Para que a resposta alcance o resultado desejado, a extinção do incêndio, a equipe de combate local deve possuir equipamentos (mais simples de fácil aquisição e operação) tais quais os utilizados pelos bombeiros florestais.

Soares e Batista (2007, p.198-207) dividem os principais equipamentos e produtos usados no combate em: Ferramentas manuais (enxada, machado, foice, pá

cortadeira, ancinho, abafador, extintor costal e lança chamas ou pinga-fogo); Equipamentos de proteção individual e de apoio (capacete, bota, luvas, lanterna, cantil, caixa de primeiros socorros); Equipamentos motorizados (moto-serra, atomizador costal); Equipamentos pesados (trator com lâmina e moto niveladora); Equipamento de bombeamento de água (moto-bomba portátil, carro tanque, avião tanque, helicóptero); e Produtos usados no combate (água, retardante químico e extintor de explosão).

É indiscutível que a maioria desses equipamentos necessita de treinamento específico para sua utilização, além de longa experiência de campo e só pode ser operado por pessoal especializado, os bombeiros militares.

Todavia, ressalta-se que os equipamentos mais complexos de combate demandam alto investimento que inclui a aquisição, a operação e a manutenção. Devendo, portanto, ser realizado pelo poder público, por meio de fontes específicas para este fim. Trataremos sobre este tema mais adiante.

Para Macedo e Sardinha (1993, p.139) as organizações de combate são entidades que executam realmente a maior parte das tarefas incluídas na luta contra fogos – prevenção, detecção e extinção – devendo, portanto, estar perfeitamente estruturadas, equipadas e treinadas para esses fins.

Pelo mundo afora, existem diversos modelos e doutrinas para o enfrentamento deste tipo de desastre. Alguns serão apresentados no próximo capítulo deste trabalho.

3 SISTEMAS DE PREVENÇÃO, CONTROLE E COMBATE

Os incêndios florestais não são um problema exclusivo do Mato Grosso.

Diversos países do mundo igualmente são atingidos, frequentemente, por estes eventos e desenvolveram sistemas de prevenção, controle e combate próprios.

Embora se encontrem em momentos históricos diferentes, sistemas nacionais mais antigos e experientes, tal qual o americano com mais de cem anos de existência, servem como referência para o Brasil e para o Mato Grosso.

Neste sentido, o propósito deste capítulo é realizar uma breve análise das estratégias, dos recursos humanos e materiais, bem como dos investimentos que esses países dispuseram para enfrentar os incêndios florestais e os resultados destes sistemas no ano de 2012.

No quadro 3 encontram-se dados estatísticos de dez países que possuem um sistema para enfrentamento dos incêndios florestais.

Quadro 3 – Estatística dos países com sistemas nacionais para enfrentamento dos incêndios florestais

País	Dimensão territorial (km ²)	Incêndios Florestais	Área queimada (km ²)	Queimada território	Ano(s) de referência	Fonte
Brasil	8.515.767	193.838*	[1]	[1]	2012	[2]
Canadá	9.984.670	4.608	26.038	0,26	2011	[3]
Chile	756.945	10256*	903	0,12	2012	[4]
Estados Unidos	9.371.174	67.774	37.741	0,40	2012	[5]
Espanha	504.782	15.902	2.099	0,42	2012	[6]
França	543.965	4.105	86	0,02	2012	[7]
Grécia	131.940	1.559	599	0,45	2012	[7]
Itália	301.268	8.252	1.308	0,43	2012	[7]
Portugal	92.152	21.176	1.102	1,20	2012	[7]
Rússia	17.098.242	19.535	19.000	0,11	2012	[7]

Fonte: Elaborado pelo autor a partir das fontes referenciadas nas respectivas linhas

[1] não possui informação disponível. O INPE informou por e-mail o seguinte: 'Ainda não existe no INPE mapeamento sistemático que forneça estas informações'

[2] <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>

[3] http://www.cifrc.ca/images/stories/pdf/2011_canada_report.pdf

[4] <http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>

[5] <http://www.usfa.fema.gov/statistics/estimates/wildfire.shtml>

[6] <http://www.fire.uni-freiburg.de/inventory/stat/es/Advance-Wildland-Fire-Report-Spain-2012.pdf>

[7] <http://www.fire.uni-freiburg.de/inventory/database/EU-Forest-Fires-in-Europe-2012.pdf>

* focos de calor monitorado por satélites. <http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>

As informações contidas no quadro 3 registram números absolutos encontrados em relatórios, conforme fonte indicada na legenda. A exceção ocorre somente na coluna 5 (% queimada do território) que foi construída pelo autor.

Os números desta coluna 5 foram obtidos por regra de três simples envolvendo a dimensão territorial de cada país e a área queimada atingida por incêndios florestais.

A partir deste cálculo têm-se os países que menos queimaram em proporção, no ano 2012, em ordem crescente foram: França, Rússia, Chile, Canadá, Estados Unidos, Espanha, Itália, Grécia e Portugal.

Analisando o quadro 3 pode-se estabelecer a seguinte premissa: *quanto menor a porcentagem territorial atingida por incêndio florestal maior a eficiência do sistema.*

Entretanto, alguns especialistas poderiam afirmar que esta conclusão “*pode ser equivocada*”, visto que “*para se chegar a esta conclusão diversas variáveis deveriam ser consideradas, tais como: clima, tipo de vegetação, relevo, uso e exploração do solo, influência cultural de uso do fogo, dentre outros*”. Ou seja, a geografia física e humana de cada país.

Contudo, adotar como parâmetro a relação porcentagem de área queimada x eficiência do sistema, possui a sua lógica e pode ser considerada uma boa forma de avaliação.

A informação contida na coluna 4, do quadro 3, denota que todos esses países, com exceção do Brasil, utilizam todos os recursos disponibilizados pelo serviço de monitoramento por satélites, onde se produz informação relevante para o seu sistema, no caso específico a quantificação da área queimada pelos incêndios.

Ora, se o objetivo principal de um sistema de prevenção e combate a incêndio florestal é evitar ou mitigar estes eventos e, caso eles ocorreram, prover uma resposta que possa diminuir, ao máximo, a área atingida, ou seja, extinguir os incêndios rapidamente. A informação da área queimada no território torna-se indispensável para avaliar a eficiência do sistema.

Entretanto, o serviço de monitoramento por satélites disponibilizado pelo INPE e utilizado pelo Brasil, bem como alguns países da América do Sul e Central, quantificam somente focos de calor que podem ou não ser incêndios florestais. Daí o grande número encontrado na coluna do Brasil, 193.838 focos de calor, que não

representam verdadeiramente a quantidade de queimadas ou incêndios que atingem o território brasileiro.

A título de exemplo, utilizando a mesma fonte de consulta para contabilizar os incêndios florestais no Brasil (INPE, 2014), registra-se no Chile 10.256 focos de calor. Mas este número difere daquele encontrado em seu relatório onde consta 5.509 (CONAF, 2013). Conclui-se, então que no ano 2012 ocorreram 5.509 incêndios florestais no Chile e não 10.256 que foram registrados pelos satélites do INPE.

Buscou-se saber a razão do Brasil não disponibilizar as informações referentes à área queimada. E o Programa de Monitoramento de Queimadas do INPE informou que o órgão não possui mapeamento sistemático que forneça informações sobre quantificação da área queimada (MAURANO, 2014).

Como o Brasil não possui esta informação, os nossos relatórios não chegam a este nível de detalhamento (área queimada, tipo de vegetação atingida, quantidade de incêndios florestais).

A bem da verdade, o que dificulta uma avaliação comparativa do nosso sistema com os demais países estudados, é que no Brasil não há um relatório único centralizando todas as informações sobre os incêndios florestais, nem mesmo aquele produzido pelo PREVFOGO. As informações brasileiras sobre incêndios florestais quando são registradas encontram-se incompletas e dispersas em bancos de dados dos Corpos de Bombeiros das 27 unidades federativas.

Esta pode ser uma das razões pela qual os incêndios florestais não possuem números relevantes na estatística de desastres.

Outra maneira de se obter estas informações pode ser produzida por pessoal em campo após o combate, onde a presença do combatente (termo militar), brigadista (termo civil), ou respondedor no local do incêndio se torna obrigatória para fazer o registro. Esta situação permite um maior detalhamento das informações com a quantificação da área queimada e a verificação do tipo de vegetação atingida, utilizando-se um banco de dados territoriais e com mapas de vegetação atualizados.

Independente, da forma como foram obtidos os dados do quadro 3, seja por monitoramento de satélite, seja por medição no local após o incêndio, o que merece destaque é que esses países, que produzem esta informação, quantificam a área queimada e discriminam o tipo de vegetação que foi atingida. E apenas com estas

variáveis pode-se avaliar melhor o funcionamento de um sistema buscando maior eficiência.

A ausência de informações mais detalhadas relacionadas com os incêndios florestais denota claramente uma deficiência do sistema brasileiro, que precisa ordenar, metodizar e estruturar estes dados, especificamente para se conhecer área total queimada, bem como o tipo de vegetação atingida. Acredita-se que desta maneira seja possível avaliar a eficiência do sistema e quantificar melhor os danos e prejuízos que os incêndios florestais causam, sob a ótica do desastre.

Posto isto, faz-se necessário abordar resumidamente outras questões relacionadas ao funcionamento do sistema preventivo e combativo de outros países, seja pelo emprego de recursos humanos e material, os investimentos e os resultados alcançados, buscando referências para adaptação e aplicação no estado de Mato Grosso.

Todavia, considerando o critério discutido (porcentagem de área queimada do território) selecionaram-se alguns países da Europa, América do Norte e América do Sul com o intuito de comparar e conhecer melhor como foi realizado o enfrentamento dos incêndios florestais, tendo como referência o ano de 2012.

O Centro de Investigação Comum Europeu (JRC, 2013, p.2), relata que os países mais afetados pelos incêndios florestais são Portugal, Espanha, França, Itália e Grécia. Em 2012, as áreas queimadas nestes países somaram 594.424 hectares, bem acima da média dos últimos vinte anos que foi de 400.000 hectares.

Dentre esses cinco países, selecionaram-se para o estudo proposto, Portugal e Espanha, pois na estatística dos últimos trinta e três anos tiveram o maior número de incêndios florestais na Europa, 614.228 e 503.690 respectivamente (JRC, 2013, p.4). Além destes fatores a razão da escolha deu-se também pela afinidade cultural com o Brasil.

Da América do Norte, os Estados Unidos foram escolhidos por ser o país com características geopolíticas, demográfica populacional, sociais e diversidade de tipo de vegetação parecida com o Brasil. Como Trusdale (2004, p.2) afirmou: “os *Estados Unidos, como o Brasil, é um grande país com uma vasta gama de recursos geográficos. Esta geografia diversificada, e a variação no clima e tempo padrões, produz uma mistura de ecossistemas*”.

Da América do Sul, o Chile foi escolhido por estar no mesmo continente, pela semelhança ao Brasil sob o aspecto econômico e por ter dimensão territorial semelhante ao estado de Mato Grosso.

3.1 EUROPA

A Europa possui o Sistema de Informação sobre Incêndios Florestais (EFFIS - sigla em inglês) que foi criado com o objetivo de fornecer informações harmonizadas sobre os incêndios florestais em nível continental. Esta cooperação se dá entre os Estados-Membros da União Europeia e nos países vizinhos. Desde 1998, o EFFIS forneceu uma plataforma ideal para os países para a troca de boas práticas sobre prevenção de incêndios, combate a incêndios, práticas de restauração e outras atividades relacionadas à gestão do fogo.

Razão pela qual há uma grande similaridade dos sistemas de enfrentamento aos incêndios florestais dos países europeus, que inclusive apoiam-se mutuamente, quando necessário.

Em Portugal, as temporadas de incêndios florestais de 2003 e 2005 levaram as autoridades portuguesas a elaborar o Plano Nacional de Defesa da Floresta Contra Incêndios, onde definiu-se uma estratégia e um conjunto articulado de ações com vista a fomentar a gestão ativa da floresta, criando condições propícias para a redução progressiva dos incêndios florestais.

Neste Plano, foram identificados cinco eixos estratégicos de atuação: 1.aumento da resiliência do território aos incêndios florestais; 2.redução da incidência dos incêndios; 3.melhoria da eficácia do ataque e da gestão dos incêndios; 4.recuperação e reabilitação dos ecossistemas; e 5.adaptação de uma estrutura orgânica e funcional eficaz.

O Plano acentuou a necessidade de uma ação concreta e persistente na política de sensibilização, no aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão do risco, bem como no desenvolvimento de sistemas de gestão e de ligação às estruturas de prevenção, detecção e combate, reforçando a capacidade operacional. O **reforço do número de unidades da capacidade operacional dos sapadores florestais**, o papel da Guarda Nacional da República e a **melhoria da capacidade de intervenção dos Bombeiros visando garantir a redução gradual do tempo de resposta da 1ª intervenção**. (grifo nosso)

Neste Plano, criado em 2006, foi previsto que as mudanças estruturais propostas, que deviam sentir-se progressivamente até 2012, com o incremento de uma nova política florestal (prevenção estrutural) e com novos métodos de organização em nível da primeira intervenção e combate, fizeram antever a possibilidade de serem conseguidos os objetivos propostos de defesa efetiva da floresta contra incêndios.

Para proteger os 92.152 km² do seu território e alcançar os objetivos, ações e metas consagradas no Plano Nacional, o Sistema Nacional de Defesa da Floresta contra Incêndios apoiou-se em três pilares centrais. O primeiro relativo à prevenção estrutural, o qual a coordenação foi realizada pela Autoridade Florestal Nacional. Vale destacar que nesta ação, em 2012, foram mobilizadas 1.420 pessoas pertencentes a 262 gabinetes técnicos municipais e 284 equipas de sapadores. O segundo pilar é referente à vigilância, deteção e fiscalização, e ficou sob responsabilidade da Guarda Nacional Republicana e o terceiro diz respeito ao combate, rescaldo e vigilância pós-incêndio coordenado pela Autoridade Nacional de Proteção Civil, onde foram empregados 1.470 sapadores florestais distribuídos em 292 equipas (MAMAOT, 2012, p.1-3).

Verifica-se que na Temporada de Incêndios Florestais 2012, para a operacionalização do sistema português de defesa contra incêndios, foram empenhadas, em campo, um total de 2.790 sapadores atuando preventiva e combativamente. Além do pessoal envolvido na vigilância, deteção e fiscalização pertencente à Guarda Nacional Republicana e ainda os meios de combate aéreos.

Aplicando a matemática simples, considerando a área territorial portuguesa, 92.152 km² versus pessoal empregado, 2.790, obtém-se o resultado de 33,11 sapadores para cada km². Um número significativo para alcançar a meta estabelecida.

Notadamente, o Plano consagra as decisões que têm sido tomadas pelo governo português ao longo do último ano, quais sejam: Zonas de Intervenção Florestal (estabelecimento estrutural de rede primária, mosaico e rede secundária) onde 99.354 hectares foram intervencionados proporcionando 2.000.000 hectares defendidos, viabilização de 444 pontos d'água (para o combate) e 10.554 km de caminhos florestais (para o acesso). A meta prevista pelo plano são 25.000 km de caminhos florestais e 1500 pontos d'água; Revisão do Programa de Sapadores

(ampliação e melhor estruturação do quadro de sapadores) que atualmente são 2790, mas que tem como meta o acréscimo de 20 equipes a cada ano até 2020; Revisão do quadro de ordenamento do uso do fogo (o manejo adequado do fogo para criar estruturas preventivas – fogo prescrito); Medidas tendentes à regularização da situação jurídica dos prédios rústicos situados em áreas florestais; Estratégia para a recuperação das áreas aridas (reflorestamento); e Possibilidade de aumento do Imposto Municipal Imobiliário por parte das câmaras municipais.

Com todas estas ações estima-se que houve a redução de 206 milhões de euros em perdas de produtos e serviços, e mil toneladas de emissão de CO₂ em 2011 em relação à média da última década (MAMAOT, 2012, p.3).

Analisando o relatório português sobre os incêndios florestais adiante pode-se inferir o que se segue (JRC, 2013, p.5-8).

Dos 21.176 incêndios florestais ocorridos em 2012, 79% foram menores do que 1 hectare. Isto denota a rapidez do sistema na resposta, e constata-se que as estruturas preventivas instaladas cumpriram sua finalidade.

Foram periciados 15.404 dos incêndios florestais ocorridos, isto corresponde a 72,7% do total. Pelo número de incêndios florestais periciados verifica-se que o sistema português tem uma atuação significativa nesta área, o que permite direcionar as ações preventivas e coercitivas para o foco do problema. Pois somente conhecendo as causas é que se pode combatê-las.

Segundo Almeida (2006, p.34) a prova pericial é de fundamental importância no sentido de se confirmar, cientificamente, a ocorrência do dano e a apuração de sua real extensão ambiental.

A Autoridade Portuguesa de Proteção Civil estabeleceu uma diretiva estratégica e operacional integrada para combate aos incêndios florestais, que definiu os seguintes princípios: estrutura de comando único, capacidade de antecipação, resposta integrada, segurança permanente, vigilância dissuasiva, detecção oportuna, envio imediato, ataque inicial forte, unidade de comando, manutenção da operação e gestão da informação pública unificada.

Os meios disponíveis para esta estrutura especial atuar foram empregados conforme a necessidade, ou seja, em cada fase dependia, dentre outros fatores, do risco de incêndios florestais e da vulnerabilidade do território para determinado período. Estes meios podem ser visualizados no quadro 4.

Quadro 4 – Meios disponíveis para o sistema de prevenção e combate aos incêndios florestais em Portugal no ano 2012

Fase	Pessoal	Veículos	Meios aéreos*
ALFA:01Jan/15mai	Meios disponíveis sob demanda		2 – 7
BRAVO:16mai/30jun	6.242	1.577	28
CHARLIE:01jul/30set	9.324	2.248	44
DELTA: 01out/15out	5.363	1.335	23
ECHO16out/31dez	Meios disponíveis sob demanda		2 – 7

Fonte: JRC (2013, p.7)

*35 helicópteros ataque inicial, 5 helicópteros para ataque pesado e 4 aviões anfíbios.

Deve-se destacar que todos os meios foram disponibilizados por 11 distintas agências públicas e privadas, dentre elas: a Autoridade Nacional de Proteção Civil, Corpo de Bombeiros, Autoridade Florestal Nacional, Instituto de Conservação da Natureza e Biodiversidade, Polícia, Exército e Associação dos Produtores Florestais.

Para a operacionalização do sistema foram escritos 271 planos municipais e 16 planos regionais de prevenção e operação para incêndios florestais. 97% dos municípios estavam cobertos por estes planos. Obviamente, os planos municipais trataram das suas respectivas áreas de operações enquanto que o Plano Nacional integrava todos os regionais e participava da Comissão Bilateral de prevenção e supressão de incêndios florestais Espanha-Portugal. Foi solicitado o apoio aéreo a França e a Espanha em duas oportunidades.

Fica claro que Portugal possui um sistema nacional atuante e permanente com metas definidas e atingíveis. O país trabalha esta questão de forma integrada e inicialmente com a primeira resposta rápida e local, de modo a reduzir a possibilidade de o sinistro ganhar proporções difíceis de enfrentar. Preventivamente, são estabelecidas estruturas que impedem ou dificultam a propagação dos incêndios, facilitando as ações de combate, onde empregam grande quantidade de pessoas. O uso do fogo prescrito é bastante utilizado como meio para diminuir o combustível que se acumula na floresta. As agências disponibilizam seus meios para o sistema, que possui um comando unificado e segue as diretrizes definidas pela autoridade nacional de proteção civil. Destaca-se fortemente a participação municipal e privada.

Outro país estudado, a Espanha, por meio do Ministério da Agricultura, Alimentação e Meio Ambiente visando proteger seus 504.782 Km² desenvolveu um programa denominado Área de Defesa Contra Incêndios Florestais que é integrado pela Comissão Paritária do Ministério da Agricultura, Alimentação e Meio Ambiente e

do Ministério da Defesa, pelo Comitê de Luta Contra os Incêndios Florestais e pelo Centro de Coordenação de Informação Nacional sobre Incêndios Florestais.

Analisando o relatório espanhol de 2012 sobre os incêndios florestais pode-se inferir o que se segue (JRC, 2013, p. 9-12).

Dos 15.902 incêndios florestais ocorridos em 2012, 66,2% foram menores do que 1 hectare. A área total atingida pelos incêndios florestais em 2012 foram 209.815 hectares, sendo 82.201 hectares (39,17%) de florestas. Esta informação traduz a rapidez da resposta do sistema.

No entanto, houve 39 incêndios maiores que 500 hectares, que corresponde a 0,24% do total de incêndios ocorridos, que correspondeu a 64% do total de área queimada. A grande maioria dos 39 grandes incêndios queimou menos de 3.000 hectares. Estes números sugerem que as estruturas preventivas instaladas cumpriram sua finalidade.

Segundo JRC (2013, p.11) a série estatística aponta que o número de incêndios na Espanha nos últimos seis anos aumentou de 10.000 para 15.000, mas em contrapartida o tamanho da área total queimada tem se mantido em torno de 100.000 hectares, bem como a média da área por incêndio em 5 hectares. Isto evidencia a eficiência do sistema, pois apesar de ter aumentado a quantidade de incêndios, a área total queimada e a média tem se mantido estáveis.

Para o enfrentamento aos incêndios florestais o governo espanhol sistematizou, por meio da Área de Defesa Contra Incêndios Florestais, órgão oficial do país, ações para promover treinamento em gestão do fogo, formação e emprego de brigadas de trabalhos preventivos, equipes de prevenção integral, brigadas de reforço contra incêndios florestais e utilização de meios aéreos.

As brigadas de trabalhos preventivos realizaram trabalho de silvicultura preventiva, que consiste na redução e controle de combustíveis florestais, tornando as florestas mais resistentes ao início e propagação do fogo, facilitando as ações de supressão em caso de um incêndio. As brigadas foram disponibilizadas para as administrações públicas e os proprietários florestais, executando as tarefas que são necessárias para reduzir o risco de incêndio em suas florestas. O trabalho foi desenvolvido nas épocas que o risco de incêndio é baixo. Ao todo foram 400 homens distribuídos em 10 brigadas.

As 18 equipes de prevenção integral foram distribuídas em todo o território espanhol e focaram principalmente o apoio a população rural na condução de 254 queimadas prescritas, fornecendo 57 treinamentos para consciência social dos usos tradicionais do fogo e seus riscos. Entre as ações realizadas inclui-se 254 queimadas controladas e o apoio à extinção de 55 incêndios florestais. Realizaram ainda, tratamentos preventivos por meio de queimadas controladas em 1.693 hectares visando reduzir o risco.

As brigadas de reforço contra incêndios florestais atuaram em 5 equipes durante o inverno e a primavera (baixa temporada de incêndios) e com 10 equipes em todo o país. Estas unidades heli-transportadas puderam atuar em qualquer lugar do país onde foram necessárias. Essas brigadas são equipes altamente especializadas cujos integrantes receberam formação e treinamento continuado que lhes permitem atuar nas situações mais exigentes e as mais complicadas. Essas equipes fizeram 471 missões durante do ano, com um total de 3.957 horas de trabalho no fogo e comprimento da frente de extinção de 357.501 metros.

Ao longo de 2012, foram utilizadas 47 aeronaves, que fizeram um total de 2.016 intervenções em extinção de incêndios florestais e voaram um total de 6.608 horas, realizando 32.975 descargas.

O recurso para movimentar toda esta estrutura é significativo e pode ser visto no quadro 5.

Quadro 5 – Orçamento para enfrentamento de incêndios florestais na Espanha em 2012

TIPO	VALOR em €\$
Meios aéreos	51.319.696,58
Recursos humanos	22.320.716,99
Material e outros recursos	686.786,69
Total	74.327.182,26

Fonte: JRC (2013, p.12)

Analisando os planos e relatórios, percebem-se pontos em comum e de diferença entre os sistemas português e espanhol. O sistema português emprega uma grande quantidade de pessoas e veículos, onde a mobilização, estruturação das equipes e a resposta aos incêndios florestais são feitas localmente nos distritos e municípios. Aparentemente, esta situação denota um sistema desprovido de abundância de recursos financeiros e materiais, onde cada região trata o seu problema conforme sua capacidade. Caso os incêndios fujam ao controle da equipe

de primeira resposta (local) as cidades circunvizinhas prestam apoio sob a coordenação regional e nacional, no último caso, quando ganham grandes proporções. Nesta situação, inclusive, outro recurso disponível é a assistência mútua estabelecida entre países da Europa.

A Espanha, por sua vez, possui uma estrutura mais enxuta, onde se emprega menos efetivo, contudo altamente especializado, devidamente equipado, com grande mobilidade (principalmente aérea) e dotado de um poder de combate mais robusto do que Portugal. Outro fato que merece destaque são os inúmeros cursos ofertados pelas agências envolvidas para o enfrentamento aos incêndios, configurando uma ampla e completa preparação para o desastre.

3.2 AMÉRICA DO NORTE

Os Estados Unidos possuem um centro de apoio para enfrentamento aos incêndios florestais, o Centro Nacional Interagência do Fogo (NIFC – sigla em inglês). Este centro é integrado por oito agências e organizações, e, como não há um único chefe, as decisões são tomadas com base no conceito de cooperação interinstitucional.

Segundo o Centro Nacional Interagência do Fogo (NIFC, 2014) para o governo americano a cooperação interagências é condição *sine qua non* para o enfrentamento dos incêndios florestais em seu território, porque reduz custos e duplicação de serviços, bem como coordena os planos e as operações nacionalmente. Cinco agências federais gerenciam e detêm as principais responsabilidades do programa do fogo em mais de 273 milhões de hectares.

A gestão do fogo americana trabalha com Conselho e Corpos de Bombeiros locais, enquanto os Estados são representados pela Associação Nacional dos Silvicultores.

O estado, município e jurisdições locais (condados) fornecem proteção contra incêndio primário em terras públicas e privadas que cobrem centenas de milhões de hectares. Em cada Estado existem centenas de organizações de proteção contra incêndio, a maioria fornece proteção contra incêndio estrutural para as cidades, vilas e comunidades rurais, mas muitas têm responsabilidades de supressão de incêndio florestal. (TRUSDALE, 2004, p.8)

Já a *US Fire Administration– FEMA* (Agência Federal de Gestão de Emergências e Gestão do Fogo, tradução nossa), a defesa civil americana, passou a integrar o centro, desde 2003.

Esta integração permitiu que as diferentes agências desenvolvessem as questões da gestão do fogo juntas, cobrindo o espectro de segurança e planejamento, para a ciência, preparação, operações, desenvolvimento de estratégia, logística, inteligência, resposta de emergência, dentre outras. Nota-se que nos Estados Unidos **os incêndios florestais são tratados não só por incidentes isolados, mas como uma questão de política** (grifo nosso).

A estratégia do Centro Interagências Americano (NIFC, 2014) para enfrentar os incêndios florestais apoia-se em sete áreas: aviação, comunicação, informação do fogo, Centro Integrado de Coordenação Nacional (NICC- sigla em inglês), prevenção e educação, programas do fogo, segurança e treinamento. Destas áreas desdobram-se ações específicas e distintas para cada uma das 11 regiões estabelecidas no país, de onde possuem coordenação própria.

A título de exemplo o Programa do Fogo, uma das áreas estratégicas do Centro Interagências, tem o foco voltado para o recurso humano, ou seja, os bombeiros florestais (firefighters). Neste sítio é possível encontrar todas as orientações de interesse dos “*firefighters*” acerca dos postos de recuperação em incêndios, centro de pagamento casual, médicos padrões do departamento do interior, treinamento físico, especialista em posição de incidente com recursos humanos, gestão da fumaça, desenvolvimento de liderança do fogo, e recursos adicionais.

Neste exemplo, verifica-se que, além das ações e dos meios disponibilizados para o enfrentamento aos incêndios florestais, o governo americano disponibiliza preventivamente uma completa estrutura de medicina e segurança no trabalho aos bombeiros florestais, que os assiste antes, durante e após as operações.

Outro fato que merece destaque é o sítio deste centro, no qual estabelece uma interface, via web, com todos os entes envolvidos nas ações de campo. As solicitações de apoio, requisições de equipamentos e materiais, preenchimento de relatórios, armazenamento de estatísticas, produção de informação são todas realizadas neste ambiente virtual disponível 24 horas durante todo o ano. Esta

ferramenta permite que as decisões dos gestores sejam mais acertadas em razão da informação disponível, *online*.

Percebe-se, claramente, a seriedade com que este assunto é tratado nos Estados Unidos, até pelo montante gasto em 2012 que foi de US\$ 1,902,446,423.00, algo em torno de 4,2 bilhões de reais (BLM, 2014).

Todo este recurso foi utilizado na temporada americana de incêndios florestais em 2012 no enfrentamento aos 67.774 incêndios florestais que queimaram 37.741 km² (0,40% do território). A perícia foi realizada em 100% dos incêndios e 58.331 (86,06%) ocorreram por causas humanas, enquanto 9.443 (13,93%) foram causados por raios. O fogo prescrito foi aplicado 16.626 processos onde queimaram 797.972 hectares. Com relação às mobilizações foram: 2.408 equipes de combate especializadas (*Hotshot* – em inglês), 1.894 mobilizações de aeronaves, 1192 mobilização de helicópteros, 3.572 combates aéreos asa fixa, 561 transporte aéreo de pessoal (pesado), 15 transporte aéreo de pessoal (leve), 179 solicitações de estrutura para servir comida, 224 solicitações de estrutura para banhos, 1.826 solicitações de equipamento rádio e estações meteorológicas (NIFC, 2014).

Essas informações demonstram que os Estados Unidos possuem uma estrutura robusta e completa para o enfrentamento dos incêndios florestais em seu território.

Uma característica fundamental acerca de funcionamento do sistema americano é a terceirização do serviço. Com exceção das brigadas permanentes (guarda-parques) existentes nas áreas protegidas, Parques Nacionais e Estaduais, e a equipe especializada permanente (*HotShot*) as demais equipes que trabalham, bem como os equipamentos utilizados, são contratados sazonalmente, ou seja, no período pré-temporada e também quando se intensificam os combates. Este modelo permite que os órgãos governamentais distribuam melhor os recursos disponíveis para as operações de acordo com as informações que vão sendo produzidas nos centros de comando e controle (NICC – sigla em inglês) à medida que os eventos ocorrem e (quando) ganham proporção. A apuração das causas (perícia) e o encaminhamento do devido processo administrativo, criminal e civil via judicial proporciona ao Estado o pagamento de multas por parte do indivíduo responsabilizado, o que gera receita para o custeio do sistema de prevenção e controle e combate.

Nota-se que nos Estados Unidos o incêndio florestal é um mercado.

O modelo americano funciona em assistência mútua com o governo do Canadá e pode ser considerado o sistema mais completo existente na sociedade humana, atualmente.

3.3 AMÉRICA DO SUL

No Chile, as florestas fazem parte de uma das atividades de desenvolvimento econômico do país, sendo a segunda mais importante. A Corporação Nacional de Florestas (CONAF – sigla em espanhol), criada em 1970, é a única agência governamental do setor florestal. A organização única em todo o território nacional permite uma homogeneidade nas operações de combate aos incêndios florestais (SANHUEZA, 2004, p.4).

O Chile possui 756.945 km² onde 54,6% deste território são ocupados por vegetação que são consideradas como locais de maior risco de incêndio florestal.

A missão da Corporação Nacional de Florestas é proteger contra incêndios florestais o patrimônio florestal do Estado e contribuir para a proteção contra fogos em terrenos privados, através de ações de prevenção, pré-supressão e combate a incêndio florestal controlando o uso do fogo no setor rural. Para isto, utiliza uma estrutura equilibrada entre a coordenação e direção central com a execução regionalizada. A direção centralizada é feita pelo departamento de manejo do fogo dependente da Gerência de Operações e suas seções: prevenção, operações de pré-supressão e supressão, logística, estudos e orçamento. As coordenações regionais possuem a mesma estrutura e executam todas as atividades técnicas e as diretrizes estabelecidas pela central, mantendo um contado direto com esta e com o setor privado florestal. Quando a ocorrência de incêndio florestal é de maior complexidade e magnitude, e ultrapassa sua capacidade de resposta, a regional entra em estado de emergência florestal e é acionado o plano de apoio inter-regional coordenado pelo Centro Nacional de Coordenação de Incêndios Florestais. (SANHUEZA, 2004, p.6)

Em 2012, ocorreram 5.509 incêndios florestais que queimaram 903 km². Para operacionalização do Plano Nacional Contra Incêndios Florestais foram empregados recursos públicos e privados conforme quadro 6.

Quadro 6 – Recursos público e privado aplicados no enfrentamento aos incêndios florestais no Chile em 2012

RECURSO OPERATIVOS	CONAF	EFP*
Brigada de prevenção e combate a incêndio	83	95
Torres de detecção e posto de observação	79	194
Central de coordenação	1 nacional e 11 regionais	6
Helicópteros	7 arrendados e 1 SOKOL próprio	23 arrendados
Aviões cisterna	3dromader próprios	11 airtractor
Brigadas de investigação das causas	2	-
Previsionistas fiscalizadores motorizados	40	-
Brigadas das forças armadas (2ª linha)	64	-
Pessoas envolvidas	2.756	1.760
Investimento em US\$	24 milhões	20 milhões
Área protegida	35.000.000 ha	2.000.000 ha

*Empresas florestais privadas

Fonte: HALTENHOFF (2014)

Haltenhoff (2013, p.8) acredita que as estratégias adotadas pelas agências que lidam com a gestão do fogo devem ser adaptadas para acomodar e lidar com as mudanças tecnológicas, sociais e ambientais da atualidade. E assevera que qualquer decisão estratégica deve ser consistente no contexto em que surge o problema e o que ontem era uma solução, hoje pode ser uma contradição. O paradigma persistente de extinção de incêndio e de aplicação da lei não tem sido bem sucedido no Chile, por esta razão alterou-se o paradigma de controle do estado para a participação da população rural.

Haltenhoff (2013, p.10) afirma que a análise do risco de incêndios florestais tem sido dirigida para a compreensão de seus parâmetros físicos (vegetação, topografia, clima, e comportamento do fogo), enquanto o componente social tem sido menos considerado. Não é fácil mensurar todas as dimensões da perda (econômico, ambiental, cultural e social). E a partir de 2014 o novo modelo adotado concentrou-se em quatro áreas:

1. Prevenção como uma base para a solução do problema;
2. Esclarecimento do problema e seu foco em soluções;
3. Inserção de atividades para o desenvolvimento territorial/ gestão da paisagem;
4. Desenvolvimento de trabalhos sobre gestão de riscos.

Este novo paradigma exigiu uma participação mais ativa e sistêmica dos municípios, das partes interessadas e da comunidade, na prevenção de incêndios florestais. A prevenção foi enquadrada em oito áreas de trabalho: duas áreas focadas na percepção do problema de incêndio florestal e as mudanças das pessoas na gestão de recursos (as atividades de educação e sensibilização sistemática no momento certo), duas áreas focadas para o uso e manejo dos recursos florestais (regulamento e melhoria do uso do fogo como ferramenta de gestão e de silvicultura preventiva), outra área com três ações policiais (a causa do fogo de investigação, controle legal e civil e responsabilidade criminal), e uma área destinada a mitigar os danos causados pelos incêndios florestais (gestão e recuperação de áreas queimadas).

Para Haltenhoff (2013, p.9) este é um bom método para equilibrar os quatro pilares da proteção: prevenção, detecção, controle e mitigação de danos.

No Chile, os incêndios florestais e seus impactos vão além da perda de floresta, pois o problema é diferente para cada região. Múltiplas opções são necessárias para atender necessidades das comunidades, povos indígenas, empresas florestais, agricultura e agências. Este é um fator para o desequilíbrio ambiental global e tem importante impacto social, cultural e econômico, especialmente em áreas onde, por condições climáticas, eles não estavam presentes no passado (HALTENHOFF, 2013, p.9).

A característica mais relevante do sistema chileno é a participação do setor privado como braço forte nas ações de prevenção e combate aos incêndios florestais. O governo do Chile envolveu as empresas que atuam na área rural para enfrentar os incêndios florestais, visto que seus empreendimentos encontram-se instalados no campo e os incêndios são uma ameaça.

3.4 BRASIL

O enfrentamento dos incêndios florestais no Brasil ocorre, principalmente, em duas esferas governamentais: federal e estadual.

Em nível federal, o Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, PREVFOGO, dentro da estrutura do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), é responsável pela Política de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais em todo o Brasil. O trabalho é

desenvolvido em parceria com as 27 superintendências existentes nos estados e no Distrito Federal que faz a ligação com entidades públicas e privadas.

O PREVFOGO busca estabelecer o controle sobre os incêndios florestais por estratégias diversas. A atuação junto aos governos estaduais, por meio da sua ação interagências e os comitês estaduais de incêndios florestais, permite que se agreguem esforços na prevenção e nos eventos de combate.

Para atingir seus objetivos o Centro possui um plano operativo e cinco programas.

O plano operativo tem o propósito de definir as estratégias aplicáveis a cada período de estiagem que minimizem o risco de incêndios e seus impactos. Seus objetivos visam otimizar os recursos e as oportunidades, viabilizar o controle regional sobre o uso do fogo, diminuir o tempo de detecção e de reposta aos incêndios, diminuir ocorrências de incêndios e área queimada, e melhorar a qualidade das informações enviadas ao PREVFOGO.

De acordo com o plano, entre as propostas de prevenção estão o estabelecimento de parcerias, controle de queima e queima controlada, campanhas educativas, definição de sistema de vigilância e comunicação (fixa, móvel, *online* e complementar), confecção de aceiros, supressão de combustível e outras ações que se fizerem necessárias.

O Manejo do Fogo é utilizado a fim de mitigar a ocorrência de incêndio florestal em unidades de conservação federal.

Para executar as ações planejadas, o PREVFOGO emprega um efetivo significativo, que distribuídos formam a sua unidade básica, as brigadas federais. Contratadas sazonalmente, ou seja, no período crítico de incêndio, e treinadas pelo Centro, estas brigadas executam o que prevê o plano operativo.

No aspecto da resposta essas brigadas federais seguem a seguinte prioridade:

1. Combate em áreas protegidas: dentro de Unidades de Conservação de Proteção Integral (federais, estaduais, municipais), Áreas de Preservação Permanente, dentro de Unidades de conservação de uso sustentável (federais, estaduais, municipais), Reservas Legais, entorno de Unidades de Conservação de Proteção Integral (federais, estaduais, municipais), entorno de Unidades de Conservação de Uso Sustentável (federais, estaduais,

municipais), e em Terras Indígenas: com orientação e apoio da Funai e da comunidade;

2. Combate em outras áreas: florestas públicas da União, áreas florestais, e em apoio a comunidades tradicionais e projetos de assentamento;

3. Ações de prevenção relacionadas ao tema fogo: rondas preventivas, abertura e manutenção de aceiro, queima controlada, acompanhamento de queima em áreas devidamente autorizadas pelo poder público e ações de Educação Ambiental;

4. Apoio a ações socioambientais: despoluição de corpos d'água, mutirão de combate a dengue, sensibilização a famílias em áreas de risco, etc.

Segundo Ramos (1995, p.30) dois segmentos foram eleitos prioritários para o desenvolvimento de ações do PREVFOGO.

O primeiro, as Unidades de Conservação Federal, representada por 34 Parques Nacionais, 25 Estações Ecológicas, 20 Reservas Biológicas e 38 Florestas Nacionais, englobando uma área de, aproximadamente, 28 milhões de hectares, que hoje é atendida pelo Instituto Chico Mendes da Biodiversidade, e apoiado pelo centro.

O segundo segmento que compõe a área de incêndios Florestais, refere-se às Áreas de Interesse Econômico e/ou Estratégico, representadas pelas Reservas Extrativistas e Reflorestamentos além de outras, cujas ações são de responsabilidade das organizações públicas e privadas que as administram.

Nota-se que as ações do PREVFOGO visam proteger direta e prioritariamente o patrimônio natural nacional (federal) que está sob a custódia da União, devidamente legitimado, quais sejam: parques, reservas, terra indígena e quilombolas.

Portanto, excluem-se desta lista as propriedades rurais privadas e suas respectivas áreas de proteção permanente previstas no Código Florestal. O PREVFOGO só fará intervenção nesses territórios caso os incêndios florestais que ali ocorram ameacem as unidades de conservação federal.

Ramos (1995, p.31) aponta cinco programas desenvolvidos pelo PREVFOGO no seu plano de ação, de modo a permitir o seu desempenho com eficácia e eficiência quais sejam: Prevenção, Controle, Combate, Pesquisa e Treinamento. Inserido em cada programa encontram-se os projetos.

No aspecto da prevenção são cinco projetos: Zoneamento de risco, que visa mapear os riscos de incêndio florestal para cada região do País estabelecendo a prioridade de ação; Campanhas educativas, que visam atingir o público que usa o fogo como ferramenta e oferece, principalmente na época de estiagem, risco de incêndio florestal para determinada região; Monitoramento meteorológico, pelo qual avalia os parâmetros meteorológicos que criam as condições ideais para a ocorrência e propagação de incêndio florestal; Plano de manejo do fogo, que visa diminuir ou controlar a quantidade de biomassa por meio do emprego de queimadas prescritas; e, por fim, Obras e equipamentos, que visam a implantação de infraestrutura por meio de construção de aceiros, caminhos, açudes e torres de observação que sirvam para proteger ou facilitar o controle e o combate dos incêndios florestais.

O segundo é o Programa de Controle que possui dois projetos: sistema de detecção de focos e sistema de autorização e controle de queimadas. O sistema de detecção visa localizar no menor tempo possível a existência do incêndio florestal e pode ser feito por monitoramento por satélite, aéreo, ou local. Por satélite, é disponível no sítio do INPE. Já o sistema de autorização e controle de queimadas visa disciplinar o uso do fogo em áreas agro-silvopastoris, principalmente próximo às unidades de conservação federal. Hoje, este sistema é compartilhado com o órgão estadual do meio ambiente, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Mato Grosso, que emite as autorizações de queima controlada.

O Programa de Combate fundamentou-se na necessidade de desenvolver tecnologia, própria para nossa realidade, formar e capacitar recursos humanos e estabelecer plano e estratégias para o combate.

O Programa de Pesquisa oferece respostas a uma série de questões, que auxiliam na solução de problemas relacionados com prevenção e combate a incêndios florestais. Desta forma, o PREVFOGO reúne o que existe no País e no exterior em termos de recursos humanos, materiais bibliográficos que possam dar respostas técnico-científicas que auxiliem a prevenção, o controle e o combate às queimadas e incêndios florestais.

Por derradeiro, o Programa de Treinamento tem uma estrutura de capacitação de Recursos Humanos para atuar na área de incêndios florestais e queimadas, seja em nível gerencial, seja em nível operacional, de modo a oferecer

todo o sistema oportunidades para elevar o nível de conhecimento e habilidade de seu pessoal (RAMOS, 1995, p.35-38).

Pelos programas descritos, verifica-se que o PREVFOGO, como Centro Nacional Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, possui uma estrutura consolidada a fim de alcançar seus objetivos que pode e deve ser utilizado pelos órgãos que não possuem uma estrutura similar e atuam na mesma seara.

Mais recentemente, foram desenvolvidos outros quatro programas mais específicos e dois desses ocorrem no estado de Mato Grosso, são eles: Ações Interagências e Amazônia Sem Fogo.

O Programa de *Ação Interagências* tem como principal objetivo a ampliação da capacidade de resposta do PREVFOGO em todo o território nacional, no âmbito das questões relacionadas ao controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais. Por meio deste, estabelecem-se parcerias que envolvam ações integradas entre instituições governamentais e não governamentais, assim como com os mais diversos atores da sociedade civil organizada. Fomenta-se a criação de fóruns interinstitucionais permanentes, denominados "Comitês Estaduais/Municipais de Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais", que somam esforços e otimizando recursos humanos, financeiros e materiais na busca de uma estratégia de ações conjuntas para atuar efetivamente nesta área.

Há mais de 10 anos, o estado de Mato Grosso ativa, anualmente, por meio de decreto o Comitê Estadual de Gestão do Fogo que possui um caráter deliberativo e consultivo e é formado por inúmeras instituições governamentais envolvidas com o tema. E desde 2010, decreta-se a ativação do Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional - CIMAN que tem um caráter mais operativo e envolve instituições que atuam na resposta aos incêndios florestais.

Estas ações do executivo denotam que o Estado de Mato Grosso segue a política preconizada pelo PREVFOGO. Contudo, mais adiante será explicado sobre a operacionalização do Centro Multiagências e as dificuldades encontradas.

No Mato Grosso, do mesmo modo, ocorre o Programa *Amazônia Sem Fogo*, resultado de uma parceria do governo brasileiro e italiano desde 1999, e que visa à redução dos incêndios florestais e a melhoria das condições de vida dos produtores residentes nas comunidades rurais. Para tanto, integra ações de emergência e desenvolvimento através de atividades formativas de capacitação, divulgação e

negociação nas comunidades rurais, permitindo no futuro, fortalecer os componentes locais de prevenção e de resposta aos incêndios florestais, promovendo a difusão de alternativas às práticas agrícolas sem fogo. Além disso, busca melhorar a eficiência e a eficácia de intervenção das ações do governo brasileiro destinadas a ampliar localmente a aplicação das metodologias previstas para o desenvolvimento sustentável do território. Entre 1999 e 2011 o programa atendeu 23 municípios em toda a Amazônia, sendo 3 no Mato Grosso.

Ramos (1995, p.30) ressalta que o PREVFOGO possui abrangência nacional, portanto os investimentos e os custos operacionais são elevados e sua implementação vem ocorrendo de forma gradual e em áreas eleitas prioritárias, em função de serem críticos os problemas que se apresentam e a disponibilidade de recursos.

Em 2012, o governo federal disponibilizou R\$ 108.149.165,74, para todo o território nacional e foram empregados 1.996 brigadistas federais contratados para 105 municípios (MMA, 2012, p.15).

Neste mesmo ano, no estado de Mato Grosso, foram gastos aproximadamente R\$ 3 milhões pelo PREVFOGO. As ações ocorreram por cinco meses em 10 municípios considerados críticos (SISFOGO, 2014).

De acordo com o sistema de informações do fogo, em 2012 o PREVFOGO atuou no Mato Grosso em 10 municípios e 213 brigadistas que ao todo realizaram 378 combates a incêndios florestais, dentre outras atividades preventivas. Mesmo assim nos registros daquele ano queimaram 194.151,30 hectares de vegetação nos locais onde as Brigadas do PREVFOGO foram empregadas (SISFOGO, 2014).

Todavia, os demais (131) municípios que ficaram desassistidos, também ocorreram incêndios florestais, no entanto, não se tem quantificada a área total queimada, que obviamente foi muito maior do que a registrada pelo PREVFOGO. Infelizmente, não se tem disponível estes dados por falta de sistematização de informação, conforme informou o INPE (MAURANO, 2014).

A partir de 2013 o PREVFOGO substituiu o Programa de Brigadas nos Municípios Críticos pelo Programa Brigadas Federais, direcionando as atividades das brigadas para as áreas sob atribuição federal. Neste ano, no Mato Grosso participaram das operações oito brigadas federais integradas por 190 brigadistas, sendo três em áreas indígenas e cinco em assentamentos do Instituto Nacional de

Reforma Agrária. Portanto, a partir de então os municípios mato-grossenses não foram (e não serão) mais contemplados com as brigadas municipais do PREVFOGO (ROSAS e BARROSO, no prelo).

Desta forma, recai totalmente às instituições estaduais e municipais a responsabilidade para responder aos incêndios florestais nos seus respectivos territórios onde o PREVFOGO não atua prioritariamente.

Após apresentar dados dos sistemas prevenção e combate a incêndios florestais dos cinco países estudados, pode-se fazer uma breve análise a partir das informações disponíveis no quadro 7.

Quadro 7 – Resumo dos sistemas prevenção e combate a incêndios florestais dos cinco países estudados em 2012

PAIS	AREA (km²)	INVESTI- MENTO (R\$)	Recursos humanos/ Brigadas	IF ou FC	ÁREA QUEIMADA (km²)
BRASIL	8.515.767	108 milhões*	1.966/105	193.838**	N/I
CHILE	756.345	110 milhões	4.620/178	5.509	903
ESPANHA	504.782	223 milhões	680	15.902	2.099
PORTUGAL	92.152	N/I	9.324	21.176	1.102
ESTADOS UNIDOS	9.371.174	4,2 bilhões	2.408***	67.774	37.741

Fonte: Elaborado pelo autor com informações contidas neste trabalho

*somente PREVFOGO (Federal), não incluído gastos dos Corpos de Bombeiros (Estado) e municípios.

**registro de focos de calor pelos satélites não sendo necessariamente incêndio florestal (satélite AQUA-UMD Tarde).

*** equipe Hotshot possui composição entre 4 e 16 combatentes. Para efeito de cálculo considera-se a média, ou seja, 10 combatentes por equipe

N/I – não informado.

Analisando o quadro 7, primeiramente sob o ponto de vista financeiro, considerando o custo do sistema prevenção e combate a incêndios florestais dividido pela área em km² a proteger, tem-se a relação de quantos reais são investidos para proteger cada quilometro quadrado. Dentre os cinco, o Brasil foi o país que menos investiu no sistema prevenção e combate a incêndios florestais em 2012 não chegando nem mesmo a 10% do valor aplicado pelo Chile. Enquanto, Estados Unidos, Espanha e Chile investiram respectivamente, R\$ 448,18, R\$ 441,77 e R\$ 145,43 para proteger cada km² de seu território, o Brasil investiu apenas R\$ 12,68/km².

Outra análise cabível com essas informações é a relação do número de pessoas empregadas pelo sistema, dividido pela área a ser protegida. O Brasil é o

país onde cada combatente de incêndios florestais tem a maior área a proteger, são 4.331,51 km² por pessoa. Os valores encontrados nos demais países são muito diferentes do nosso. A Espanha, por exemplo, apresenta o maior índice, 720,32 km² por pessoa, seguido dos Estados Unidos com 389,17 km² por pessoa, o Chile com 163,71 km² por pessoa e Portugal com o menor índice, 9,89km² por pessoa.

O quadro 8 resume as conclusões dos últimos parágrafos.

Quadro 8 – Investimento e pessoal empregado por km² por país em 2012

País	Recurso investido por área territorial (R\$/ km²)	Pessoal empregado por área territorial (km²/brigadistas)
ESTADOS UNIDOS	448,18	389
ESPAÑA	441,77	720
CHILE	145,43	164
BRASIL	12,68	4.333
PORTUGAL	N/I	10

Fonte: Elaborado pelo autor

Diante dessas informações podem-se fazer as seguintes conclusões do sistema de prevenção e combate a incêndio florestal brasileiro em comparação com os quatro países listados:

- O Brasil é o país que menos aplica recursos financeiros para proteção contra o fogo de sua área florestal;
- O Brasil é o país onde o combatente de incêndio florestal tem maior área a proteger.

Em decorrência destas breves conclusões, emerge um questionamento: Será que a falta de investimento neste sistema está relacionado com o mercado agropecuário?

Por outro lado, se for considerada a área do país dividida pelo número de incêndio florestal ou focos de calor, tem-se Portugal, em primeiro com o maior índice, 0,22 incêndio florestal/km², a Espanha com 0,03 incêndio florestal/km², Chile e Estado Unidos com o mesmo índice 0,007 incêndio florestal/km².

As informações brasileiras sob este aspecto não podem ser comentadas, pois o registro disponível refere-se a focos de calor e não a incêndio florestal (confirmados).

3.4.1. Mato Grosso e o desempenho de suas agências

Nesta Seção, encontra-se uma fotografia das ações desenvolvidas pelas das agências estaduais em 2012. As agências governamentais que, em tese, compõem o Sistema Mato-grossense de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais são: Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA), Corpo de Bombeiros Militar (CBMMT), Polícia Militar (PM), Polícia Judiciária Civil (PJC), Polícia Técnica e Científica (POLITEC) e Defesa Civil Estadual (DCE). O quadro 9 resume as ações que cada órgão realiza nesta área correlacionando-as com as etapas da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Quadro 9 – Instituições governamentais e suas ações em prevenção e combate a incêndios florestais no Mato Grosso

ITEM	INSTITUIÇÃO	AÇÕES	Etapas PNPDEC
1	SEMA	Educação ambiental, autorização para queima controlada, fiscalização, aplicação de multas administrativas, recuperação de áreas degradadas	Prevenção, Mitigação, Preparação, Resposta (Adm), Reconstrução (PPRR)
2	CBMMT	Prevenção (minimamente) e combate	Prevenção, Mitigação, Preparação, Resposta (Operacional)
3	PM	Apoio na fiscalização e prisão de criminosos	Resposta (Adm)
4	PJC	Investigação criminal	Resposta(Adm)
5	POLITEC	Perícia técnico-científica	Resposta (Adm)
6	DCE	Articulação multissetorial e interinstitucional	Todas as etapas PMPRR

Fonte: Elaborado pelo autor

3.4.1.1 SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - SEMA

A Secretaria Estadual do Meio Ambiente é o órgão mais aparelhado para tratar preventivamente o assunto incêndio florestal. Possui em seu quadro organizacional setores específicos para realizar suas ações, quais sejam: a Superintendência de Educação Ambiental, a Superintendência de Fiscalização, a Superintendência de Mudanças Climáticas e Biodiversidade, a Superintendência de Geoinformação e Monitoramento Ambiental e a Superintendência de Base Florestal.

A Superintendência de Educação Ambiental desenvolve desde 2006 o Programa Mato-grossense de Educação Ambiental que está em consonância com a

Política Estadual de Educação Ambiental. Esta Política Estadual, em seu segundo artigo, define educação ambiental como um componente essencial e permanente da educação estadual, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal (MATO GROSSO, 2003).

Em 2012, a Superintendência de Educação Ambiental com o apoio da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental consolidou o processo participativo de revisão da Lei Estadual Educação Ambiental (Lei 7.888/03) visando garantir a participação dos diversos segmentos da sociedade (governamentais ou não) nos municípios e territórios e realizou 36 seminários participativos de educação ambiental, atingindo um público de 1.500 pessoas em 91 municípios do Estado (MATO GROSSO, 2013, p.38).

A Superintendência de Fiscalização é composta por 3 coordenadorias, sendo a Coordenadoria de Fiscalização Florestal e Unidades de Conservação responsável para realizar atividades de fiscalização de desmatamento, queimadas, produtos e subprodutos florestais e em Unidades de Conservação. Atualmente, esta coordenadoria de fiscalização dispõe, somente, de 9 técnicos e 3 agentes ambientais, que também atuam em outras áreas de fiscalização da Superintendência quando se faz necessário, ou seja, não são exclusivos da coordenadoria. Em períodos de queimada e desmatamento a coordenadoria também conta com o apoio das diretorias de unidades desconcentradas, mas devido à demanda, falta de estrutura (veículos) e servidores suficientes, as referidas diretorias não têm condições de atender todo o Estado e dar suporte suficiente para apoio nos períodos críticos de queimadas e também de desmatamento (DE SOUZA, 2014).

Estes fatos relatados pelo atual superintendente denota claramente a deficiência neste segmento da fiscalização.

Apesar do número insuficiente de fiscais verifica-se no quadro 10 a produtividade da Superintendência de Fiscalização entre 2010 e 2013.

Quadro 10 – Produção da SUF/ SEMA entre 2010 e 2013

ANO	AI*	AIQ**	MULTA (R\$)
2010	1334	447	17.019.300,70
2011	865	372	4.601.626.875,76
2012	774	181	143.482.454,77
2013***	447	15	651.397,27
TOTAL	3420	1015	4.762.780.028,50

Fonte: DE SOUZA, 2014

* AI – auto de infração

**AIQ – auto de infração de queimada

***em 2013 soma-se 440 notificações emitidas para regularização do cadastro ambiental rural

O quadro 10 apresenta o total dos autos de infração emitidos pela Superintendência de Fiscalização entre 2010 e 2013, nos quais 1/3 foram referentes a queimadas irregulares ou incêndios florestais. Isto comprova que os incêndios são um problema perene no Estado.

Outro fato interessante relacionado com a fiscalização é que o total de multas aplicadas pela Superintendência de Fiscalização no período (2010 a 2013) somou mais de R\$ 4 bilhões, no entanto até o momento somente R\$ 15.000,00 foram efetivamente pagas pelos infratores, ou seja, 0,003% (DE SOUZA, 2014).

Não se pode negar que as multas são um importante instrumento de regulação, pois em toda a atividade rural o temor de sofrer penalidades é o estímulo para os proprietários de terras agirem corretamente. Todavia, este resultado demonstra que o sistema de fiscalização e aplicação de multas ambientais relacionadas às queimadas existente no Mato Grosso é ineficiente, uma vez que os infratores não são punidos (não pagam as multas). Por conseguinte, a impunidade promove o avanço da prática de infração ou de crime.

Para a chefia da Superintendência de Fiscalização as principais dificuldades encontradas pela Coordenadoria de Fiscalização Florestal e Unidades de Conservação foram as seguintes: diminuição financeiro-orçamentária disponibilizada para a fiscalização referente ao Plano de Trabalho Anual, redução no quadro de servidores (técnicos) para realizar atividades de fiscalização e redução dos veículos e dos equipamentos utilizados em campo (notebook, câmera fotográfica, GPS), bem como manutenção dos mesmos (DE SOUZA, 2014).

O envolvimento de diversos setores da Secretaria Estadual do Meio Ambiente permite que o tema incêndios florestais seja tratado numa maior e desejada amplitude. Contudo, outro órgão não menos importante, participa do enfrentamento aos incêndios e no momento da resposta ao desastre torna-se o protagonista deste cenário – O Corpo de Bombeiros Militar.

3.4.1.2 CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DO MATO GROSSO - CBMMT

O Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso é a instituição legalmente constituída para realizar a prevenção e o combate aos incêndios florestais no estado (MATO GROSSO, 2010).

Para cumprir sua missão constitucional o Corpo de Bombeiros possui um efetivo previsto de 3.995 homens, mas apenas 1.116 existentes, o que corresponde a 27,93% do total. Esse efetivo reduzido impede a sua atuação contínua no meio rural, bem como dificulta até mesmo o atendimento nas áreas urbanas, onde há Unidades Bombeiros Militar. A despeito de a Corporação possuir unidades operacionais instaladas nas 17 maiores cidades e atender mais de 60% da população mato-grossense, o serviço de emergência de Bombeiros limita-se ao atendimento à área urbana. A Corporação está presente em 12% dos municípios do Estado, ou seja, dois pontos percentuais abaixo do índice brasileiro, que é de 14,7% (IBGE, 2014).

Com raras exceções, feitas principalmente no período de (3 meses de) estiagem denominado “período proibitivo para uso do fogo” por força de decreto estadual, e com o esforço de sua tropa (suspensão de férias e licenças), o Corpo de Bombeiros Militar atua na resposta aos incêndios florestais.

Neste período de longa estiagem, há um incremento significativo desses incêndios, o que demanda um emprego maior de pessoal para atuar em campo. E o Corpo de Bombeiros Militar que é a instituição responsável para prevenir e combater os incêndios em todo o Estado não atende a demanda.

Segundo a Constituição Brasileira a competência do combate aos incêndios é do Corpo de Bombeiros Militar (CFB, 1988, art. 144, §6º). Para Ramos (1995, p.32) essas corporações, contrário ao trabalho que elas realizam nas áreas urbanas, não se encontram estruturadas e, por vezes, capacitadas para o atendimento ao fogo em florestas ou áreas rurais.

Um contraponto deve ser feito à afirmativa de Ramos, são as exceções das grandes Corporações Bombeiro Militar, que possuem unidades especializadas e exclusivas para o combate a incêndio florestal. A exemplo, pode-se citar o Grupamento de Socorro Florestal e Meio Ambiente do Corpo de Bombeiros Militar do Rio de Janeiro e o Grupamento de Proteção Ambiental do Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal.

Outro contraponto que pode ser feito é que em 2010, com a nova Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso previu-se na sua estrutura organizacional no nível de execução, o Batalhão de Emergências Ambientais que é uma Unidade Especializada para realizar as ações preventivas e combativas de incêndios florestais (MATO GROSSO, 2010).

Contudo, esta Unidade Operacional ainda não está ativada, ou seja, não existe de fato.

Para que esta situação se modifique há que se incluir pessoal, construir instalações e adquirir material específico.

Todavia, encontra-se em fase final o Projeto Bombeiros Florestais do Mato Grosso, que tem como objetivo apoiar as ações de monitoramento, prevenção e combate ao desmatamento decorrente de incêndio florestal e queimadas não autorizadas no estado de Mato Grosso, por meio da capacitação e aquisições de aeronaves, veículos e equipamentos de apoio para a Base de Operações Aéreas e Terrestres do Corpo de Bombeiros, denominado Batalhão de Emergências Ambientais. Este projeto tem um montante de R\$ 16.742.500,00 (FUNDO AMAZONIA, 2014).

Os produtos e serviços ofertados por este projeto são a estruturação da base aérea e terrestre situada na cidade de Sinop, capacitação de pilotos para operação de aeronave de asa fixa, e dos gestores do Corpo de Bombeiros em cursos de pós-graduação em ciências ambientais. Este projeto visa promover ações governamentais a fim de assegurar a redução do desmatamento por incêndio florestal e queimadas ilegais no estado de Mato Grosso.

No tocante a estruturação física e recursos materiais para a implementação do Batalhão de Emergências Ambientais, está em construção a base aérea e terrestre de Sinop, cidade situada no centro do Estado. No entanto, quanto ao recurso humano para integrar a unidade, tem-se um óbice. Mesmo com 210 bombeiros militares previstos para o Batalhão, não há por parte do Estado uma previsão de inclusão de efetivo com esta finalidade.

Portanto, há que se buscar alternativas para que o Batalhão possa atuar e cumprir os compromissos decorrentes do Projeto Bombeiros Florestais do Mato Grosso.

3.4.1.3 AS POLÍCIAS

Todas as três polícias estaduais são importantes para o sistema de prevenção e combate a incêndios florestais: seja a Militar, a Civil e a Técnica e Científica.

Segundo a classificação doutrinária, o desenvolvimento da atividade de polícia ambiental pode ser realizado em duas esferas: Administrativa (preventiva) e Judiciária (repressiva) (ALMEIDA, 2006, p.8) (MISSIUNAS, 2014)

Neste cenário, a Polícia Militar do Mato Grosso desempenha um papel administrativo. De acordo com Moraes (2013, p.1817) sua função, que também é considerada preventiva, consiste no conjunto de intervenções da administração, conducentes a impor à livre ação dos particulares a disciplina exigida pela vida em sociedade.

Na prática, a Polícia Militar exerce o seu poder de polícia ambiental, quando em apoio ao órgão ambiental na fiscalização e licenciamento de atividades potencialmente poluidoras (ALMEIDA, 2006, p.9).

No Mato Grosso existe o Batalhão de Polícia Militar de Proteção Ambiental que atua sempre em apoio a Secretaria Estadual do Meio Ambiente. Em resposta contida em questionário, o comando deste Batalhão informou que as ações preventivas de incêndio florestal que a unidade realiza estão inseridas nas palestras sobre meio ambiente, ministradas por seus agentes ambientais mirins em escolas. O Batalhão possui um efetivo de 185 homens baseados em quatro municípios situados na baixada cuiabana, região sul do Estado. E que amparado nas leis que disciplinam a intervenção ao meio ambiente atua em quatro áreas distintas. Sendo que uma dessas áreas é específica para cuidar da flora, onde desencadeia ações voltadas à proteção de florestas e demais formas de vegetação, bem como de fiscalização às queimadas e desmatamento. Mesmo com esta célula temática não há registros, sequer, de uma prisão em flagrante por queimada indevida ou incêndio florestal. Entre as 167.370 ocorrências registradas pelo Batalhão entre 2010 e 2013, apenas 416, ou seja, 0,42% podem ter alguma relação com queimadas ou incêndio florestal. A maioria dessas ocorrências está relacionada com a fauna (apreensão de pescado, animais silvestres), abordagens em embarcações e veículos, termos de apreensão de natureza diversa, patrulhamento terrestre e fluvial. Ao analisar o relatório de produtividade do Batalhão não se tem uma tipologia específica para queimada ou

incêndio florestal, um grande problema enfrentado pelo Estado. Pode-se interpretar que o tema é tratado sem a devida importância pelo órgão.

Para Missiunas (2014) a polícia judiciária tem a finalidade de apurar as infrações penais e as suas autorias, através do inquérito policial, procedimento administrativo de caráter inquisitivo, o qual consiste na realização de uma investigação preliminar ao processo penal.

Almeida (2006, p.8) afirma que o poder de polícia judiciária atinge aqueles que transgrediram as normas, em especial os que estão privados de sua liberdade.

A Polícia Judiciária Civil do Mato Grosso atua, tanto como judiciária quanto administrativa, exercendo seu poder de polícia ambiental na Delegacia Especializada do Meio Ambiente, onde as ações preventivas e repressivas são realizadas com o intuito de coibir e apurar as infrações e/ou crimes cometidos.

Missiunas (2014) considera que as Delegacias de Proteção ao Meio Ambiente têm atribuições como adoção de medidas para investigação, prevenção, repressão e apuração das infrações penais lesivas ao Meio Ambiente, como crimes contra a fauna, a pesca, a flora, o patrimônio cultural e de poluição, dentre outros.

A Delegacia Especializada do Meio Ambiente do Mato Grosso possui 15 agentes para atuar em todo o Estado, e, segundo a delegada titular, este número é insuficiente para atender toda a demanda (DEMA, 2014).

Contudo, entre 2010 e 2013, foram instaurados pela DEMA 401 Inquéritos Policiais e 979 Termos Circunstanciados. Deste total, tiveram relação com incêndios florestais 16 Inquéritos Policiais, que corresponde a 3,99% do total, e 28 Termos Circunstância, que corresponde a 2,86% do total. Desses 16 Inquéritos, somente 6 e dos 28 Termos, somente 12 tiveram soluções no período. Foram encaminhados à Justiça 12 Inquéritos Policiais e 19 Termos Circunstanciados. Com relação aos processos administrativos encaminhados à Secretaria Estadual, não foi possível obter a informação devido à falta de pessoal para fazer o levantamento em todos os processos. (DEMA, 2014)

Sabe-se que nem todos os focos de calor registrados pelos satélites são incêndios florestais. No entanto, se forem confrontados os 44 procedimentos instaurados pela Delegacia Especializada do Meio Ambiente entre 2010 e 2013 e os 95.359 focos de calor registrados pelos satélites no Estado no mesmo período,

chega-se, então, a 0,046% de apuração dos possíveis incêndios florestais, que é um valor bastante insignificante.

Para a delegada titular, o principal problema encontrado é a demanda inerente a incêndios culposos e de natureza dolosa que efetivamente chegam ao conhecimento da Delegacia, visto que não reflete a realidade do Estado, uma vez que a reduzida quantidade de servidores e a inexistência de unidades volantes, que abrangeria todo o Estado, dificulta a apuração de fatos dessa natureza. Por consequência esta apuração acaba sendo realizada pelas delegacias dos municípios onde ocorrem os incêndios, isto quando são registradas. Entretanto, muitas vezes pela falta de registro da ocorrência passam sem o conhecimento das autoridades competentes (DEMA, 2014).

Neste contexto, a participação da Polícia Técnica e Científica torna-se indispensável, pois a esta cabe realizar as perícias necessárias, a fim de apurar a origem dos incêndios florestais, para a fundamentação técnico-científica do devido processo penal.

Durante visita pessoal realizada àquele órgão, com o objetivo de realizar a busca por informações específicas sobre perícias de incêndio florestal, verificou-se que não há informação centralizada na Diretoria de Criminalística, o que seria certo nos tempos de hoje considerando a tecnologia disponível. Todas as informações sobre perícia encontram-se fragmentadas em banco de dados próprios em cada uma das seis regionais existentes. Desta forma, fica muito difícil realizar a compilação desses dados (em nível estadual), tendo em vista a distância de cada regional e o sistema operacional utilizado pelo órgão, que é extremamente lento. Portanto, nesta área o que se pôde levantar foram informações acerca das perícias realizadas na regional metropolitana, que compreende 13 municípios.

Observando os dados fornecidos pela regional metropolitana, entre 2010 e 2013 foram realizadas 31.784 perícias oficiais, sendo apenas 92 (0,97%) relacionadas com incêndio florestal. Pode-se afirmar que este número é insignificante quando confrontado com os focos de calor registrados no período (2010 a 2013) para a mesma área, 9.464 (INPE, 2014). Indubitavelmente, a existência de apenas dois agentes para realizar toda sorte de perícias deve ser a razão desta diferença.

3.4.1.4 SUPERINTENDÊNCIA ESTADUAL DE DEFESA CIVIL

A Superintendência de Defesa Civil é o órgão estadual responsável por implementar a Política Estadual de Proteção e Defesa Civil, devidamente alinhada com a Política Nacional, que englobam as diversas ações de instituições estaduais e municipais promovendo a integração necessária entre estas.

Neste ambiente, torna-se indispensável que este órgão possua planos específicos para os diversos tipos de desastres que ocorram no Estado. Estes planos devem necessariamente envolver instituições de todas as esferas governamentais (União, Estado, Município) que tenham alguma ligação, direta ou indireta, com os incêndios florestais.

Dessa forma, incluiu-se especificamente dentre suas atribuições o que se segue: a prevenção, a preparação, o monitoramento e a resposta aos incêndios florestais e queimadas de forma integrada com os diversos órgãos do Estado, Municípios, União, entidades não governamentais, iniciativa privada e comunidade, visando a redução e a minimização dos efeitos danosos e prejuízos ao meio ambiente e a população (DCMT, 2014).

Em 2012, a Defesa Civil do Mato Grosso teve como objetivo reduzir os focos de calor por meio de ações preventivas e combativas. Apesar do planejamento inicial daquele ano prever R\$ 1.995.000,00, especificamente para ação, foram empenhados somente R\$ 371.493,00, uma redução de 81,37%. Com este montante, a Superintendência de Defesa Civil formou 368 brigadistas a fim de integrar 15 brigadas no interior do Estado. No entanto, não há registro se estas brigadas foram estruturadas e atuaram em algum combate, pois, apesar de ter formado os brigadistas, não houve contratação pela Defesa Civil para empregá-los nas ações de resposta. Este órgão também apoiou com recursos materiais e financeiros o Corpo de Bombeiros no combate a incêndio florestal em 12 municípios. E ainda, participou de campanhas educativas em parceria com o Exército, Corpo de Bombeiros e Secretaria Estadual do Meio Ambiente, contudo sem quantificar os eventos e informar o público atingido. A realização dessas ações, extremamente vagas, revela que 19% da meta pelo Plano de Trabalho Anual foi atingida (MATO GROSSO, 2013, p.41).

A informação disponível a respeito da Superintendência de Defesa Civil do Mato Grosso é bastante escassa e encontra-se no sítio: http://www.vicegovernadoria.mt.gov.br/defesa_civil.html.

Por esta razão, entre maio de 2013 e junho de 2014 foi encaminhado em quatro oportunidades, três questionários onde buscou-se informações acerca do trabalho desse órgão no enfrentamento aos incêndios florestais.

Apesar do compromisso verbal feito pelo Superintendente em diversas oportunidades durante o período citado, via telefone e pessoalmente, não obteve-se resposta aos referidos questionamentos.

As poucas informações relacionadas às ações da Superintendência contra incêndios florestais contidas neste trabalho foram obtidas em relatórios de outros órgãos do governo (CIMAN, RAG).

Este fato prejudicou, em parte, esta pesquisa e caracteriza claramente a falta de publicidade e transparência do órgão estadual de defesa civil. Indo diretamente de encontro a um dos princípios da administração pública.

Situações como esta não deveriam acontecer, sobretudo após promulgação da Lei 12.527, de 18 de novembro de 2011 – Lei de acesso à informação, que regula o acesso à informações, previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal Brasileira.

Dessa forma, partindo do pressuposto que a instituição defesa civil deve agir com a máxima divulgação das suas ações para obter o melhor resultado, a ausência de transparência configura-se um contrassenso e este órgão estadual encontra-se desalinhado ao que prevê a Política Nacional.

É lamentável que o órgão estadual de defesa civil tenha esta prática que evidencia um comportamento inadequado perante pesquisas acadêmicas, a exemplo desta, as quais visam contribuir com o sistema de prevenção e resposta aos incêndios florestais do Mato Grosso.

Conclui-se, desta forma, que uma mudança faz-se necessária àquele órgão.

3.4.1.5 COORDENADORIAS MUNICIPAIS DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL

Dos 141 municípios, apenas quatro cidades mato-grossenses desenvolvem, por iniciativa e recursos próprios, alguma ação relacionada com incêndios florestais.

Integram esta lista as maiores cidades do Estado: Cuiabá, Várzea Grande, Sinop e Rondonópolis. A atuação se concentra durante o período de estiagem, que ocorre de julho a outubro, em apoio ao Corpo de Bombeiros, e visa extinguir o denominado “*fogo no mato*”, como são mais conhecidos os incêndios que ocorrem em terrenos urbanos.

Em Cuiabá e Várzea Grande, o trabalho é coordenado e desenvolvido pela Defesa Civil Municipal há mais de 10 anos, enquanto em Sinop e Rondonópolis as respectivas Secretarias do Meio Ambiente realizam esta função.

Além de contar com a presença nas Unidades Operacionais do Corpo de Bombeiros Militar, esses municípios são de médio e grande porte e, portanto, possuem recursos financeiros próprios para estruturar este serviço.

Embora os esforços das equipes dessas prefeituras estejam concentrados na resposta aos incêndios (fogo no mato) estes projetos possuem algumas deficiências listadas a seguir: são intermitentes, ou seja, por vezes não ocorrem; não realiza prevenção, somente o combate; os veículos são adaptados e os materiais empregados muitas vezes são inadequados e em quantidade insuficiente para o combate; o pessoal contratado nem sempre recebe treinamento especializado; por vezes, o serviço de combate só é disponibilizado após o início do período de queimadas; nem sempre são coordenados pela Defesa Civil Municipal (COMPDEC) e nem pelo Corpo de Bombeiros Militar; e, por fim, nem sempre atendem ocorrências nas áreas rurais.

A intenção dos gestores destes municípios em auxiliar o Corpo de Bombeiros Militar no combate ao “*fogo no mato*” na área urbana é muito bem recebida pela Corporação. Até porque, neste período a demanda aumenta significativamente o que dificulta a resposta a todas as ocorrências.

Outra questão diz respeito às ações desses projetos, que poderiam ser mais bem operacionalizadas se fossem subordinadas diretamente às Unidades de Bombeiro Militar, existentes nessas cidades.

Em que pese os incêndios florestais serem um evento recorrente no Mato Grosso, percebe-se que o envolvimento dos órgãos de Defesa Civil municipal para o seu enfrentamento é bastante tímido.

3.4.1.6 CENTRO MULTIAGÊNCIAS DE COORDENAÇÃO OPERACIONAL

Devidamente capitaneado e apoiado pelo Ministério do Meio Ambiente, em 2010 iniciou-se no Mato Grosso uma centralização dos esforços para dar resposta aos incêndios florestais, de forma conjunta, pelas agências governamentais que tinham pertinência ao tema e atuam no território.

Seguindo um dos programas instituídos pela Política Nacional de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, preconizada pelo PREVFOGO, foi ativado sazonalmente durante o período proibitivo (julho a outubro), o Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional – CIMAN/ MT.

A estratégia deste Centro visa fortalecer a integração das ações preconizadas no Plano de Ações de Prevenção e Combate às Queimadas e aos Incêndios Florestais, parte integrante do Plano Estadual de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas no Estado de Mato Grosso, elaborado pelo Governo do Estado, por meio de parceria firmada com o Ministério do Meio Ambiente. Alinhado com a meta estadual voluntária de redução de emissões de gases de efeito estufa por desmatamento e degradação florestal, integrada à Política Nacional e Estadual de Mudanças Climáticas, e com os macro-objetivos de preservação ambiental do Plano Amazônia Sustentável (MATO GROSSO, 2009, p.5)

Análogo a outros países já apresentados neste trabalho, o Centro possui uma sala de situação onde os representantes das agências integrantes promovem reuniões (diária ou semanal) a fim de decidir sistematicamente de forma técnica e unificada, quais os meios serão disponibilizados por cada agência para emprego coletivo, priorizando as ações de respostas que serão realizadas para o enfrentamento dos incêndios florestais.

O CIMAN adotou o Sistema de Comando de Incidentes que é uma ferramenta de gerenciamento de incidentes padronizada, para todos os tipos de sinistros, que permite a seu usuário adotar uma estrutura organizacional integrada para suprir as complexidades e demandas dos incidentes, independente das barreiras jurisdicionais (SENASP, 2008, p.19).

Os resultados, inicialmente foram satisfatórios, considerando os recursos (pessoal, material e financeiro) disponibilizados por cada agência para as operações. Em 2012, oito agências, federais e estaduais, participaram do CIMAN conforme quadro 11.

Quadro 11 – Agências integrantes do CIMAN-MT

AGÊNCIA	ESFERA
SUF/SEMA	Estadual
DEFESA CIVIL	Estadual
CORPO DE BOMBEIROS	Estadual
POLICIA MILITAR	Estadual
Sup ASSUNTOS INDIGENAS	Estadual
FUNAI	Federal
PREVFOGO	Federal
ICMBIO	Federal

Fonte: CIMAN (2012, p.14 e 15).

Estas agências realizaram 2.568 operações de combate em 2012, conforme quadro 12.

Quadro 12 – Combates realizados pelo CIMAN por agência

AGÊNCIA	COMBATES A IF
CBMMT	1921
PREVFOGO	563
ICMBIO	NI
PROJETO BRIGADAS DO PANTANAL	84
TOTAL	2.568

Fonte: CIMAN (2012, p.35)

Sabe-se, com algumas exceções não quantificadas no relatório, que os 1.921 combates realizados pelo Corpo de Bombeiros, ocorreram predominantemente na área urbana, onde há unidade operacional. (CIMAN, 2012, p.32).

Nos combates realizados na área rural, foram empregados somente 4 veículos que foram cedidos pela Defesa Civil(1), pela Secretaria Estadual (1) e pelo Corpo de Bombeiros(2).

O Centro Integrado de Operações Aéreas igualmente participou das operações realizando 12 apoios aéreos sendo (6) reconhecimentos, (2) transportes e (4) combates (CIMAN, 2012, p.33).

As informações contidas no relatório do CIMAN 2012, não estão completas, pois algumas agências, Instituto Chico Mendes da Biodiversidade e PREVFOGO, abstiveram-se de informar os combates realizados e os referidos custos totais de operação, respectivamente.

Percebe-se, então que as ações de resposta aos incêndios florestais do CIMAN ficaram totalmente na responsabilidade do Corpo de Bombeiros Militar e do PREVFOGO.

Com relação aos investimentos, o único registro financeiro contido no relatório é do Corpo de Bombeiros, onde R\$ 53.410,00 foram gastos nas suas operações (CIMAN, 2012, p.35). As demais agências não informaram seus gastos. O que evidencia uma deficiência do CIMAN, posto que foi integrado por agências e estas deveriam alimentar dados e centralizar todas as informações referentes aos combates em seu relatório, uma vez que este material serviria como referência para as próximas temporadas de incêndio florestal.

As ressalvas observadas no relatório (pontos a melhorar) são pertinentes em razão do curto período de existência do Centro e encontram-se relacionadas a seguir:

“O conjunto de esforços empreendidos, mesmo com as diversas limitações operativas das instituições que compõem o CIMAN-MT, não foi capaz de atender a totalidade das demandas, ficando evidente a necessidade de ampliação e consolidação de políticas públicas para tratamento do tema, envolvendo não só órgãos ambientais e de resposta, mas de todas as secretarias e demais instituições e órgãos, governamentais ou não, como preconiza o Decreto Estadual que alterou o CEGF/MT.

Um aspecto de relevância e que poderá ser repetido nos anos seguintes é a descentralização das forças operacionais, somados as unidades/gerências/brigadas já existentes, pois, como defendido em diversas pesquisas e pareceres, o tempo-resposta é um limiar entre o êxito e o fracasso na missão.

A ausência de brigadas de incêndio em UC/MT denota uma considerável deficiência no processo resolutivo de tais ameaças, contudo a união de esforços dos órgãos envolvidos permitiu a realização de um grande número de ações integradas, tanto preventivas quanto de combate, demonstrando a estratégia adequada para operações dessa natureza e dimensão” (CIMAN, 2012, p.43 e 44).

Até então, o que se percebe é que há muito a ser feito, mas o caminho está traçado, bastando apenas seguir adiante refletindo e agindo, seja corrigindo ou incrementando, para que os resultados sejam alcançados.

Em 2013, o governo do Estado não decretou a ativação do CIMAN e com isso impediu a participação oficial das agências, bem como a integração das atividades de resposta em todo o Estado, conforme vinha sendo feito desde 2010. Não se sabe o porquê desta não ativação do Centro.

A não ativação do CIMAN em 2013 denota claramente um retrocesso na Política Estadual quanto às ações de respostas aos Incêndios Florestais. E precisa

ser revertido o quanto antes, sob pena de se perder o que foi construído nos últimos anos.

Apesar desta falha ocorrida em 2013, a informação mais recente é que em 2014 o CIMAN foi ativado e está subordinado a Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

A consolidação do CIMAN no sistema estadual de prevenção e combate a incêndios florestais faz-se necessária, uma vez que a integração das ações de resposta permite o emprego otimizado dos recursos disponibilizados pelas agências. Uma das atribuições da Defesa Civil Estadual é a articulação multissetorial e interinstitucional o que a torna o órgão governamental mais vocacionado para estabelecer este Centro.

Finalizando esta parte e seguindo a mesma lógica aplicada na comparação entre os cinco países estudados na seção anterior, onde o investimento feito nos sistemas de prevenção e combate a incêndios florestais em 2012 no Mato Grosso pela Superintendência de Defesa Civil, R\$ 371.493,00, pelo Corpo de Bombeiros, R\$ 53.410,00 e pelo PREVFOGO, R\$ 3 milhões. Confrontando este investimento com a área territorial em km², obtém-se a cifra de R\$ 3,39/km².

Emerge, a partir desta constatação um pergunta: Será que o baixo investimento do Estado nesta área pode estar associado com o mercado produtivo?

Inegável que este valor é ínfimo para tratar um problema ambiental desta magnitude. Portanto, faz-se necessário que o Estado concentre esforços para que haja um incremento significativo e permanente nesta fonte para que seja possível o desenvolvimento de ações que mitiguem os incêndios florestais.

4 POLÍTICAS PÚBLICAS E LEGISLAÇÃO CORRELATAS

O sistema normativo brasileiro possui sua efetiva base estrutural na legislação escrita, a qual, por sua vez, legitima e estimula, na maioria das vezes, a ação dos governos e da população.

Considerando o parágrafo anterior, tem-se a premissa básica para iniciar este capítulo e proporcionar o devido respaldo a este trabalho que deve estar amparado na questão legal prevista na Constituição Federal Brasileira (CFB, 1988) onde o seu artigo 37 define que a administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência.

A recomendação de Meirelles (2003, p.86), é que o administrador público, em toda sua atividade funcional, está sujeito aos mandamentos da lei e às exigências do bem comum, e deles não se pode afastar ou desviar, sob pena de praticar ato inválido e impor-se a responsabilidade disciplinar, civil e criminal, conforme o caso.

Este artigo constitucional também é ratificado por Gasparini (2012, p.61), onde afirma que o princípio da legalidade significa que a administração pública em toda sua atitude, presa aos mandamentos da lei, deles não podendo se afastar, sob pena de inviabilidade do ato e responsabilidade de seu autor.

Desta forma, conclui-se que na administração pública só pode ser feito o que está previsto em Lei. Portanto, nas três esferas, a defesa civil deve, sempre, buscar no arcabouço jurídico brasileiro amparo para a legitimação de suas ações.

Partindo deste ponto, serão apresentadas as legislações relacionadas ao incêndio florestal abordando-se dois vieses: o da defesa civil e o do meio ambiente.

4.1 POLÍTICA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL - PNPDEC

Ao iniciar este capítulo faz-se necessário definir o ponto de partida para tratar das legislações que tratam do tema Defesa Civil. Neste sentido, dispensa-se o histórico da instituição, bem como das leis que foram revogadas em razão da construção de novos regramentos.

Por este motivo, destacam-se as legislações mais recentes, criadas após a Constituição Federal Brasileira de 1988.

Entre 1988 e 2010 toda a legislação que tratava sobre defesa civil, tinha o formato de Decreto ou Resolução, enquanto a partir de 2010 passaram a ter formato

de Lei. Esta mudança no tratamento jurídico denota a importância dispensada ao tema defesa civil na última década, sobretudo, porque uma Lei tem uma hierarquia maior do que um Decreto, mesmo este tendo força de Lei no seu sentido amplo. A Lei determina, impõe, obriga.

A Lei nº 12.608, sancionada no dia 10 de abril de 2012, que instituiu a Política Nacional de Defesa e Proteção Civil - PNPDEC, dispôs sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC, bem como o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil - CONPDEC, e ainda autorizou a criação de um sistema de informações e monitoramento de desastres. O artigo 2º desta Lei estabeleceu que **é dever da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios adotar as medidas necessárias à redução dos riscos de desastre**. No parágrafo único, deste artigo, consta que tais medidas poderão ser adotadas com a colaboração de entidades públicas ou privadas e da sociedade em geral. Foram ainda estabelecidas as competências da União, dos Estados e dos Municípios na ocorrência de desastre. A partir de suas diretrizes, pode-se observar, dentre outras, que a abordagem das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação devem ser sistêmicas e que o planejamento deve ser realizado com base em pesquisas e estudos sobre áreas de risco e incidência de desastres no território nacional além de ter a participação da sociedade civil (grifo nosso).

Desta forma, percebe-se claramente que após o estabelecimento da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) o País passou a ter uma doutrina nacional, mais atual sob o aspecto do que vem sendo preconizado pela Organização das Nações Unidas, estabelecida a partir destes instrumentos legais que sistematizam um funcionamento capilarizado, onde cada ente federado: União, Estado-membro, Distrito Federal e Município possuem atribuições na esfera de suas competências.

Desta forma, pode-se considerar que a Lei 12.608/12 é o novo marco legal da Proteção e Defesa Civil no Brasil.

A Política é composta por duas partes bem definidas: a primeira, do artigo 1º ao artigo 21, que trata da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil (SINPDEC) e do Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil (CONPDEC), que autoriza a criação de um Sistema de Informações de Monitoramento de Desastres; e, a segunda, a partir do artigo 22, que

acrescentou à Lei n. 12.340, de 1º de dezembro de 2010, a instituição “[...] do cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos, conforme regulamento [...]”, com base na Medida Provisória n. 547, de 11 de outubro de 2011. Este sistema de informação proporciona dados importantes para o planejamento às ações do órgão. (CEPED/UFSC, 2014, p.16)

Atual PNPDEC abrange as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação e integra-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável. (BRASIL, 2012, art. 3º, § único).

Há ainda as diretrizes e os objetivos em relação à proteção ao meio ambiente e ao indivíduo.

Diretrizes da PNPDEC:

- I – atuação articulada entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para redução de desastres e apoio às comunidades atingidas;*
- II – abordagem sistêmica das ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação;*
- III – a prioridade às ações preventivas relacionadas à minimização de desastres;*
- IV - [...]*
- VI – participação da sociedade civil.*

Objetivos da PNPDEC:

- I – reduzir os riscos de desastres;*
- II – prestar socorro e assistência às populações atingidas por desastres;*
- III- [...]*
- IV – incorporar a redução do risco de desastre e as ações de proteção e defesa civil entre os elementos da gestão territorial e do planejamento das políticas setoriais;*
- V – promover a continuidade das ações de Proteção e Defesa Civil;*
- VI – estimular o desenvolvimento de cidades resilientes e os processos sustentáveis de urbanização;*
- VII – promover a identificação e avaliação das ameaças, susceptibilidades e vulnerabilidades a desastres, de modo a evitar ou reduzir sua ocorrência;*
- VIII – monitorar os eventos meteorológicos, hidrológicos, geológicos, biológicos, nucleares, químicos e outros potencialmente causadores de desastres;*
- IX – produzir alertas antecipados sobre a possibilidade de ocorrência de desastres naturais;*

X – estimular o ordenamento da ocupação do solo urbano e rural, tendo em vista sua conservação e a proteção da vegetação nativa, dos recursos hídricos e da vida humana;
XI – combater a ocupação de áreas ambientalmente vulneráveis e de risco e promover a realocação da população residente nessas áreas;
XII – estimular iniciativas que resultem na destinação de moradia em local seguro;
XIII – desenvolver consciência nacional acerca dos riscos de desastres;
XIV – orientar as comunidades a adotar comportamentos adequados de prevenção e de resposta em situação de desastre e promover a autoproteção; e
XV – integrar informações em sistema capaz de subsidiar os órgãos do SINPDEC na previsão e no controle dos efeitos negativos de eventos adversos sobre a população, os bens e serviços e o meio ambiente. (BRASIL, 2012, art. 4º-5º)

Observa-se que a maioria dos objetivos e das diretrizes são aplicáveis aos incêndios florestais.

A Lei n. 12.608/12 trouxe uma série de modificações e substituições que se encontram na Instrução Normativa GM/MI nº: 1, de 24 de agosto de 2012. (CEPED/UFSC, 2014, p.18)

A Instrução Normativa 01 estabelece procedimentos e critérios para a decretação de Situação de Emergência ou Estado de Calamidade Pública pelos Municípios, Estados e Distrito Federal, e, para o reconhecimento federal das situações de anormalidade decretadas, institui o Formulário de Informações do Desastre (FIDE) – (que substitui o AVADAN e o NOPRED), a Declaração Municipal de Atuação Emergencial (DMATE) e a Declaração Estadual de Atuação Emergencial (DEATE). Tais formulários são informatizados e os dados estão disponibilizados no Sistema Integrado de Informações sobre Desastres para toda a sociedade, por meio de um aplicativo Sistema de Informações Geográficas (CEPED/UFSC, 2014, p.19).

A Instrução Normativa 01 possibilitou uma melhora no fluxo, no acesso à informação e na redução do tempo para se reconhecer uma situação de emergência ou estado de calamidade pública, inclusive por danos ambientais, já comentado neste trabalho.

Um fato que merece destaque é que a Lei n. 12.608/12 também designa como agentes de Proteção e Defesa Civil:

I – os agentes políticos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios responsáveis pela direção superior dos órgãos do SINPDEC;

II – os agentes públicos responsáveis pela coordenação e direção de órgãos ou entidades públicas prestadores dos serviços de Proteção e Defesa Civil;

III – os agentes públicos detentores de cargo, emprego ou função pública, civis ou militares, com atribuições relativas à prestação ou execução dos serviços de Proteção e Defesa Civil; e

IV – os agentes voluntários, vinculados a entidades privadas ou prestadores de serviços voluntários que exercem, em caráter suplementar, serviços relacionados à Proteção e Defesa Civil. (BRASIL, 2012, art. 18) (grifo nosso)

Neste sentido, ao incluir os políticos como agentes de proteção e defesa civil cria-se um vínculo destes com as ações inerentes a sua área de atuação. Esta redação pode fazer uma diferença.

Para a aplicação da PNPDEC percebeu-se que a competência dos entes federados é comum, ou seja, todos têm responsabilidade na aplicação desta norma geral. Pode-se afirmar que o PNPDEC é uma legislação concorrente, pois cada ente possui um quinhão do poder legislativo, nesta partilha de competências.

Aguiar (2001, p.4) afirma que competência é a faculdade que o município tem de exercer certas atribuições, a possibilidade de agir em situações definidas e o poder de adotar determinadas medidas ou decisões e de impô-las a seus munícipes. E ressalta que a competência do município está estreitamente relacionada com a sua autonomia.

A Constituição Federal Brasileira estabelece em seu artigo 18 que a organização político-administrativa do País compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos.

Uma vez tendo o município competência e autonomia, deve o gestor público buscar a manutenção da segurança global da população e a redução dos desastres (CASTRO, 2003), tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem estar da população conforme prescreve o artigo 23 da Constituição Federal Brasileira em seu parágrafo único.

A modernização advinda após o governo brasileiro instituir a PNPDEC é visível, e, por consequência, dinamiza as ações em caso de desastres, uma vez que foram desenvolvidas inúmeras ferramentas desde então. Por exemplo, o Programa de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, a criação do Cartão de Pagamento de Defesa Civil, o Sistema Integrado de Informações sobre Desastres e os Cursos de Ensino à Distância.

Tudo isto é positivo e confere uma maior dinamicidade ao sistema, pois permite a padronização e agilidade nos procedimentos frente aos desastres.

Contudo, se o município que é a célula-mater não assumir o seu papel, compromete todo o sistema. Portanto, o gestor municipal deve conhecer os riscos dos desastres e promover a redução daqueles que porventura possam acontecer em seu território, bem como estabelecer medidas para mitigá-los.

Ainda analisando a Lei 12.608/12, duas questões merecem reflexão.

Desde 2012, temos, a partir da PNPDEC, claramente definida uma política pública, a exemplo de outras áreas como a educação que também possui política nacional. Isto significa que as ações de defesa civil devem estar organizadas de uma maneira sistêmica, universal e igualitária em todas as esferas de governo. Ao se ensejar como política pública, o serviço de defesa civil passa a se dar na perspectiva de direito do cidadão.

A outra questão é a proteção. A inserção desta palavra denota que o Estado brasileiro foca nos cuidados, enquanto direito, que as comunidades precisam para se proteger dos riscos relacionados a diferentes tipos de desastres. Na garantia de proteção aos indivíduos no caso de ocorrência de desastres. Nesta lógica, a inserção deste conceito significa a garantia de assistência de diferentes comunidades do País, cabendo ao Estado promover esta proteção. Assim, o Estado brasileiro assume, mais uma vez, uma postura centralizadora, paternalista e assistencialista em relação ao cidadão que, por costume, terceiriza a sua proteção ao governo.

Evidente que não se pode generalizar, pois cada caso é um caso. Entretanto, o cidadão deve desenvolver a percepção de risco e prover sua segurança a partir deste novo olhar. Há que se criar o sentimento de autoproteção, por meio do entendimento, da compreensão e da conscientização dos riscos existentes em determinado ambiente (EIRD, 2000).

Neste sentido, o conceito de segurança civil tem um sentido mais amplo, pois estimula no cidadão a adoção de práticas para se proteger de desastres. A segurança visa melhorar a qualidade de vida de toda a população (BARROS, 2013).

Um outro aspecto que merece atenção é o ciclo de defesa civil teve um grande avanço com a Lei 12.608/12, pois inseriu-se uma nova etapa, a mitigação. Esta nova etapa, como todas as outras, precisa atuar de maneira contínua e

trabalhar nos riscos já existentes para que sejam diminuídos. Cada esfera, seja a União, o Estado ou Município tem papéis a serem cumpridos.

Portanto, o papel da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (COMPDEC) deve ser fortalecido sobremaneira, dentro desta nova perspectiva da PNPDEC, pois é no município que o risco surge e o desastre acontece. A partir de ações cotidianas, é que o órgão municipal pode trabalhar na redução dos riscos. Para que não surjam novos riscos e os já existentes sejam reduzidos, por meio de ações estruturantes e não estruturantes de forma sistemática. Isto pode ser facilitado por meio de articulação de políticas públicas municipais de maneira multissetorial e interinstitucional. A importância do órgão municipal é fundamental, que este faça a articulação das políticas públicas de todos os setores. Atuar para que as comunidades sejam participantes no processo de redução de risco. É indispensável envolvê-las com objetivo de criar maior resiliência a desastres, para que as comunidades cresçam de forma sustentável, responsável e protetiva, tornando-se seguras.

Nesta direção, aponta a Estratégia Internacional para Redução dos Desastres da Organização das Nações Unidas, que foi uma das referências para construção da Lei 12608/12. Desde 2005, o Marco de Ação de Hyogo foi instituído como o instrumento mais importante para a implementação da redução de riscos de desastres que adotaram os estados membros das Nações Unidas. Seu objetivo geral é aumentar a resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres ao alcançar, para o ano de 2015, uma redução considerável das perdas que ocasionaram os desastres, tanto em termos de vidas humanas quanto aos bens sociais, econômicos e ambientais das comunidades e dos países. O Marco de Ação de Hyogo oferece cinco áreas prioritárias para a tomada de decisões, em iguais desafios e meios práticos para aumentar a resiliência das comunidades vulneráveis aos desastres, no contexto do desenvolvimento sustentável. (UNISDR, 2012).

O Marco de Hyogo estabeleceu cinco prioridades de ação e com seus respectivos objetivos estratégicos descritos no quadro 13 a seguir.

Quadro 13 - Prioridades e objetivos estratégicos do Marco de Ação de Hyogo

Prioridade de ação	Objetivos estratégicos
1. Fazer com que a redução de risco a desastres seja uma prioridade	Garantir que a redução de risco de desastres (RRD) seja uma prioridade nacional e local com uma sólida base institucional para sua implementação
2. Conhecer os riscos e tomar medidas	identificar, avaliar e observar de perto os riscos dos desastres, e melhorar os alertas prévios
3. Desenvolver uma maior compreensão e conscientização	Utilizar o conhecimento, a inovação e a educação para criar uma cultura de segurança e resiliência em todos os níveis
4. Reduzir o risco	Reduzir os fatores fundamentais do risco
5. Estar preparado e pronto para atuar	Fortalecer a preparação em desastres para uma resposta eficaz a todo nível

Fonte: Adaptado pelo autor da EIRD 2000

Um bom exemplo da promoção de segurança civil exercida pelo governo é o Japão. Na capital Tóquio, o Centro de Prevenção de Desastres de Tóquio (*The Tokyo Rinkai Prevention Park*) além de ser um centro de operações para desastres, funciona como um local para incentivar o interesse dos cidadãos japoneses e inculcar neles a inteligência, o conhecimento, técnicas, bem como valores de autoajuda e assistência mútua, que contribuirão no processo de preparação para lidar com um desastre real, por meio de uma grande variedade de experiências, estudos e treinamentos. Neste lugar, os cidadãos são treinados para sobreviver 72 horas após um desastre, se necessário, sem a ajuda governamental (SEDEC-RJ, 2012, p.13).

Diferente do nosso país, o Estado japonês prepara o cidadão para sobreviver ao desastre criando nele e no ambiente ao redor a adaptação necessária para se atingir a resiliência.

O modo de tratar os desastres no Japão e em outros países levou o Escritório das Nações Unidas para Redução de Risco de Desastres (UNISDR – sigla em inglês) a publicarem em 2012 um guia para gestores públicos locais com objetivo de apoiar políticas públicas, os processos decisórios e a organização para implantação de atividades de redução de risco de desastres e de resiliência. Nesta publicação, são apresentadas orientações práticas para a compreensão e aplicação dos “Dez passos essenciais para construir cidades resilientes” contextualizando *por que as cidades estão em risco, o que é uma cidade resiliente e porque investir em redução*

de risco e desastres. Todo conteúdo foi elaborado a partir da campanha global 2010-2015 (UNISDR, 2012, p.7,8 e 10).

Este resultado pode ser alcançado por intermédio da construção e execução de planos específicos para o enfrentamento de cada desastre. E é neste caminho que o gestor deve seguir.

Desde o abril de 2013, está sendo elaborado, pelo Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil, o Plano Nacional de Proteção e Defesa Civil, que servirá de referência para que os Estados, o Distrito Federal e Municípios desenvolvam os seus respectivos Planos.

Entretanto, a ausência de um plano nacional estruturado não impede que os entes federados desenvolvam seus planos e ações mais relacionadas com os desastres locais, mesmo porque estes não deixam de acontecer. O Estado de Mato Grosso desenvolveu um plano específico para prevenção, controle e combate a incêndios florestais que será apresentado mais adiante.

4.2 POLÍTICA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - PNMA

Abordando os incêndios florestais sob o viés do meio ambiente, tem-se a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispôs sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), se tornou um marco legal para todas as políticas públicas ambientais brasileiras.

A Política Nacional do Meio Ambiente tem como objetivo tornar efetivo o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, princípio matriz contido no *caput* do artigo 225 da Constituição Federal. E por meio ambiente ecologicamente equilibrado se entende a qualidade ambiental propícia à vida das presentes e das futuras gerações.

O inciso IV do artigo 6º da Lei 12.856/13 que altera o mesmo artigo da Lei 6.938/81 designou como seu órgão executor o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, com a finalidade de executar e fazer executar a política e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

Neste contexto, em 1989 foi criado dentro da estrutura do IBAMA o Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – PREVFOGO, já comentado neste trabalho.

Constata-se, portanto, que nesta área há um planejamento estratégico nacional. No entanto, não é possível atender a toda a demanda por questões econômicas, principalmente relacionadas à dimensão territorial do País. Desta maneira, os demais entes federados, Estado e Município devem agir para prevenir e combater dos incêndios florestais, inclusive integrando este sistema.

4.3 LEI DE CRIMES AMBIENTAIS

Sancionada pelo Presidente da República em 12 de fevereiro de 1998, a Lei 9.605 dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Na sua seção II, que trata de crimes contra a flora, encontram-se dois artigos que possuem relação com os incêndios florestais.

Os artigos 41 e 42 tratam especificamente dos incêndios florestais, e têm no seu texto o que se segue:

Art. 41- Provocar incêndio em mata ou floresta:

Pena - reclusão, de dois a quatro anos, e multa.

Parágrafo único. Se o crime é culposo, a pena é de detenção de seis meses a um ano, e multa.

Art. 42 - Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano:

Pena - detenção de um a três anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Estes artigos definem claramente o incêndio florestal como crime ambiental e prevê as suas respectivas penas.

A Lei estabelece que as pessoas jurídicas ou físicas (incluídas no parágrafo único) devem ser responsabilizadas administrativa, civil e penalmente (BRASIL, 1998, art 2º) nos casos em que a infração seja cometida por decisão de seu representante legal ou contratual, ou de seu órgão colegiado, no interesse ou benefício da sua entidade.

Ou seja, todas as pessoas, seja jurídica ou física, estão sujeitas a punição prevista por esta Lei ao provocar incêndio em mata e floresta, ou fabricar, vender ou soltar balões que da mesma forma possam provocar incêndios.

Seguindo este raciocínio cabe ao Estado, por intermédio de seus agentes, buscar a fundamentação técnico-jurídica (provas) a fim de promover o devido processo de responsabilização.

Soares e Batista (2007, p.171) afirmam que a aplicação da legislação, principalmente nos casos de processo judicial, nem sempre é fácil. E prossegue apontando que primeiro deve-se descobrir a causa, em seguida estabelecer a identidade da pessoa (física ou jurídica) responsável pelo fogo, e por fim provar legalmente o envolvimento desta com o incêndio.

Entretanto, na maioria das vezes, faltam elementos técnicos essenciais para o encaminhamento do processo à justiça. Esta ausência de provas é decorrente da falta de pessoal (especializado) para atuar em campo.

Estes elementos técnicos devem ser colhidos no terreno, logo após o incêndio, por meio de registros fotográficos e de coordenada de geográficas, e principalmente da indispensável perícia técnica.

A ausência desses elementos técnicos impede que o devido processo legal alcance seu resultado que é, em última instância, a apuração da responsabilidade e punição do criminoso.

Dentre outras, esta pode ser a razão pela qual entre 1990 e 2012 das 24 jurisprudências encontradas no Superior Tribunal de Justiça, 16 estavam relacionados com queima de palha de cana-de-açúcar, e apenas 7 com queimadas irregulares (não autorizadas) e somente 1 com incêndio florestal (STJ, 2014).

O fato curioso é que nenhum destes processos teve origem em Mato Grosso, e no mesmo período (entre 1990 e 2012) os satélites do INPE registraram 575.170 focos de calor no Estado.

No Tribunal de Justiça do Mato Grosso consta apenas uma única jurisprudência relacionada com incêndios florestais. Neste processo, julgado em 2008 pela Desembargadora Maria Helena Gargaglione Póvoas, o recurso de apelação cível vinculada à imposição de multa aplicada pelo Estado não foi atendido. Decidiu-se manter a sentença singular mesmo não tendo a comprovação do réu como agente causador do dano (TJMT, 2014).

Apesar desta decisão do tribunal a favor da manutenção da multa, a ausência de provas quanto à origem e identificação do causador do incêndio florestal em

questão pode comprometer todo o processo de responsabilização e a consequente caracterização do suposto agente como criminoso ambiental.

Este fato, notadamente, denota uma deficiência existente no sistema de responsabilização no Estado de Mato Grosso no tocante a apuração da origem e da causa deste incêndio florestal.

Outras duas legislações federais que merecem destaque são: a Portaria nº: 94-N de 9 de julho de 1998, que regulamentou a sistemática de queima controlada estabelecendo critérios necessários para aplicação do fogo em áreas rurais, e o Decreto 2.662, de 8 de julho de 1998, que dispõe sobre medidas a serem implementadas na Amazônia Legal, para monitoramento, prevenção educação ambiental e combate a incêndios florestais. Este último, estabelecido pelo governo federal em virtude do aumento desenfreado dos incêndios florestais na região amazônica conhecida como 'Arco do Desflorestamento' (SOARES E BATISTA, 2007, p.170).

4.4 CÓDIGO FLORESTAL

Uma legislação que interessa a esta pesquisa é o novo Código Florestal aprovado em 2012. Esquecido por 12 anos no Congresso Nacional foi objeto de discussões entre ruralistas e ambientalistas nos dois anos que precederam a sua aprovação.

Talvez, esta seja uma das razões que motivou Bessa Antunes (2013, p.2) afirmar que a Lei 12.651/12, o novo código florestal, foi produzido para ser uma lei geral, mas peca por ser detalhista, minuciosa, excessiva, invadir a autonomia dos estados e municípios e ultrapassa a competência federal estabelecida no artigo 24 da Constituição Federal, que é de produzir leis gerais. E ainda assevera que este problema jurídico em nosso regime federativo tem por função estabelecer os quadros legais e seus contornos que deverão ser observados pelos estados para elaboração de sua legislação específica, a qual deverá atender às realidades locais e regionais (BESSA ANTUNES, 2013, p.29).

Em seu primeiro artigo a Lei 12.651: “estabelece as normas gerais sobre a proteção da vegetação, [...] **o controle e prevenção dos incêndios florestais**, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos”. No seu parágrafo único define como objetivo o **desenvolvimento sustentável** e

enumera quatro princípios, onde no primeiro afirma o compromisso soberano do País, dentre outras coisas, com **a integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras**, no terceiro consagra o compromisso com a **ação governamental de proteção** e uso sustentável de florestas, com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação, e no quarto princípio atribui **responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios**, em colaboração com a **sociedade civil**, na **criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa** e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais. (grifo nosso)

Analisando o parágrafo anterior fica claro que não se alcança desenvolvimento sustentável sem devida proteção da vegetação, sob diversos aspectos, e em especial o controle e prevenção dos incêndios florestais. Para o equilíbrio do sistema climático, torna-se imprescindível a ação governamental de proteção no qual tem responsabilidade todos os entes federados e a sociedade civil, por meio da criação e sustentação de políticas para preservação e restauração da vegetação nativa conforme prevê este Código.

Corroborando para esta questão o artigo 225 da Constituição Federal que impõe ao poder público e à coletividade o dever de defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum essencial à sadia qualidade de vida, para presentes e futuras gerações.

No aspecto dos desastres, cabe destacar que o artigo 3º deste novo Código entende que as atividades e obras da defesa civil são de utilidade pública e que as atividades imprescindíveis à proteção da integridade da vegetação nativa, tais como prevenção, combate e controle do fogo são de interesse social. Portanto, se houver necessidade, alguns regramentos contidos no Código poderão ser quebrados visando à segurança global da população.

Com o objetivo de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, e para compor base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento o Código cria no artigo 29 o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que é obrigatório para toda propriedade rural, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente.

O Cadastro Ambiental Rural é o registro eletrônico de informações espaciais georreferenciadas dos imóveis rurais, com delimitação das áreas de proteção permanente, reserva legal, remanescentes de vegetação nativa, área rural consolidada e áreas de interesse social e de utilidade pública. Seu objetivo é traçar um mapa digital, que serve como base para o diagnóstico ambiental.

Embora Bessa Antunes (2013, p.183) considere que o Cadastro Ambiental Rural é mais um dos inúmeros cadastros que se tentou implantar no Brasil, sendo despropositado que se criem mais cadastros. Atualmente, a tecnologia disponível e o empenho do governo federal, que vem disponibilizando cursos presenciais e pela internet, indicam que este cadastro pode ter êxito.

Este instrumento permitirá que o Estado, por meio de seu órgão do meio ambiente, verifique e acompanhe, com maior precisão, a situação que se encontra e se desenvolve a propriedade rural, sendo de grande utilidade para o acompanhamento da dinâmica rural sob todos os aspectos.

O Mato Grosso possui o Sistema Integrado de Monitoramento e Licenciamento Ambiental (SIMLAM) que é um conjunto de metodologias e ferramentas que tem como objetivo auxiliar a gestão do meio ambiente do estado, onde é possível obter informações detalhadas da propriedade rural semelhante ao Cadastro Ambiental Rural, porém mais completo, pois contém mais exigências.

Numa breve avaliação do setor de cadastro da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, até o final de 2012, das 112.104 propriedades rurais existentes no Estado (IBGE, 2006), 13.414 (11,96%) já estavam inscritas.

O que interessa para este trabalho é que a padronização das informações, bem como a resolução dos problemas fundiários decorrentes da implantação do Cadastro Ambiental Rural, permitirão que o Estado do Mato Grosso saiba qual propriedade está sendo desmatada e tome as medidas legais previstas.

O Cadastro Ambiental Rural inibe o aumento do desmatamento nas propriedades rurais. Em razão deste fato, entre 2008 e 2012 foi possível observar uma redução (significativa) de 68% para a região amazônica no Mato Grosso (AZEVEDO et al., 2014, p.2)

Ainda insere-se neste contexto a possibilidade de incluir futuramente no rol de exigências do cadastro, o Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais,

conforme prevê a Lei Estadual de Segurança Contra Incêndio e Pânico que será comentada ainda neste capítulo.

Quanto à proibição do uso do fogo em vegetação, o artigo 38 do novo Código faz algumas exceções:

I - em locais ou regiões cujas peculiaridades justifiquem o emprego do fogo em práticas agropastoris ou florestais, mediante prévia aprovação do órgão estadual ambiental competente do Sisnama, para cada imóvel rural ou de forma regionalizada, que estabelecerá os critérios de monitoramento e controle;

II - [...]

III - [...]

§ 1º Na situação prevista no inciso I, o órgão estadual ambiental competente do Sisnama exigirá que os estudos demandados para o licenciamento da atividade rural contenham planejamento específico sobre o emprego do fogo e o controle dos incêndios.

§ 2º Exceção-se da proibição constante no caput as práticas de prevenção e combate aos incêndios e as de agricultura de subsistência exercidas pelas populações tradicionais e indígenas.

§ 3º Na apuração da responsabilidade pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares, a autoridade competente para fiscalização e autuação deverá comprovar o nexo de causalidade entre a ação do proprietário ou qualquer preposto e o dano efetivamente causado.

§ 4º É necessário o estabelecimento de nexo causal na verificação das responsabilidades por infração pelo uso irregular do fogo em terras públicas ou particulares.

O artigo 39 estabelece que os órgãos ambientais do SISNAMA, bem como todo e qualquer órgão público ou privado responsável pela gestão de áreas com vegetação nativa ou plantios florestais, deverão elaborar, atualizar e implantar planos de contingência para o combate aos incêndios florestais. Este artigo faz exigência tal qual a doutrina de defesa civil.

O artigo 40 prescreve que o governo federal deverá estabelecer uma Política Nacional de Manejo e Controle de Queimadas, Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, que promova a articulação institucional com vistas na substituição do uso do fogo no meio rural, no controle de queimadas, na prevenção e no combate aos incêndios florestais e no manejo do fogo em áreas naturais protegidas. Afirma, no parágrafo primeiro, que esta Política deverá prever instrumentos para a análise dos impactos das queimadas sobre mudanças climáticas e mudanças no uso da terra, conservação dos ecossistemas, saúde pública e fauna, para subsidiar planos estratégicos de prevenção de incêndios florestais. E assevera, no parágrafo

segundo, que deverá observar cenários de mudanças climáticas e potenciais aumentos de risco de ocorrência de incêndios florestais.

Em outras palavras, a integração governo, sociedade, meio ambiente e clima definirá a Política Nacional que irá tratar sobre os incêndios florestais.

Nesta lógica, o Ministério do Meio Ambiente elaborou Planos de ação para Prevenção e Controle dos Desmatamentos em três biomas: Amazônico (PPCDAm), PPCerrado, e PPCaatinga. Dois destes biomas são encontrados no Mato Grosso. Em 2010, foi apresentado o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas: Cerrado, com metas definidas até 2020, sendo este o único Plano de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais, feito pelo governo federal para um bioma específico.

O artigo 82, do novo Código Florestal estabelece a responsabilidade à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para instituir, adaptar ou reformular, no prazo de seis meses, no âmbito do SISNAMA, instituições florestais ou afins, devidamente aparelhadas para assegurar a plena consecução do Código.

Neste contexto, como o Estado não pode editar normas menos restritivas que a Lei 12.651/12, o Mato Grosso, por meio da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, elaborou, de forma integrada, um plano específico que trata do controle do desmatamento e queimadas, que será abordado na sequência.

4.5 PLANO DE AÇÕES PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO E QUEIMADAS DO MATO GROSSO – PPCDQ/MT

O Estado de Mato Grosso estabeleceu em 2009 o Plano de Ações para Prevenção e Controle dos Desmatamentos e Queimadas, que é um dos instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima, conforme inciso III, artigo 6º (BRASIL, 2009).

Formalmente instituído pelo Decreto Estadual nº: 2.943, de 27 de outubro de 2010, o plano representa um conjunto de ações a serem articuladas no sentido de prevenir e controlar o desmatamento e queimadas no Estado. Sua construção ocorreu com base num processo de consulta à sociedade que perpassa de maneira veemente por questões de sustentabilidade de atividades produtivas rurais. A proposta inicial é que o plano se vestisse de Estado, e não de governo, projetando-

se por diversas (futuras) gestões e estimulando a co-gestão (governo-sociedade-empresariado) dos recursos de forma conjunta. (PPCDQ, 2009, p.7-9)

Dentre as metas estabelecidas pelo Plano estavam:

1. Desmatamento ilegal 'zero', onde propôs-se a eliminação total do desmatamento ilegal (90%); e
2. Projeção quantitativa – esta projeção estabelece a meta para redução do desmatamento considerando o Plano Nacional de Mudanças Climáticas.

O prazo do Plano (PPCDQ) foi de três anos a contar de 2010 (2011 e 2012) sendo em seguida posto em revisão para ajustes, em conformidade com a metodologia preconizada pelo INPE.

Em dezembro de 2012, o Instituto Centro de Vida publicou a avaliação de implementação do Plano onde foram feitos os seguintes apontamentos:

1. A principal meta foi alcançada: Redução de 88% em média do desmatamento na área de floresta amazônica, bem abaixo da meta colocada no plano para o período. Quanto ao bioma Cerrado faltam informações atualizadas para avaliar a extensão da redução;
2. A segunda meta do plano ficou longe de ser atingida: Desmatamento ilegal zero em 2012. Somou-se a isso o aumento da degradação florestal, causada por queimada e exploração florestal predatória.

Para Thuault (2012, p.4) a implementação das ações do Plano (PPCDQ) foi muito parcial. De um total de 121 ações pertencentes aos três eixos do Plano, 13% das ações foram executadas totalmente e 32% foram executadas parcialmente, enquanto 34% não foram executadas e as demais 21% ficaram sem informação.

A avaliação da implementação afirma que todas as ações previstas pelo Plano em termos de infraestrutura, educação, capacitação, controle, descentralização e assistência por queimadas foram implementadas, e destaca a aprovação do projeto “Bombeiros Florestais de Mato Grosso”, em 2012, com um apoio financeiro previsto do Fundo Amazônia, de mais 12 milhões de reais, para a estruturação de uma base descentralizada no município de Sinop.

Entretanto, somente este projeto não atende a toda a demanda do Estado neste quesito, apenas 14 municípios num total de 141 serão contemplados.

A conclusão feita pela avaliação do Instituto Centro Vida é que a recente redução do desmatamento em Mato Grosso não pode ser clara e diretamente

atribuída à implementação do Plano. Com um nível geral baixo de implementação das ações previstas, uma atuação limitada da Comissão Executiva e pouca priorização e coordenação pelo governo de Estado, o plano ainda não conseguiu se estabelecer como catalisador central de ações de redução do desmatamento entre 2009 e 2012. E dentre as recomendações para fortalecer o PPCDQ, como estratégia de Estado, está **a coordenação das ações previstas com as iniciativas federais e municipais relevantes** (grifo nosso).

4.6 SISTEMA DE REDUÇÃO DO DESMATAMENTO E DEGRADAÇÃO FLORESTAL NO MATO GROSSO – REDD+

Outra legislação que se relaciona com incêndios florestais é a Lei 9878, de 07 de janeiro de 2013, que instituiu o Sistema Estadual Redução das Emissões do Desmatamento e da Degradação Florestal (REDD+). Criada a partir da Política Estadual de Mudanças Climáticas consolidou a política ambiental do Estado.

Segundo o Instituto de Pesquisa da Amazônia (IPAM, 2013), o conceito de REDD é fruto de uma parceria entre pesquisadores brasileiros e americanos, basicamente parte da ideia de incluir na contabilidade das emissões de gases do efeito estufa aquelas que são evitadas pela redução do desmatamento e a degradação florestal.

O REDD possibilita aos países que possuem florestas tropicais em seu território receber compensação financeira pela sua manutenção.

Pinto et al. (2009, p.17) afirmam que o conceito ampliado de REDD+ se dá por meio da promoção de incentivos positivos aos países em desenvolvimento tais como: redução das emissões derivadas de desmatamento e degradação das florestas, aumento das reservas florestais de carbono, gestão sustentável das florestas e conservação florestal.

Para o Brasil, o mecanismo REDD+ pode vir a contribuir imensamente para estabelecer um modelo de economia que valorize e defenda a floresta em pé, visto que incluiu na sua definição também atividades de conservação, manejo sustentável das florestas e aumento de seus estoques em países em desenvolvimento. Em outras palavras, o proprietário rural recebe para não derrubar a floresta.

Todavia, inexistente no País lei federal que trata deste assunto. Contudo, alguns estados já trabalharam neste sentido. Atualmente, os estados de Mato Grosso e Acre possuem legislação desta natureza.

Este sistema tem por objetivo promover a redução progressiva, consistente e sustentada das emissões de gases de efeito estufa decorrentes de desmatamento e degradação florestal, bem como a conservação, o manejo florestal sustentável e a manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal, com vistas ao alcance das metas do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado de Mato Grosso, da Política Estadual de Mudanças Climáticas, quando estabelecida, e da Política Nacional de Mudança do Clima e demais legislação pertinente.

O inciso IV do artigo 17 prevê que o fortalecimento dos sistemas de monitoramento, fiscalização e responsabilização do desmatamento, da exploração florestal e das queimadas ilegais podem contribuir para ações de preparação e apoio ao REDD+ conjuntos de atividades desenvolvidas por agentes públicos e privados, necessárias à consecução dos objetivos de REDD+.

O artigo 29 estabelece que o Fundo Estadual de REDD+ será constituído com recursos provenientes de dotações orçamentárias, doações e parcerias de agentes públicos e privados, nacionais e internacionais que visem à redução de emissões por desmatamento e degradação florestal e ao aumento de remoções, bem como com recursos obtidos junto aos mercados de carbono, incluindo a venda pelo Estado de títulos oriundos de reduções de emissões ou aumentos de remoções devidamente registradas, entre outras fontes a serem definidas em regulamento. O parágrafo 2º deste mesmo artigo prevê dentre outras coisas, a realização das ações de preparação e apoio ao REDD+ e elaboração de programas e projeto.

O artigo 32 estabelece a **possibilidade de acordos de cooperação com municípios**, com outros estados e com a União, bem como com instituições públicas e privadas de outros países para implementação dos objetivos do Sistema Estadual de REDD+ (grifo nosso).

Com os recursos advindos principalmente desta Lei, o governo estadual e municipal e a sociedade mato-grossense poderão estruturar ações a fim de contribuir para a proteção do clima do planeta, mitigando as alterações climáticas que têm sido a força motriz dos eventos extremos.

Isto significa que parcerias entre Estado, Município e entes privados podem captar recursos do Fundo REDD+ para desenvolver suas ações, desde que sejam cadastrados os projetos junto a Secretaria Estadual do Meio Ambiente, que é o órgão gestor do sistema.

Caracteriza-se desta forma a viabilidade econômica de um projeto que atenda essas exigências.

4.7 LEI ESTADUAL DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO E PÂNICO

Antes de iniciar esta seção faz-se necessário revisar a missão constitucional do Corpo de Bombeiros Militar, uma vez que é esta Instituição responsável pela aplicação da Lei de Segurança Contra Incêndio e Pânico.

A Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso, Lei Complementar n. 404, de 30 de junho de 2006, estabelece no seu artigo 3º suas competências :

- I - realizar serviços de prevenção e extinção de incêndio;*
- II – [...]*
- III - executar as atividades de defesa civil do Estado, dentro de sua área de competência no Sistema Estadual de Defesa Civil;*
- IV - estudar, analisar, exercer e fiscalizar todo o serviço de segurança contra incêndio e pânico no Estado;*
- V – [...]*
- VI - executar perícias de incêndios, relacionadas com sua competência;*
- VII – [...]*
- VIII - desempenhar atividades educativas de prevenção de incêndio, pânico coletivo e de proteção ao meio ambiente;*
- IX - realizar serviços de prevenção e extinção de incêndios florestais visando à proteção do meio ambiente, na esfera de sua competência;*
- X – [...]*
- XI – [...]*

A fim de cumprir o inciso IV grifado acima no dia 30 de junho de 2005 foi instituída a Lei 8.399 - Legislação de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Estado de Mato Grosso, que dispõe sobre as medidas de segurança contra incêndio e pânico nas edificações, instalações e locais de risco, atendendo ao previsto no art. 144, § 5º, da Constituição Federal, no art. 82 da Constituição Estadual e ao disposto na Lei Complementar nº 32, de 10 de outubro de 1994.

Foram constituídos pelo artigo 2º da Lei os seguintes objetivos:

*I - fixar os critérios **mínimos** de segurança necessários à prevenção e proteção contra incêndio e pânico no Estado de Mato Grosso;*

II – [...]

III - impedir e dificultar a propagação do incêndio, reduzindo danos ao meio ambiente e ao patrimônio;

IV - proporcionar meios de controle e extinção do incêndio; e

V – [...]

(grifo nosso)

O artigo 3º da Lei definiu que as especificações referentes à proteção contra incêndio e pânico serão feitas através de normas técnicas do corpo de bombeiros (NTCB) devendo ser editadas pelo Comandante Geral e publicadas no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso.

A competência para aplicação desta Lei foi definida no artigo 4º. onde estabelece que a Diretoria de Segurança Contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso deverá a qualquer tempo, planejar, pesquisar, periciar, analisar Processos de Segurança Contra Incêndio e Pânico (PSCIP), aprovar, exigir e vistoriar as edificações e locais de uso público e privado, atividades, instalações e equipamentos de prevenção e proteção contra incêndio e pânico no território estadual, usando, quando a situação assim o exigir, o poder de polícia para notificar, multar, interditar ou embargar os bens, se necessário, podendo para tanto cobrar taxas de serviços correspondentes para execução destas atividades, bem como aplicar penalidades pecuniárias conforme a presente lei e demais normativos vigentes. Atendendo o que trata os incisos IV e IX do artigo 3º da Lei Complementar n. 404, Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso, refere-se a proteção ao meio ambiente, que na lei de segurança contra incêndio e pânico foi contemplada pelo artigo 34 com o seguinte texto:

As áreas públicas e privadas de terra selvagem tais como florestas, área de proteção ambiental, reflorestamento e unidades de conservação, deverão possuir medidas de proteção contra incêndio apropriadas para os riscos, dimensionadas em Processo de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal (PPCIF) prevendo vias de fácil acesso, materiais de combate a incêndio, aceiros, torres de observação, mananciais, pessoal treinado para combate a incêndios e demais especificações constantes do art. 6º desta lei.

O Corpo de Bombeiros Militar já possui uma Norma Técnica elaborada que trata desta temática. Entretanto a Corporação não dispõe de recursos humanos suficientes para aplicá-la, razão pela qual a norma ainda não foi homologada.

Com o Plano de Ações de Prevenção e Controle de Desmatamento e Queimadas (PPCDQ), o Sistema para Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD+) e a Norma Técnica do Corpo de Bombeiros (NTCB) fica claro que o estado de Mato Grosso possui políticas públicas atuais e bastante alinhadas com a plataforma global para redução de risco e desastres estabelecida pela ONU.

Entretanto, torna-se premente estabelecer estas políticas em campo e para operacionalizá-las é indispensável a integração de esforços nos diversos níveis governamentais, estadual e municipal, bem como envolver os setores organizados da sociedade mato-grossense. A brigada municipal mista pretende ser um instrumento prático para aplicação destas políticas.

É inegável que o Brasil, assim como o estado de Mato grosso possui uma legislação forte e bem atualizada sobre a questão dos incêndios florestais e queimadas.

No entanto, face ao reduzido número de agentes e de estrutura adequada que possibilitem o desenvolvimento destas ações no Estado, verificam-se dificuldades em aplicar as Leis que tratam o tema.

Consequentemente, a impunidade motiva os infratores e/ou criminosos a permanecerem manejando o fogo de maneira inconsequente causando incêndios florestais.

Diante disso, faz-se necessário a presença de agentes que possam reduzir e dar resposta a este desastre mitigando os efeitos indesejáveis e maléficos à natureza e aos seres humanos. E sendo a Defesa Civil a instituição legitimada para tratar das ameaças de desastres deve assumir o seu papel integrando esforços em nível estadual e em nível municipal.

5 PROJETO *BRIGADA DO PANTANAL*

Desde 2011, dois municípios têm se destacado no cenário mato-grossense em relação ao enfrentamento dos incêndios florestais, Rosário Oeste e Chapada dos Guimarães. Estes municípios aderiram ao *Projeto Brigada do Pantanal* de iniciativa e coordenação do Corpo de Bombeiros Militar.

Diferente dos projetos desenvolvidos pelas quatro maiores cidades do Estado apresentados no item 3.4.1.5 deste trabalho, o *Projeto Brigada do Pantanal* estabeleceu um novo conceito de enfrentamento aos incêndios florestais a nível municipal baseado na Política Nacional de Proteção e Defesa Civil que será descrito a seguir. Será apresentado apenas o que foi desenvolvido em 2011 em um dos municípios citados.

Neste mesmo ano que foi desenvolvido o referido Projeto, o governo do Estado, Ministério Público Estadual e Municípios haviam estabelecido um pacto para redução das queimadas onde os mesmos se comprometeram a reduzir no mínimo 65% dos índices de focos de calor em relação ao ano de 2010.

Então, a Corporação Bombeiro Militar na intenção de ampliar sua força de combate decidiu testar um projeto piloto que permitisse resposta a este evento.

Desse modo, duas premissas foram necessárias para participar deste projeto: o porte do município, que deveria ser pequeno, e ainda, desprovido de Unidade Operacional do Corpo de Bombeiros. Então, o município de Rosário Oeste foi escolhido por atender a essas condições e ainda por ter sido o que mais registrou focos de calor na região metropolitana em 2010.

O escopo do Projeto consistiu na parceria firmada entre Estado, representado pelo Corpo de Bombeiros Militar, Município, representado pela prefeitura de Rosário Oeste, as (duas) empresas privadas de reflorestamento (Floresteca) e de mineração (Inducal), e o Sindicato Rural do município. Esta parceria permitiu a formação de uma brigada mista de combate a incêndio florestal e funcionou durante os três meses do período proibitivo para uso do fogo (ROSAS e BARROSO, no prelo).

Os equipamentos utilizados pela brigada foram: um caminhão pipa com 5.000 litros d'água e um trator para tracionar um tanque com 2.000 litros para acessar os locais mais difíceis (fornecido pela prefeitura), equipamentos de combate ao incêndio florestal (adquirido e fornecido pelas empresas privadas). As instalações, a estruturação da base (camas, utensílios domésticos, telefone e computador), e a

alimentação dos integrantes Brigada do Pantanal Rosário Oeste foram disponibilizadas pela prefeitura. E ao Corpo de Bombeiros coube o treinamento dos brigadistas contratados pelo município, a expertise e o comando nas operações de combates, as atividades de prevenção (palestras *in loco* e orientação à população, via rádio), bem como o registro do boletim de ocorrência na delegacia local.

Esta brigada mista foi integrada por uma guarnição reduzida, formada por 8 homens, sendo 2 bombeiros militares e 6 brigadistas municipais. A Brigada do Pantanal Rosário Oeste operou ininterruptamente nos 105 dias do período estabelecido no projeto, atendendo as ocorrências das 08h às 18h. A escala de serviço adotada foi 12x12 horas, sendo 1 bombeiro militar e 6 brigadistas de serviço por dia atendendo as ocorrências em campo. O outro Bombeiro Militar permanecia na base para promover o suporte necessário às operações. O acionamento da brigada foi realizado de três formas: via telefone fixo amplamente divulgado pela rádio aberta da cidade, via número de emergência 190 da Polícia Militar e ainda, pessoalmente, na base instalada na praça central do município.

Após realizado o combate, o comandante da brigada (Bombeiro Militar) registrava os fatos por meio dos Boletins de Ocorrência na delegacia de polícia civil local, que por sua vez encaminhava-os à Delegacia Especializada do Meio Ambiente com todas as informações necessárias para a instauração do devido processo administrativo e criminal. Neste registro, constavam: ficha de registro do fogo elaborada pelo Corpo de Bombeiros Militar, fotos do incêndio florestal, coordenadas geográficas, dados do proprietário, da área queimada e informações das testemunhas.

Desta feita, pela primeira vez no âmbito da resposta, tornou-se possível aos órgãos competentes do meio ambiente apurar os responsáveis, uma vez que estes documentos apresentados pela brigada mista que compunham ao boletim de ocorrência, forneceram elementos suficiente para a fundamentação devido processo para responsabilização.

Além desta rotina, quando a brigada mista não estava combatendo os incêndios, seus integrantes visitavam escolas, associações, cooperativas, para ministrar palestras, e frequentemente, participavam de programas de rádio (meio de comunicação mais eficiente da região, pois abrangia a área urbana e rural) a fim de alertar preventivamente à população sobre os riscos de uso do fogo naquele período

e os procedimentos em caso de incêndio. Todos os alertas sobre ocorrência de incêndios florestais da área eram fornecidos diariamente à Brigada do Pantanal Rosário Oeste via internet ou via telefone pelo Centro Integrado Multi-Agências de Coordenação Operacional – CIMAN, sediado em Cuiabá.

Quando os incêndios florestais no município alcançavam proporções que a brigada mista não tinha condições de enfrentamento, solicitava-se apoio, via CIMAN, de outras guarnições que estavam baseadas na sede do 2º Batalhão de Bombeiros Militar localizado em Várzea Grande.

Os investimentos públicos e privados feitos pelos parceiros para estruturação da brigada mista encontram-se no quadro 14.

Quadro 14- Investimento do projeto *Brigada do Pantanal Rosário Oeste*

Parceiro	Elemento de despesa	Valor em Reais
Prefeitura	Salário brigadistas, uniformes, combustível e veículos para o combate, alojamento e alimentação da brigada	22.603,00
Empresas	Equipamentos individuais e coletivo para o combate e propaganda	5.880,00
Bombeiros	Treinamento, gerenciamento e comando das ações de prevenção e combate	26.910,00
Total de investimento		55.890,00

Fonte: ROSAS E BARROSO (no prelo)

A meta estabelecida pelo pacto para redução das queimadas para 2011 foi atingida e superada. No quadro 15, verifica-se o resultado obtido pela atuação da brigada na redução dos índices de focos de calor registrados para o mesmo período.

Quadro 15 – Focos de calor registrados pelos satélites do INPE em Rosário Oeste

Ano	de 01/08 a 15/10	Redução
2010	3733	-
2011	192	94,85%

Fonte: ROSAS E BARROSO (no prelo)

A presença ininterrupta da brigada durante os 105 dias do período proibitivo, proporcionou também a realização de outras atividades preventivas e orientativas, que não fosse resposta aos incêndios. Quando não havia combate, o tempo livre era utilizado para realizar outras atividades que estão relacionadas no quadro 16.

Quadro 16 - Atividades realizadas pela Brigada do Pantanal Rosário Oeste

Atividades	2010	2011
Palestras realizadas	Não houve	5
Combates	Não houve	18
Boletins de Ocorrência registrados	Não houve	18
Entrevistas no rádio	Não houve	65
Orientação comunitária	Não houve	20
Total		126

Fonte: ROSAS e BARROSO (no prelo)

Rosas e Barroso (no prelo) destacam que a integração de esforços do setor público e privado, quanto à aplicação de recursos financeiros para o projeto, foram relativamente pequenos em relação aos resultados alcançados. E reiteram que se faz necessária a ampliação e o aperfeiçoamento deste projeto, envolvendo amplamente a sociedade e um número maior de entes privados, com o objetivo de desenvolver todas as ações de defesa civil, onde a abordagem do problema seja sistêmica, priorizando as ações preventivas relacionadas à minimização dos incêndios florestais.

5.1 COMO OS MUNICÍPIOS ENFRENTAM OS INCÊNDIOS FLORESTAIS

Conforme relatado neste trabalho, os municípios mato-grossenses são majoritariamente de pequeno porte e desprovido de unidade do Corpo de Bombeiros. Partindo deste cenário, buscou-se saber quais medidas as prefeituras adotam para enfrentar os incêndios florestais.

Neste raciocínio, foi aplicado um questionário a cada uma das 141 prefeituras mato-grossenses, a fim de coletar informações sobre o objeto de estudo na busca do entendimento da realidade destes municípios em relação à Defesa Civil e aos Incêndios Florestais, sob o ponto de vista dos seus atuais gestores com o objetivo de avaliar, essencialmente, duas questões:

1. Como se encontra o respectivo órgão de defesa civil (COMPDEC), seus integrantes e qual é o tratamento dispensado pela gestão municipal perante os incêndios florestais;
2. Quais municípios têm interesse em estabelecer parceira com o Estado a fim de desenvolver projeto para enfrentar os incêndios florestais, similar ao *Brigada do Pantanal Rosário Oeste*.

Anterior ao encaminhamento dos questionários às prefeituras realizou-se um pré-teste junto a Bombeiros Militares que estiveram à frente de órgãos de defesa civil em municípios do Estado do Rio de Janeiro e do Amapá. Neste pré-teste foram observados os pressupostos de fidedignidade, validade e operatividade.

Assim sendo, os questionários foram enviados às prefeituras pelo correio visando obter especificamente as seguintes informações: medir sobre conhecimento da Lei 12.608/12, que estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e sua aplicação no âmbito municipal, quanto à existência, capacitação e atuação das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil (COMPDECs), e em particular a questão dos incêndios florestais. Fora ainda apresentado, de maneira sucinta, o projeto piloto *Brigada do Pantanal* e perguntado acerca do interesse de cada prefeitura em firmar parceria (convênio) junto à Defesa Civil Estadual e Corpo de Bombeiros Militar para desenvolver este projeto no respectivo município.

O questionário foi composto por 13 perguntas fechadas, abertas e múltipla escolha, referem-se ao período de 2009 a 2012, e encontra-se no apêndice.

5.2 RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO

Do universo pesquisado composto pelos 141 municípios do Estado de Mato Grosso, 48 responderam à pesquisa, ou seja, 34 %, conforme mostra a figura 4. Este resultado acima da média é considerado satisfatório, pois representa a realidade. Segundo Lakatos e Marconi (2008, p.201), os questionários expedidos pelo pesquisador alcançam 25% de devolução.



Figura 4 – Questionário respondido pelas prefeituras mato-grossenses

A primeira pergunta tratou da Lei 12.608/12 que estabelece a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC). Nesta, 31 prefeituras afirmaram que conhecem a Lei e 17 que a desconhecem, conforme a figura 5.

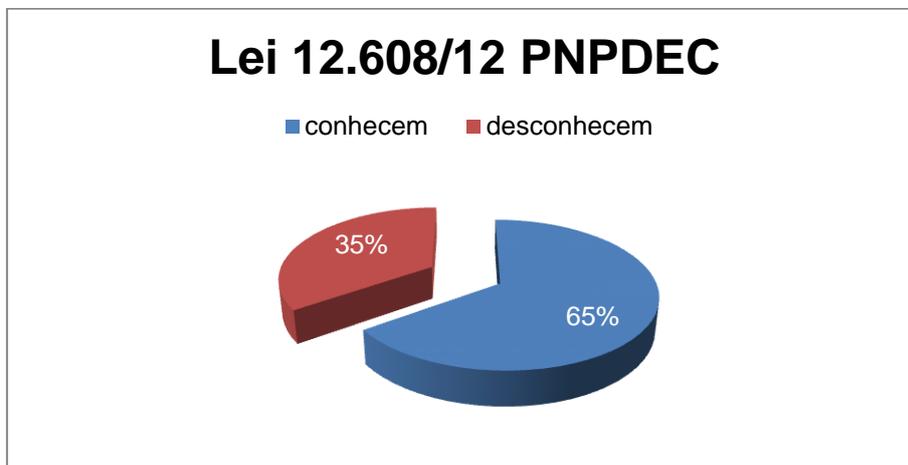


Figura 5 – Gestores municipais que conhecem a Lei 12.608/12

As respostas obtidas por esta pergunta são preocupantes e demonstram que pouco mais de 1/3 dos gestores municipais sequer conhecem a Lei 12.608/12. Verificada esta situação, torna-se premente uma ação imediata da Defesa Civil Estadual para suprir esta deficiência que pode comprometer, no Mato Grosso, o funcionamento do Sistema Estadual. Este fato denota claramente a fragilidade do Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Na mesma proporção, encontram-se as COMPDECs, verificada pela segunda pergunta. Sendo 32 ativadas contra 16 não ativadas, conforme figura 6. Esta não ativação das coordenadorias municipais impede que quaisquer ações de proteção e defesa civil possam ser desenvolvidas em nível municipal, e ainda dificulta e atrasa os procedimentos legais previstos em caso de desastre, o que acaba por sobrecarregar o órgão estadual que, na prática, realiza essas ações na busca de resposta rápida no momento do desastre.



Figura 6 – COMPDEC ativadas no Mato Grosso

A terceira pergunta relacionava-se aos coordenadores e agentes municipais de defesa civil, e verificou-se que a maioria nomeada para estes cargos, são servidores da prefeitura e possuem outra função (que é a principal). Este fato é muito comum nos municípios brasileiros e pode comprometer as ações de defesa civil a nível municipal. Desta maneira, as etapas de proteção e defesa civil que devem ser trabalhadas contínua e sistematicamente, ficam prejudicadas por estes agentes não terem exclusividade para desempenhar suas atribuições. A consequência deste problema é que somente no momento do desastre, e quando possível na resposta, é que estes agentes atuam, uma vez que a outra função (principal) na prefeitura não os permite trabalhar preventivamente na mitigação dos desastres. Submetendo a coordenação a uma atitude reativa em desacordo com a doutrina. Segundo a Secretaria Nacional de Defesa Civil (MIN/SEDEC, 2013, p.4) estudos sobre desastres indicam que para cada real investido em prevenção economiza-se de quatro e sete reais no momento pós desastre, isto considerando apenas as perdas materiais. Pode-se afirmar que esta é mais uma fragilidade do sistema estadual. Pelas respostas apresentadas, dos 48 municípios, 30 encontram-se nesta situação, em apenas uma cidade 1 servidor foi nomeado exclusivo para o cargo e os demais enquadra-se em outras situações ou não forneceram resposta, que pode ser visto na figura 7.

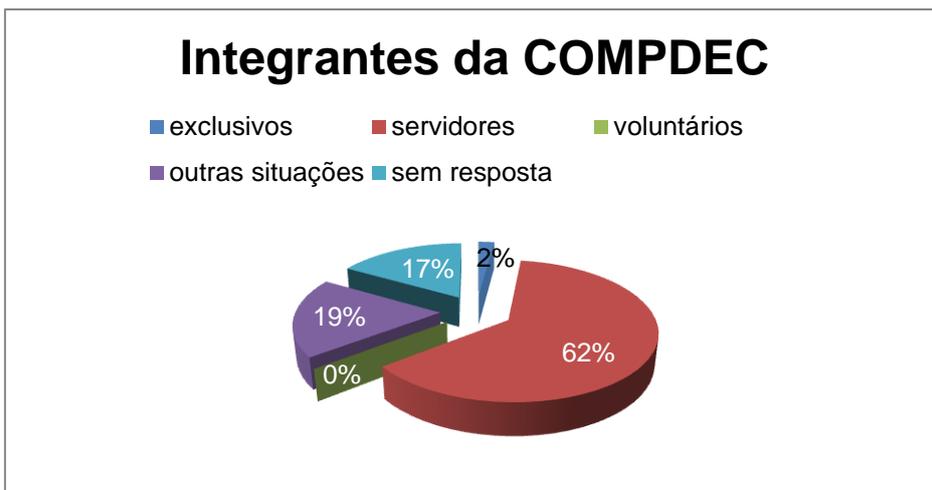


Figura 7 – Origem dos integrantes das COMPDECs

Outro fato gritante que denota a fragilidade do Sistema Estadual diz respeito a capacitação dos integrantes das COMPDECs, verificada na quarta pergunta. No Mato Grosso, dos 48 municípios que responderam ao questionário, 33 não possuem a capacitação mínima para exercerem suas funções e em apenas 11 estes agentes receberam alguma (mínima) qualificação. Os municípios deixaram de responder foram 4. Na figura 8 ilustra as respostas recebidas.



Figura 8 – Capacitação dos integrantes das COMPDECs

Somente por intermédio da capacitação é que se pode ter uma COMPDEC atuante com o mínimo de eficácia. E a quinta pergunta do questionário trata exatamente desta situação. Apenas 14 prefeitos consideram suas COMPDECs atuantes. Os municípios que não responderam foram 4. Destaca-se que este resultado pode não ser a expressão da verdade por ser controverso uma vez que

apenas 11 coordenadorias receberam capacitação. Não obstante, esta é a visão do gestor perante a defesa civil do seu município. O resultado pode ser visto na figura 9.



Figura 9 – Atuação das COMPDECs

Quanto às ações desenvolvidas entre 2009 e 2012 pelas COMPDECs as respostas da pergunta anterior (quinta) demonstram que os prefeitos superestimaram a atuação de suas respectivas coordenadorias. Esta afirmação confirma-se pelas respostas a esta sexta pergunta. Os dados são qualitativos e dentre as prefeituras que responderam ao questionário, 9 realizaram ações de proteção e defesa civil, enquanto 11 responderam que não desenvolveram ações no período. Das 9, somente 1 realizou ações (preventivas) todos os anos. As demais desenvolveram ações (de resposta) somente por terem sido acometidas por algum tipo de desastre, quais sejam: seca, enchente e incêndio florestal. Outras 29 prefeituras não responderam. Pela ausência de resposta deduz-se que não foram realizadas ações no período. Por este resultado confirma-se a inexistência de um trabalho sistêmico preventivo e preparatório para se reduzir desastres de qualquer natureza. A figura 10 apresenta as respostas agrupadas.

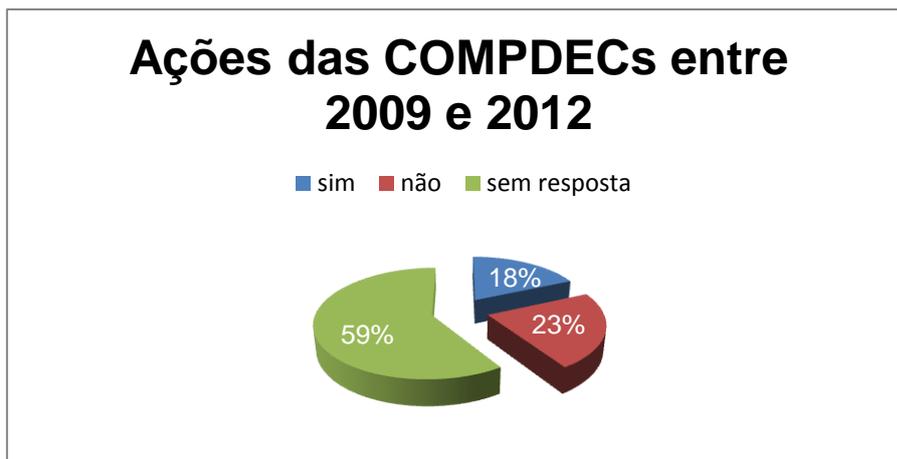


Figura 10 – Ações desenvolvidas pelas COMPDECs 2009 - 2012

Um dos pontos-chave para esta pesquisa foi a sétima pergunta, onde verifica-se se o município já foi acometido por incêndio florestal. Afirmaram positivamente 32, enquanto 16 negativamente, ilustrado pela figura 11.



Figura 11 – Municípios com ocorrência de incêndio florestal

Pode-se afirmar que as respostas recebidas à sétima questão pacificam a discussão em torno do problema dos incêndios florestais no Mato Grosso. A partir deste ponto o questionário busca identificar como o gestor municipal tem enfrentado este problema.

A doutrina de defesa civil preconiza a confecção de planos de contingência para cada tipo de desastre que porventura possa ocorrer em determinado local.

No entanto, em resposta a oitava pergunta, somente 5 municípios afirmaram ter os referidos planos para lidar com os incêndios florestais. Os demais 43 não os

possuem, conforme mostra a figura 12, o que caracteriza a falta de preparo técnico deste ente federativo para enfrentar este problema.



Figura 12 – Municípios com plano de contingência para incêndios florestais

A nona pergunta refere-se às etapas da proteção e defesa civil para incêndios florestais. Somente 9 municípios informaram que desenvolvem todas as etapas, enquanto 30 não realizam nenhuma delas. O restante de 10 municípios atuam parcialmente. Conforme figura 13.



Figura 13 – Atuação dos municípios nas etapas de prevenção, preparação, resposta e reconstrução.

No décimo questionamento, 13 municípios informaram que as ações de proteção e defesa civil para incêndio florestal são incorporadas ao planejamento municipal e 35 informaram que não adotam este procedimento, conforme ilustra a figura 14.



Figura 14 – Municípios que incorporam as ações de proteção e defesa civil para incêndio florestal ao planejamento

Na décima primeira pergunta, dos 48 municípios que responderam o questionário, 25 informaram ter recebido apoio de outros órgãos (CBMMT, Defesa Civil Estadual, SEMA, PREVFOGO) pelo menos uma vez entre 2009 e 2012, para realizar trabalhos relacionados com incêndio florestal. Os demais 23 municípios informaram que não foram contemplados no período. Estas respostas mostram a atuação, muito modesta, dos órgãos (federais e estaduais) que possuem competência legal e técnica para trabalhar incêndio florestal, seja, prevenção, preparação, resposta ou reconstrução e pode ser visualizado na figura 15.



Figura 15 – Municípios que receberam apoio de outros órgãos

A décima segunda pergunta trata dos trabalhos realizados por estes órgãos externos. Os gestores municipais avaliaram que 3 foram ótimo, 12 muito bom, 6 bom, 3 regular e 1 insuficiente, como pode ser visto na figura 16.



Figura 16 – Avaliação do trabalho de outros órgãos

Finalizando o questionário, a décima terceira pergunta é considerada o ponto fulcral desta pesquisa onde se verificou o interesse das prefeituras em estabelecer uma parceria (convênio) com a Defesa Civil Estadual e o Corpo de Bombeiros Militar a fim de operacionalizar uma Brigada Municipal Mista de prevenção e combate a incêndios florestais similar ao projeto *Brigadas do Pantanal*, durante os 3 meses do período crítico para enfrentamento dos incêndios no município, objeto do estudo proposto para esta pesquisa. Do total dos questionários respondidos, 33 municípios sinalizaram positivamente e 13 negativamente. Dois municípios alegaram falta de recurso apesar de manifestar interesse na parceria, que pode ser visto na figura 17.

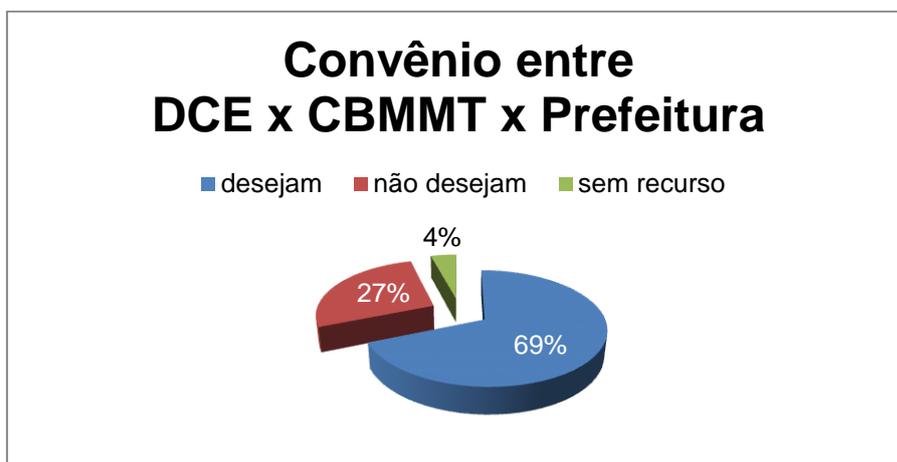


Figura 17 – Interesse dos municípios em estabelecer parceria

Este resultado demonstra claramente a necessidade de se estabelecer parceria entre os entes federativos, que se traduza em integração de esforços para reduzir e dar resposta aos incêndios florestais no Mato Grosso. E os atuais gestores municipais mostraram interesse nesta parceria. Estabelecendo a integração, entre estado e municípios nas ações de proteção e defesa civil para incêndio florestal, o

Estado de Mato Grosso estará em consonância com o que prescreve a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

6 CONCLUSÃO

Pelo que foi abordado neste trabalho verificou-se que o estado de Mato Grosso possui instrumentos legítimos para atuar no enfrentamento aos incêndios florestais, seja pela existência de órgãos governamentais que possuem atribuições específicas com este fim, seja pela ampla legislação que ampara todas as ações de suas agências nesta temática.

Entretanto, verificou-se que os órgãos governamentais que atuam na prevenção, controle e combate dos incêndios florestais possuem limitações de recursos humanos, materiais e orçamentários. Estas limitações são evidenciadas pelos indicadores apresentados por estes órgãos confrontados com os altos índices de focos de calor registrados pelo INPE no território mato-grossense, ratificado ainda pela a visão dos respectivos gestores destes segmentos.

Por esta razão, nos últimos anos, o estado do Mato Grosso vem utilizando como estratégia para obter melhores resultados, a integração das diversas agências, sobretudo estaduais, que tem atribuições correlatas, tendo como referência o Plano de Ações para Prevenir e Combater o Desmatamento e as Queimadas, e o Comitê de Gestão do Fogo.

Não se pode negar a necessidade de ampliar e fortalecer esta integração junto às demais esferas dos governos municipal e federal, buscando as contrapartidas necessárias e possíveis conforme prevê a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil.

Neste contexto, dentre todos os outros órgãos governamentais, a Defesa Civil emerge como o mais vocacionado para realizar esta articulação.

Contudo, ainda inexistente um instrumento que seja capaz de atuar em campo, próximo à comunidade rural, onde, conhecendo suas demandas e dificuldades se possa elaborar propostas ou soluções locais viáveis a fim de mitigar esta ameaça de desastre. Um instrumento que coloque em prática o que está previsto em Lei, o que se estuda na academia, o que se delibera nas reuniões e o que se planeja nessas instituições afins. Um instrumento, enfim, que seja viável técnica, econômica e politicamente. Com este instrumento, pragmático, pretende-se trabalhar o problema como um todo e não apenas um sintoma, desenvolvendo todas as etapas previstas na Política Nacional.

Outro fato observado no decorrer do trabalho, diz respeito às informações disponíveis nas agências. Estas se apresentam fragmentadas, incompletas e insuficientes, dificultando um diagnóstico preciso para o entendimento do problema e a sua real dimensão. A segmentação e a descentralização destas informações, assim como a ausência de um padrão para registro dos incêndios florestais no Mato Grosso contribuem para nebulosidade do tema, impedindo uma visão clara dos gestores para tratar esta questão.

Percebe-se, claramente, que o Estado e o Município não envidam esforços conjuntos para a mitigação dos incêndios florestais, salvo duas exceções desenvolvidas pelo Projeto *Brigada do Pantanal*. Da mesma maneira, não se envolve permanentemente a sociedade civil organizada ou as entidades de classes como sindicatos e associações de produtores rurais para buscar melhores práticas (alternativas) a fim de evitar os incêndios.

Como o estado de Mato Grosso possui dimensões continentais, e é formado, na sua grande maioria, por municípios de pequeno porte, geralmente, com o orçamento limitado, faz-se necessário que se integrem esforços no mesmo sentido, diminuindo custos e compartilhando responsabilidades na medida de suas possibilidades.

Deve-se também envolver neste enfrentamento o empreendedor rural, um dos principais atores deste cenário, uma vez que os incêndios florestais podem causar danos materiais que se traduzem em prejuízos.

Nesta lógica, o modelo apresentado no capítulo 5 desta dissertação – *Brigada do Pantanal* – caracteriza-se como o instrumento que viabilize a consolidação da Política Estadual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais. As ações e os resultados apresentados pela primeira versão do projeto foram satisfatórios, mas podem e devem ser aperfeiçoados e adaptados de acordo com a realidade das diferentes regiões do Estado, pois cada bioma encontrado no Mato Grosso requer uma maneira distinta de enfrentamento.

Faz-se necessário, portanto, que a Superintendência Estadual de Defesa Civil elabore um programa específico para este fim e o aprove junto ao governo do Mato Grosso.

Desse modo, por intermédio da Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil, o gestor público poderá estabelecer convênio com o Estado e parceria

com empresas privadas do município, para implantar as brigadas municipais mistas de prevenção, controle e combate a incêndios florestais. O objetivo principal é que estas brigadas deixem de ser sazonais, como funciona atualmente nos municípios citados, e tornem-se permanentes para que possa trabalhar todas as etapas previstas na doutrina de Defesa Civil: prevenção, mitigação, preparação, resposta e reconstrução.

Outra ferramenta indispensável para auxiliar na redução e facilitar a resposta aos incêndios florestais é a aplicação do instrumento de comando e controle criado com esta finalidade, qual seja, a Norma Técnica do Corpo de Bombeiros que possibilita exigir dos produtores rurais o respectivo Plano de Prevenção e Controle de Incêndios Florestais da sua propriedade. Esta norma foi elaborada em 2012, porém ainda aguarda homologação do Comandante Geral do Corpo de Bombeiros Militar por não ser possível sua aplicação pela Corporação devido à deficiência de efetivo para atender a demanda que será gerada a partir da sua publicação.

Assim sendo, os municípios que aderirem ao Programa das Brigadas Municipais Mistas, terão como foco de trabalho a implementação desta norma preventiva em toda a sua amplitude, que será o fundamento para a proteção florestal.

Futuramente, com a operação da brigada mista poderá se conhecer de perto os problemas do município e propor soluções antes inimagináveis. Estando próximo da comunidade, vivenciando o dia a dia e conhecendo de perto seus problemas os agentes de defesa civil estarão mais aptos a encontrar alternativas viáveis para mitigar os incêndios florestais. Poderá, igualmente, e pela primeira vez, se estabelecer o registro correto e completo deste tipo de evento, realizar a perícia técnica de todos os incêndios, bem como fazer o registro e dar encaminhamento ao devido processo administrativo, civil e penal às esferas judiciais para fins de responsabilização. Com a brigada municipal mista, pretende-se estabelecer a célula (primeira resposta) onde estará alicerçado todo o Sistema de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais do Mato Grosso. Desta forma, pretende-se padronizar e centralizar as informações referentes aos incêndios florestais no âmbito da Defesa Civil Estadual atendendo à Política Nacional.

Além disso, sendo a brigada municipal mista permanente, outros trabalhos poderão ser desenvolvidos frente as demais ameaças de desastres, seguindo o que

preconiza as recomendações da Organização das Nações Unidas contidas no Marco de Ação de Hyogo. Ou seja, estudando outras ameaças de desastre, que não sejam incêndios florestais, e que possam atingir o município, estabelecendo prioridade na redução de risco no seu âmbito, conhecendo estes riscos e tomando medidas visando desenvolver uma maior compreensão e conscientização de toda a população a fim de reduzi-lo, preparando-a e deixando-a pronta para atuar, quando for necessário.

Neste contexto, torna-se indispensável que a Superintendência Estadual de Defesa Civil assuma o papel de protagonista deste programa, sobretudo frente à coordenação de todas as ações junto aos demais órgãos governamentais ou não. Estabelecendo a metodologia de trabalho, viabilizando financeira e politicamente o programa, captando recursos, fomentando estudos técnicos, promovendo a capacitação, firmando convênios e consórcios intermunicipais, enfim, cumprindo o que prevê a legislação brasileira nesta seara.

Este estudo possibilita, ainda, um breve diagnóstico do Sistema Estadual de Defesa Civil a partir do qual se apontam duas recomendações no enfrentamento dos incêndios florestais.

A primeira refere-se aos pontos a melhorar na gestão de Defesa Civil em todo o Estado.

A segunda recomendação refere-se especificamente às ações que a Defesa Civil Estadual deve desencadear para a implementação do Programa *Brigada Municipal Mista* nos municípios mato-grossenses que se interessem na parceria.

Dessa forma, atendendo ao primeiro apontamento enumera-se a seguir as ações, assim como as razões, que a Superintendência de Defesa Civil deve realizar para fortalecer o Sistema Estadual no âmbito municipal.

1. Difundir a Política Nacional junto às prefeituras mato-grossenses, pois 35% afirmaram não conhecer a Lei 12.608/12;
2. Estimular a instalação das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil, considerando 33% não estão ativadas;
3. Incentivar a contratação de servidores que possam atuar exclusivamente no órgão municipal de defesa civil, pois apenas 2% dos municípios encontram-se nesta situação;

4. Promover capacitação sistemática dos integrantes das Coordenadorias, considerando que somente 13% receberam algum tipo de treinamento;
5. Estimular a atuação das Coordenadorias frente às ações de proteção e defesa civil previstas na Política Nacional, pois apenas 28% foram consideradas atuantes e 18% realizaram efetivamente alguma dessas ações;
6. Assessorar as Coordenadorias na elaboração do Plano de Contingências para Incêndios Florestais, considerando que 67% dos municípios informaram a ocorrência de incêndios florestais em seu território, no entanto, somente 10% afirmaram possuir um Plano para este fim;
7. Estimular as Coordenadorias a realizar todas as ações de proteção e defesa civil (prevenção, preparação, mitigação, resposta e reconstrução) em relação aos incêndios florestais, pois apenas 18% afirmaram atuar sistematicamente e 73% não as possuem incorporadas ao seu planejamento; e,
8. Viabilizar a parceria, Estado, Município e Empresas privadas, conforme modelo apresentado no Projeto *Brigadas do Pantanal*, considerando que 73% dos gestores manifestaram interesse.

Quanto ao segundo apontamento, enumeram-se as ações que iluminam o caminho que a Defesa Civil Estadual deverá percorrer na elaboração de um Programa de Estado para se implementar as Brigadas Municipais Mistas nos municípios mato-grossenses.

Antes, porém, este programa deve ser apreciado pelo governo do Estado para homologação e aprovação.

1. Criação de uma matriz de responsabilidades bem definida onde Estado e Município possam celebrar um convênio, que ambas as partes se comprometam, dentro das suas possibilidades a estruturar, custear e manter a brigada municipal mista, integrada por bombeiros militares e agentes de defesa civil concursado ou contratado pela prefeitura exclusivo para este fim;
2. Planejamento da ativação e estruturação das Coordenadorias Municipais de Proteção e Defesa Civil junto aos municípios interessados na parceria;

3. Celebração de uma cooperação técnica com o Corpo de Bombeiros a fim de distribuir Bombeiros Militar para integrar e chefiar as brigadas municipais mistas conforme demanda dos municípios, condicionada a aprovação prévia pelo governo do Estado de incremento do efetivo conforme planejamento a ser realizado pela Corporação;
4. Capacitação dos integrantes das brigadas municipais mistas em proteção e defesa civil com ênfase em prevenção e controle de incêndios florestais;
5. Pesquisa e busca de parceiros junto a entidades privadas, organizações não governamentais, entidades de classe, sindicatos e correlatos da sociedade civil local para adesão e auxílio na manutenção das brigadas municipais mistas.

Esta lista não esgota as ações que precisam ser pormenorizadas à medida que forem estabelecidos os convênios com as prefeituras e parcerias com as empresas e entidades de classe, respeitando-se as particularidades de seus integrantes.

Conclui-se, então, que as brigadas municipais mistas serão a base que permitirá o fortalecimento do Sistema de Defesa Civil e a consolidação do Sistema de Prevenção e Combate aos Incêndios florestais no Mato Grosso.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes de finalizar este trabalho, contudo, deve-se avaliar as possibilidades de implementação de um Programa de Estado com esta envergadura, analisando sua viabilidade sob os aspectos técnico, financeiro e político.

Considerando o aspecto técnico, não resta dúvida de que este Programa seja viável, uma vez que o conhecimento disponível atualmente no meio acadêmico, sobretudo, as experiências práticas aplicadas em outros países, bem como nas instituições mato-grossenses venha viabilizar esta iniciativa.

Sob o ponto de vista financeiro, verifica-se algumas possibilidades de captação de recursos junto a fundos não reembolsáveis, a exemplo do Fundo Amazônia, que tem fundamentação no Sistema REDD+, já legitimado no Mato Grosso em fase de regulamentação.

O Estado já captou deste fundo mais de R\$ 47 milhões com os projetos *Bombeiros Florestais* em 2011 e *Mato Grosso Sustentável em 2013*. E segundo o BNDES, não há impedimento para encaminhamento de novas cartas consultas, desde que seja feito preferencialmente pelo ente Estado. No entanto, para que isto ocorra, faz-se necessário o dimensionamento prévio do um Programa no âmbito estadual. Contudo, este deve ser precedido da assinatura de convênios junto aos municípios interessados conforme já relatado. Este dimensionamento permitirá definir o escopo, a abrangência e a quantificação dos recursos necessários para sua implantação. Sugere-se que o encaminhamento da carta consulta seja via Superintendência Estadual de Defesa Civil.

Outra fonte de recursos é o Fundo Estadual do Meio Ambiente, que tem como o objetivo de financiar, dentre outras coisas a implementação de ações visando a defesa do meio ambiente.

Após a captação do recurso junto ao Fundo Amazônia ou ao Fundo Estadual do Meio Ambiente necessário para estruturação do Programa, deve-se pensar no fomento para a sua manutenção.

Uma das fontes de recursos financeiros possíveis para a perenização deste sistema é a arrecadação por meio da taxa de incêndio, já prevista em Lei Estadual, originada por ocasião da submissão pelo produtor rural do respectivo Plano de Prevenção e Combate a Incêndio Florestal à análise e vistoria técnica do Corpo de Bombeiros.

Considerando todas as propriedades rurais existentes no Estado, a previsão inicial de arrecadação aproxima-se de R\$ 72 milhões anuais. Valor suficiente para custear a manutenção do sistema e cobrir a folha de pagamento dos Bombeiros Militares e agentes de defesa civil (brigadistas) de todos os municípios mato-grossenses onde for implementado o Programa *Brigadas Municipais Mistas*.

Não se pode esquecer, contudo, que no estado de Mato Grosso há um recurso destinado a compensar financeiramente os municípios que possuem restrições de uso do solo de seus territórios por conterem Áreas Indígenas e Unidades de Conservação, bem como da necessidade da estruturação de instrumentos alternativos de políticas públicas para a conservação ambiental. Este recurso é o ICMS ecológico, e como as Brigadas Municipais Mistas visam a conservação ambiental, o gestor municipal pode fazer uso deste recurso. Em 2009, o Estado repassou mais de 53 milhões de reais aos 86 municípios que fazem jus ao ICMS ecológico. Esta fonte pode ser utilizada para manutenção do Programa.

Portanto, considerando estas quatro fontes de fomento verifica-se a viabilidade financeira para estruturar o Programa proposto, via recursos do Fundo Amazônia e ou Fundo Estadual do Meio Ambiente, e mantê-lo em funcionamento, via Taxa de Incêndio (TACIN/ NTCB/PPCIF) e ICMS ecológico.

Entretanto, para que este estudo materialize-se, uma condição essencial deve ser atendida - a viabilidade política. Neste aspecto há que se ponderar acerca dos interesses dos atores sociais envolvidos: Governo, Sociedade e Mercado. Num sistema democrático representativo, o Governo é o legitimado pelos demais para buscar o bem estar da coletividade.

Portanto, a decisão para desenvolver este Programa incumbe-se a duas esferas governamentais. Então, sob o aspecto político, ocorre uma dicotomia visto que envolve dois entes federativos: o Estado e o Município.

Embora a pesquisa de campo aponte que 73% dos atuais gestores municipais tem interesse em estabelecer a parceria com o Estado, este último ente federativo ainda não foi consultado e sua contrapartida inicial é o incremento do efetivo de bombeiros militares necessário para integrar as brigadas municipais mistas.

É certo e notório que o efetivo atual do Corpo de Bombeiros Militar não atende a demanda para integrar um Programa desta envergadura. Razão pela qual

sem o incremento do efetivo atual da Corporação, torna-se inviável qualquer tentativa de se implementar o instrumento desenhado neste trabalho.

Entretanto, um fator preponderante deve ser considerado na decisão do Governo do Estado, pois, não haverá necessidade de se aumentar o efetivo previsto (3.995 homens) já fixado em Lei. Sendo apenas exigido o completamento do efetivo previsto do Corpo de Bombeiros para estruturar o Programa.

Obviamente, este completamento se dará à medida que sejam estabelecidos os convênios com os municípios interessados.

Desta forma, a decisão para criar o Programa Brigadas Municipais Mistas para se fundar um Sistema de Prevenção, Controle e Combate a Incêndio Florestal cabe tão somente ao chefe do executivo estadual, governador.

Vale destacar que estes novos integrantes da Corporação que farão parte e serão os chefes ou comandantes das (futuras) brigadas municipais mistas, são bombeiros militares com a respectiva formação técnica. Portanto, além do trabalho preventivo em proteção e defesa civil, estarão em condições de atender as ocorrências emergenciais típicas de bombeiros nos municípios pequenos.

O Mato Grosso possui 115 municípios com até 20 mil habitantes. Em municípios de pequeno porte, a aplicação da Lei de Segurança Contra Incêndio e Pânico que preconiza a prevenção estrutural para área urbana tem maior efetividade, pois pode facilmente atingir 100% das edificações urbanas. Em decorrência deste fato, diminui-se o volume e o potencial destruidor dos sinistros permitindo o atendimento destes com menos recursos humanos e materiais.

Logo, a brigada municipal mista, mesmo com efetivo de bombeiros reduzido (mínimo 8 Bombeiros Militar) e com o reforço dos brigadistas, poderá ser acionada nas emergências consideradas cotidianas (a exemplo, vazamento de gás, pequenos incêndios, etc), salvaguardando vidas e patrimônio da população.

Com este argumento, acredita-se que os futuros governantes do Estado se interessem pela implantação do Programa Brigadas Municipais Mistas, tanto quanto os atuais gestores municipais, em razão da ampliação dos serviços de emergência de bombeiros militar para todo o Estado. Isto contribui sobremaneira para promoção da segurança humana e redução dos custos de seguro patrimonial.

Antes de finalizar este trabalho, contudo, deve-se ressaltar que os incêndios florestais não reconhecem nenhuma propriedade ou limites jurisdicionais instituídos,

nem mesmos as questões complexas de sua gestão. E a cada época de estiagem que se aproxima, ano após ano, este evento ocorre no Mato Grosso previsível e sistematicamente causando os mais diversos danos.

Cabe, portanto ao homem, o principal agente causador, preparar as instituições por ele criadas para lhe proporcionar mais conforto e segurança, para dar uma resposta à altura das ameaças que este evento adverso impõe à sociedade.

Talvez em nenhum lugar a prática da cooperação interinstitucional seja tão necessária, prevalente e eficaz como na comunidade dos incêndios florestais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, Joaquim Castro. **Competências e autonomia dos municípios na nova Constituição**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2001. 1ª. Edição 2001. 2ª tiragem. 130p

ALMEIDA, José Ribamar. **Perícia ambiental, judicial e securitária: Impacto, dano e passivo ambiental**. Colaboradores: Afonso Rodrigues de Aquino, Ângelo José Consoni, Denize Dias de Carvalho, Elida Séguin e Fred Mandilovich. Rio de Janeiro: Thex Ed, 2006. 448 p.

AZEVEDO, A. et al. **Cadastro ambiental rural e sua influência na dinâmica do desmatamento na Amazônia legal**. Boletim da Amazônia em pauta, nº: 3. Brasília: IPAM, 2014. 16 p

BARROS, Airton Bodstein. **Complexas relações interinstitucionais**. Curso de pós-graduação '*Stricto sensu*' mestrado profissional em defesa e segurança civil. UFF: Niterói, 2013. (notas de aula do dia 23/08/2013)

BARROS, Airton Bodstein; BARROS, Angela Maria Abreu de. **Gestão de riscos no contexto do desenvolvimento sustentável**. In: Gestão de natureza pública e sustentabilidade. Editores: Arlindo Philippi Jr, Carlos Alberto Cioce Sampaio e Valdir Fernandes. Curitiba: Editora Manole, 2012. 685-721. 1132 p. Disponível em <http://www.defesacivil.uff.br/images/documentos/Artigos/Livro%20Gesto%20e%20Sustentabilidade%20-%20Cap.%2024.pdf> acesso em 20/09/2014 as 0910h.

BARROSO, Paulo André da Silva. **Projeto de prevenção e combate a incêndios florestais em áreas rurais no estado de Mato Grosso – Norma Técnica da Lei 8.399/05**. Rio de Janeiro, 2012. 96f. Monografia (Curso Superior de Bombeiro Militar) Escola Superior de Comando Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2010. 384p.

BESSA ANTUNES, Paulo de. **Comentários ao Novo Código Florestal: Lei 12.651/12, atualizado de acordo com a Lei 12.727/12**. São Paulo: Ed Atlas, 2013. 345 p

BLM. **Bureau of Land and Management**. Master's research [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <barroso@cbm.mt.gov.br> em: 10/04/2014.

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Lei nº: 6.938, de 31 de agosto de 1981 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL. **Constituição Federal Brasileira**. CFB, de 05 de outubro de 1988.

BRASIL. **Lei de Crimes Ambientais**. Lei nº: 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências

BRASIL. **ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 1991 – 2010: volume Mato Grosso**/ Centro Universitário de Estudos e Pesquisa sobre Desastres. Florianópolis: CEPED UFSC, 2011. 61 p.

BRASIL(a). **Política Nacional de Proteção e Defesa Civil**. Lei 12.608, de 11 de abril de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil, dispõe do sobre o SINPDEC, e o COMPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres e dá outras providências.

BRASIL(b). **Novo Código Florestal**. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL(c). **ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 1991 – 2010: volume Brasil**/ Centro Universitário de Estudos e Pesquisa sobre Desastres. Florianópolis: CEPED UFSC, 2012. 94 p.

BRASIL(d). **Instrução Normativa n: 1, de 24 de agosto de 2012**. 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.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. **Glossário de defesa civil, estudo de riscos e medicina dos desastres**. Ministério do planejamento e orçamento. Departamento Nacional de Defesa Civil. 2ª ed. Brasília: Imprensa Nacional, 1998. 173p.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. **Manual dos desastres: desastres naturais**. Volume 1. Ministério da integração nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Brasília: Imprensa Nacional, 2003. 174p.

CASTRO, Antônio Luiz Coimbra. **Segurança global da população**. Ministério de Integração Nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. Brasília: Imprensa Nacional, 2007. 65 p.

CBMERJ. **Manual de combate a incêndio florestal**. BM-3 - Estado Maior Geral: Rio de Janeiro, 1985. 72pp.

CBMPR. **Manual de prevenção combate a incêndios florestais**. 3ªed. revisada. Curitiba: CBMPR, 2010. 179pp.

CEPED/UFSC. **Capacitação básica em proteção e defesa civil**. Textos: Janaína Furtado, Marcos Oliveira, Maria Cristina Dantas, Pedro Paulo Souza, Regina

Panceri. 5ª. ed. Florianópolis: CEPED/UFSC, 2014, 157p. Disponível em <http://www.mi.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=7414b05c-790e-455c-9ae6-029e1a2173c7&groupId=10157> acesso em 13/05/2014 as 1150h.

CIANCIULLI, Pedro Luiz. **Incêndios florestais: prevenção e combate**. São Paulo: Nobel, 1981. 167p.

Ciência P. **NASA coloca 2012 entre os dez anos mais quentes desde 1880**. Disponível em <<http://www.publico.pt/ecosfera/noticia/nasa-coloca-2012-entre-os-dez-anos-mais-quentes-desde-1880-1580884>> Acesso em 16/09/2013 às 1555h

CIMAN-MT. **Relatório do período proibitivo 2012: Ações integradas de monitoramento e combate aos incêndios florestais no Mato Grosso**. CIMAN-MT: Cuiabá, 2012. 43p.

CONAF. **Ocurrencia y dano de incêndios forestales nacional consolidado temporadas 1985-2013**. Gerencia manejo del fuego, estadísticas – julio 2013. Corporacion Nacional Forestal: Chile, 2013. Disponível em <<http://www.conaf.cl/incendios-forestales/incendios-forestales-en-chile/estadisticas-historicas/>> acesso em 27/5/2014 as 1010h.

DCMT. **Atribuições da defesa civil**. Disponível em http://www.vicegovernadoria.mt.gov.br/defesa_civil.html acesso em 03/06/2014 as 0940h.

DEMA. **Resposta de questionário aplicado à DEMA**. [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <pauloasbarroso@hotmail.com> em: 30/05/2014.

DE SOUZA, Agnaldo Pereira. **Informações sobre SUF/ SEMA** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <pauloasbarroso@hotmail.com> em: 07/02/2014.

EIRD. **Estratégia Internacional para Redução de Desastres**. Nações Unidas: Genebra, 2000. Disponível em <http://www.integracao.gov.br/cidadesresilientes/pdf/mah_ptb_brochura.pdf> acessado em 27/06/2013 às 1130h

EM-DAT/ CRED. **The international disaster database. Center for research on the epidemiology of disasters**. Disaster List. Disponível em <www.emdat.be/disaster-list> Acesso em 02/12/2013 às 1655h

EURONEWS. **Sítio de notícias da Europa e do mundo**. 2013. Disponível em <<http://pt.euronews.com/2013/07/01/eua-19-bombeiros-mortos-em-combate-a-fogo-florestal/>> Acesso em 15/07/2013 às 1949h

FUNDO AMAZÔNIA. **Projeto Bombeiros Florestais do Mato Grosso**. Disponível em <http://www.fundoamazonia.gov.br/FundoAmazonia/fam/site_pt/Esquerdo/Projetos_Apoiados/Lista_Projetos/CBMMT> acesso em 05/05/2014 às 1710h

GASPARINI, Diógenes. **Direito administrativo**. Atualizada por Fabricio Mota. São Paulo: Editora Saraiva, 2012. 17ª. Edição. 1180p

GFMC. **Status of the Global Wildland Fire Network and the Regional Wildland Fire Networks**. Global Fire Monitoring Center. Global Wildland Fire Network. UNISDR Wildland Fire Advisory Group. ENECE/ FAO Team of Specialists on Forest Fire. Germany: GFMC, 2012. 33p. Disponível em <http://www.fire.uni-freiburg.de/GlobalNetworks/GWFN-Status.pdf> acesso em 03/04/2014 às 0915h

HALTENHOFF, Herbert. **Community-based fire management meeting**. Fire management working paper. Forestry Department. Food and Agriculture of the United Nations. Rome: FAO, 2013. (8-9)141 p

HALTENHOFF, Hebert. **Informações sobre o relatório de incêndios florestais 2012** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <pauloasbarroso@hotmail.com> em: 03/04/2014.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/estadosat/temas.php?sigla=mt&tema=censoagro>> acesso em 14/05/2014 as 1245h

IBGE. **Atlas do Censo Demográfico 2010**. Disponível em <<http://censo2010.ibge.gov.br/apps/atlas/>> acesso em 29/04/2014 as 1815h

IBGE. **Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros 2013**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 282p Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municipios/2013/munic2013.pdf> acesso em 15/05/2014 as 1510h

ICMBio. **Apostila para formação de brigadista de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Brasília: MMA, 2010. 87p.

IPAM. **ABC do clima**. 2013. Disponível em <<http://www.ipam.org.br/saiba-mais/abc/mudancaspergunta/Qual-e-o-objetivo-do-Plano-e-da-Politica-Nacional-sobre-Mudanca-do-Clima-criados-no-Brasil-41/31>> acessado em 10/07/13 as 1500h

INPE. **ÍNDICES DE FOCOS DE CALOR** Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>> Acesso em 18/06/2014 às 1835h

JRC. **Forest fires in Europe, Middle East and North Africa 2012**. Joint Research Centre of the European Commission: Italy, 2013. 104 p.

LAGARES, Robson de Oliveira. **Análise da efetividade e eficácia do plano de prevenção e combate a incêndios florestais no Distrito Federal**. Brasília, 2006. 181 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável). Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

LAKATOS, E. M. e MARCONI, M. A. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2003. 311 p.

MACEDO, F. W.; SARDINHA, A. M.; **FOGOS FLORESTAIS**. 1º Vol . 2ª Ed. Lisboa: Publicações Ciência e Vida Ltda, 1993. 430p.

MAMAOT. Direção Nacional para Defesa da Floresta. **Defesa da Floresta Contra Incêndios 2012: Nota informativa**. Lisboa: Autoridade Florestal Nacional, abril, 2012. 4p. Disponível em <<http://www.icnf.pt/portal/florestas/dfci/Resource/doc/sndfci/notainf-sndfci>> acesso em 24/03/2014 às 1500h.

MARENGO, J. A.; NOBRE, C. A.; CHOU, S. C.; TOMASELLA, J.; SAMPAIO, G.; ALVES, L. M.; OBREGON, G. O.; SOARES, W. R.; BETTS, R.; KAY, G. **Riscos das mudanças climáticas no Brasil: análise conjunta Brasil-Reino Unido sobre os impactos das mudanças climáticas e do desmatamento da Amazônia**. Brasil e Inglaterra: SST/INPE e MOHC/UK, 2011. 56p. Disponível em <http://www.pbmc.coppe.ufrj.br/pt/publicacoes/documentos-publicos/item/riscos-das-mudancas-climaticas-no-brasil?category_id=7> acesso em 16/10/2013 às 1810h

MAURANO, Luiz. **Informações sobre o programa de monitoramento de queimadas** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por: <pauloasbarroso@hotmail.com> em: 26/03/2014.

MATO GROSSO. **Política Estadual de Educação Ambiental**. Lei 7.888, de 09 de janeiro de 2003, que dispõe sobre a educação ambiental, a política estadual de educação ambiental e dá outras providências. Disponível em http://www.sema.mt.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=10 acesso em 06/05/2014 as 1200h

MATO GROSSO. **Lei REDD+**. Lei 9.878, de 07 de Janeiro de 2013 que cria o Sistema Estadual de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação, Manejo Florestal Sustentável e Aumento dos Estoques de Carbono Florestal - REDD+ no Estado de Mato Grosso e dá outras providências. Disponível em <<http://www.jusbrasil.com.br/diarios/49614259/doemt-07-01-2013-pg-2>> acesso em 06/05/2014 as 1300h

MATO GROSSO. Lei Complementar n. 404, de 30 de junho de 2010. **Lei de Organização Básica do Corpo de Bombeiros**.

MATO GROSSO. Lei nº 8.399, de 22 de dezembro de 2005. **Lei de Segurança Contra Incêndio e Pânico**.

MATO GROSSO. **Plano de ações para prevenção e controle do desmatamento e queimadas do estado do Mato Grosso**. Cuiabá: SEMA, 2009. 69p.

MATO GROSSO. Plano de ações para prevenção e combate aos incêndios florestais em Mato Grosso 2010. **Relatório de atividades da Defesa Civil de 01 JAN 10 a 31 DEZ 10**. Cuiabá: Casa Civil, 2011a, 52p.

MATO GROSSO. **Histórico da Defesa Civil do Estado de Mato Grosso**. Cuiabá: Casa Militar, 2012. 3 p.

MATO GROSSO. **Relatório de Ação Governamental - Analítico 2012**. Governo do estado. Secretaria de Planejamento. Cuiabá: SEPLAN, 2013 Disponível em <<http://www.repositorio.seplan.mt.gov.br/orcamento/gestao/rag/rag2012/RA2012/HTML/index.html#/38/zoomed>> acesso em 12/05/2014 as 2050h

MEIRELLES, Hely Lopes. **Direito administrativo brasileiro**. Atualizada por Eurico de Andrade Azevedo, Délcio Balestero Aleixo e José Emmanuel Burle Filho. São Paulo: Malheiros Editores, 1990/2003. 28ª. Edição. 792p

MIN/SEDEC. **Relatório de gestão do exercício 2012**. Ministério da Integração nacional. Secretaria Nacional de Defesa Civil. MIN/SEDEC: Brasília, 2013. 127 p.

MIRANDA, Leodete e AMORIM, Leonice. **Mato Grosso: atlas geográfico**. Entrelinhas: Cuiabá, 2000. 40p.

MISSIUNAS, Rafael de Carvalho. **A atividade policial ambiental no Brasil**. Revista Eletrônica Ambiente Jurídico. Disponível em http://ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=8699&revista_caderno=5 acesso em 07/05/2014 às 1445h.

MMA. **Relatório de atividades: PREVFOGO/ 2012**. Instituto Brasileiro do meio Ambiente e Recursos naturais renováveis - IBAMA e Centro Nacional de prevenção e Combate a Incêndio Florestal - PREVFOGO: Brasília, 2012. 24p.

MORAES, Alexandre. **Constituição do Brasil interpretada e legislação constitucional**. 9ª ed. Atlas: São Paulo, 2013. 2480 p

MUTCH, R.W. 2001. **Fire Situation in Brazil**. In: FRA Global Forest Fire Assessment 1990-2000. Forest Resources Assessment Programme, Working Paper 55, p. 468-476. FAO, Rome, 495 p. disponível em <http://www.fire.uni-freiburg.de/programmes/un/fao/Wp55_eng.pdf>acesso em 26/03/2014 às 1700h

NEPSTAD, D. C., MOREIRA, A. G., ALENCAR, A. A. **Floresta em chamas: Origens, impactos e prevenção do fogo na Amazônia**. Brasília: Programa piloto para proteção das florestas tropicais do Brasil, 1999. 202 p.

NIFC. **National Interagencies Fire Center**. Disponível em <<http://www.nifc.gov/>> acesso em 14/04/2014 as 1350h

PINTO, Erika *et al.* **Cartilha: Perguntas e Respostas Sobre Aquecimento Global**. 4ª ed. Belém: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2009. 28 p.

PYNE, S. J. **World fire: the culture of fire on Earth**. University of Washington Press: Washington, 1997. 384p

PYNE, S. J. **Introduction to wildland fire: fire management in the United States**. Awiley-interscience publication: Estados Unidos, 1984. 455p

RAMOS, Paulo Cesar Mendes. **Sistema Nacional de Prevenção e Combate a Incêndios florestais**. Piracicaba: Anais do I Fórum Nacional sobre incêndios florestais. III Reunião conjunta IPEF/ FUPEF/ SIF, 1995. 29-38. 10p disponível em <<http://atividadarural.com.br/artigos/50edf67c3b107.pdf>> Acesso em 15/04/2014 às 1530h

REMADE. **Incêndios causam US\$ 5 bilhões de prejuízo**. Revista da Madeira, ed: 69, fevereiro de 2003. Disponível em <[http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=293&subject=Quemadas&title=Inc%EAandios%20causam%20US\\$%205%20bilh%F5es%20em%20praju%EDzo](http://www.remade.com.br/br/revistadamadeira_materia.php?num=293&subject=Quemadas&title=Inc%EAandios%20causam%20US$%205%20bilh%F5es%20em%20praju%EDzo)> Acesso em 02/12/2013 às 1540h

ROSAS, Reiner Olíbano; BARROSO, Paulo André da Silva. **Recursos públicos e privados para resposta aos Incêndios Florestais no município de Rosário Oeste – um modelo viável para o Estado de Mato Grosso**. In *História e Direito IV- Democracia, Relações econômicas e Sociedade*. Editora PPGSD – UFF. Organização: Edson Alvisi Neves, Gilvan Luiz Hansen e Marisa Machado da Silva. p. 223-248 (no prelo)

SANHUEZA, P. I. **La Prevention y el combate de los incendios forestales en Chile: acciones desarrolladas por la Corporación Nacional de Forestal, CONAF**. 3rd South American Symposium on the Control of Forest Fires: Curitiba, Paraná, Brazil – June 16, 2004. 15p.

SANTOS, George Luiz Pereira. **Gestão em Defesa Civil: ocorrência de eventos extremos**. Monografia (Curso Superior de Bombeiro Militar) Escola Superior de Comando Bombeiro Militar, Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2012. 68p

SEDEC-RJ **Relatório de Viagem Técnica de Estudo do Curso Superior Bombeiro Militar/ CSBM 2012 – Grupo Tóquio/ Japão**. Escola Superior de Comando de Bombeiro Militar. Corpo de Bombeiros Militar do Estado de Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2012. 51p

SOARES, Ronaldo Viana e BATISTA, Antônio Carlos. **Incêndios Florestais: controle, efeito e uso do fogo**. Curitiba: FUPEF, 2007. 250 pp.

SOARES, Ronaldo Viana; BATISTA, Antônio Carlos e NUNES; José Renato Soares. **Incêndios Florestais no Brasil: o estado da arte**. Curitiba: FUPEF, 2009. Viii, 246p.

SILVA, Romildo Gonçalves. **Manual de prevenção e combate aos incêndios florestais**. Brasília: IBAMA, 1998. 79pp.

SISFOGO. **Sistema Nacional de informações sobre fogo**. Centro Nacional de prevenção e Combate aos Incêndios Florestais PREVFOGO. Disponível em <http://siscom.ibama.gov.br/sisfogo/publico.php> Acesso em 05/05/2014 as 1120h

STJ. Superior Tribunal de Justiça. **Jurisprudência relacionada com queimadas irregulares e incêndio florestal**. Disponível em

<http://www.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/toc.jsp?tipo_visualizacao=null&livre=incedio+florestal+ou+queimadas&b=ACOR&thesaurus=JURIDICO> acesso em 19/05/2014 às 1150h

TEIXEIRA, Gustavo Grillo. SOARES-FILHO, Britaldo Silveira. **Simulação de tendência de desmatamento na cabeceira do rio Xingu, Mato Grosso – Brasil.** Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, natal, Brasil, 25-30 abril 2009. INPE, p.5483-5490. Disponível em <<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2008/11.16.17.40/doc/5483-5490.pdf>> acesso em 29/05/2014 às 1110h

THUAULT, Alice. **Avaliação de implementação do Plano de ações para prevenção e controle do desmatamento e queimadas do estado do Mato Grosso.** Cuiabá: ICV, 2012. 35p. Disponível em <<http://www.icv.org.br/site/images/biblioteca/0851332001366310880.pdf>> Acesso em 17/07/2013 às 2310h

TJMT. Tribunal de Justiça do Mato Grosso. **Jurisprudência relacionada com incêndios florestais.** Disponível em <<http://www.tjmt.jus.br/jurisprudencia/>> acesso em 19/05/2014 as 1455h

TRUSDALE, Denny. **Fire Management and Fire Use in the United States: A Short History.** 3rd South American Symposium on the Control of Forest Fires: Curitiba, Paraná, Brazil – June 16, 2004. 11 p.

UNISDR. **Como construir cidades mais resilientes: um guia para gestores públicos locais.** Tradução de: how to make cities more resiliente – a handbook for mayors and local government leaders. Genebra, Suíça: Escritório das Nações Unidas para redução de riscos de desastres, 2012. 97p.

ZAMPARONI, Cleusa A. Gonçalves Pereira. **RISCOS E DESASTRES NATURAIS EM AMBIENTE URBANO: O EXEMPLO DE CUIABÁ/MT** Revista Brasileira de Climatologia. Ano 8 – Vol. 10 – JAN/JUN 2012

APÊNDICE
QUESTIONÁRIO 1 – APLICADO ÀS PREFEITURAS

UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DEFESA E SEGURANÇA CIVIL
MESTRADO PROFISSIONAL EM DEFESA E SEGURANÇA CIVIL

Niterói, RJ, 06 de janeiro de 2014.

Ilmo(a). Sr(a). Prefeito(a) Municipal,

Cumprimentando-o(a) cordialmente, apresento-me: sou Tenente Coronel Bombeiro Militar do Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso, especialista em prevenção e controle de incêndios florestais, atualmente Mestrando em Defesa e Segurança Civil na Universidade Federal Fluminense.

Neste curso, que ora frequento, estou desenvolvendo estudos na área de desastres naturais, mais especificamente, os incêndios florestais.

Para conhecer melhor como atua a defesa civil municipal no âmbito do nosso Estado, e suas ações na área de incêndios florestais, solicito informações importantes que irão contribuir para elaboração do meu trabalho. Estas informações serão obtidas por meio do preenchimento do questionário que segue anexo. Por este motivo peço a gentileza de respondê-lo atentando para a veracidade dos fatos.

É extremamente importante a participação do seu município nesta pesquisa, uma vez que está sendo confeccionada uma proposta com base nas informações prestadas por V.Sa. Por este motivo estamos encaminhando pela segunda vez este questionário às prefeituras que não responderam o primeiro.

Junto a este ofício segue: 1(um) questionário contendo 2 páginas, 1(um) envelope com o endereço para envio do questionário devidamente preenchido por essa prefeitura. Caso não seja possível responder todas as questões, peço a gentileza de informar o motivo (por exemplo: *não possui informação disponível, não foi feito o levantamento*, etc). Em seguida é só remeter as respostas, via correio, para o endereço já impresso no envelope de envio. (Av. Prefeito Dulcídio Cardoso, 3040/ 1402 – Barra da Tijuca – Rio de Janeiro – RJ.

Certo de contar com vosso apoio, agradeço desde já a atenção dispensada e coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos nos e-mails: barroso@cbm.mt.gov.br e pauloasbarroso@hotmail.com e no celular: 21-972686768.

Respeitosamente,

PAULO ANDRÉ DA SILVA BARROSO
Tenente Coronel Bombeiro Militar
Mestrando em Defesa e Segurança Civil

Questionário 1 - Aplicados às prefeituras municipais do estado de Mato Grosso

1. O(A) Sr(a) tem conhecimento do Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC, Lei 12.608/12?
 SIM NÃO

2. O município possui Comissão Municipal de Defesa Civil (COMDEC)?
 SIM NÃO

3. Os integrantes da COMDEC foram nomeados ou designados exclusivos para este cargo, são servidores da prefeitura e exercem outras funções no âmbito municipal ou não são servidores da prefeitura são voluntários?
 NOMEADOS EXCLUSIVOS PARA O CARGO
 SÃO SERVIDORES DA PREFEITURA E EXERCEM OUTRAS FUNÇÕES
 NÃO SÃO SERVIDORES DA PREFEITURA, SÃO VOLUNTÁRIOS
 outras situações _____

4. Os integrantes da COMDEC possuem capacitação na área de defesa e proteção civil?
 SIM NÃO
 Quais? _____

5. A COMDEC é atuante?
 SIM NÃO

6. Quais foram as ações desenvolvidas pela COMDEC nos últimos 4 anos?
 2009 _____
 2010 _____
 2011 _____
 2012 _____

7. O município já foi acometido por incêndios florestais?
 SIM NÃO

8. O município possui um plano de contingência para incêndio florestal?
 SIM NÃO

9. O município atua na prevenção, preparação, reposta e reconstrução do desastre natural incêndio florestal?
 Preparação..... SIM NÃO
 Prevenção..... SIM NÃO
 Resposta..... SIM NÃO
 Reconstrução..... SIM NÃO

10. As ações de proteção e defesa civil para incêndio florestal são incorporadas no planejamento municipal?
 SIM NÃO

11. Este município já participou de algum trabalho relacionado com incêndios florestais desenvolvido pela prefeitura ou outro órgão governamental (IBAMA, SEMA, Defesa Civil, Corpo de Bombeiros) ou não governamental (ONGs)?

() SIM () NÃO

Indique qual(is): _____

12. Se a resposta foi sim para a pergunta anterior informe, do seu ponto de vista qual foi o resultado obtido:

() ótimo () muito bom () bom () regular () insuficiente

Em 2011 foi estabelecida uma cooperação técnica entre o Corpo de Bombeiros Militar do Mato Grosso e a prefeitura de Rosário Oeste para desenvolver o projeto piloto *Brigadas do Pantanal*. Este projeto funcionou por 3 (três) meses, durante o período proibitivo (julho, agosto e setembro) e consistiu em formar uma brigada mista integrada por 2 Bombeiros Militares e 6 brigadistas contratados pelo município para atuar das 08h às 18h na resposta aos incêndios florestais na região. O resultado alcançado foi a redução de 94,5% dos incêndios florestais registrados em relação ao ano anterior. O investimento total da Prefeitura de Rosário Oeste para o projeto foi de R\$ 22.603,00 (vinte e dois mil, seiscentos e três reais) gastos para:

- Pagamento dos salários dos 6 (seis) brigadistas (contratação temporária por 3 meses);
- Disponibilização de uma casa com cozinha com utensílios, alojamento com camas e telefone, que funcionou como base para Brigada do Pantanal;
- Fornecimento de alimentação para os integrantes da Brigada do Pantanal: bombeiros militares e brigadistas;
- Disponibilização de carro pipa para debelar os incêndios ocorridos;

Pergunta-se:

13. Essa prefeitura teria interesse em estabelecer uma cooperação técnica com a Defesa Civil Estadual e Corpo de Bombeiros Militar para desenvolver um projeto similar adequado para esta região?

() SIM () NÃO

Nome completo do responsável pelas respostas:

Função:

E-mail:

Celular:

Local e data:
