



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA POLÍTICA

NATACHA CHABALIN FERRAZ

**QUEIMADAS: AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS  
DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS – O CASO DE MATO  
GROSSO.**

**Recife – PE**

**2013**

**NATACHA CHABALIN FERRAZ**

**QUEIMADAS: AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS  
DE PREVENÇÃO E CONTROLE DE INCÊNDIOS – O CASO DE MATO  
GROSSO.**

Dissertação apresentada à banca examinadora como requisito para obtenção do título de Mestre em Ciência Política, área de concentração: Políticas Públicas, do Programa de Pós-Graduação, Mestrado Interinstitucional, da Universidade Federal de Pernambuco em parceria com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

Orientador: Prof. Dr. Enivaldo Carvalho da Rocha

Co-orientadora: Gabriela Tarouco

**Recife – PE**

**2013**

Catalogação na fonte  
Bibliotecária, Divonete Tenório Ferraz Gominho, CRB4- 985

F381q Ferraz, Natacha Chabalin.

Queimadas: avaliação de políticas públicas ambientais de prevenção e controle de incêndios – caso de Mato Grosso / Natacha Chabalin Ferraz. - O autor, 2013.

98 f. il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Enivaldo Carvalho da Rocha.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CFCH. Programa de Pós-Graduação em Ciência Política, 2013.

Inclui referência e anexos.

1. Ciência Política. 2. Incêndios florestais – Queimada. 3. Política ambiental. 4. Política pública. I. Rocha, Enivaldo Carvalho da (Orientador). II. Título.

320 CDD(22.ed.)

UFPE (BCFCH2013-104)

Ata da Reunião da Comissão Examinadora para julgar a Dissertação da aluna **Natacha Chabalin Ferraz**, intitulada: “**Queimadas: Avaliação de Políticas Públicas Ambientais de Preservação e Controle de incêndios – O Caso de Mato Grosso**”, para obtenção do grau de Mestre em Ciência Política pelo Mestrado Interinstitucional – MINTER UFPE/IFMT.

Às 10 horas do dia 10 de abril de 2013, no Auditório do Instituto Federal do Mato Grosso, instituição conveniada com a Universidade Federal de Pernambuco, reuniram-se os membros da Comissão Examinadora para defesa de Dissertação da Mestranda **Natacha Chabalin Ferraz**, intitulada: “**Queimadas: Avaliação de Políticas Públicas Ambientais de Preservação e Controle de incêndios – O Caso de Mato Grosso**”, para obtenção do grau de Mestre em Ciência Política pelo Mestrado Interinstitucional – MINTER UFPE/IFMT, composta pelos professores doutores: **Enivaldo Carvalho da Rocha (Orientador)**, **Dalson Britto Figueiredo Filho (Examinador Interno)**, **Diego Freitas Rodrigues (Examinador Externo)**. Sob a presidência do primeiro, realizou-se a argüição da candidata Natacha Chabalin Ferraz. Cumpridas todas as disposições regulamentares, a Comissão Examinadora considera a Dissertação **APROVADA**. E nada mais havendo a tratar, eu, Daniel Neto Bandeira, secretário do Programa de Pós-graduação em Ciência Política da Universidade Federal de Pernambuco, lavrei a presente Ata que data e assino com os membros da Comissão Examinadora. Recife, 10 de abril de 2013.

**Daniel Neto Bandeira (Secretário)**

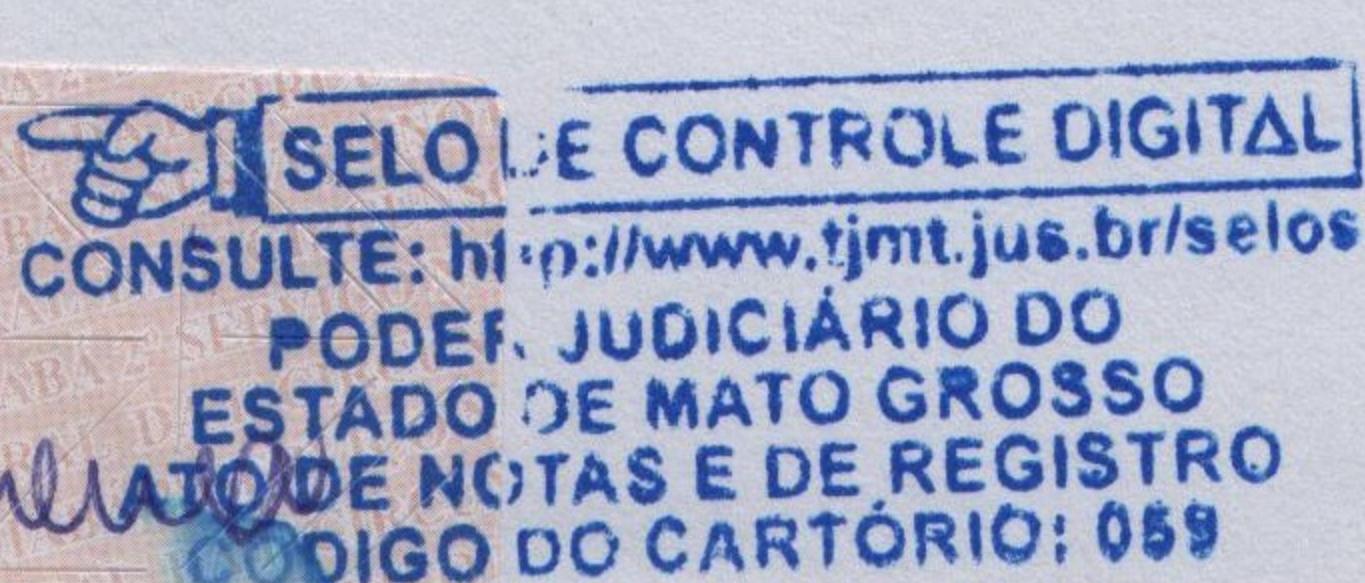
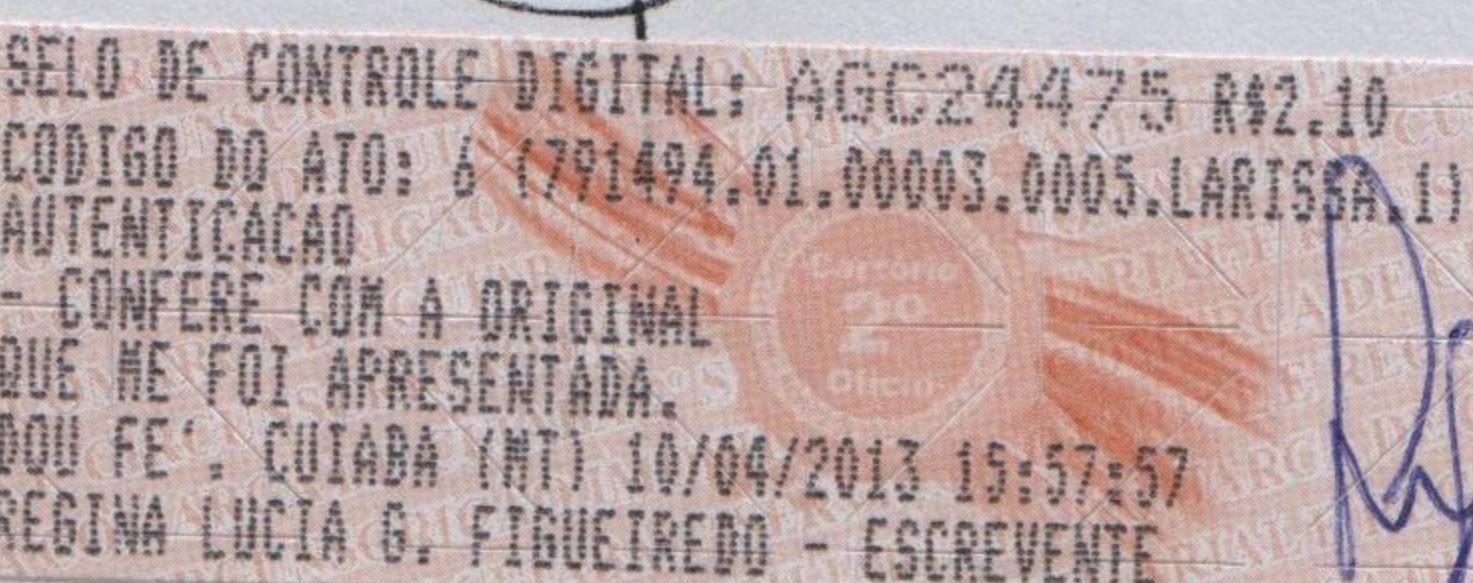
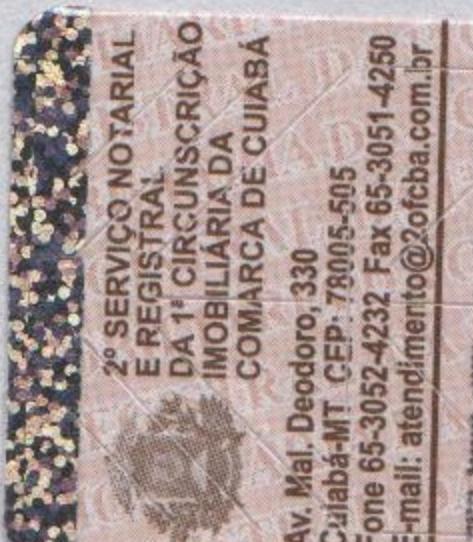


**Profº Dr. Enivaldo Carvalho da Rocha (Orientador)**

**Profº Dr. Dalson Britto Figueiredo Filho (Examinador Interno)**

**Profº Dr. Diego Freitas Rodrigues (Examinador Externo)**

**Natacha Chabalin Ferraz (Aluno)**



## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que sempre me abençoou com a oportunidade de conviver com pessoas maravilhosas (algumas que citarei doravante) que me possibilitaram grandes momentos de amadurecimento e de aprendizado.

Agradeço às instituições que apoiaram a realização desta pesquisa: o IFMT, como financiador, que mais uma vez ensejou mudanças significativas e profundas na minha vida; ao Programa de Pós-graduação em Ciência Política da UFPE, nas pessoas dos professores, por apoiarem (direta ou indiretamente) a realização de projetos como o MINTER, não só incentivando à pesquisa, mas envolvendo-se nesta. Ao corpo administrativo, que nos atenderam com carinho e muito boa vontade, com particular atenção à Sueli, Zezinha, Kezia e Jefferson.

Sou imensamente grata aos professores das disciplinas do mestrado. Com especial estima e consideração à Profa. Gabriela Tarouco, pela paciência, generosidade e ternura ao colaborar com apontamentos teóricos, sugestões e considerações acadêmicas em valiosas conversas, discussões e ensinamentos. Ademais, por acreditar sempre que eu conseguia e poderia fazer mais e melhor. Ao Prof. Dr. Dalson Britto Figueiredo Filho, pelas colaborações e discussões. E ao professor, orientador e amigo Prof. Dr. Enivaldo Rocha, pelo apoio incondicional, por acreditar sempre em mim (mesmo quando eu não acreditava ou estava insegura), pelo carinho, pela atenção, pela paciência (demasiada paciência) e por fazer da sua família (Maria Isabel, Eliane e outros) minha família em minha breve estada em Recife-PE. A vocês – Enivaldo e família – todo meu carinho e gratidão, pois fizeram os momentos de solidão e saudades da família mais amenos e felizes.

Aos meus colegas de turma que compartilharam medos, angústias, inseguranças, mas também alegrias, brincadeiras, realizações e superações. A todo instante ajudando-me a encarar os desafios. Em menção especial, a minha amiga de choros, risos, piadas e confinamento, Dejenana Keila Campos, por toda paciência, generosidade e desvelo maternal. Aos amigos Edna França e Danilo Martins, também pela paciência, companheirismo e momentos gastronômicos e turísticos, que suavizaram o estresse e a autocobrança excessiva. Aos demais, não menos importantes, meu imenso e afetuoso agradecimento.

Aos meus colaboradores, Marcelle Renata Pedroso, por acreditar e comprometer-se com minha proposta e pesquisa, ajudando-me a encontrar pessoas que poderiam me fornecer dados. À Renata Jansons, por me emprestar seus livros sem prazo de entrega e medo. À Ivany Guerra (e Letícia), pela consultoria de assuntos estruturais e de pesquisa. À Crizantina Nunes e Ruth Felix (e Toinha), pela composição e organização operacional do banco de dados. À Naira Resende, pelas tentativas de obter dados quando muitos me dissuadiam. Ao Prof. Dr. Diego de Freitas Rodrigues, por ser o lume e não se assustar com o meu desespero ao buscar por auxílio. Agradeço, também, pela generosidade em compartilhar textos e considerações sobre a questão ambiental, e pela preocupação com minhas angústias acadêmicas. E ao Sr. Edmar Augusto Vieira, servidor da SEPLAN-MT, que explicou e partilhou dados e discussões sobre análises estatísticas, indicadores e programas de maneira tão desprendida e empática, entendendo as dificuldades que envolvem a pesquisa e construção de bancos de dados. A todos, meu eterno agradecimento, contem sempre comigo, assim como pude contar com vocês.

Aos amigos pessoais – seria injusto citar nomes, até porque quem me conhece sabe que não é um título que atribuo com facilidade. Muito obrigada por tudo! Todos foram decisivos no meu fortalecimento emocional, físico e, muitas vezes, até financeiro. Foram verdadeiros anjos tutelares em momentos difíceis e emergenciais, demonstraram com simplicidade e verdade o significado do termo “amizade”.

À razão da minha felicidade, esforço, dedicação e sacrifícios: minha família. Obrigada por tudo, e mais um pouco, pois sei que não medem esforços em me apoiar, além de fazerem de tudo para que minhas pedras sempre fossem mais leves. Em especial, nas pessoas de Alexandre (Vô), Maria (Vó) e Nina (Mãe), meu “tripé de equilíbrio”. Que eu possa retribuir em orgulho todos os investimentos, esforços e sacrifícios. E aos meus sobrinhos Heloíse, Pedro Henrique e Maria Antônia, meus filhos de coração e herdeiros de todas as minhas conquistas. É por vocês que titia tanto estuda, trabalha e sonha. Que o sacrifício de hoje seja um futuro melhor para vocês. A todos vocês, peço perdão pelos excessos, estresse e ausência, que não são justificáveis, porém sei que compreendem esse momento.

Por fim, gostaria de agradecer ao Fábio Rubinho, que sempre esteve ao meu lado, mesmo quando não esteve fisicamente. Nossas trocas de mensagens via *web* e celular nos mantinham próximos e minimizavam nossa saudade. Obrigada pela sua presença discreta, no entanto marcante. Entendo que quando você me dizia “... você vai

conseguir! Você é forte!” tentava manter meu ânimo. Foram todos os momentos alegres e difíceis, foram todas as horas de fuga, de risos, de conversas e de brincadeiras, que fizeram dos poucos momentos ociosos, os meus melhores momentos. Ainda bem que agora eu encontrei você.

Muito obrigada por tudo. A todos, inclusive aos que esqueci por conta da minha memória de passarinho, pois são responsáveis pela realização desse trabalho. Sinto-me infinitamente abençoada por conviver com todos vocês! Saibam que tudo só foi possível e suportável – em alguns momentos – por estar com vocês.

*Se eu tenho medo?  
Tenho uma coleção deles.  
Geralmente os coloco no bolso e os levo comigo.  
Minha coragem vem da certeza de que nem sempre vou acertar, mas em tudo vou  
aprender.*

*(Autor desconhecido)*

## **RESUMO**

Qual o impacto nos resultados de foco de calor pelas políticas públicas ambientais de prevenção e controle de incêndios florestais (queimadas) no Estado de Mato Grosso no recorte temporal de 1999-2011? Ele existe? Quais os fatores que afetam direta ou indiretamente os resultados? Partindo do pressuposto de que o Governo sistematiza suas ações de políticas públicas ambientais com características específicas, e que questões ambientais concorrem com diversas áreas e fatores, esse trabalho tem dois objetivos: (1) inventariar as políticas públicas ambientais de prevenção e controle de queimadas, classificando-as; e (2) estimar quais as variáveis que influenciam os resultados de focos de calor nos municípios do estado de Mato Grosso. Os resultados sugerem que o Governo tem preferências por políticas públicas ambientais regulatórias, de característica comando e controle, que impactam discretamente nos resultados de foco de calor, principalmente no período proibido de estiagem; e que fatores econômicos, institucionais, sociais e ambientais influenciam estatisticamente, com forte significância sobre os resultados dos focos de calor (queimadas). Destacam-se os fatores: IFDM educação 2009, IFDM saúde 2009, aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal de meio ambiente, realização de licenciamento de impacto ambiental e características de classificação em micro e meso regiões.

**Palavras-chave:** Políticas Públicas; Políticas Ambientais; Avaliação; Focos de Calor (Queimadas).

## **ABSTRACT**

How do environmental public policies that fight and control fire in Mato Grosso, from 1999 to 2011, impact the results of heat focuses? What factors directly or indirectly affect these results? Based on the idea that governmental environmental policies have specific characteristics, which may not fit environmental issues, this research has two main goals: (1) surveying public environmental policies that prevent and fight fire; and (2) defining what variables influence the results of heat focuses in Mato Grosso. The results suggest that the government prefers regulatory environmental policies, of command and control, which little impact the results of heat focuses, especially during the drought season. Besides, economic, institutional, social and environmental factors have statistical influence on heat focuses. We highlight the following factors: IFDM education 2009, IDFM health 2009, applications in the last 12 months on municipal funds for the environment, environmental impact licensing and classification in micro or meso regions.

**Keywords:** public policies, environmental policies, assessment, heat focuses (fire)

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Estrutura dos diferentes níveis que afetam as queimadas.....	43
<b>Figura 2:</b> Estrutura dos aspectos das variáveis relacionadas com os resultados das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de incêndios florestais.....	50
<b>Figura 3:</b> Demonstrativo dos municípios em relação ao PIB <i>per capita</i> 2009 e taxa de analfabetismo – identificação dos municípios <i>outliers</i> .....	59
<b>Figura 4:</b> Histograma de frequência do número de queimadas nos municípios.....	55
<b>Figura 5:</b> Box Map da taxa de foco de queimadas em 2000 e 2010 em Mato Grosso...	62

## **LISTA DE GRÁFICOS**

**Gráfico 1:** Demonstrativo anual de investimento em R\$ por Ministério.....47

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Frequência do tipo de variáveis adotadas.....	48
<b>Tabela 2:</b> Frequência do tipo de variáveis adotadas que apresentaram evidência direta nos modelos estatísticos propostos.....	48
<b>Tabela 3:</b> Informações sobre os modelos utilizados.....	52
<b>Tabela 4:</b> Informações sobre os casos.....	53
<b>Tabela 5:</b> Demonstrativo das variáveis e suas influências nos resultados de focos de calor nos municípios de MT nos três modelos propostos.....	56
<b>Tabela 6:</b> Distribuição das características encontradas nos municípios em relação às demais variáveis selecionadas.....	63

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

CODEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CP	Ciência Política
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice Familiar de Desenvolvimento Municipal
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MA	Meio Ambiente
MT	Mato Grosso
ONG	Organização Não Governamental
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNMA	Programa Nacional de Meio Ambiente
PP	Políticas Públicas
PPA	Políticas Públicas Ambientais
SEMA	Secretaria Estadual de Meio Ambiente
SEPLAN	Secretaria Estadual de Planejamento

## SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS

RESUMO

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE GRÁFICOS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

1.INTRODUÇÃO.....	15
2. RELACIONANDO ALGUNS AUTORES: POLÍTICAS PÚBLICAS E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS.....	19
2.1 As Políticas Públicas.....	20
2.2 As Políticas Públicas Ambientais.....	24
3. DINÂMICA ESPECÍFICA DAS QUEIMADAS.....	28
3.1 Informações e conceitos sobre queimadas.....	28
3.2 A avaliação: questões teóricas, considerações do processo e resultados da situação em MT.....	30
3.3 Legislação Ambiental: do internacional ao regional.....	34
4. A CONSTRUÇÃO DE MODELOS ESTATÍSTICOS AVALIATIVOS.....	41
4.1 O norte metodológico e analítico: da abordagem e do método de pesquisa.....	41
4.2 A amostra: percurso para definição do sujeito e critérios.....	44
4.3 As variáveis e suas capacidades explicativas.....	47
4.4 Os procedimentos de estimação dos modelos estatísticos.....	50
4.5 Resultados e discussões.....	52
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS.....	68
ANEXOS.....	73
ANEXO A.....	74
ANEXO B.....	81

## 1. INTRODUÇÃO

Inserido na área de concentração “Políticas Públicas”, os principais objetivos desse trabalho de dissertação de mestrado é descrever como e de que forma o Governo tem proposto ações de prevenção e controle de queimadas em Mato Grosso no período de 1999 a 2011, e analisar quais os indicativos que influenciam os números de focos de calor.

Para que o trabalho fosse desenvolvido consideraram-se duas linhas fundamentais que orientam o estudo: as teorias que envolvem políticas públicas e as características das políticas públicas ambientais. Convém tecer algumas considerações acerca de fatores históricos, políticos, econômicos e sociais que envolvem a constituição institucional do estado de Mato Grosso. Estuda-se ainda as relações entre esses fatores e as políticas públicas de modo geral e, principalmente, às políticas públicas ambientais implementadas em MT. Identificando nas ações ambientais propostas a complexidade de efetivação dos objetivos ao avaliar os resultados alcançados.

Analisa-se os vários autores e abordagens que discutem o significado e os processos do termo “políticas públicas”, enfocando a dificuldade de estabelecer um modelo único e aplicável às diversas áreas – como no caso específico de questões ambientais – e aos sujeitos diversificados sob todos os aspectos (países desenvolvidos e em desenvolvimento, estados e cidades com características ambientais, sociais, econômicas, estruturais, etc., diferentes).

O estudo foi realizado em âmbito estadual e, mais detalhadamente, municipal, tomando como objeto o estado de Mato Grosso. Busca-se colaborar com considerações a respeito das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de queimadas, fazendo da pesquisa em ciência política uma ferramenta para assuntos multidisciplinares.

Desde ano de 2000, Mato Grosso tem registrado anualmente aumento nos focos de calor, e nos últimos anos encabeça o *ranking* dos estados campeões em desmatamento e incêndios florestais (INPE, 2012).

É durante a estação seca – característica dos meses de junho a novembro – que essa situação se agrava, e ocorrem grandes quantidades de incêndios, que provocam uma exposição severa da população à poluição atmosférica, devastam-se grandes áreas florestais, desencadeando problemas de consequências diversas (destruição de cercas, equipamentos, áreas rurais e urbanas, o empobrecimento do solo, etc.).

É nessa constatação empírica que se encontra o cerne problemático da pesquisa, que se propõe a responder: como e de que forma o Governo tem proposto ações de prevenção e controle de incêndios florestais? E quais os indicativos que influenciam no número de focos de calor ao avaliar os resultados?

O reconhecimento das questões ambientais e as modificações causadas pela necessidade de ações, segundo Frey (2000, p.217) surgiu

(...) como uma política setorial peculiar levou a transformações significativas dos arranjos institucionais em todos os níveis de ação estatal. Por outro lado, em consequência de tematização da questão ambiental, novos atores políticos (associações ambientais, institutos de pesquisa ambiental, repartições públicas encarregadas com a preservação ambiental) entraram em cena, transformando e reestruturando o processo político.

Questão específica como a prevenção e controle de queimadas ganharia importância na agenda nacional e estadual como subárea, exigindo ações pontuais que efetivamente provocasse impacto e atingisse o(s) objetivo(s) proposto(s). Ao encontro dessa necessidade, surgem as Políticas Públicas Ambientais de Prevenção e Controle de Queimadas.

O Brasil, com longo histórico de políticas estruturais e econômicas em expansão, provoca a indagação: como e de que forma o Governo iria propor ações que atingissem efetivamente os objetivos?

Não há possibilidade de fazer uma avaliação conclusiva. Ao longo de anos, várias e diversificadas ações têm sido implementadas (pesquisas governamentais e independentes, ações interinstitucionais, institucionalização e modernização de meios de monitoramento, e outros).

Porém, a avaliação, que não ocorre necessariamente ao final da implementação, considerando a teoria do ciclo das políticas públicas, possibilita levantar contribuições acerca das opções estabelecidas, corrigir ações que não atingiram totalmente seus objetivos e finalizar programas/projetos que não se efetivaram.

Considerando tal pressuposto, Mato Grosso – junto a outros estados – que anualmente chama a atenção da mídia, governantes, gestores, população, profissionais diversos, entre outros, por se destacar no monitoramento de focos de calor (pelos Instituições Governamentais e ONG's) como um dos estados que mais possuem incidência de queimadas, a segunda questão busca compreender: como avaliar os impactos ocasionados pelas ações implementadas?

Sob este ponto de vista, tal problema exige dos políticos e gestores governamentais uma visão intersetorial na proposição de políticas públicas para minimizar os efeitos negativos gerados pelos incêndios florestais; pautando-se em

(...) articulação de saberes e experiências no planejamento, realização e na avaliação de ações, com o objetivo de alcançar resultados integrados em situações complexas, visando a um efeito sinérgico (...) (INOJOSA; JUNQUEIRA, 1997 Apud CARVALHO et. al., 2009, p.46).

Estas propostas devem ser

(...) construídas devido à necessidade de pessoas e setores em enfrentar problemas concretos e dependem de produzirem resultados perceptíveis, mesmo que parciais, como forma de promoção e retroalimentação aos participantes (...) (FEUERWERKER; COSTA, 2000 Apud CARVALHO et. al., 2009, p.46).

Em ações voltadas a reduzir e controlar os possíveis conflitos que envolvem interesses diversos (setores da saúde x meio ambiente x desenvolvimento econômico), propiciando ações efetivas que garantam ganhos econômicos reais e redução de gastos públicos desnecessários.

Aspira-se, portanto, que essa pesquisa contribua para o estabelecimento de reflexões a respeito dos resultados obtidos pelas implementações de políticas de prevenção e controle de incêndios florestais tomando como instrumento norteador estudos multidisciplinares que levem em consideração as características peculiares da região e questão envolvida, e lance sobre o objeto de estudo um olhar multidimensional (macro e micro) que possa atender suas necessidades, viabilizar seu processo e atingir resultados.

Como já foi mencionado o eixo central desse estudo é o estado de MT. O trabalho procura descrever as políticas implementadas e os resultados das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de queimadas, entre os anos de 1999 e 2011, nos 141 municípios. Demonstrando os aspectos que impactaram de forma negativa e positiva nos resultados ambientais de monitoramento de focos de calor.

Desse modo, o estudo está desenvolvido em 3 secções. No capítulo 1 relacionamos alguns autores, conceitos *políticas públicas* e *políticas públicas ambientais*, dentro de um debate teórico mais amplo: a complexidade e inviabilidade de utilização de uma única abordagem. No capítulo 2 relacionamos questões ligadas diretamente ao problema – queimadas, avaliação e legislação. E no capítulo 3 traçaremos o percurso metodológico. O

objetivo é justificar teoricamente a tentativa de adaptar um modelo de análise avaliativo dos resultados de um conjunto “N” de casos particulares. Descrevendo o método utilizado empregado na construção do modelo explicativo. Apresenta o desdobramento empírico da seção anterior, a análise de dados e resultados. Estimando os feitos das variáveis independentes sobre a única variável dependente, focos de calor. Por último, apresentaremos as considerações finais da pesquisa.

## **2. RELACIONANDO ALGUNS AUTORES: POLÍTICAS PÚBLICAS E POLÍTICAS PÚBLICAS AMBIENTAIS**

Esta pesquisa propõe-se a investigar as PPA de prevenção e controle de queimadas no estado de MT; e quais os indicativos que influenciam os números de focos de calor. Para atingir o intento, fez-se necessário compreender conceitos e teorias sobre PP.

A respeito das PP, Secchi (2010, p. 2) aponta a mesma como “(...) uma diretriz elaborada para enfrentar um problema público”. Entretanto, sua compreensão, complexidade, extensão e profundidade, exigem esforços maiores que vão além, tornando necessário o confronto do diálogo teórico e da realidade operacional.

Sobre as PP, perpassam várias teorias diferenciadas, que possuem como objetivo compreender e explicar o processo proposto para resolver o problema público. Como por exemplo, a teoria do ciclo da política pública (*policy cycle*), que é uma das muitas, e se apresenta esquematicamente para fins didáticos.

Essa teoria se constitui em fases de identificação do problema, formação da agenda, formulação das alternativas, tomada de decisão, implementação, avaliação e extinção da política pública. Apesar da sua apresentação aparentemente sequenciada, a ordem sugerida é meramente ilustrativa, pois operacionalmente nem sempre uma PP apresentará uma ordem obrigatória, além de poder ocorrer concomitância com outras fases.

Muitas são as pesquisas e trabalhos que vêm sendo desenvolvidos para promover compreensão e debate sobre PP em Ciência Política. Nesse sentido, há pesquisas que versam sobre: a) o conteúdo das PP, que trata do tipo de política pública, sua classificação (LOWI, 1964); b) da dimensão temporal envolvida no processo, as fases envolvidas no ciclo de políticas públicas (LINDBLON, 1959, 1979; KINGDON, 2003; SABATIER; MAZMANIAN, 1980; OLIVEIRA, 2006; WINTER, 2006; COTTA 1998; CARVALHO, 2003; VENDUNG, 2006; VINING e WEIMER, 2006; e outros); c) dimensão espacial, que trata das instituições (FLEY, 2000; MARCH; OLSEN, 1996; FERRERA, 1998; SECCHI, 2010; e outros); d) dos atores envolvidos no processo de políticas públicas (DOWNS, 1967; REGONINI, 2001; COTTA; DELLA PORTA; MORLINO, 2001; SECCHI, 2010; e outros); e, e) dimensão comportamental, que trata dos estilos de políticas públicas (RICHARDSON, GUSTAFSSON; JORDAN, 1982; SUBIRATS, 1989; FUNG, 2006; e outros); e, os desafios

teóricos e metodológicos a respeito da pesquisa de PP (SARAIVA; FERRAREZI, 2006; SARAIVA, 2006; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003; e outros).

Sobre um contexto mais específico e recente como as PPA, cabe ressaltar que o detalhamento e reflexão são grandes, pois a proposição de PPA para preservar e minimizar os impactos e subprodutos ambientais envolvem questões multidimensionais e transversais à ação da administração pública.

O reconhecimento das questões ambientais e as modificações causadas pela necessidade de ações são apontados por Frey (2000, p. 217), que sugere que ao serem provocadas por novos atores políticos (como associações ambientais, instituições de pesquisa ambiental, repartições públicas responsáveis por preservação ambiental e outros), causaram transformações nos arranjos institucionais e processos políticos.

Esse processo de metamorfose, o reconhecimento das questões ambientais e as transformações ao longo do processo, tornou-se outro elemento que também vem sendo pesquisado recentemente (FREY, 2000; CHRISTOPH, 2010; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003; SIMÃO et al, 2010; HANNIGAN, 2009; MAY; LUSTOSA; VINHA, 2003; e outros).

A seguir, apresentaremos a compreensão sobre a PP e PPA que nortearam a pesquisa.

## **2.1 As Políticas Públicas**

Compreender os fenômenos que cercam as PP é um desafio necessário para entender e explicar a natureza da ação político-administrativa do Estado em relação às propostas para solucionar um problema público.

Os estudos sobre PP são alicerçados em vertentes de estudos como a ciência política, sociologia, economia, administração pública, teorias das organizações, engenharia, psicologia social e direito, que para tanto nos últimos anos constituiu com conceituações, teorias, metodologias e modelos de análise com especificidade teórica própria.

Ao refletir sobre a perspectiva da PP como um ramo da CP, entende-se que para a explicação e compreensão de determinadas ações como opção e os desdobramentos das relações estabelecidas através dela, revela-se a essência da natureza da ação político-administrativa do Estado, que tenta satisfazer às necessidades da sociedade com ações promovidas por suas instituições.

As razões principais, segundo Souza (2006, p. 20), para que as PP tornassem mais visíveis sua importância foram: a adoção de medidas de políticas restritivas de gastos, que dominou a

agenda da maioria dos países, principalmente os desenvolvidos; a mudança da visão do papel do Estado, que no pós-guerra exigiu uma postura restritiva de gastos, uma adoção de orçamentos equilibrados entre receitas e despesas e restrições na intervenção do Estado em setores como economia e políticas sociais; e, em destaque, a incapacidade de países em desenvolvimento e de democracia recente, de formarem coalizões políticas capazes de equacionar minimamente o desenho das PP de forma a impulsionar o desenvolvimento econômico e promover a inclusão social de grande parte da população.

A última razão apontada demonstra na sua ideia geral, mesmo na atualidade, o árduo desafio que é propor uma PP com alinhamento econômico, político e social, que seja suficiente para satisfazer uma necessidade ou problema público, do qual, segundo Saraiva; Ferrarezi (2006, p. 175), não se conhecem suficientemente, de forma a evitar que erros se repitam e na previsão de consequências das medidas tomadas.

Numa perspectiva baseada no conteúdo/tipo e na dimensão temporal que envolve o processo, as fases e os ciclos de PP; a determinação do modelo de PP escolhido não seriam garantidas apenas por decisões finais que envolvem o processo legislativo, ou iniciativas de vetos. O que explicaria porque algumas questões/propostas conseguem ser lançadas enquanto outras nunca conseguem adentrar à “janela de oportunidades” (KINGDON, 1995).

Nessa premissa, a tipologia proposta por Lowi (1964) contribui com uma categorização dos tipos de PP, de forma a responder como elas são condicionadas a atender às expectativas e às reações. Segundo o mesmo autor, as PP estariam divididas em quatro tipos: políticas distributivas, políticas redistributivas, políticas regulatórias e políticas constitutivas ou estruturadoras.

Sua concepção é sintetizada da seguinte forma:

Políticas distributivas – aquela que beneficiam um grande número de pessoas, em escala relativamente pequena e com reduzido grau de conflito. [...] políticas redistributivas, que impõem restrições ou perdas a determinados grupos, pelo qual tem um elevado grau de conflito. [...] políticas regulatórias, são as que envolvem a burocracia, grupos de interesse na definição de ordens, proibições e regulamentações constitutivas, sendo que seu grau de conflito vai depender da forma como se configura a política. [...] políticas constitutivas ou estruturadoras ditam as regras do jogo e definem as condições em que se aplicarão as políticas distributivas, redistributivas ou as regulatórias. (GELINSKI; SEIBEL, 2008, p. 229).

Ainda segundo Kingdon (1995), a formulação de uma PP é um conjunto de processos, em que o estabelecimento de uma agenda, a especificação das alternativas, a partir das quais foram feitas a escolha – uma escolha final dentre essas alternativas estabelecidas e a

implementação dessa decisão – não seriam garantias de sucesso entre essas fases e entre as fases.

Ele sugere que identificar um problema de relevância coletiva, inserido em um conflito social e temporal, em uma situação atual, geraria uma expectativa em seus atores de forma a desejar uma situação ideal (dentro do que é possível ou esperado). Identificar um problema, segundo Kingdon (1995), seria uma das formas de adentrar na agenda.

E, assim sendo, é nesse momento que o problema consegue entrar na agenda do governo, que provoca discussões e conflitos, e a especificação das alternativas possíveis para resolver problema será defendida ou excluída pelos atores envolvidos (gestores, especialistas, sociedade, grupos de interesse, e outros).

Por essa razão, variados aspectos devem ser levados em consideração ao analisar uma PP. A construção do formato de determinada política está intimamente ligada à característica específica da sociedade beneficiada, que poderá contribuir com possibilidade de sucesso ou fracasso se, ao confeccioná-la, elementos tão essenciais daquela sociedade forem deixados de lado; pois contribuiriam para a estabilização e eficácia da política, agregando maior número de participantes em grupos de interesse em processos participativos.

Atrelando tais características específicas às fases do ciclo de PP, Saraiva (2006) evidencia que temas complexos e polêmicos encontram dificuldades de se estabelecer, efetivar-se e demonstrar resultados positivos. Exigem complexas, distintas e oportunas negociações a ponto de viabilizar acesso na tramitação de uma fase para outra, e não necessariamente encadeada no fluxo apresentado.

A interação das PP é palco do problema de diversas pesquisas. Além do dilema das diferenças de prioridade em função de urgências e relevâncias, os diferentes setores – econômico, político, social, ambiental e outros – precisam promover ações interinstitucionais de forma a manter um equilíbrio entre eles. Entretanto, vários autores (SARAIVA, 2006; SECCHI, 2010; SILVA; LIMA, 2011; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003 e outros) apontam que aspectos econômicos tendem a ser tratados de forma mais abrangente, impulsionando-os de forma vantajosa em detrimento de outros setores.

Ao lançar um olhar que leve em consideração os atores envolvidos no processo e a dimensão comportamental, que trata dos estilos, a atuação dos gestores favorece ou dificulta o processo de uma PP. Por desempenharem um papel decisivo nas PP, eles possuem destaque, sua atuação na estrutura organizacional e formativa atinge as classes e grupos de interesse, pois emana ou condiciona as principais decisões e a sociedade (SARAIVA, 2006), o que exige estudar não só a PP em si, mas o governo em ação.

Formulada a PP, a implementação esquematicamente como fase seguinte, ocorre posterior a tomada de decisão e antecede a fase avaliativa. Em que as intenções transformam-se em ações concretas em direção ao que foi proposto como objetivo.

Na prática, os programas, projetos e ações devem assumir desenho que atenda a proposição do orçamento público, contextos institucionais e atores políticos; e enfrentar o problema público em questão seria um esforço administrativo de achar meios para os fins estabelecidos.

Sobre a implementação, Sabatier (1986) e Sabatier; Mazmanian (2003) sugerem dois modelos de análise dessa fase: modelo de cima para baixo (*top-down*) e modelo de baixo para cima (*bottom-up*).

O primeiro modelo, de cima para baixo, tem como característica a separação do momento de tomada de decisão e de implementação, e em fases consecutivas. Possui a concepção da separação dos momentos, na qual a tomada de decisão estaria ligada à esfera política (elaboração e decisão da escolha selecionada); e a implementação, à administração (esforços administrativos para achar meios para os fins estabelecidos). Porém, esse modelo é muito criticado, pois uma determinada PP que possua um planejamento com objetivos bem claros e coerentes só falharia se sua implementação (parte operacional do processo) ocorresse por parte de seus agentes.

No segundo modelo proposto, de baixo para cima, é caracterizado pela liberdade que os atores responsáveis pela parte operacional teriam em se organizar e ajustar a implementação da PP. Eles possuem maior participação no processo decisório nas fases da deliberação dos problemas e propostas para o mesmo, e os responsáveis pela decisão legitimariam a prática. A PP é modificável por aqueles que a implementam no cotidiano.

A grande contribuição dos modelos apresentados é o direcionamento que se dará ao analisar a implementação de PP.

Ainda relacionando todas as fases e abordagens que pode ser feita em uma análise de PP, a fase seguinte à implementação é a avaliação. O autor Secchi (2010) considera que é o processo de julgamento, que atribuiria validade à ação pública proposta, e seus resultados, sucesso ou falha na PP colocada em prática. E pode adotar diversos tipos de enfoques, abordagens e tempos.

De maneira geral, a avaliação é a fase onde o processo de implementação e seu desenvolvimento serão examinados com o objetivo de conhecer a PP e seus resultados, e ter como produto o *feedback* do trabalho desenvolvido.

Dada à complexidade da fase avaliação de uma PP e por ser proposta dessa pesquisa, a implementação e as características peculiares de PPA de prevenção e controle de queimadas no estado de MT, e a avaliação de quais os indicativos que influenciam os números de focos de calor, exige-se um diálogo e uma reflexão de maior aprofundamento que será tratado oportunamente em um capítulo específico.

Enfim, as possibilidades de discussão sobre PP podem ser diversas, extensas e inconclusivas. A respeito disso, Kingdon (1995) ressalta que ninguém deve iludir-se de que esta jornada seria fácil, e que ao contrário de muitas áreas de estudo da CP, a PP é uma área particularmente imprecisa.

Sobre isso, diversos autores concordam que os desafios teóricos e metodológicos da pesquisa de PP (SARAIVA; FERRAREZI, 2006; SARAIVA, 2006; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003; e outros) exigem um conjunto amplo, complexo e multidisciplinar que favoreçam e contribuam com o objeto de pesquisa estabelecido.

Muitos outros conceitos e teorias importantes poderiam ser citados, pois propõem outras concepções e aspectos a respeito das fases apresentadas, porém estender a discussão não permitiria extinguir sua complexidade e tão pouco revelar todas as nuances que a área possuiu.

Após essa abordagem geral que forma o constructo desta pesquisa, serão apresentadas algumas teorias específicas que se relacionam com o objeto deste estudo e que colaboraram no desenvolvimento deste trabalho.

## **2.2 As Políticas Públicas Ambientais**

A evolução das políticas públicas ambientais foi impulsionada pelas consequências e precauções que surgiram após a Revolução Industrial a respeito do meio ambiente. Sendo assim, a Revolução Industrial, como processo de mudança tecnológica de impacto no processo produtivo em nível econômico e social, exigiu um olhar diferenciado para o meio ambiente e seu processo de preservação e conservação.

A diversidade e riqueza de trabalhos multidisciplinares a respeito das questões ambientais e do papel do Estado como interventor-mediador das ações são extensas. Hannigan (2009), numa perspectiva sociológica, afirma que a atuação do Estado deve ser equilibrada entre seu papel de facilitador da acumulação de capital e crescimento econômico e seu papel de regulador ambiental.

Ainda nessa perspectiva e segundo o mesmo autor, o tema enfrenta vários paradigmas que competem entre si (ecologia humana, economia política, construcionismo social, realismo crítico, modernização ecológica, teoria da sociedade de risco, justiça ambiental, teoria ator-rede e ecologia política). Além dos paradigmas da multidisciplinariedade do tema, a CP contribuiria com paradigmas específicos da área de PP.

Os autores (FREY, 2000; CHRISTOPH, 2010; LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003; SIMÃO et al, 2010; HANNIGAN, 2009; MAY; LUSTOSA; VINHA, 2003; e outros) são unânimes ao afirmarem que preocupações da atividade política com questões ambientais são recente, e, consequentemente, pesquisas direcionadas à área das PPA.

As PPA surgem como tentativa inicial para controlar e reduzir a ação antrópica (produzida pelo homem) contra o meio ambiente na busca de ganhos econômicos nos países desenvolvidos através da intervenção do Estado para mediar e resolver os conflitos dessa relação.

As questões ambientais são temas de políticas setoriais, que são consideradas conflituosas e complexas, o que reforçaria a inferência de impossibilidade de adotar uma única abordagem para compreender os aspectos a serem adotados de forma a padronizar uma ação ou análise. Pois, a natureza da matéria está ligada a conciliação da manutenção do meio ambiente (de diferentes sociedades e ecossistemas) ao modelo de exploração econômica.

Corroborando com que afirma Saraiva; Ferrarezi (2006, p. 225) sobre a PPA serem agendas extremamente especializadas, a sua entrada no tema das pautas políticas seria dificultada.

A respeito dessa intervenção do Estado, os autores Lustosa, Cánepa; Young (2003, p. 136-137) evidenciam 3 fases com formas e características bem claras nos países desenvolvidos, mas que podem variar nos demais países, que contribuíram para a entrada das questões ambientais na agenda de discussão política.

A primeira fase, que vai de antes do século XIX até antes da 2<sup>a</sup> guerra mundial, apresenta a disputa nos tribunais como principal forma de intervenção do Estado. Em que as vítimas de externalidades negativas ambientais entram contra os agentes poluidores ou devastadores. Ao longo desse período as disputas individuais se tornaram onerosa em termos monetários, quantitativos e em tempo de resolução dos litígios.

A segunda fase, que tem início na década 50, denomina-se comando e controle (*Command and Control Policy*). Tem como característica imposição pelas autoridades ambientais de padrões de emissão incidentes do agente poluidor e a determinação de melhores tecnologias para combater a poluição e cumprir com os padrões estabelecidos.

Isso ocorreu por conta do elevado crescimento das economias ocidentais no pós-guerra, consequentemente da poluição associada, o que exigiu uma intervenção contundente do Estado através de instrumentos vinculados ao direito administrativo.

A terceira fase, que foi chamada de política mista de comando e controle por falta de nome apropriado. Tem como característica a perda de padrões de emissão como meio e fim da atuação do Estado, e utiliza diversas alternativas para o alcance de metas firmadas na sociedade. Em resumo, tem-se a adoção de padrões de qualidade de corpos receptores como metas políticas e a adoção de instrumentos econômicos com o objetivo de estimular os agentes a combaterem a poluição e modernizarem a utilização dos recursos naturais.

Na atualidade, novas tendências surgiram a respeito dos instrumentos e formas de atuação do Estado. Christoph (2006, p.1) sugere que a introdução de novos instrumentos políticos com ênfase no incentivo econômico, participação pública e de informação, acordos voluntários e privados de auto-regulação, são alguns exemplos.

O que, porém, segundo o autor, na proposição de PPA, eles não afastariam ou diminuiriam as dificuldades encontradas, pois elas competem com diferenças econômicas, sociais, ambientais e outras.

No Brasil, assim como nos demais países da América Latina e em desenvolvimento, é prematuro afirmar que as discussões sobre PPA surgiram tarde, o mais ponderado seria considerar que a mesma surgiu gradativamente, em resposta aos movimentos que já ocorriam há anos em países desenvolvidos, exigências de mercado internacional, dos resultados de desastres, degradação e poluição ambiental.

As ações nacionais se iniciaram depois da década de 70 com a institucionalização de órgão específico para o controle ambiental e legislação específica direcionada às questões ambientais e ao bem-estar da sociedade.

Isso pode ser explicado em virtude das questões econômicas serem prioridades em relação às outras, principalmente, às ambientais, que por sua vez foram iniciativas de forma tímida e gradativa, e tomando como base os modelos já desenvolvidos em outros países, citadas anteriormente por Lustosa; Cánepa; Young (2003). Em razão disso, em 1981, é estabelecido através de lei os objetivos, as ações e os instrumentos de uma política nacional de meio ambiente (BRASIL, 1981).

A questão ambiental como agenda de PP e PPA não foi prioridade no processo de industrialização e ocupação territorial no Brasil. Isso porque o tardio estabelecimento de normas e agências ambientais, e a estratégia de crescimento associada à industrialização, privilegiou setores intensivos na exploração de recursos e emissão de resíduos e efluentes.

Como exemplo desse tipo de prioridade econômica, pode-se citar o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), que expandiu indústrias do complexo metalúrgicas e químicas, grandes poluidores, sem o devido acompanhamento do tratamento de seus resíduos.

Somado a essas razões, diversas outras podem, ao longo do tempo, ter contribuído para o agravo dessa situação ambiental. Questões tecnológicas, fiscais, de recursos financeiros públicos e particulares, de legislação, fiscalização e avaliação de aspectos ambientais são algumas das dificuldades em proposições gerais. E ao refletir sobre questões específicas e particulares, como incêndios florestais (queimadas), a problemática encontrada é maior e o tempo de reação da ação pública, mais lento.

Paralelo a tudo isso, as queimadas (incêndios florestais) estão intimamente ligadas a fatores inter-relacionados, complexos, e de característica da sociedade. Além de questões informacionais e procedimentais da compreensão conceitual dos termos que as envolvem, como fogo, queimada, incêndio florestal e foco de calor, que são expressões distintas e arraigadas aos hábitos do dia-a-dia da sociedade tanto urbana, quanto rural. Esse ponto será tratado mais detalhadamente em outro capítulo.

### **3. DINÂMICA ESPECÍFICA DAS QUEIMADAS**

Várias considerações podem ser elencadas a respeito do que movimentou a evolução da questão ambiental das queimadas em MT em PPA, das quais destacaremos a importância do caráter informacional sobre o tema, a avaliação da questão e seu reconhecimento como problema e os resultados obtidos da implementação da PPA. Ademais, a evolução da legislação ambiental específica.

Optou-se por discorrer sobre tais assuntos por contribuírem na compreensão histórica, política, econômica e social do objeto de estudo e sua relação com o problema público.

#### **3.1 Informações e conceitos sobre queimadas**

A respeito da questão informacional sobre o tema das queimadas (incêndios florestais), considera-se um contexto extremamente relevante, principalmente porque se relaciona com a consciência da ação da sociedade e de suas consequências.

O significado das expressões ligadas às questões ambientais não retratam apenas a ignorância conceitual, mas também o processo e impacto que um problema ambiental pode ter.

Nessa reflexão, a informação desempenha um papel fundamental, apesar da simplicidade da questão. Ela faz parte do processo de aprendizagem da sociedade consciente e sensibilização da mudança de hábitos, favorecendo a efetividade da ação pública específica, as PPA.

Como consequência disso, as PPA de forma geral ou específica em suas propostas têm procurado estabelecer como diretrizes a divulgação informacional sobre temas e educação ambiental para a sociedade.

Outro fator relevante a ser citado é ligado à cultura da sociedade envolvida e a percepção da “queimada” – ou qualquer outro problema ambiental –, as suas consequências, impactos e malefícios. Que, muitas vezes, não são levados em consideração por falta de informação, orientação e, principalmente, por se tratar de uma prática de baixo custo e grande capacidade de ação, arraigada ao cotidiano e histórico do cidadão.

Conceitos e informações sobre processos e procedimentos sobre queimadas, incêndios florestais, fogo, focos de calor, competência institucional, entre outros, possibilitam não apenas a promoção de cidadãos mais ambientalmente conscientes nas suas práticas diárias,

mas também como parte integrante no processo de desenvolvimento, avaliação e fiscalização de uma PPA.

Instituições públicas ou privadas ligadas às questões ambientais têm divulgado informações ligadas aos variados temas ambientais. A exemplo disso, IBAMA, SEMA-MT e INPE disponibilizam informações sobre as questões que envolvem o fogo.

Assim sendo, discorreremos abaixo alguns termos e considerações:

- Fogo: nome dado ao desenvolvimento simultâneo de calor, luz e chama, produzido pela combustão viva de algum material combustível (BRASIL, 2012);
- Queimada: procedimento de manejo agropastoril, no qual se emprega o fogo para limpeza de áreas para cultivo ou para queima de restos de produção (BRASIL, 2012).

Como pode ser notado, a significação de queimada em contextos técnicos difere do coloquial, em que o termo é usado generalizadamente sem relevância com as suas consequências e controle.

No contexto apresentado pelo IBAMA, a queimada é um instrumento controlado de uso do fogo. Que, segundo a SEMA-MT (2012), possui regulamentação própria, exige autorização para sua prática e tem autorização em períodos programados.

Tanto coloquial, quanto tecnicamente o termo não exprime toda complexidade e consequência da ação que pode causar. Daí a relevância do trabalho da Educação Ambiental e ações de divulgação de informações e práticas mais consciente ambientalmente.

A consequência do uso inadequado do fogo, mais precisamente em ambientes florestais, são “o uso do fogo sem controle em qualquer tipo de vegetação, que muitas vezes são ocasionados por queimadas que não foram devidamente autorizadas, aceiradas e monitoradas” (BRASIL, 2012).

A definição de incêndios florestais, por sua vez, possibilita ter uma melhor compreensão das consequências da queimada sem controle, monitoramento e técnica adequada para tal ação.

Outro relevante ponto a questionar e entender é como funciona o procedimento de monitoramento do fogo, seus pontos fortes e fracos e a legislação. Brevemente citando, o acompanhamento do fogo, consequentemente das queimadas (incêndios florestais), é feito através do monitoramento dos focos de calor, sendo este “o registro de calor detectado na superfície do solo por sensores a bordo de satélites de monitoramento” (BRASIL, 2012).

Tal monitoramento é realizado e disponibilizado pelo INPE. O ponto forte dessa etapa inicial, o monitoramento, é o fato de se ter dados que possibilitem uma inferência parcial, uma

vez que o monitoramento dos focos de calor não é feito por tipo, mas permite informações preliminares e comparações temporais dos resultados desses focos de calor.

O ponto fraco do monitoramento do foco de calor é que não detecta frentes de fogo com menos de 30 metros, não detecta fogo no chão de uma floresta densa que não afetou a copa das árvores, tem sua detecção prejudicada quando a região é coberta de nuvens ou queimadas de pouca duração e fogo em encostas de montanhas enquanto o satélite observou apenas o outro lado.

Essa e outras informações ambientais não são muito propagadas na grande maioria da sociedade, e muitas vezes tecnicamente de difícil compreensão. No tópico abaixo, trataremos da relevância da informação de focos de calor no processo de avaliação, traçaremos algumas questões teóricas sobre avaliação e o que se pode dizer a respeito do processo de avaliação de MT.

### **3.2 A avaliação: questões teóricas, considerações do processo e resultados da situação em MT**

A necessidade de produzir informações que permitam avaliar se o resultado de uma PP no atendimento dos objetivos propostos foi suficientemente alcançado é de suma importância (SIMÃO et al, 2010).

E tratando-se de questões específicas como a prevenção e controle de queimadas (incêndios florestais), essa iniciativa encontra dificuldade no estabelecimento de instrumentos institucionais formalizados, de parâmetros e indicadores de acompanhamento dos resultados efetivos, fiscalização e aplicação de sanções. Por envolver um processo tão complexo quanto às próprias PPA, que dependem de planejamento, acompanhamento, tecnologia, pesquisa, recursos humanos e outros.

A demanda por produção de informações que valorem as ações do Estado não é apenas uma preocupação regional ou nacional, tão pouco um processo finalizado e estabelecido. Internacionalmente todos os países, desenvolvidos ou não-desenvolvidos, estão em processo de estabelecimento de avaliação e análise das suas ações.

Em sua análise sobre o México, Gomez (2010) ressalta que a maioria dos países democráticos estão empenhados na gestão de resultados, com enfoque na integração de esquemas de avaliação que contem com indicadores e séries estatísticas que possibilitem uma análise da relação dos efeitos, processos e insumos da gestão, consequentemente, das PP

desenvolvidas por esta. Em razão disso, existe mundialmente uma construção de um esquema de avaliação e interações de informação.

Para a gestão pública avaliar atribui bases fortes que respaldam suas ações, pois esta dá valor ao conteúdo produzido e aos efeitos de intervenções governamentais, em curso ou acabados, que se destinam a desempenhar um papel futuro (VEDUNG, 2010).

A forma de avaliar seu parâmetro é uma das vertentes a serem questionadas no processo de avaliação. Aponta-se aqui uma das particularidades da avaliação, que versa sobre o momento que a mesma ocorre e que tipo de contribuição permitirá, tendo as definições: avaliação *ex ante* (anterior à implementação) e avaliação *in itinere* (posterior à implementação).

Esta pesquisa optou por uma avaliação *in itinere*, utilizando-se do monitoramento que é realizado sobre a ocorrência dos focos de calor. Isso permitiu-nos manusear quantitativa e qualitativamente os resultados da avaliação de forma a produzir uma inferência preliminar. Tal avaliação permitiria um ajustamento não só da PPA no processo de avaliação e na produção de *feedback* (SECCHI, 2010).

Diversas propostas foram desenvolvidas para tratar questões ambientais, recrutando e combinando métodos diferentes de verificação e dimensões envolvidas. O não estabelecimento de um modelo único resulta da complexidade do tema envolvido e os múltiplos processos, que precisam respeitar a particularidade de cada região e questão envolvida, e de impasses que o Estado possa encontrar.

Esses impasses e obstáculos Simão et al (2010, p 71) considera como

(...) a visão segregada dos problemas e das soluções; a cultura da “sobrevivência institucional” do setor público, talvez do estamento; o uso equivocado do poder pelas gestões governamentais, as quais não atendem aos interesses do Estado, mas sim de um grupo que ocupa temporariamente o posto político; e os desequilíbrios dos investimentos, ora por falta de conhecimento do local, ora por interesses políticos.

Porém, tais impasses não podem inviabilizar a tentativa de estabelecer um processo de monitoramento para a avaliação. Mesmo que de forma incipiente e precária o estabelecimento de indicadores e seu acompanhamento são os pontos chaves no processo de avaliação das PP de forma geral, e, principalmente, de uma PPA.

Outro ponto a ser tratado é o critério a ser utilizado na avaliação, que são mecanismos que servem como base de escolhas e julgamentos. São operacionalizados por indicadores que

podem ser *input* (nível de utilização dos recursos), *output* (produtividade) ou *outcome* (resultados).

Estabelecido os parâmetros e critérios da avaliação, um questionamento deve orientar-nos: para que avaliar? A avaliação deve produzir informação com o objetivo de futuramente fornecer e/ou servir de base para a tomada de decisão.

Segundo Gómez (2010), o uso da informação do resultado da avaliação poderá: 1) servir para fortalecer o diálogo entre legisladores para a destinação de um recurso; 2) a vinculação de planos de gastos aos vinculados a desempenhos futuros dos resultados previstos, porém de forma indireta complementando outros tipos de informações para a negociação política; e 3) como instrumento de estabelecimento de uma forma direta de orçamentação por resultados.

Entretanto, seja qual for sua finalidade, a informação produzida pela avaliação deverá servir de evidência que sustente processos de trocas dentro do processo de PP, criando referência e permitindo comparação espacial e temporal de um problema ou PP (Gomez, 2010).

O autor Secchi (2010) ressalta que avaliações completas e significativas são difíceis de serem realizadas, pois as informações e tempo necessário nem sempre poderão estar disponíveis ou serão excessivamente dispendiosas. Já que podem ser apontados os objetivos estabelecidos pela PP, pois não são muito claros; ou, ainda, as multicausalidades que os efeitos sociais produzem na PP ou produzem nas causas do problema.

Sem dúvida os avaliados, diretamente ou indiretamente, são obstáculos no processo de avaliação. Percebendo a avaliação como um exercício invasivo, pejorativo e punitivo, resistindo a esse processo (SECCHI, 2010).

Observando-se o que até agora foi apresentado, e considerando um estado como MT, em que a atuação geral (*outputs*) se iniciou na década de 1980, buscando consolidação de uma instituição específica para a área ambiental com ações respaldadas, as ações específicas acabaram demorando na mesma proporção em que foram desenvolvidas.

Historicamente, a consolidação da PPA do estado de MT só começou a destacar-se em 1995, com a sanção do Código Ambiental de MT, e estendendo-se a PP de prevenção e controle de queimadas, a partir de 1998 com ações de monitoramento nos órgãos estaduais.

O que inicialmente no processo de construção de identidade política, de PPA e de avaliação poderiam representar dificuldade no estabelecimento de indicadores com tecnologia e métodos capazes de fornecer informações profundas sobre o impacto do problema; os efeitos dos resultados de uma intervenção e quais outras forças causais ou fatores que

contribuíram para o resultado revelam-se um dos pontos a serem questionados e de contribuição para iniciativas no processo de avaliar.

Assim sendo, no contexto do objeto de estudo, o Decreto nº 1.441, de 10/07/2008, estabelecia a Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA-MT, a obrigatoriedade de disponibilizar informações e indicadores ambientais gerados pelo monitoramento, subsidiando a proposição e a avaliação da PPA de MT. E a construção de indicadores ambientais com definição e metodologia utilizada (partindo de órgãos estaduais, federais e internacionais).

Apesar do que propunha o decreto, a efetividade do que objetivava tal documento só foi produzida parcialmente. A disponibilização dos dados dos indicadores de forma estabelecida e consolidada que tinha como previsão Julho/2009 até meados de 2012 não havia sido disponibilizada. Tão pouco o acesso a essas informações ou as informações que serviriam de base para este.

Os esforços para estabelecer um processo avaliativo completo em MT demonstram a finalidade apontada por Vedung (2010), que é descobrir como o agente tem exercido os poderes a ele delegados, de modo que o seu trabalho possa ser julgado e medido adequadamente.

Com base no contexto regional que MT tem em seus resultados de foco de calor ao longo dos anos, monitorado pela esfera federal (INPE), e dos resultados que o colocam em situação de fragilidade ambiental ao uso do fogo, a análise do impacto<sup>1</sup> de programas e projetos poderia estabelecer o grau de correspondência entre os objetivos e os resultados propostos (COTTA, 1998).

Em avaliações ambientais há uma prevalência por análises custo-benefício, que envolvem o mérito econômico, pois defende um papel construtivo na informação do processo de decisão política, ao valorar bens públicos, como a qualidade ambiental, por conta da sofisticação do processo de avaliação e sua capacidade argumentativa. (VNING ; DAVID, 2010).

Mas avaliar pode e deve assumir outras finalidades e objetivos. Seja qual for a opção de avaliação, políticas setoriais como as PPA, devem explorar todas as possibilidades, e atores interessados nessa jornada de investigação.

---

<sup>1</sup> Para avaliação do impacto será considerada a teorização no trabalho de CARVALHO (2003, p. 186), aquela que focaliza os efeitos ou impactos produzidos sobre a sociedade e, portanto, para além dos beneficiários diretos da intervenção pública, avaliando sua efetividade social.

### **3.3 Legislação Ambiental: do internacional ao regional**

No contexto das PPA, temos a expansão dos debates reflexivos de abrangências internacionais. Como exemplo desses debates, destacamos a “Conferência de Estocolmo”, de 1972; a “Conferência Rio”, de 1992; o “Protocolo de Kyoto”, de 1997; a “Conferência de Joanesburgo”, de 2002; “Rio +20”, de 2012; entre muitos outros. Todavia, a adoção de debates reflexivos não se restringe apenas ao cenário internacional, o Brasil tem desenvolvido um ritmo gradual de ações com a finalidade de atender e buscar estratégias que atendam às questões ambientais, como colegiados/câmaras temáticas<sup>2</sup>, audiências públicas e outros.

O estado de Mato Grosso, articulando-se à proposta de PPA, propôs PPA de Prevenção e Controle de Queimadas, com destaque a Lei Complementar nº 233 de 2005, que regulamentou o uso do fogo e estabeleceu período proibitivo.

A proposição de PPA demanda ações interdisciplinares, capazes de estabelecer relações e atender às necessidades dos aspectos envolvidos: a diversidade natural, a diversidade de setores econômicos e os atores. Nesse entendimento, as profundas mudanças nos instrumentos normativos, a sua especialização e os seus resultados no Estado, permitem extrair considerações acerca das contribuições e avanços na proteção e conservação do meio ambiente (SILVA, 2009).

A partir da ideia dessa autora, dos desafios das PPA, entende-se a complexidade envolvida nas propostas PPA de Prevenção e Controle de Queimadas, pois, ao mesmo tempo em que a utilização indiscriminada do fogo provoca consequências lesivas no meio ambiente, saúde e economia, também não se abre mão do fogo como instrumento para limpeza e manejo da terra e terrenos, pois apresenta um custo baixo e culturalmente arraigado aos hábitos dos indivíduos da região.

Desde o ano de 2000, o estado de MT tem registrado anualmente aumento nos focos de calor, e nos últimos anos encabeça o *ranking* dos estados com maior incidência de focos de calor (INPE, 2012). É durante a estação da seca, característica dos meses de julho a setembro, que essa situação se agrava, e ocorrem grandes elevações nos números de focos de calor.

Por outro lado, as várias formas normatizadas de PPA de prevenção e controle de queimadas (educacionais, informacionais, monitoração, fiscalização, dentre outras), que possibilitam diversificadas ações interdisciplinares sob ângulos de um mesmo problema, se

---

<sup>2</sup> Consideraremos para os termos colegiado e câmara temática: os grupos de indivíduos para debate, que aproveitam as experiências diferenciadas, para representarem e tomarem decisões em gestões compartilhadas.

tornaram nos últimos anos instrumentos de atuação do estado de MT no combate às queimadas em período proibitivo e a prevenção de incêndios causados pelas queimadas indiscriminadas.

Do conhecimento do acervo de normatizações sobre PPA e PPA de preservação e controle de queimadas, e dos resultados de foco de calor nos municípios do estado de MT surgiu, então, a questão que possibilitou esta pesquisa: “Que indicativos influenciam na redução de focos de calor?”

O fato de que as PPA de prevenção e controle de queimadas minimizem os impactos e subprodutos ambientais causados pelo uso indiscriminado do fogo é sempre um ponto sensível, conflituoso e desafiante.

Exige do estado arranjos e estratégias que validem e respaldem essa PP de forma a atender seus objetivos. Portanto, é inegável a importância de ações interdisciplinares, uma vez que estas contribuem de modo significativo para a tomada de decisão no momento da avaliação dos resultados da PPA. Com efeito, esta pesquisa irá se ocupar de entender quais os indicativos e a interações desses indicativos nos resultados de foco de calor.

Numa cronologia histórica das iniciativas de ações legais de PPA, demonstra a cadência e evolução da legislação, de forma a institucionalizar e formalizar as questões ambientais, através de interações dos entes federativos (União e Estados).

Sobre as ações direcionadas a utilização do fogo, apesar de algumas lacunas temporais muito extensas e formalizações superficiais, podemos destacar cronologicamente as seguintes legislações: Lei nº 4.771/1965, Lei nº 4.087/1979, Lei nº 6.938/1981, Decreto Federal nº 2.661/1998, Lei nº 9.605/1998, Decreto nº 2.959/1999, Decreto nº 3.179/1999, Decreto nº 3.4020/2000, Lei nº 10.650/2003, Lei Complementar nº 233/2005, Decreto nº 6.958/2005, Lei Complementar nº 214/2005, Lei Complementar nº 216/2005, Lei Complementar nº 220/2005, Lei nº 11.284/2006, Decreto nº 7.436/2006, Decreto nº 8.188/2006, Decreto nº 1.203/2008, Decreto nº 6.514/2008, Decreto nº 6.686/2008, Decreto nº 2.367/2010 e Lei nº 12.651/2012.

De uma forma ou de outra, sutil ou mais pontualmente, a legislação ambiental específica do uso do fogo foi sendo estabelecida, e ao longo do tempo sofrendo modificações e complementações em função da dinâmica do comportamento da própria sociedade, que exige novas ações.

Tratando inicialmente cada legislação, a Lei nº 4.771/1965 destacamos como marco inicial. Mesmo tratando de matéria indireta ao uso do fogo, mas de abrangência nacional, a referida norma institui o Novo Código Florestal. Regulamenta o uso de produtos florestais como combustíveis, exige dispositivos que impeçam suscetibilidade de incêndios nas florestas

e demais formas de vegetação, e imputa competência e punição aos agravos causados pelo uso indiscriminados do fogo.

Um princípio em ações direcionadas ao fogo. Mesmo que em um compilado de questões diferentes em um mesmo mecanismo legal.

Transcorrido 9 anos, uma implementação relevante em nível estadual surge a Lei nº 4.087/1979. Esta trás como proposição a criação do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CODEMA), exigindo uma mudança institucional na organização administrativa estadual.

A criação do Conselho é um momento importantíssimo nas questões ambientais no âmbito estadual, apesar das dificuldades naturais de mudanças institucionais. O resultado disso é a modernização e a especialização da estrutura administrativa do estado, o que possibilita garantias de gestão participativa dos diversos segmentos da sociedade.

Em 1981, a Lei Federal nº 6.938 institucionaliza o PNMA – Programa Nacional de Meio Ambiente –, estabelecendo seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Como uma ação mais pontual em relação à questão ambiental, estabelece prevenção, melhoria e recuperação através do monitoramento ambiental e avaliação (com destaque ao licenciamento ambiental). Favorecendo, assim, várias questões direta e indiretamente relevantes ao problema queimadas e outros problemas ambientais.

A Lei Complementar nº 38/1995 dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente as competências e as penalidades, com pequenas contribuições sobre o uso ilegal do fogo.

O Decreto Federal nº 2.661/1998 altera o previsto no Código Ambiental Federal, modificando o texto sobre a precaução relativa ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais. Mais pontualmente trata das questões relativas ao seu uso como instrumento de baixo custo para limpeza de áreas.

A Lei Federal nº 9.605/1998 dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente (Penalidades Criminais). Com considerações sobre as questões que envolvem as queimadas (incêndios florestais).

A respeito do Decreto nº 2.959/1999, este dispõe sobre ações a serem implementadas na Amazônia Legal como monitoramento, prevenção, educação ambiental e combate a incêndios florestais. Autoriza os estados e municípios a declararem situação de emergência, impedindo agravos maiores em função de burocracia. Mas a grande contribuição é o estabelecimento do programa de prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais na Amazônia Legal, com ações específicas e bem delineadas para sua finalidade.

Em relação à finalidade do Decreto Federal nº 2.959, a sua implementação pode ser considerada em processo. Pois o mesmo prever ações que exigem não apenas tecnologia,

recursos humanos e outros, mas necessitam, também, de pesquisas e avaliações que contribuam para melhoria dessa PPA, além, é claro, do grande aporte financeiro envolvido.

O Decreto Federal nº 3.179/1999 dispõe sobre as especificações das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, atualizando tais sanções às necessidades atuais da sociedade.

No ano de 2000, o Decreto Federal nº 3.420 dispõe sobre a criação do PNF – Programa Nacional de Florestas –, integrando para a construção do projeto a participação de todas as esferas: federal, estadual, distrital e municipal, além da sociedade civil organizada. Disserta também sobre as medidas e ações referentes aos problemas ambientais que afligem aquele ecossistema.

Em 2003, de relevância ao domínio público sobre as informações a respeito de questões ambientais, a Lei Federal nº 10.650 dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos públicos e entidades integrantes do SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente. Estabelece a permissão de acesso aos dados, documentos e processos administrativos públicos que tratem de matéria ambiental e informações ambientais que estejam sob sua guarda.

A iniciativa estadual pela Lei Complementar nº 233/2005 dispõe sobre a política florestal do Estado de MT, estabelece as proibições que regulamentam o uso do fogo e o período proibitivo do mesmo entre 15/07 a 15/09, com possíveis prorrogações. Regulamenta o uso do fogo, a criação de unidades de incêndios florestais e ações educativas, entre outras ações. Entre as ações estaduais, a de maior contribuição, pois estabelecem pontualmente objetivos direcionados as questões sensíveis de forma conciliadora e focada. Entretanto, reconhece-se que seu alcance é um processo árduo e complicado, em que os resultados poderão ser graduais.

No ano de 2005, o Decreto nº 6.958, Lei Complementar nº 214 e Lei Complementar 216 institucionalizam regulamentações e orientações a respeito da gestão de florestas no estado de MT, da criação da SEMA-MT – Secretaria de Meio Ambiente – e a gestão ambiental de competência da SEMA no estado de Mato Grosso. Provocando uma modernização na estrutura organizacional e a criação de ações direcionadas ao programa de prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais.

No mesmo ano, a Lei Complementar nº 220 cria a Superintendência de Educação Ambiental e Superintendência de Gestão Florestal e amplia os escritórios regionais em 13 unidades, abrangendo o interior do estado. A criação e ampliação da competência das superintendências complementam os trabalhos destinados à gestão do fogo no estado.

Com a gestão do fogo, novas políticas são implementadas de forma mais pontual, a Lei Federal nº 11.284/2006 dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável, responsabilizando as concessionárias a executarem medidas de prevenção de incêndios em unidades de conservação.

O Decreto Estadual nº 7.436/2006 cria o Comitê Estadual de Gestão do Fogo, fortalecendo a institucionalização da gestão do fogo no estado.

E o Decreto Estadual nº 8.188/2006 regulamenta a gestão florestal em MT, institucionalizando o programa de prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais, a restrição de circulação de pessoas no interior de unidades de conservação no período crítico de ocorrência de incêndios florestais, a emissão de autorização de queimas controladas e a implantação de sistema de combate e prevenção ambiental.

O Decreto Estadual nº 1.203/2008 muda novamente a estrutura organizacional da SEMA-MT, cria a Superintendência de Procedimentos Administrativos e de Autos de Infração e Superintendência de Monitoramento de Indicadores Ambientais, e a Coordenação de Mudanças Ambientais.

O Decreto Federal nº 6.514/2008 dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao MA. Estabelece o Processo Administrativo Federal para apuração das infrações diversas. Porém, o Decreto Federal nº 6.686/2008 altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 6.514, a respeito de queimadas e desmate.

Mais recentemente, em 2010, na esfera estadual, pelo Decreto nº 2.367 é criada a Coordenadoria de Autorização de Queima Controlada e a Coordenação de Monitoramento e Recuperação de Áreas Degradadas, antes vinculadas à Superintendência de Biodiversidade, passando a integrar a Coordenação de Reflorestamento, que se tornou Coordenação de Reflorestamento, Monitoramento e Recuperação de Áreas Degradadas.

Em 2012, na esfera federal, a Lei nº 12.651, que dispõe sobre a proteção de vegetação nativa, alterando diversos dispositivos legais de modo a reestruturar a proibição e uso de fogo e controle dos incêndios, determina às entidades responsáveis pela gestão de áreas com vegetação nativa ou plantios de florestais deverão elaborar, atualizar e implantar planos de contingência para o combate aos incêndios florestais. Devendo, assim, estabelecer uma PN de manejo e controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais, que promova a articulação institucional sobre o 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.

Em uma rápida e superficial verificação da legislação ambiental – federal e estadual – sobre a regulamentação do uso do fogo e as sanções do seu uso ilegal, reforça como o processo de implementação de uma PP, em especial PPA, que tem caráter específico, é gradativo. Sofrendo alterações continuadas com o objetivo de encontrar instrumentos que reduzirão os impactos negativos da ação humana sobre o MA (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003).

Ainda segundo os mesmos autores, esses instrumentos têm o propósito de induzir ou forçar os agentes econômicos e a sociedade a adotarem procedimentos mais responsáveis e conscientes ecologicamente.

As legislações referidas apresentam a estratégia citada por Lustosa, Cánepa; Young (2003): “comando e controle, instrumentos econômicos e instrumentos de comunicação”.

Como comentado ao longo desse trabalho, várias estratégias estão sendo implementadas de forma coordenada para cooperarem entre si e provocarem impacto nos resultados dos problemas ambientais.

Os tipos e os instrumentos na PPA apresentam características específicas para favorecerem sua implementação e efetividade de acordo com seu objetivo. Uma política de comando e controle objetiva uma regulamentação direta nos locais ou nos atores que estão emitindo poluentes. E, o estado (responsável pela regulamentação) definirá o controle, os procedimentos, as regras e os padrões a serem seguidos, bem como as penalidades para o seu não cumprimento (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003).

As características desse tipo de PPA são o “controle ou proibição de produtos, controle de processos, proibição ou restrição de atividades, especificações tecnológicas, controle do uso de recursos naturais e padrões de poluição para fontes específicas”. (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003, p. 142).

O que exige dos gestores públicos de uma forma geral grande aporte financeiro para investimentos em tecnologia e recursos humanos, de forma a fiscalizar e monitorar os resultados obtidos dessa PPA.

Conciliado a isso, instrumentos econômicos podem colaborar, separado ou conjuntivamente, com as PPA de comando e controle na internalização de novos hábitos e procedimentos de processos.

A diferença desse tipo de PPA com a de comando e controle é seu caráter, aparentemente, menos punitivo, por atribuir incentivos que reforcem as ações ambientais conscientes.

Os instrumentos econômicos são ações que envolvem “taxas e tarifas, subsídios, certificados de emissão transacionáveis e sistemas de devolução de depósitos” (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003, p. 142).

Porém, junto a esses dois instrumentos é fundamental a utilização de instrumentos de comunicação, pois difundirão não apenas procedimentos sustentáveis, mas promovem a sensibilização e incorporação de práticas e consciência ambiental em toda sociedade. Entendimento assimilado ao longo do tempo e implementado nas PPA de qualquer natureza no Brasil.

As contribuições desse tipo de PPA garantem e favorecem “o fornecimento de informações, acordos, criações de redes, sistemas de gestão ambiental e marketing ambiental” (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003, p. 142).

Muitas legislações poderiam ter sido apontadas e comentadas, muitas detalhadamente, porém o objetivo foi apenas apresentar de modo sumário exemplos de PPAs – especificamente as que regulamentam o fogo – e sua evolução no transcorrer do tempo.

As mudanças empreendidas ao longo do tempo fazem-se necessárias em função da própria mudança social e exigências tecnológicas, que garantam um mínimo de prevalência de preservação e controle do MA.

## 4. A CONSTRUÇÃO DE MODELOS ESTATÍSTICOS AVALIATIVOS

### 4.1 O norte metodológico e analítico: da abordagem e do método de pesquisa

A respeito de metodologia de pesquisa, em especial, de pesquisa de PPA, deve-se fazer uma reflexão sobre o tema, suas possibilidades e objetivos.

Sobre a conceituação de metodologia, segundo Richardson et al. (2009, p.22), referência:

(...) são os procedimentos e regras utilizadas por determinado método. Por exemplo, o método científico é o caminho da ciência para chegar a um objetivo. A **metodologia** são as regras estabelecidas para o método científico, por exemplo: a necessidade de observar, a necessidade de formular hipóteses, a elaboração de instrumentos, etc.

O estabelecimento e a demonstração do percurso e dos meios utilizados são necessários não só para a realização da ciência, mas para explicitar os caminhos percorridos para atingir o objetivo proposto e possibilitar adaptações e replicações de outros estudos.

Essa pesquisa foi um estudo de caso, realizado utilizando métodos de pesquisa bibliográfica e métodos quantitativos para análise.

Em seu estudo sobre “O uso de estudos de caso em pesquisas sobre política ambiental: vantagens e limitações” Steiner (2011, p.141) salienta que

A análise das questões ambientais em um contexto político é um tema que vem sendo cada vez mais estudado dentro da Ciência Política. Entretanto, isso nem sempre é uma tarefa fácil, dada a complexidade social do sistema político somada à complexidade ecológica dos sistemas naturais, que englobam a sociedade de maneira aninhada e interconectada.

E, dentre as várias descrições conceituais que cita sobre o método, elege Gerring (2004, p.341) para justificar sua usual utilização em questões ambientais:

(...) um estudo intensivo de uma única unidade, com o objetivo de generalizar para um grupo maior de unidades. Os estudos de caso contam com o mesmo tipo de evidência de covariância usado em outros tipos de pesquisa. Assim o método de estudo de caso pode ser compreendido corretamente como um modo específico de definir casos, não uma forma de analisar casos ou uma maneira de modelar relações causais.

O método de pesquisa bibliográfica desenvolvido teve como suporte a pesquisa de documentos disponíveis sobre o assunto. Tendo como fontes de pesquisa publicações diversas: artigos, dissertações, teses, livros e legislações (leis, portarias, decretos, etc), relacionados direta e indiretamente ao objeto.

Foi utilizado também método quantitativo para coleta dos dados de focos de calor, para análise dos resultados das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de incêndios florestais durante o período de 1999-2011 nos municípios do estado de MT.

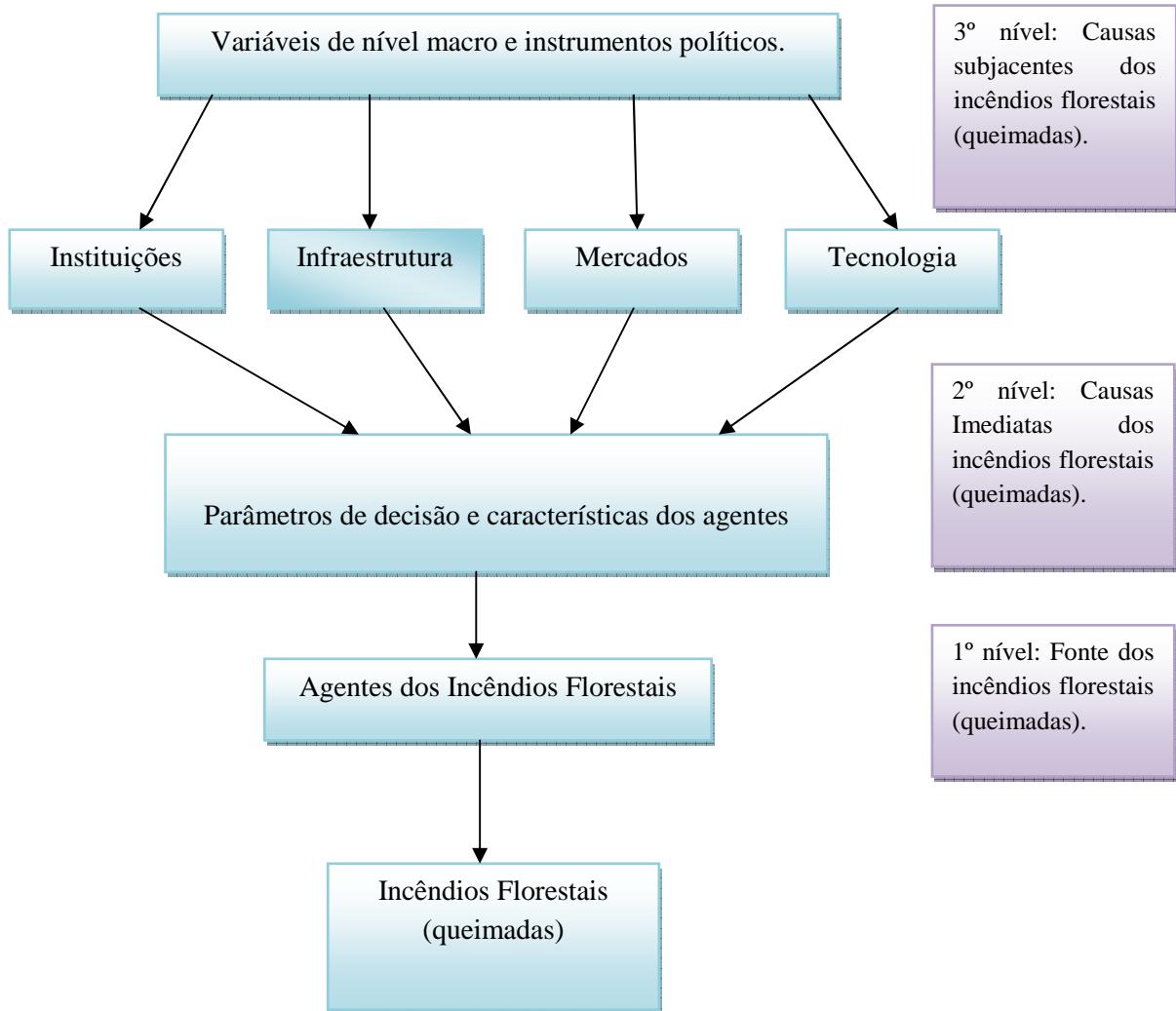
Os dados necessários para construção dos modelos estatísticos de avaliação dos resultados foram disponibilizados pelas fontes em bancos de dados digitais e publicações (Anexo I) de acesso público e gratuito.

Foram coletados no período de 18/05/2012 a 09/10/2012 dados referentes às informações sobre foco de calor ocorrido no período de 1999-2011, disponíveis *site* do INPE.

As variáveis consideradas nesse estudo foram operacionalizadas através da adaptação de um estudo semelhante ao de Prates e Serra (2009, p.100) sobre questões ambientais e sua complexidade. No trabalho, os autores sugerem uma estrutura explicativa para os diversos níveis que afetam o desmatamento, pois, segundo eles, “ela permite compreender, em uma escala mais ampla, a interconexão dos diversos tipos de fatores que afetam diretamente e indiretamente o desmatamento”.

Nesse sentido, adaptou-se a estrutura do autor citado à questão ambiental das queimadas (incêndios florestais), para investigar os indicativos que podem interferir nos resultados, e identificar na literatura como as várias teorias sobre PP e PPA explicam tal comportamento.

**Figura 1 – Estrutura dos diferentes níveis que afetam as queimadas**



Fonte: Adaptação feita pela autora através da estrutura de Prates e Serra (2009)

A figura 1 demonstra a estrutura explicativa dos níveis que afetam as queimadas (os incêndios florestais). O primeiro passo é identificar o agente inicial do processo, que dependendo do aspecto a ser considerado assume vários atores. Por exemplo, a agropecuária é apontada como agente direto mais comum das queimadas (incêndios florestais).

Em nível intermediário, constata-se que os agentes são fortemente influenciados em suas decisões por padrões de escolha que tipificariam a tomada de decisão. Como exemplo, a utilização do fogo pelos produtores e população como método de baixo custo para limpeza e manejo de terra para fins de produção e diversos.

Na sequência lógica dos níveis anteriores, ao observar o nível macro e instrumentos políticos nos depararíamos com fatores como características demográficas, políticas governamentais, alto custo de tecnologia e práticas sustentáveis, ausência ou instrumentos

inadequados de formalização e fiscalização, incentivos fiscais, fundos de financiamento para pesquisa, entre outros.

Esses aspectos de níveis iniciais certamente influenciam os resultados de impacto sob uma PPA de prevenção e controle de queimadas (incêndios florestais), independente do seu formato e caráter. Os agentes influenciados tomaram decisões baseados nas características ligadas diretamente nas causas imediatas e claramente definidas.

Enquanto as características de ambiente econômico, político, cultural, demográfico e tecnológico (nível macro e instrumentos políticos) determinariam as características desse agente e seu padrão de escolha, pois apresentam aspectos menos claros e diretos ao incêndio florestal.

O estudo desenvolvido por Prates e Serra (2009) orientou em determinados aspectos a construção de modelos de investigação que observem aspectos mais amplos da questão das queimadas (incêndios florestais), pois propôs relacionar as causas ao comportamento dos resultados de focos de calor (tx\_queimadas) com os fatores que influenciam seus resultados.

Corroborando com a afirmação anterior, em uma visão geral, Frey (2000, p.215) teoriza

(...) defendo a tese de que as particularidades socioeconômicas e políticas das sociedades em desenvolvimento não podem ser tratadas apenas como fatores específicos de '*polity*' e '*politics*', mas que é preciso uma adaptação do conjunto de instrumentos de análise de políticas públicas às condições peculiares das sociedades em desenvolvimento.

Embásado nesse pressuposto, a presente pesquisa adotou aspectos metodológicos como escolha da amostra e das variáveis; os procedimentos de estimação do modelo estatístico; e os resultados e sua capacidade explicativa, que serão descrito abaixo.

#### **4.2 A amostra: percurso para definição do sujeito e critérios**

Na seleção da amostra, segundo Richardson et al. (2009, p.160), “existem vários critérios de classificação de amostra, mas em geral dividem-se em dois grandes grupos: amostras probabilísticas e não probabilísticas”.

A amostra caracteriza-se como não probabilística, apoiou-se em uma abordagem regional, que teve como critério de escolha os resultados dos estados em focos de calor, sua reincidência entre os que apresentam anualmente maior número de focos de calor, sua

capacidade produtiva e natural e a escassez de recursos financeiros e prazos para investigações mais abrangentes e profundas.

Apoiando-se ainda na afirmação de Frey (2000) de que questões ambientais com temas setoriais apresentam complexidade, exigem teorização e metodologia diversificada e adaptada para características tão particulares e inerentes.

Ainda sobre amostra, Figueiredo Filho et al (2011), salienta a importância de garantir a maior quantidade possível de observações, pois resultados obtidos de pequenas amostras são instáveis e incorrem em uma maior chance de problemas. E que ao priorizar amostras maiores o pesquisador elevaria as chances de encontrar relação entre as variáveis, seja qual fosse sua magnitude.

De acordo com os objetivos e critérios elencados, consideraram-se os 141 municípios do estado de MT. Mato Grosso localiza-se na região Centro-Oeste do Brasil; possui divisa com Amazonas, Pará, Tocantins, Goiás, Mato Grosso do Sul, Rondônia e Bolívia, sendo sua capital a cidade de Cuiabá. Com área de 903.357,908 Km<sup>2</sup>, o estado possui 141 municípios, com distribuição da população de aproximadamente 2.954.625 habitantes (BRASIL, 2012). Contempla ainda diversidade de ambientes divididos em três biomas: Amazônia, Cerrado e Pantanal, com respectivamente 53%, 40% e 7% (BRASIL, 2004).

Mato Grosso foi inicialmente ocupado por povos indígenas, seguido por europeus na região por volta de 1530, quando grupos espanhóis colonizaram um lado da margem do rio Paraguai, formando países como o Paraguai e Bolívia. Como capitania de São Paulo, em 1748, é descoberto ouro em Mato Grosso. A partir daí, grupos de bandeirantes paulistas de descendência portuguesa passam a fixar-se nessa região.

Ao analisar as propostas iniciais de ocupação desenvolvidas em MT, a todo o momento as ações do governo (Colônia) já demonstram preocupações muito mais de ocupação, defesa territorial e exploração mineral, vegetal e animal, com intuito de expansões econômicas.

Em uma fase mais contemporânea, a ocupação de MT passa por fases impulsionadas novamente por ações governamentais (República), como Programa Federal “Marcha para o Oeste” (1930-1950), com objetivo de integrar a região ao território nacional e garantir limites territoriais nas fronteiras. Apesar da tentativa sem contornos de preocupação ambiental, seu objetivo principal não conseguiu fixar o homem à terra, tampouco integrar MT às questões ambientais.

A construção de Brasília possibilitou um início efetivo de ocupação e integração não só do estado, mas como da região Centro-Oeste, devido aos investimentos em infraestrutura

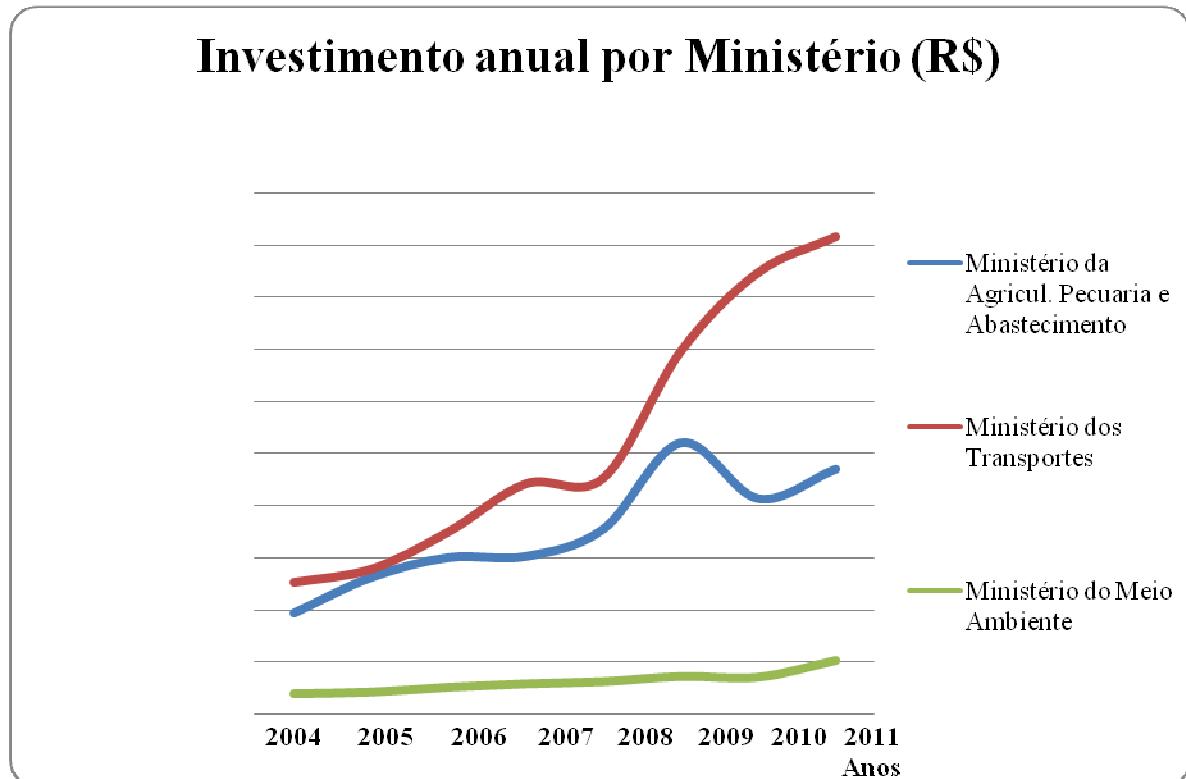
viária, como exemplo a abertura da rodovia Belém-Brasília, BR-364 e BR-163, e um novo programa de ocupação e colonização na região que mais uma vez demonstra-se distante das questões ambientais e não proporcionou ocupação uniforme no espaço e tempo.

Programas de desenvolvimento regional impulsionam a expansão de MT e região Norte em 1970; utilizando-se de incentivos para ocupação, expande sua população nas décadas seguintes, por conta da migração estimulada para ocupação das áreas de fronteira, com estabelecimento de produções agrícolas e pecuárias. Essa PP reforça o que a literatura tratada anteriormente: questões ambientais não são prioridades nos interesses e ações do governo e são construídas a partir do desenvolvimento econômico do país.

Lindblom (1959 Apud SARAIVA; FERRAREZI, 2006, p.175) considera que: “(...) o formulador de políticas que admite que suas decisões políticas alcancem apenas parte daquilo que ele deseja, e essas decisões, ao mesmo tempo, produzem consequências imprevistas e mesmo indesejadas por eles”.

Em todos os processos o meio ambiente não é percebido como aspecto relevante nas propostas, e explica por quais razões o estado de MT, em um contexto regional, teve a questão desenvolvida tardiamente e tão paulatina. No trinômio do conflito economia x política x sociedade, a questão das queimadas surge como subagenda, e subproduto de PP implementadas.

Esse comportamento não é observado apenas na regionalidade, uma vez que as políticas e investimentos são ordenados inicialmente no âmbito nacional, observável no gráfico 1.



Fonte: Gráfico elaborado pela autora a partir de dados atualizados no Portal da Transparência até a data de 09/10/2012

**Gráfico 1 – Demonstrativo anual de investimento em R\$ por Ministério**

É possível inferir tal informação ao verificar os valores de despesas destinados anualmente, desde 2004 até 2011, em R\$ (reais) por Ministério no Portal da Transparência (BRASIL, 2012).

Os Ministérios ligados à produção econômica e expansão territorial como os Ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e Ministério dos Transportes, apresentam maiores investimentos em relação ao Ministério do Meio Ambiente.

Os recursos do Ministério do Meio Ambiente apresentaram comportamento contínuo, enquanto outros Ministérios apresentaram um crescente aumento nos valores destinados aos investimentos. Isso nos permite considerar que nas proposições de políticas públicas as questões ambientais estariam aquém das demais demandas, principalmente econômicas.

#### **4.3 As variáveis e suas capacidades explicativas**

O anexo I sintetiza o detalhamento das variáveis usadas direta e indiretamente na pesquisa. Apresenta informações como: sigla, nome, descrição, nível de mensuração e fonte.

Foram considerados na seleção das variáveis diversificados tipos de variáveis (categóricas e contínuas) sob os aspectos: demográficos, sociais, econômicos, institucionais e ambientais.

A Tabela 1 apresenta a frequência dos tipos de variáveis utilizadas:

**Tabela 1 – Frequência do tipo de variáveis adotadas**

Variáveis	N	%
Categóricas	17	58,62
Contínuas	12	41,38
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração da autora

A tabela 2 apresenta a distribuição dos tipos de variáveis que apresentaram evidência significativa nos modelos estatísticos propostos.

**Tabela 2 – Frequência do tipo de variáveis adotadas que apresentaram evidência direta nos modelos estatísticos propostos**

Variáveis	N	%
Categóricas	4	57,14
Contínuas	3	42,86
<b>Total</b>	<b>7</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaboração da autora

A diferença encontrada entre a distribuição de variáveis qualitativas e quantitativas demonstra a necessidade de apoiar-se em diversificadas técnicas, de forma a fortalecer os resultados apresentados, testar a capacidade explicativa das variáveis e oferecer respostas mais sólidas, exigidas pelo tema, em função do caráter multidimensional e interdisciplinar que envolve questões ambientais.

Consideraram-se os aspectos demográficos, como densidade demográfica, como fator que impactam sobre os resultados de focos de calor de determinada região, pois representam a demanda da sociedade, de atividade econômica, de espaço físico e estrutural de uma determinada população.

O estudo sobre o desmatamento de Prates e Serra (2009, p.103) demonstra o papel da população: “ela se utiliza diretamente dos recursos materiais, in natura e semi-elaborados provenientes da floresta, como uso alternativo do solo (...)”, que no histórico de constituição do estado de Mato Grosso, com diversas políticas públicas de expansão e ocupação territorial,

não poderia ser deixado de lado, pois o fogo como instrumento de limpeza e preparo foi amplamente utilizado em suas áreas.

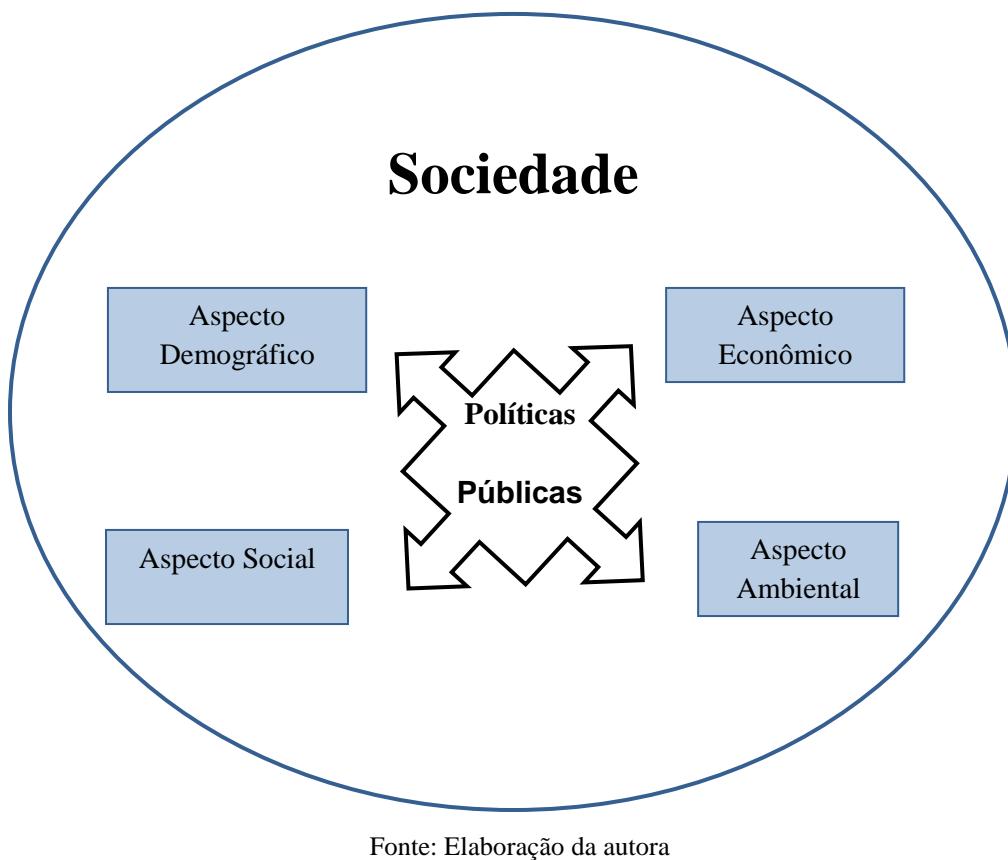
Ao citar a utilização direta e indireta dos recursos naturais relaciona-se a utilização do fogo com outro aspecto, o econômico. A população desenvolve atividade econômica que explora os recursos, e utiliza o fogo como instrumento de preparo da terra ou limpeza de terrenos por seu baixo custo.

É a partir da população que surgem as demandas exigidas do Estado. O mesmo precisa proporcionar condições para o seu desenvolvimento. Institucionalizar, fiscalizar, gerenciar, planejar, organizar, etc, são ações exigidas para garantia das necessidades mínimas (sociais, econômicas e ambientais) da sociedade / população.

Atender às demandas tão complexas como sociais e econômicas, garantindo e regulando a preservação e exploração de recursos naturais, revelam-se em desafios para o Estado e a gestão pública na proposição de políticas públicas que cumpram com seu objetivo. Pois as questões ambientais relacionam-se com todos os demais aspectos, e exige ações mínimas que gerenciem conflitos e externalidades que o meio ambiente possa vir a sofrer.

A figura 2 caracteriza bem o fluxo e interações entre as políticas e os aspectos considerados na seleção em função da sua capacidade explicativa nos resultados de focos de calor nos municípios do estado de MT.

**Figura 2 – Estrutura dos aspectos das variáveis relacionadas com os resultados das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de incêndios florestais**



Nessa interelação de conflitos e dimensões, selecionaram-se as variáveis da seguinte maneira:

- ➔ Variável Dependente: Taxa de queimada (focos de calor)
  - ➔ Variáveis Independentes:
    - 1<sup>a</sup> fase - Modelos estatísticos: distância da capital, densidade demográfica, IFDM emprego e renda 2009, IFDM educação 2009, IFDM saúde 2009, GINI 2003, PIB per capita 2009, renda domiciliar *per capita* 2010, taxa de analfabetismo, existência de conselhos municipais de meio ambiente, existência de legislação ambiental municipal, forma da legislação ambiental municipal, constituição de fundo municipal para o meio ambiente, aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal, realização de licenciamento de impacto ambiental, identificação partidária dos prefeitos com governador nos anos de 1996, 2000, 2004 e 2008, existência de áreas protegidas, existência de terras indígenas, existência de unidades de conservação, características em micro regiões e características em meso regiões.

- 2<sup>a</sup> fase - Análise complementares a partir dos resultados: taxa de urbanização, IDHM 2000, IFDM 2009, IFDM emprego e renda 2009, IFDM educação 2009, IFMD saúde 2009, atividade econômica predominante, classificação dinamismo e extrema pobreza, classificação dinamismo e rendimento, existência de conselhos municipais de meio ambiente, existência de legislação ambiental municipal, constituição do fundo municipal para o meio ambiente, aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal, realização de licenciamento de impacto ambiental e bioma.

A variável dependente taxa de queimada foi operacionalizada de forma a refletir os resultados das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de incêndios florestais nos municípios do estado de MT.

E as variáveis independentes da pesquisa procuraram identificar os fatores que contribuíram para os referidos resultados, e responder as hipóteses formuladas inicialmente.

#### **4.4 Os procedimentos de estimação dos modelos estatísticos**

O elevado e constante número de focos de calor anualmente em MT é resposta de um complexo e particular conjunto de aspectos de diferentes naturezas, dimensões e características, que como outros problemas ambientais, não apresentam um modelo teórico consolidado e estatístico específico.

O processo de seleção das variáveis explicativas para o modelo proposto apoiou-se nos critérios: multidimensionalidade de informações/dados, disponibilidade de dados e literatura consultada (direta ou indiretamente relacionada).

Em notação matemática, os modelos estatísticos que foram utilizados são:

##### **Modelo I:**

$$\begin{aligned} tx\_queimada = & Constante + B1 * dist\_cap + densidade + ifdm\_emprego2009 + ifdm\_educacao2009 \\ & + ifdm\_saude2009 + gini\_2003 + PIBpercapita2009 + renda\_domici\_per2010 + tx\_analfa + \\ & cons\_municipal + legis\_ambiente + legis\_o rg\_naforma + fundo\_munic + fundo\_munic\_ambiente + \\ & realiza\_lic\_impacto\_ambiental + partido\_1996 + partido\_2000 + partido\_2004 + partido\_2008 + \\ & areas\_protegidas + terras\_indigenas + unid\_conserva + Erro \end{aligned}$$

##### **Modelo II:**

$$\begin{aligned}
 tx\_queimada = & Constante + B1 * dist\_cap + densidade + ifdm\_emprego2009 + ifdm\_educacao2009 \\
 & + ifdm\_saude2009 + gini\_2003 + PIBpercapita2009 + renda\_domici\_per2010 + tx\_analfa + \\
 & cons\_municipal + legis\_ambiente + legis\_org\_naforma + fundo\_munic + fundo\_munic\_ambiente + \\
 & realiza\_lic\_impacto\_ambiental + partido\_1996 + partido\_2000 + partido\_2004 + partido\_2008 + \\
 & areas\_protegidas + terras\_indigenas + unid\_conserva + micro\_regiao + meso\_regiao + Erro
 \end{aligned}$$

### **Modelo III:**

$$\begin{aligned}
 tx\_queimada = & Constante + B1 * dist\_cap + densidade + ifdm\_emprego2009 + ifdm\_educacao2009 \\
 & + ifdm\_saude2009 + gini\_2003 + PIBpercapita2009 + renda\_domici\_per2010 + tx\_analfa + \\
 & cons\_municipal + legis\_ambiente + legis\_org\_naforma + fundo\_munic + fundo\_munic\_ambiente + \\
 & realiza\_lic\_impacto\_ambiental + partido\_1996 + partido\_2000 + partido\_2004 + partido\_2008 + \\
 & areas\_protegidas + terras\_indigenas + unid\_conserva + meso\_regiao + Erro
 \end{aligned}$$

Onde:

- *constante*: representa o nível mínimo ao considerar todos os coeficientes nulos, ou seja, na ausência das variáveis o nível básico para qualquer um dos municípios seria a constante.
- *B1* representa o coeficiente da 1ª variável em um modelo  $y = constante + B1*X1 + B2*X2 + erro$ .
- *Erro*: seria a margem de erro estipulada e aceitável em 5%.

A análise utilizou o pacote estatístico *SPSS Statistics 19* nos modelos propostos para avaliar as variáveis (v. independentes: 1ª fase) que influenciavam os resultados de focos de calor (v. dependente: *tx\_queimadas*).

A tabela 3 apresenta informações sobre os modelos utilizados.

**Tabela 3 – Informações sobre os modelos utilizados**

<b>Informações do Modelo</b>	
Variável Dependente	<i>tx_queimada</i>
Distribuição de probabilidade	Gama
Função de ligação	Log

Fonte: Elaboração da autora

Os modelos utilizados adotaram a distribuição de probabilidade Gama, por propiciar ajustes realísticos variável resposta v. contínua positiva (*tx\_queimada*) combinada com variáveis explicativas (v. independentes: categóricas e discretas), e função de ligação Log.

A tabela 4 apresenta informações sobre os casos processados.

**Tabela 4 – Informações sobre os casos**

<b>Resumo de casos processados</b>		
Incluídos	125	88
Excluídos	17	12
Total	142	100

Fonte: Elaboração da autora

Os casos totais selecionados foram  $n = 142$ , onde ocorreu uma exclusão de 17 casos devido à falta de alguma informação com relação ao município e as variáveis selecionadas, resultando numa análise de  $n = 125$ .

Assim, avaliaram-se os resultados de focos de calor de 125 dos 141 municípios do estado de Mato Grosso durante o período de 1999 a 2011.

A partir dos resultados construiu-se um *Box Map* utilizando o *software GeoDa 0.9.5-i*, que permitisse a verificação da existência de correlação espacial entre as variáveis das unidades geográficas estudadas. As informações, incluindo a disponibilidade do *software* para *download* podem ser encontradas no site: <https://geodacenter.asu.edu/software/downloads>.

Complementando essa análise, os municípios com maior incidência de focos de calor foram classificados de acordo com aspectos das variáveis independentes da 2ª fase, para distribuir a frequência desses municípios em relação aos aspectos abordados.

#### **4.5 Resultados e discussões**

Para compreender como o estado age, inventariou-se cronologicamente as ações e conteúdos implementados para regulamentar o uso do fogo, prevenir suas consequências e estipular suas sanções em casos de transgressão (ANEXO II).

Infere-se que sua atuação ocorre gradativamente através de políticas públicas regulatórias (LOWI, 1964), utilizadas como instrumento conciliatório de interesses coletivos da sociedade com as necessidades e as ambições particulares de cada indivíduo.

A preferência por políticas públicas regulatórias, com prevalência de características de comando e controle (LUSTOSA; CÁNEPA; YOUNG, 2003), para a questão do uso do fogo baseia-se na obrigatoriedade de aplicação do instrumento a todos os indivíduos.

Combater hábitos antigos desenvolvidos em períodos de políticas públicas de expansão e ocupação territorial, que não previam as questões de preservação e exploração ambiental, exigem instrumentos diretos que vão ao encontro de problemas e locais envolvidos.

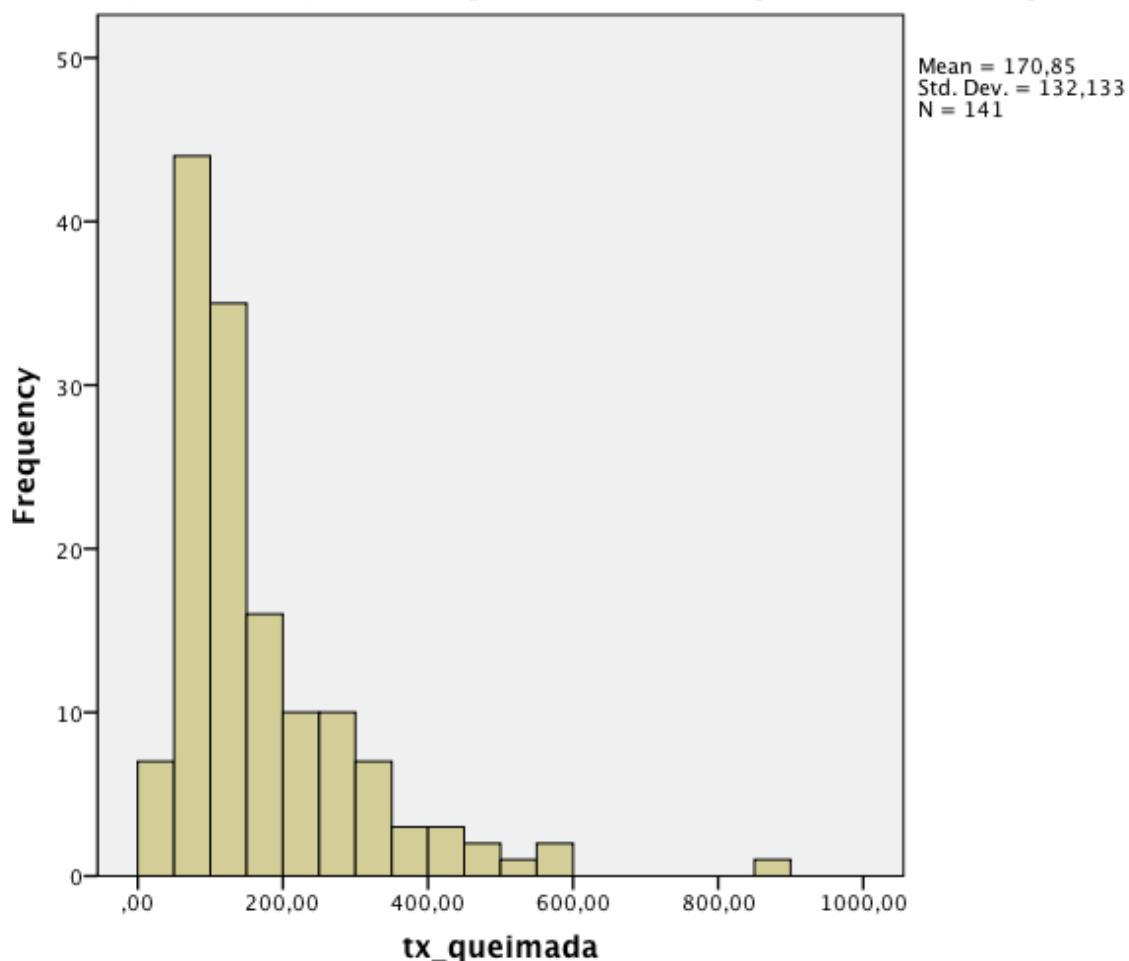
A primeira hipótese de pesquisa: que a mudança no cenário político a partir de 2004 favoreceu políticas públicas regulatórias em ações ambientais de prevenção e controle de queimadas (incêndios florestais), se confirma dentro do universo material do direito que regula a questão.

Destacam-se como marco as Leis Federais: Lei nº 4.771/65, Lei nº 6.938/81 e Lei nº 9.605/98; e a Legislação Estadual: Lei Complementar nº 233/05. Elas estabeleceram iniciais intenções em direção ao problema público dos incêndios florestais, em particular os ocorridos no período de estiagem, proibido por lei.

Todos os instrumentos legais diretos e indiretos, instrumentos econômicos e de comunicação, as políticas públicas de prevenção e controle de queimadas (incêndios florestais) causaram impacto discretos nos resultados dos focos de calor ao longo do período selecionado. Apesar do estado de MT continuar entre os 5 maiores estados com incidência anual, e entre os 3 maiores estados com incidência em períodos proibidos para utilização do fogo.

A figura 3 apresenta histograma de frequência do número de queimadas nos municípios do estado de MT, confirmam a hipótese, ou seja, que tais políticas tenham impactado positivamente, mesmo que discretamente, nos resultados de focos de calor monitorados, pois a concentração da média dos focos de calor se polariza nos municípios, com discretas discrepâncias.

**Figura 3 – Histograma de frequência do número de queimadas nos municípios**



Fonte: Elaboração da autora com base nos dados disponíveis no INPE (2012)

Na construção do histograma utilizou-se o modelo de distribuição Gama, não normal, para demonstrar a assimetria muito forte dos resultados, com taxas de queimadas (incêndios florestais) muito acumulada no canto do gráfico, próximo a 0 do eixo x, y.

Diante dessa constatação questiona-se: quais seriam os aspectos que poderiam contribuir para esse resultado? Porque tais políticas públicas ambientais de prevenção e controle de queimadas (incêndios florestais) não impactam positivamente na incidência dos focos de calor monitorados de determinados municípios?

Nessa perspectiva, a pesquisa construiu os modelos propostos a partir das variáveis: v. dependente e v. independentes estabelecidas, e identificou os possíveis fatores que poderiam explicar a maior incidência dos focos de calor, principalmente os ocorridos no período de estiagem, proibido por lei, nos municípios do estado de MT.

Destacam-se na tabela 5, os resultados dos fatores explicativos selecionados para esse fenômeno.

**Tabela 5 – Demonstrativo das variáveis e suas influências nos resultados de focos de calor nos municípios de MT nos três modelos propostos**

Parâmetro	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Constante	20,286	31,681	43,394
Distância da Capital	0,001*	0,001***	-0,002
Densidade demográfica	-0,003	-0,003***	-0,214
Índice de desenvolvimento familiar municipal – emprego e renda (2009)	0,102	-0,270	-2,462*
Índice de desenvolvimento familiar municipal – Educação (2009)	-2,514*	-1,810*	-1,358*
Índice de desenvolvimento familiar municipal – Saúde (2009)	-1,474*	-1,422*	-0,273
Índice de Gini (2003)	-0,057	0,122	-3,108E-006
Produto Interno Bruto per Capita (2009)	-1,142E-006	6,502E-007	0,000
Renda domiciliar per Capita (2010)	0,000	0,000	-0,080*
Taxa de Analfabetismo	-0,075*	-0,047*	-0,086
Existência de conselho Municipal de Meio Ambiente	-0,020	-0,051	-34,510
Existência de legislação ambiental municipal	-11,565	-24,264	-0,034
Forma da legislação ambiental municipal	-0,011	-0,024	0,061
Constituição do fundo municipal ambiental	0,209	0,049	0,111
Aplicação do fundo municipal ambiental	-0,022	-0,109	-0,272*
Realização de licenciamento de impactos ambientais	-0,271*	-0,168**	-0,015
Identificação partidária dos prefeitos com governadores nos anos de 1996	-0,087	-0,039	0,065
Identificação partidária dos prefeitos com governadores nos anos de 2000	0,052	0,091***	0,026
Identificação partidária dos prefeitos com governadores nos anos de 2004	-0,036	-0,011	0,002
Identificação partidária dos prefeitos com governadores nos anos de 2008	0,031	0,011	0,236
Existência de áreas protegidas	0,283	-0,046	-0,089
Existência de terras indígenas	-0,032	-0,026	0,024
Existência de unidades de	-0,007	0,019	0,289

conservação			
Características em grupos de micro região 1	-	0,446*	-
Características em grupos de micro região 2	-	0,095	-
Características em grupos de micro região 3	-	0,404	-
Características em grupos de micro região 4	-	0,639*	-
Características em grupos de micro região 5	-	0,369***	-
Características em grupos de micro região 6	-	1,205***	-
Características em grupos de micro região 7	-	1,045***	-
Características em grupos de micro região 8	-	0,447***	-
Características em grupos de micro região 9	-	0,310	-
Características em grupos de micro região 10	-	0,423*	-
Características em grupos de micro região 11	-	0,931*	-
Características em grupos de micro região 12	-	-0,038	-
Características em grupos de micro região 13	-	0,434***	-
Características em grupos de micro região 14	-	0,578**	-
Características em grupos de micro região 15	-	0,465**	-
Características em grupos de micro região 16	-	0,005	-
Características em grupos de micro região 17	-	0,047	-
Características em grupos de micro região 18	-	0,193	-

Características em grupos de micro região 19	-	0,316	-
Características em grupos de micro região 20	-	1,152*	-
Características em grupos de micro região 21	-	0,478*	-
Características em grupos de micro região 22	-	-	-
Característica em grupos de meso região 1	-	-	0,626*
Característica em grupos de meso região 2	-	-	0,689*
Característica em grupos de meso região 3	-	-	-0,104
Característica em grupos de meso região 4	-	-	0 <sup>a</sup>
Característica em grupos de meso região 5	-	-	-1,438E-005
Escala	0,106 <sup>b</sup>	0,106 <sup>b</sup>	0,161 <sup>b</sup>
Desvio	28,028	13,530	25,325
Pearson Chi-Square	29,447	12,836	25,654

Fonte: Elaboração da autora a partir dos dados coletados diversos.

Nota: Para p-valor próximo de significância < 10% \*, < 5% \*\* e < 3% \*\*\*

A representação das variáveis independentes utilizadas na avaliação dos resultados de foco de calor monitorados nos municípios do estado de MT, e quais os resultados significativos de cada modelo tem como base a literatura. Foram selecionadas para explicar as causas de maior incidência de queimadas (incêndios florestais). Porém, algumas não se revelaram pertinentes para explicar o fenômeno em algumas regiões.

Sendo assim, a partir da tabela 5 é possível inferir que variáveis como: densidade demográfica, GINI 2003, PIB *per capita* 2009, existência de conselhos municipais de meio ambiente, existência de legislação ambiental municipal, forma da legislação ambiental municipal, constituição de fundo municipal para o meio ambiente, identificação partidária dos prefeitos com governador nos anos de 1996, 2000, 2004 e 2008, existência de áreas protegidas, existência de terras indígenas e existência de unidades de conservação, não apresentaram significância, P valor > 10%, nos resultados de foco de calor, e

consequentemente na primeira fase da avaliação não possuem força explicativa para os resultados das políticas públicas ambientais de prevenção e controle de queimadas (incêndios florestais).

E, em relação à segunda hipótese de pesquisa proposta, de que: municípios nos quais a gestão pertenceria ao partido do governador à incidência de incêndios seriam menores, a mesma se mostra nula. A identificação partidária dos prefeitos com o governo não difere significativamente nos resultados da amostra proposta.

A teoria sugere que administradores públicos, assim como parlamentares e cidadãos, discordam entre sim sobre diversos valores e objetivos (LINDBLOM, 1959), sendo assim, o alinhamento partidário não garantiria ações integradas na sua totalidade e complexidade de forma a produzir impacto positivo nos resultados dos focos de calor monitorado.

Essa concepção ganha força ao levarmos em consideração que o Brasil, uma economia em transição, com estados e municípios com características diferenciadas e particulares, dará preferência às ações que se pautem na racionalidade de interesses inerentes aquele micro universo. Deixando o alinhamento partidário em um segundo plano e para outros fins.

No universo das variáveis: distância da capital, IFDM emprego e renda 2009 e renda domiciliar *per capita* 2010, que apresentaram, respectivamente, significância em alguns dos modelos propostos para avaliar os resultados de foco de calor, de forma positiva, negativa e negativa, podemos constatar que no caso da distância da capital, que apresentou significância nos modelos estatísticos B – Modelo 1 e 2, P valor > que 3% e 10%, de forma positiva, ou seja, quanto mais distante da capital, maior a incidência de incêndios florestais (queimadas). Esse resultado sugere que os municípios distantes da capital, encontram-se também distantes da infraestrutura e do centro político administrativo do estado.

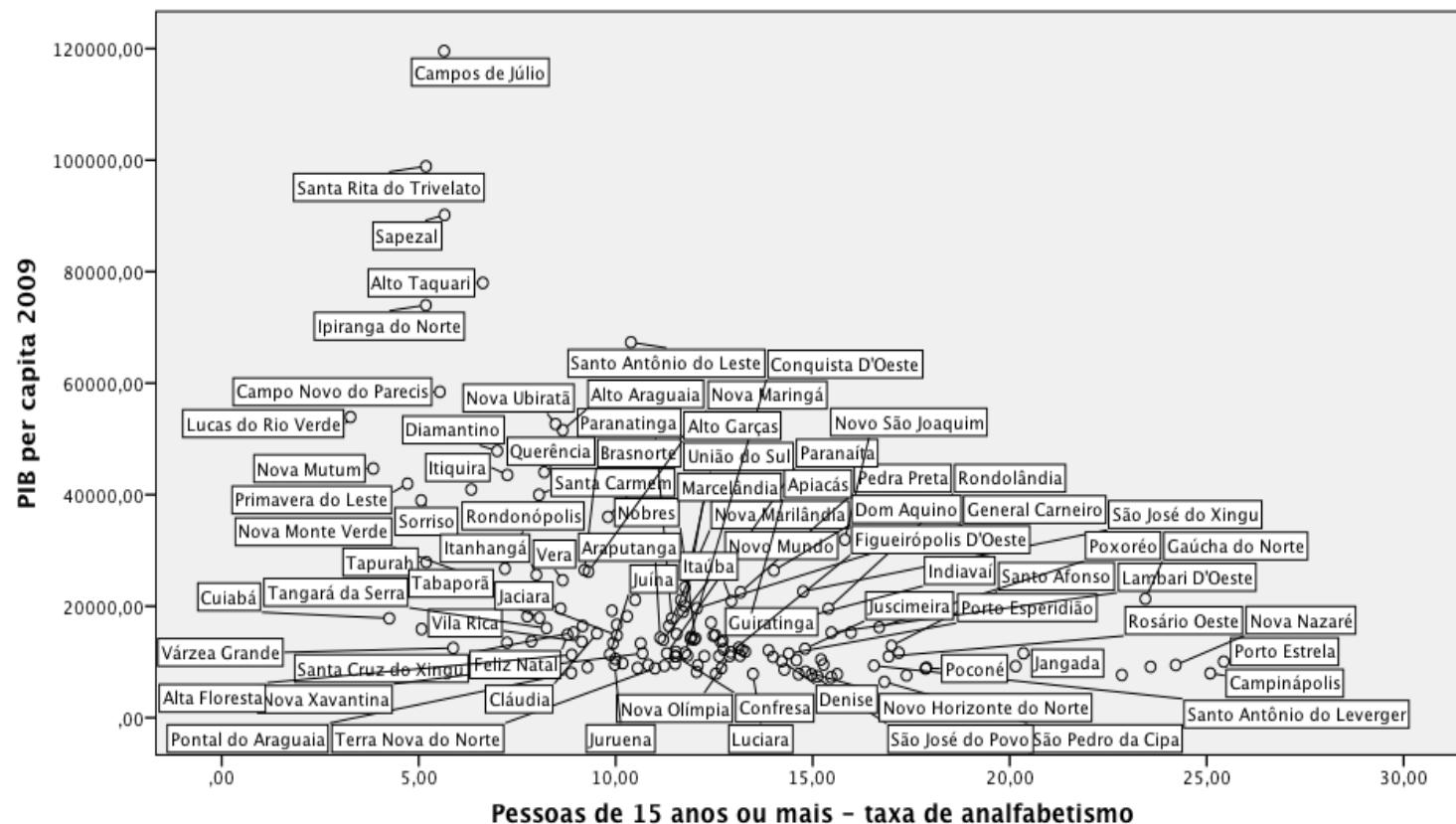
Propiciar condições estruturais para os municípios próximos é mais fácil operacionalmente, do que em relação aos municípios distantes. E municípios próximos tendem a apresentar características, necessidades e comportamentos parecidos, o que facilitaria o processo de implementação de políticas públicas. Apesar disso, não foram encontradas teorias ou trabalhos empíricos que mostrem a relação de taxa de queimadas e distância da capital.

Nos casos de significância forte de forma negativa (IFDM emprego e renda 2009 e renda domiciliar *per capita* 2010) no modelo B – modelo 3, ou seja, quanto maiores (melhores) seus resultados, menor a incidência de queimadas.

Tal argumento ganha força pois condições econômicas favorecidas possibilitaram ações menos individuais e impactantes sobre questões ambientais, que segundo a teoria da

curva de Kuznets Ambiental (PRATES; SERRA, 2009), se deve em função da diminuição do dano após o aumento da renda. E questões sociais (como educação e saúde) teriam condições garantidas de forma a contribuírem com menor, ou melhor, exploração de recursos naturais. A figura 4 demonstra a distribuição dos municípios em relação à concentração do PIB *per capita* 2009 e taxa de analfabetismo.

**Figura 4 – Demonstrativo dos municípios em relação ao PIB per capita 2009 e taxa de analfabetismo – identificação dos municípios *outliers***



Fonte: Elaboração da autora a partir de dados

No que se refere às variáveis: IFDM educação 2009, IFDM saúde 2009, taxa de analfabetismo, aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal, realização de licenciamento de impacto ambiental, e algumas características em micro regiões e características em meso regiões, que apresentaram forte significância nos resultados de incidência de incêndios florestais (queimadas), porém, de formas variadas positivas e negativas.

A variável IFDM educação 2009 apresenta nos modelos B – modelo 1, 2 e 3 significância forte e forma negativa. Ou seja, quanto maiores (melhores) seus resultados, menor a incidência de queimadas.

Esse argumento é observado em artigos diversos de Brandalise et al (2009), Azevêdo et al (2010), Lermen; Fischer (2010), Bezerra et al (2009) e Cartier (2009), pois relacionam o grau de escolaridade ao comportamento do sujeito frente às questões ambientais ou sociais. Os autores concordam que em menor ou maior grau, quanto maior o nível de escolaridade dos sujeitos, maior será sua percepção e consciência diante das questões ambiental.

Porém, contrapondo-se a isso, a variável taxa de analfabetismo apresentou nos modelos B – 1 e 2 significância forte e forma negativa, ou seja, quanto maior a taxa de analfabetismo menor a incidência de queimadas. Na literatura não foram encontrados estudos específicos semelhantes que pudessem justificar ou fortalecer tal evidência. Sugerindo uma investigação a respeito da evidência encontrada.

O caso da variável IFDM saúde 2009, apresenta forte significância no modelo B – modelo 1 e 2, com forma negativa, ou seja, quanto maior (melhor) o resultado do indicador de saúde, menor a incidência de queimadas. Isso satisfaz a intenção da proposta explicativa.

Esse efeito também é apontado em estudos de áreas diversas, que relacionam saúde e queimadas como Ribeiro; Assunção (2002), Ribeiro; Pesquero (2010), Motta; Mendes (1995), entre outros, e corroboram com o argumento de que municípios com menores resultados de taxa de queimada apresentam melhores condições de saúde.

A variável: aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal apresentou no modelo estatístico B – modelo 3, forte significância de forma negativa. Ou seja, quanto mais os municípios que aplicaram nos últimos 12 meses o fundo municipal destinado para financiamento de pesquisas e programas na área de meio ambiente, menor incidência de queimadas.

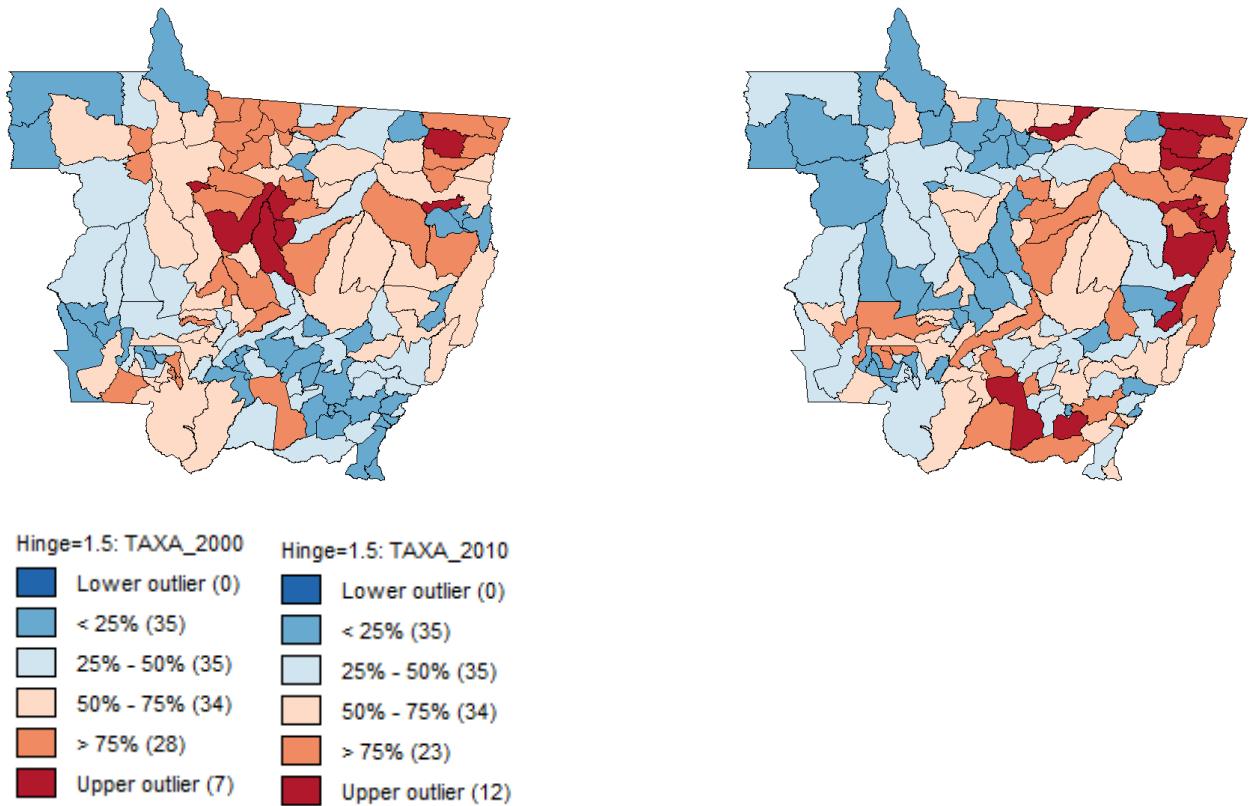
Visto que o governo ao disponibilizar recursos, fomentar pesquisa e o desenvolvimento programas ambientais sustentáveis, que resultaram em estratégias pontuais a sua necessidade e característica, desenvolve tecnologia adequadas e promove a aprendizagem e consciência de responsabilidade ambiental, que diminuíram o resultado do foco de calor. É relevante ressaltar que essa é o último nível do modelo explicativo proposto, que caracteriza as causas subjacentes dos incêndios em um contexto institucional. Assim como Prates e Serra (2009), em seu estudo sobre desmatamento, pode-se argumentar que ao deixar de investir tal fundo o governo financia as queimadas.

Ainda nesse mesmo contexto institucional, a realização de licenciamento de impacto ambiental apresentou forte significância na forma negativa no modelo estatístico B – modelo 1 e 2. Ou seja, municípios que realizam licenciamento de impacto ambiental apresentam menor incidência de queimadas.

Isso porque os mesmos estariam diretamente ligados à ação de gerenciar e fiscalizar a utilização de seus recursos naturais, atribuindo-lhes maior responsabilidade sobre atos diretos ou indiretos.

No que se refere à micro e meso região (ANEXO II), destacam-se algumas, tais como: microrregião 4, 6, 7, 10, 11, 14, 15, 20 e 21, e mesorregiões 1 e 2 (que englobam algumas das microrregiões citadas), que apresentam mais predominantemente forte significância com forma positiva, ou seja, tais municípios classificados nessas micro e meso regiões, que levam em consideração características diversas, apresentam maior incidência de queimadas do que outros municípios que compõe as demais micro e meso regiões. Isso se dá pela identificação comum entre os municípios. Pois municípios próximos tendem a ter uma tx\_queimada parecida em função das características semelhantes que podem possuir (biológica, econômica, social, política, etc.), como demonstra a figura 5.

**Figura 5 – Box Map da taxa de foco de queimadas em 2000 e 2010 em Mato Grosso**



Fonte: Elaborada pela autora

Tal argumento ganha força ao verificarmos que os municípios no *Box Map* que apresentam maior coloração vermelha são consequentemente os maiores com taxa de foco de calor e estão próximos territorialmente.

Com destaque importante nos municípios classificados na categoria *upper outlier*, que, em 2000, foram 7 municípios. E, em 2010, foram 12 municípios. Demonstrando um aumento nos resultados de foco de calor e existência de associação, onde municípios próximos tende a ter tx de queimadas parecidas às observáveis em micro e meso regiões.

Essa inferência exige uma 2<sup>a</sup> fase da avaliação, a análise complementar a partir dos resultados: taxa de urbanização, IDHM 2000, IFDM 2009, IFDM emprego e renda 2009, IFDM educação 2009, IFMD saúde 2009, atividade econômica predominante, classificação dinamismo e extrema pobreza, classificação dinamismo e rendimento, existência de conselhos municipais de meio ambiente, existência de legislação ambiental municipal, constituição do fundo municipal para o meio ambiente, aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal, realização de licenciamento de impacto ambiental e bioma, de forma a garantir o

fortalecimento do argumento de que características micro e meso regionais impactam nos resultados dos números de focos de calor.

Mas em uma análise geral é perceptível efetuaremos algumas inferências sobre outros aspectos, conforme demonstra a tabela 6.

**Tabela 6 – Distribuição das características encontradas nos municípios em relação às demais variáveis selecionadas**

Variável	N	%
<b>Tx de urbanização (2010)</b>		
> 50%	128	90,78
<b>Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2000)</b>		
Alto	12	8,51
Médio	114	80,85
Sem dados de referência	15	10,64
<b>Índice Familiar Desenvolvimento Municipal (2009)</b>		
Alto	4	2,84
Médio	134	95,04
Baixo	3	2,13
<b>IFDM - emprego &amp; renda (2009)</b>		
Alto	4	2,84
Médio	42	29,79
Baixo	95	67,38
<b>IFDM - educação (2009)</b>		
Alto	11	7,80
Médio	130	92,20
Baixo	0	0,00
<b>IFDM - saúde (2009)</b>		
Alto	2	1,42
Médio	59	41,84
Baixo	80	56,74
<b>Atividade Econômica</b>		
Agropecuária	72	51,06
Indústria	3	2,13
Serviços	66	46,81
<b>Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente</b>		
Não	68	48,23
Sim	73	51,77
<b>Existência de Legislação específica para questões</b>		

<b>ambientais</b>		
Não	81	57,45
Sim	60	42,55
<b>Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente</b>		
Não	106	75,18
Sim	35	24,82
<b>O fundo municipal de meio ambiente tem financiado ações e projetos para questões ambientais nos últimos 12 meses.</b>		
Não	126	89,36
Sim	15	10,64
<b>O município realiza licenciamento ambiental de impacto local.</b>		
Não	126	89,36
Sim	35	24,82
<b>Bioma</b>		
Amazônia	42	29,79
Amazônia e Pantanal	6	4,26
Cerrado	40	28,37
Cerrado e Amazônia	44	31,21
Cerrado, Amazônia e Pantanal	1	0,71
Cerrado e Pantanal	7	4,96
Pantanal	1	0,71
<b>Total</b>	<b>141</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2010) e SEMA (2011)

Nos municípios, 90,78% é predominantemente urbano, o que reforça a ideia inicial de que a expansão territorial e estrutural apresenta grande contribuição nos elevados resultados de foco de calor. Como já comentado, o fogo foi instrumento utilizado para essa expansão, apresenta baixo custo e acabou incorporado aos hábitos da população como forma de limpeza.

Apresentam resultados altos em 8,51%, médio em 80,85%, e 10,64% sem dados de referência no IDHM em 2000. Os municípios que não apresentaram dados de referência tiveram esse resultado em função recente emancipação dos mesmos, ressaltando a questão da expansão territorial, exploração econômica do meio ambiente e fragilidade institucional por conta da recente emancipação dos municípios.

O IFDM (2009), IFDM emprego & renda (2009) e IFDM educação (2009) apresentam a concentração dos municípios nos resultados médios na classificação, respectivamente, 95,04%, 95,04 e 92,20%, que corrobora para a concepção anterior de que municípios com indicadores econômicos e educacionais com altos (melhores) resultados teriam menor incidência queimadas, isso é observável ao separar os municípios em 3 grupos, onde o valor máximo dos focos de calor foi dividido por 3 para referência, e mais de 90% dos municípios estavam entre os grupos de menor e média incidência.

A variável atividade econômica tem direta ligação com a população, e deve ser considerada com cuidado, pois representa atividades desenvolvidas pela mesma, que garante e mantém níveis socioeconômicos acima apresentados, e que Prates; Serra (2009) sugeriram esse alerta ao analisarem o caso do desmatamento.

No que tange a questão institucional, 51,77% apresentam conselhos municipais de meio ambiente, porém 57,45% dos casos não possuem legislação específica para questões ambientais, o que dificulta a institucionalização municipal de ações de qualquer natureza que norteiem as questões que envolvem o meio ambiente. Somado a isso, 75,18% não tem fundo municipal de meio ambiente constituído, e apenas 10,64% aplicou o fundo municipal de meio ambiente para financiamento de ações e projetos para o meio ambiente. Reforçando o argumento de que causas subjacentes contribuem ao não proporcionarem instrumentos políticos capazes de incentivar uma mudança institucional, tecnológica e infraestrutural.

Acrescido a esse elenco de constatações institucionais, o fato de 89,36% não realizarem o licenciamento ambiental de impacto local, demonstra a incapacidade administrativa dos municípios de auto-regendar em relação as suas próprias reservas naturais e externalidades. Além, é claro, de prejudicar arranjos institucionais que favoreçam a internalização de ações que previnam ou combatam problemas ambientais.

Sobre aspectos ambientais, o bioma foi selecionado para demonstrar a característica comum dos municípios e seus resultados parecidos em decorrer da proximidade. O bioma geral Amazônia apresenta maior vulnerabilidade, 65,97%.

Sobre aspectos legais, observa-se um maior número de instrumentos legais de preservação e controle de queimadas nas áreas denominadas Amazônia Legal, dado esse que se justifica em função do resultado acima apontado.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Compreender os fatores que geram os incêndios florestais (queimadas) no estado de Mato Grosso é de importância fundamental, visto que este abriga 3 biomas, e está entre os que mais apresentam foco de calor anualmente, principalmente no período de estiagem, que é proibido.

A literatura abordada aponta diversas teorias, fatores e métodos para explicar tal fenômeno, entretanto, é compreensivo que um trabalho acadêmico só conte ou demonstre uma parte da história de determinada região, não explicando totalmente o fenômeno.

Esse trabalho discutiu o problema da pesquisa – políticas públicas ambientais de prevenção e controle de queimadas no estado de MT – dentro de um debate teórico mais amplo, a avaliação de seus resultados.

Dentro dos fatores considerados nos modelos propostos para o estado de MT, são pertinentes: IFDM educação 2009, IFDM saúde 2009, taxa de analfabetismo, aplicação nos últimos 12 meses do fundo municipal, realização de licenciamento de impacto ambiental, e algumas características em micro regiões e características em meso regiões. Dos 7 fatores, 6 tem influência direta nos resultados das políticas públicas ambientais de preservação e controle de incêndios florestais, um merece melhor investigação e esclarecimento, e essa relação merece maior atenção.

O objetivo foi avaliar, através de modelos estatísticos, os impactos dessas políticas através dos resultados monitorados de foco de calor. De forma geral, é possível afirmar que as variáveis independentes que apresentaram significância no impacto dos resultados, assim ocorrem em função da concorrência entre fatores institucionais, econômicos, sociais e ambientais. A pergunta em questão é: em que medida esses fatores influenciam os resultados? Para responder a esse questionamento o capítulo dois concentrou esforços analíticos no sentido de operacionalizar metodologicamente a literatura geral e específica para investigar os resultados dessas políticas públicas ambientais de preservação e controle de queimadas. Para tanto, foi construído um modelo estatístico de avaliação dos resultados que levasse em consideração os aspectos já mencionados.

Os resultados sugerem que a política pública ambiental de preservação e controle de queimadas no estado de MT impacta discretamente os resultados de foco de calor, e que as

variáveis selecionadas e citadas acima produzem efeitos estatisticamente significativos nos resultados. Logo, é possível afirmar que, em geral, a literatura relacionada às questões ambientais apresenta evidências no sentido de legitimar o argumento de que fatores institucionais, econômicos, sociais e ambientais concorrem entre si. Mais do que isso, essa concorrência ressalta a necessidade de estratégia multidisciplinar para propostas que tratem questões ambientais. No entanto, não há garantias de que essa estratégia multidisciplinar garanta impactos futuros sobre políticas públicas ambientais, uma vez que os atores envolvidos nesse processo discordam de valores, objetivos e têm constante alteração de demanda.

Com certeza as considerações desse trabalho precisam ser olhadas com muita cautela. Entende-se que a falta de estudos específicos que forneçam parâmetros comparativos o coloca com força no campo das possibilidades. Reconheço e ratifico essas restrições. Todavia, o fato de destacar a ausência de um debate mais profundo sobre políticas públicas ambientais específicas já me deixa com certa sensação de dever cumprido. Isso porque tenho ciência de que a mesma inquietude acadêmica que me move, é a mesma que motivem outros acadêmicos e estudiosos da Ciência Política.

## REFERÊNCIAS

- ABUTAKKA, A. (org.). **Mato Grosso em números**. Cuiabá: Central de texto, 2011. (Relatório anual).
- \_\_\_\_\_; LIMA, M. (orgs.). **Mato Grosso em números**. Cuiabá: Carlini & Caniato, 2008 (Relatório anual).
- AZEVÊDO, A. C. Consciência ambiental e comportamento do consumidor. In: SEMEAD Seminários em Administração, 13, 2010, [S. l]. **Anais...**[S. l: S. n], 2010.
- BEZERRA, F. S. B. et all. Qualidade de vida e percepção ambiental dos moradores de uma comunidade rural de Mossoró, RN. **Revista Verde**, Mossoró, v. 4, n. 3, p. 39-44, jul/set, 2009.
- BRANDALISE, L. T. et all. A percepção e o comportamento ambiental dos universitários em relação ao grau de educação ambiental. **Revista Gest. Prod.**, São Carlos, v. 16, n. 2, p. 273-285, abr/jun, 2009.
- BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA. **Registro de incêndios e focos de calor**. Brasília: IBAMA, 2012. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/institucional/perguntas-frequentes>> Acesso em: 16 mar. 2012.
- \_\_\_\_\_. Congresso. Senado. Resolução Conama nº 001, de 23 de janeiro de 1986. Estabelece definições, responsabilidades, critérios e diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental. **Coleções de Leis da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, jan. 1986**
- \_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE. **Contagem da população**. Rio de Janeiro: [S. N], 1996-2007.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **IBGE lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade**. Brasília: IBGE, 2004.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Censo 2012**: dados: Mato Grosso. Brasília: IBGE, 2012.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Pesquisa da Pecuária Municipal**. Rio de Janeiro: PPM, 2001-2009.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Pesquisa Levantamento Sistemático de Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro: [S. N], 1995-2009.
- \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Pesquisa nacional por amostra de domicílios**. [S. l]: PNAD, 2002-2009.
- BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisa Sociais - INPE. Ministério da Ciência , Tecnologia e Inovação. **Monitoramento dos Focos de Queimadas**: tabelas – focos de Queimadas. Brasília: INPE, 2007-2012. Disponível em:

<<http://pirandira.cptec.inpe.br/queimada/tabelas.padrao.logic?espacial=&satelite=todos&temporal=dia&pais=Brasil>> Acesso em: 13 Abr. 2012.

\_\_\_\_\_. Congresso. Senado. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, critérios e diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 01 set. 1981.**

\_\_\_\_\_. Resolução Conama nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre os procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental e no exercício da competência, bem como as atividades e empreendimentos sujeitos ao licenciamento ambiental. **Coleções de Leis da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, dez. 1997**

CARREIRÃO, Y. S. Ideologia e partidos políticos: um estudo sobre coligação em Santa Catarina. **Revista Opinião Pública**, Campinas, v. 12, n. 1, p. 136-163, abr/mai, 2006.

CARTIER, R. et al. Vulnerabilidade social e risco ambiental: uma abordagem metodológica para avaliação de injustiça ambiental. **Revista Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 12, dez, 2009.

CARVALHO, M. F., et. al. Intersetorialidade: diálogo da política nacional da promoção da saúde com a visão dos trabalhadores da atenção básica em Goiânia. **Tempus – actas de Saúde coletiva**, [Goiânia?], v.3, p. 44-45, jul./set. 2009

Disponível em: <<http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/viewFile/721/730>>  
Acesso em: 11 Dez 2010.

COHEN, M. D.; MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. A garbagem com model of organizational chorce. **Administrative science quarterly**, [S. l], v. 17, n. 1, p. 1-25, 1972

COTTA, M.; DELLA PORTA, D.; MORLINO, L. **Fondamenti di scienza politica**. Bolonha: II mulino, 2001.

COTTA, T. C. Metodologias de avaliação de programas e projetos sócias: analise de resultados e de impacto. **Revista do serviço público – RSP**, [S. l], v. 49, n. 2, p 103-124, abril/jun. 1998

CHRISTOPH, K. Environmental Policy. In: **HANDBOOK of Public Policy**. [S. l]: SAGE Publications, 2006. Disponível em: <[http://www.sage-ereference.com/hdbk\\_pubpolicy/Article\\_n15.html](http://www.sage-ereference.com/hdbk_pubpolicy/Article_n15.html)> Acesso em: 14 fev. 2012.

DOMINGUEZ, J. Integralidad y transversalidade de la política ambeintal. In: LAZEMA,J. L.; GRAIZBORD, B. (org.). **Los grandes problemas de México**. México: El Colegio de México, 2010.

DOWNS, A. **Inside bureaucracy**. Boston: Little; Brown, 1967

DRUMMOND, J. A. A legislação ambiental brasileira de 1934 a 1988: comentários de um cientista ambiental simpático ao conservacionismo. **Ambiente e Sociedade**, Campinas, v 2, n. 3-4, p. 127-149, 1998-1999.

DYE, T. R. **Understanding public policy**. 9. ed. New Jersey: Prentice Hall, 1998.

FERRERA, M. **Le trappole del welfare**. Bolonha: II muliano, 1998

FIGUEIREDO FILHO, D. et al. O que Fazer e o que Não Fazer com a Regressão: pressupostos e aplicações do modelo linear de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). **Política Hoje**, Recife, v. 20, n. 1, p. 44-99, 2011.

FREY, K. Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de Políticas Públicas no Brasil. **Revista Planejamento e Políticas Públicas**, [S. l], n. 21, p. 211-259, jun, 2000.

FUNG, A. Varieties of participation in complex governance. **Public administration review**, special issues, p. 66-75, dez. 2006

GELINSKI, C. R. O. G.; SEIBEL, E. J. Formulação de políticas públicas: questões metodológicas relevantes. **Revista de Ciências Humanas**, Florianópolis, v. 42, n. 1 e 2, p. 227-240, abr./ out, 2008.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GÓMEZ, J.G. La evaluación de la actividad gubernamental: premisas y algunas anotaciones sobre la experiencia Mexicana. In: MENDEZ, J. L.(org.). **Políticas públicas**. México: El Colegio de México, 2010.

HANNIGAN, J. **Sociología ambiental**. Petrópolis: Vozes, 2009.

IGNOTTI, E., et. al. Efeitos das queimadas na Amazônia: método de seleção dos municípios segundo indicadores de saúde. **Rev. Bras. Epidemiol.**, [S. l.], v.10, n.4, p. 453-464, 2007. Disponível em:<<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v10n4/02.pdf>>Acesso em: 30 Out 2011.

JORDAN, A.; BENSON, D. Environmental Policy. In: BADIE, Bertrand; BERG-SCHLOSSER, Dirk; MORLINO, Leonardo. **International Encyclopedia of Political Science**. Thousand Oaks, CA: SAGE, 2011. p. 780-783. Disponível em: <<http://www.sage-ereference.com/abstract/intlpoliticalscience/n187.xml>> Acesso em: 20 Mar. 2012.

KINGDON, J. Como chega a hora de uma ideia. In: SARAIVA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (org.). **Políticas Públicas**. Brasília: ENAP, 2006.

\_\_\_\_\_. Juntando as coisas. In: SARAIVA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (org.). **Políticas Públicas**. Brasília: ENAP, 2006.

LA ROVERE, E. L. **Manual de Auditoria Ambiental**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2000.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LERMEN, H. S.; FISCHER, P. D. Percepção ambiental como fator de saúde pública em área de vulnerabilidade social no Brasil. **Revista APS**, Juiz de Fora, v. 13, n. 1, p. 62-71, jan/mar, 2010.

LINDBLOM, C. E. Muddling through 1: a ciência da decisão incremental. In: SARAIVA, Enrique; FERRAREZI, Elisabete (org.). **Políticas Públicas**. Brasília: ENAP, 2006.

LOWI, T. American business, public policy, case studies and political theory. **World Politics**, [S. l], v. 16, p. 677-715, 1964.

LUSTOSA, M. C. J; CÁNEPA, E. M; YOUNG, C. E. F. Política Ambiental. In: MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (org.). **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2003.

\_\_\_\_\_. Política Ambiental. In: MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (org.). **Economia do Meio Ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro, Elsevier, 2010.

MARCH, J. G.; OLSEN, J. P. Institucional perspective on political institutions governance. **An international journal of policy and administration**, [S. l], v. 9, n. 3, julho, 1996

MATO GROSSO. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e queimadas do estado do Mato Grosso – PPCDQ/MT2009**. Cuiabá: SEMA, 2009. 64p. Disponível em:

<[http://www.sema.mt.gov.br/arquivos/PPCDQMT\\_final.pdf](http://www.sema.mt.gov.br/arquivos/PPCDQMT_final.pdf)> Acesso em: 15 Dez 2011.

\_\_\_\_\_. Lei complementar nº 38, de 21 de novembro de 1995. Dispõe sobre o Código Estadual do Meio Ambiente e dá outras providências. **Lex: Coletânea de legislação e jurisprudência**, Cuiabá, 1995. Disponível em:<HTTP://www.sema.mt.gov.br>. Acesso em: 04 Jan 2012.

\_\_\_\_\_. Lei nº 214, de 23 de junho de 2005. Cria a Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEMA, e dá outras providências. **Lex: Coletânea de legislação e jurisprudência**, Cuiabá, 2005. Disponível em:<HTTP://www.sema.mt.gov.br>. Acesso em: 06 Jan. 2012.

\_\_\_\_\_. Secretaria de estado de Meio Ambiente - SEMA. Superintendência de Monitoramento de Indicadores Ambientais. **Relatórios de monitoramentos de focos de calor, 2008/2009**. Cuiabá: SEMA-MT; SMIA, 2010. p. 20-221.

OLIVEIRA, J. A. P. Desafios do planejamento em políticas públicas: diferentes visões e práticas. **RAP**, Rio de Janeiro, p. 273-287, mar./abril, 2006

OLSON, M. **A lógica da ação coletiva:** os benefícios públicos e uma teoria dos grupos sociais. São Paulo: Edusp, 1999.

PRATES, R. C.; SERRA, M. O impacto dos gastos do governo federal no desmatamento no Estado do Pará. **Revista Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 19, n. 1, p. 95-116, jan/abr. 2009.

REGONINI, G. **Capire le politiche pubbliche.** Bolonha: Il mulino, 2001

RIBEIRO, H.; ASSUNÇÃO, J. V. Efeitos das queimadas na saúde humana. **Revista Estudos Avançados**, [S. l], v. 16, n. 44, 2002.

RICHARDSON, J.; GUSTAFSSON, G.; JORDAN, G. The concept of policy style. In: RICHARDSON, J. **Policy styles in Western Europe.** Londres; Boston: Allen; Unwin, 1982. P. 1-16

RICHARDSON, R. J. et. al. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SABATIER, P. A. Top – down and bottom – up approaches to implementation **research:** a critical analysis and suggested synthesis. **Journal of public-policy**, [S. l], v. 6, n. 1, p. 21-48, 1986

SABATIER, F. P. A.; MAZMANIAN, D. The implementation of public policy: s framework for analysis. **Policy studies journal**, [S. l], v. 8, p. 538-560, 1980

SARAIVA, E. Introdução à teoria da política pública. In: SARAIVA, Enrique e FERRAREZI, Elisabete (org.). **Políticas Públicas.** Brasília: ENAP, 2006.

SECCHI, L. **Políticas Públicas:** Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos. São Paulo: Cengage Learnig, 2010.

SILVA, C. G. **A ação do estado no (des)controle ambiental:** O conflito entre as condições operacionais e ampliação das atribuições legais do órgão estadual de meio ambiente de Pernambuco (a trajetória da CPRH). Recife: UFPE, 2004. Originalmente apresentado como dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pernambuco, 2004.

SILVA, S. T. da. **O direito ambiental internacional.** Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

SIMÃO, A. G.; et al. Indicadores, políticas públicas e a sustentabilidade. In: SILVA, Christian Luiz da; SOUZA-LIMA, José Edmilson de (org.). **Políticas Públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável.** São Paulo, Saraiva, 2010.

\_\_\_\_\_.; et al. Índices para o desenvolvimento sustentável. In: SILVA, Christian Luiz da; SOUZA-LIMA, José Edmilson de (org.). **Políticas Públicas e indicadores para o desenvolvimento sustentável.** São Paulo, Saraiva, 2010.

- SOUZA, C. Estado do Campo da pesquisa em políticas públicas no Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 15-20, fev. 2003.
- \_\_\_\_\_. Políticas Públicas: Questões temáticas e de Pesquisa. **Caderno CRH**, Salvador, n. 39, p. 11-24, jul/dez 2003.
- \_\_\_\_\_. Políticas Públicas: uma revisão de literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 20-45, jul/dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>> Acesso em: 22 nov. 2011.
- STEINER, A. Q.; MEDEIROS, M. de A. Como saber se as convenções internacionais de Meio Ambiente realmente funcionam? Abordagens Teórico-metodológicas sobre a Eficácia dos Regimes Ambientais. **Revista CONTEXTO INTERNACIONAL**, [S. I], v. 32, n. 2, p. 695-727, jul/dez. 2010.
- \_\_\_\_\_. O uso de estudos de caso em pesquisas sobre política ambiental: vantagens e limitações. **Revista Sociologia Política**, [S. I], v. 19, n. 38, p. 141-158, fev. 2011.
- SUBIRATS, J. **Análisis de politicas públicas y eficacia de la administracion**. Madrid: Inap, 1989
- VEDUNG, E. Evaluation Research. In: **HANDBOOK of Public Policy**. [S. I]: SAGE Publications, 2006. Disponível em: <[http://www.sage-ereference.com/hdbk\\_pubpolicy/Article\\_n24.html](http://www.sage-ereference.com/hdbk_pubpolicy/Article_n24.html)>. Acesso em: 02 abr. 2011.
- VIEIRA, E. A. **Mapa da extrema pobreza em Mato Grosso**. Cuiabá: SEPLAN; IBGE, 2010.
- \_\_\_\_\_. **Desenvolvimento regional e pobreza**: subsídio à política de desenvolvimento regional em Mato Grosso. Cuiabá: SEPLAN, 2012. Nota técnica
- VINING, A; WEIMER, David. Efficiency and Cost-Benefit Analysis. In: **HANDBOOK of Public Policy**. [S. I]: SAGE Publications, 2006. Disponível me: <[http://www.sage-ereference.com/hdbk\\_pubpolicy/Article\\_n25.html](http://www.sage-ereference.com/hdbk_pubpolicy/Article_n25.html). Em 21 Fev 2012> . Acesso em: 02 abr. 2011
- WINTER, S. Implementation. In: **HANDBOOK of Public Policy**. [S. L]: SAGE Publications, 2006. Disponível em: <[http://www.sageereference.com/hdbk\\_pubpolicy/Article\\_n9.html](http://www.sageereference.com/hdbk_pubpolicy/Article_n9.html). > Acesso em: 23 dez. 2011.

**ANEXOS**

**ANEXO A:** Detalhamento das variáveis consideradas para avaliação dos resultados de focos de calor nos municípios de MT

Abreviação das variáveis	Nome das variáveis	Descrição	Nível de mensuração	Fonte	Variável usada no modelo estatístico
micro região	Microrregião	Classificação dos municípios em microrregiões de acordo com características diversas (zoneamento socioambiental).	Categórica	SEPLAN – MT	Sim
meso_regiao	Mesorregião	Classificação dos municípios das microrregiões em mesorregiões de acordo com características diversas (zoneamento socioambiental).	Categórica	SEPLAN – MT	Sim
dist_cap	Distância da Capital (m)	Distância em metros da capital do estado.	Contínua	SEPLAN – MT	Sim

Densidade	Densidade demográfica (2010)	Relação entre o número de habitantes de uma determinada área e a superfície desse território (habitantes / Km <sup>2</sup> ).	Contínua	SEPLAN – MT	Sim
tx_urb	Taxa de urbanização (2010)	Taxa de urbanização dos municípios.	Contínua	SEPLAN – MT	Não
idh_2003	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH – 2003)	Medida comparativa que classifica os municípios em grau de desenvolvimento - Classificação do IDH: Baixo 0,0 à 0,499, Médio 0,5 à 0,799 e Alto de 0,80	Contínua (quando medido numericamente) / Categórica (quando classificação for relevante)	SEPLAN – MT	Não
lfdm_2009	Índice de Desenvolvimento Humano Familiar Municipal (IDFM - 2009)	Medida comparativa que classifica os municípios em grau de desenvolvimento - Classificação do IDH: Baixo 0,0 à 0,499, Médio 0,5 à 0,799 e Alto de 0,80	Contínua (quando medido numericamente) / Categórica (quando classificação for relevante)	IPEADATA	Não

Ifdm_emprego2009	Índice de Desenvolvimento Humano Familiar Municipal - situação emprego e renda (IDFM – emprego e renda – 2009)	Medida comparativa que classifica os municípios em grau de desenvolvimento - Classificação do IDH: Baixo 0,0 à 0,499, Médio 0,5 à 0,799 e Alto de 0,80 à 1.	Contínua (quando medido numericamente) / Categórica (quando classificação for relevante)	IPEADATA	Sim
Ifdm_educacao2009	Índice de Desenvolvimento Humano Familiar Municipal - situação educação (IDFM – educação – 2009)	Medida comparativa que classifica os municípios em grau de desenvolvimento - Classificação do IDH: Baixo 0,0 à 0,499, Médio 0,5 à 0,799 e Alto de 0,80 a 1.	Contínua (quando medido numericamente) / Categórica (quando classificação for relevante)	IPEADATA	Sim
Ifdm_saude2009	Índice de Desenvolvimento Humano Familiar Municipal - situação Saúde (IDFM – Saúde – 2009)	Medida comparativa que classifica os municípios em grau de desenvolvimento - Classificação do IDH: Baixo 0,0 à 0,499, Médio 0,5 à 0,799 e Alto de 0,80	Contínua (quando medido numericamente) / Categórica (quando classificação for relevante)	IPEADATA	Sim

Ativ_econ	Atividade Econômica	Classificação predominante da atividade econômica segundo predominância do PIB adicionado em:	Categórica	IBGE	Não
gini_2003	Índice de Gini (2003)	Índice que determina o grau de pobreza nos municípios.	Categórica	IBGE	Sim
PIBpercapita2009	PIB per capita 2009	Resultado do PIB per capita 2009 nos municípios.	Contínua	SEPLAN	Sim
renda_domici_per2010	Rendimento domiciliar per capita 2010	Resultado do rendimento domiciliar per capita 2010 nos municípios.	Contínua	SEPLAN	Sim
descr_dinam_extrema_pobreza	Descrição dinamismo e extrema pobreza	Classificação dos municípios segundo descrição dinamismo e extrema pobreza: Fragilidade econômica e social, Transição e Baixa pobreza.	Categórica	SEPLAN	Não

descr_dinam_rendimento	Descrição dinamismo e rendimento	Classificação dos municípios segundo Descrição dinamismo e rendimento: Fragilidade econômica e social, Transição e Alta renda.	Categórica	SEPLAN	Não
tx_analfa	Taxa de analfabetismo	Nível de analfabetismo nos municípios.	Contínua	SEPLAN – MT	Sim
cons_munic	Conselho Municipal Existente	Informação de conselhos municipais de meio ambiente.	Categórica	IBGE	Sim
legis_ambiente	Legislação específica para questões ambientais	Informação da existência de legislação específica para questões ambientais.	Categórica	IBGE	Sim
legis_org_naforma	Legislação está organizada na forma de:	Forma da organização da legislação específica de questões ambientais.	Categórica	IBGE	Sim

fundo_munic	Fundo Municipal para o Meio Ambiente—existência	Informação da existência de constituição de fundos municipais ambientais.	Categórica	IBGE	Sim
fundo_munic_ambiente	Fundo Municipal para o Meio Ambiente—aplicação	Informação da existência de constituição de fundos municipais de financiamento de projetos e aplicação em ações nos últimos 12 (doze) meses do ano de referência.	Categórica	IBGE	Sim
realiza_lic_impacto_ambiental	O município realiza licenciamento ambiental de impacto local	Informação sobre a expedição, por parte do município, de licenciamentos ambientais de impacto local.	Categórica	IBGE	Sim
partido_XXXX	Indicador Gestão Municipal do partido do Governador (1996 / 2000 / 2004 / 2008)	Identificação se o prefeito eleito nos referidos anos eram do partido do governado em exercício.	Categórica	TRE – MT	Sim

Bioma	Bioma	Classificação do Bioma em:	Categórica	IBGE	Não
areas_protegidas	Áreas protegidas	Identificação dos municípios que possuem área protegida.	Categórica	SEPLAN	Sim
terras_indigenas	Terras Indígenas	Identificação dos municípios que possuem reservas de terras indígenas.	Categórica	SEPLAN	Sim
unid_conserva	Unidades de conservação	Identificação dos municípios que possuem unidades de conservação.	Categórica	SEPLAN	Sim
tx_queimada	Taxa de queimadas	Soma das médias anuais de foco de calor, dividido pelo número de anos.	Contínua	INPE	Sim

**ANEXO B:** Detalhamento das legislações que prevê regulamentação e estabelece sanções penais ao uso do fogo.

Ano	Esfera	Forma	Institui	Contribuições destacadas	Tipo de Política Pública
1965	Federal	Lei nº 4.771	Institui o novo código florestal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regulamenta o uso de produtos florestais como combustíveis, obrigatoriedade do uso de dispositivo que impeça suscetibilidade de incêndios nas florestas e demais formas de vegetação marginal.</li> <li>- Estabelece como contravenção:           <ol style="list-style-type: none"> <li>1) fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios nas florestas e demais formas de vegetação.</li> <li>2) empregar, como combustível, produtos florestais ou hulhas, sem uso de dispositivos que impeçam a difusão de fagulhas, suscetíveis de provocar incêndios nas florestas.</li> </ol> </li> </ul>	Regulatória

				Com penalidade e multa.	
--	--	--	--	-------------------------	--

1981	Federal	Lei nº 6.938	Dispõe sobre o Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA	- Estabelece seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.  - Estabelece prevenção, melhoria e recuperação do meio ambiente - MONITORAMENTO AMBIENTAL E AVALIAÇÃO. (LICENCIAMENTO AMBIENTAL).	Regulatória

1998	Federal	Decreto Federal nº 2.661	<p>Regulamenta o § único do art. 27, 4.771, 15/09/1965 (código florestal), mediante o estabelecido de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e da outras providências.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevê a suspensão temporária da permissão de uso de fogo em caso de emergência.</li> <li>- Prevê que órgãos ambientais devem expedir as autorizações no prazo máximo de 15 dias após a solicitação, fazendo vistoria prévia em áreas que contiverem restos florestais e/ou limítrofes a áreas de proteção, alem de enviar técnico para acompanhar as queimadas autorizadas.</li> </ul>	Regulatória

1998	Federal	Lei nº 9.605	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades; lesivas ao Meio Ambiente (Penalidades Criminais)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provocar incêndios em mata ou floresta - reclusão de 2 a 4 anos e multa. PV - 6 meses a 1 ano e multa.</li> <li>- 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 1 a 3 anos ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.</li> </ul>	Regulatória

1999	Federal	Decreto nº 2.959	<p>Dispõe sobre medidas a serem implementadas na Amazônia Legal, para monitoramento, prevenção, educação ambiental e combate a incêndios florestais.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Criação da força tarefa para combate a incêndios florestais na Amazônia Legal;</li> <li>- Autoriza a declaração de "situação de emergência" nos Estados e Municípios localizados na Amazônia Legal sempre que as condições climáticas e de vegetação indicarem o risco iminente de incêndios florestais;</li> <li>- Instituição de programa de prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais na Amazônia Legal.</li> </ul> <p>a) Identificar áreas de maior risco de ocorrência de incêndios florestais, por meio de sistema de monitoramento e prevenção climática.</p> <p>b) Controlar o uso do fogo ao longo da região por meio das ações de fiscalização das autorizações de queimada controlada.</p>	Regulatória

1999	Federal	Decreto nº 3.179	Disposição sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao Meio Ambiente.	<p>Estabelece sanções para quem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provocar incêndios em mata ou floresta - Multa de R\$ 1.500,00, por hectar ou fração queimada.</li> <li>- Fabricar, vender, transportar ou soltar balões que possam provocar incêndios florestais e demais formas de vegetação, em áreas urbanas ou qualquer tipo de assentamento humano - multa R\$ 1.000,00 a 10.000,00, por unidade.</li> </ul>	Regulatória

2000	Federal	Decreto nº 3.420	Dispõe sobre criação do Programa Nacional de Florestas (PNF)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevê a construção do projeto com participação do governo Federal, Estadual, Distrital e Municipal, e a sociedade civil organizada;</li> <li>- O estabelecimento de avaliação das estruturas governamentais de implementação das políticas florestais como as de prevenção de incêndios florestais e de contenção de queimadas acidentais, com possibilidade de proposição de medidas necessárias para imprimir maior efetividade das ações governamentais, e medidas interinstitucionais para constituição de grupos de trabalho.</li> </ul>	Regulatória

2003	Federal	Lei nº 10.650	<p>Dispõe sobre acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente. (Lei nº 6.938, 31/8/1981).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permissão ao acesso aos dados, documentos, processos administrativos públicos que tratem de matéria ambiental e informações ambientais que estejam sob sua guarda, em meio escrito, visual, sonoro ou eletrônico.</li> <li>- Permissão a acesso de Políticas, planos e programas potencialmente causadores de impacto, e resultados de monitoramento e auditoria de sistemas de controle de poluição.</li> </ul>	Regulatória

2005	Estadual	Lei Complementar nº 233	Dispõe sobre a Política Florestal do Estado de MT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proibição do uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação.</li> <li>-Regulamentação para uso de fogo estabelecimento de período proibitivo entre 15/07 a 15/09. Com previsão da antecipação ou prorrogação do período proibitivo.</li> <li>- Previsão de autorização para o uso de fogo em práticas agropastoris, desde que autorizado pelo órgão ambiental do Estado. - Criação de unidades de incêndios florestais e ações educativas, visando reduzir o emprego do fogo na limpeza e manejo de áreas.</li> <li>- Incentivo para estabelecimentos domiciliados no Estado que utilizarem matéria - prima florestal, agrícola e pecuária, poderá deduzir diretamente do Imposto Líquido devido do ICMS a parcela aplicada diretamente na atividade de produção de mudas florestais e aquisição de equipamentos para combate a incêndios florestais.</li> </ul>

2005	Estadual	Decreto nº 6.958	Regulamenta a Gestão Florestal do Estado de MT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Princípios legais, visão e instrumentos.</li> <li>- Programa de prevenção e controle de queimadas e incêndios florestais do Estado de MT.</li> </ul>	Regulatória
2005	Estadual	Lei complementar nº 220	Criação da Superintendência de Educação Ambiental e Superintendência de Gestão Florestal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Amplia suas competências para áreas de: resíduos sólidos, avaliação de impactos ambientais, fauna e recursos pesqueiros, acidentes ambientais, GESTÃO DO FOGO, recuperação de áreas degradadas, outorga (concessão) de recursos hídricos, ecossistemas, parques urbanos, dentre outras.</li> <li>- Ampliação de 7 escritórios regionais para 13, abrangendo o interior do estado.</li> </ul>	Regulatória

2006	Federal	Lei nº 11.284	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável.	- Responsabilidades aos concessionários - executar medidas de prevenção de incêndios em unidades de conservação.	Regulatória
2006	Estadual	Decreto nº 7.436	Cria o Comitê Estadual de Gestão do Fogo.	- Institucionaliza o Comitê de Gestão do Fogo no estado.	Regulatória

2006	Estadual	Decreto nº 8.188	Dispõe sobre a regulamentação da Gestão Florestal em MT.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Institucionaliza o Programa de Prevenção e Controle de Queimadas e Incêndios Florestais sob a coordenação da SEMA-MT.</li> <li>- Restringi a circulação de pessoas no interior das Unidades de Conservação no período crítico de ocorrência de incêndios florestais (devidamente identificadas e orientadas).</li> <li>- Emissão de autorização de queimas controladas pela SEMA-MT.</li> <li>- Montar sistema de combate e prevenção ambientais federais.</li> </ul>	Regulatória

				-Estabelecendo para quem:  1) Transformar madeira oriunda de floresta ou demais formas de vegetação nativa em carvão para fins industriais, energéticos ou para qualquer outra exploração econômica ou não, sem licença ou em desacordo com as determinações legais: - Multa R\$ 500,00 por m cúbico de carvão - mdc.  2) Fazer uso de fogo em áreas agropastoris sem autorização do órgão competente ou em desacordo com obtida: - Multa R\$ 1.000,00 por hectare ou fração.  3) 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: - Multa R\$ 1.000,00 a 10.000,00 por unidade. 4) As sanções administrativas previstas nesta subseção serão aumentadas pela metade quando:	
2008	Federal	Decreto nº 6.514	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao Meio Ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.	Regulatória	

				<p>a) ressalvados os casos previstos nos arts. 46 e 58, a infração for consumada mediante uso de fogo ou provocar incêndios.</p> <p>b) a vegetação destruída, danificada, utilizada ou explorada contra espécies ameaçadas de extinção constante em lista oficial.</p>	
2008	Federal	Decreto nº 6.686	Altera e acrescem dispositivos ao Decreto nº 6.514, 22/07/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao Meio Ambiente e estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações.	- No caso de áreas irregularmente desmatadas ou queimadas, o agente autuante embargará quaisquer obras ou atividades nelas localizadas, excetuando as atividades subsistências. §1º O agente autuante deverá colher todas as provas possíveis de autoria e materialidade, bem como da extensão do dano, apoiando-se em documentos, fatos e dados de localização, incluindo as coordenadas geográficas da área embargada, que deverão constar do respectivo auto de infração para posterior georreferenciamento. §2º Não se aplicará a penalidade de embargo de obra ou atividade, ou de área, nos casos em que a infração de que tratar o caput se der fora da	

				área de preservação permanente ou reserva legal, salvo quando se tratar de desmatamento não autorizado de mata nativa.	
2010	Estadual	Decreto nº 2.367	Institui a Coordenação de autorização de queima controlada e Coordenação de monitoramento e recuperação de áreas degradadas.	- Cria a coordenadoria de autorização de queima controlada e a coordenação de monitoramento e recuperação de áreas degradadas, antes vinculadas a Superintendência de Biodiversidade, passou a integrar a Coord. De Reflorestamento, que se tornou coord. de reflorestamento, monitoramento e recuperação de áreas degradadas.	Regulatória
2012	Federal	Lei nº 12.651	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as leis 6.938, 31/08/1981, 9.393, de 19/12/1996 e 11.428, de 22/12/2006; revoga as leis 4.771, 15/09/1965 e 7.754, 14/04/1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de	- Reestrutura a proibição e uso de fogo e controle dos incêndios.  - Entidades responsáveis pela gestão de áreas com vegetação nativa ou plantios florestais deverão elaborar, atualizar e implantar planos de contingência para o combate aos incêndios florestais.  - Gestão Florestal deverá estabelecer uma	Regulatória

			24/08/2001.	política nacional de manejo e controle de queimadas, prevenção e combate aos incêndios florestais, que promova a articulação institucional com vistas na substituição de uso de 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.	
--	--	--	-------------	--	--