



BRUNA VAZ DIAS

**ESTRATÉGIAS E DIFICULDADES PARA A
CONSERVAÇÃO DO BIOMA MATA ATLÂNTICA EM
MINAS GERAIS.**

**LAVRAS-MG
2021**

BRUNA VAZ DIAS

**ESTRATÉGIAS E DIFICULDADES PARA A CONSERVAÇÃO DO BIOMA
MATA ATLÂNTICA EM MINAS GERAIS.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Universidade Federal de Lavras, como
parte das exigências do Curso de Engenharia
Florestal, para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Florestal.

Prof Dr. Luís Antônio Coimbra Borges
Orientador
Me. Vanessa Cabral Costa de Barros
Coorientadora

**LAVRAS-MG
2021**

BRUNA VAZ DIAS

**ESTRATÉGIAS E DIFICULDADES PARA A CONSERVAÇÃO DO BIOMA
MATA ATLÂNTICA EM MINAS GERAIS.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Lavras, como parte das exigências do Curso de Engenharia Florestal, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Florestal.

APROVADA em 07 de abril de 2021.

Prof Dr. Luís Antônio Coimbra Borges

UFLA

Me. Vanessa Cabral Costa de Barros

UFLA

Me. José Edimar Vieira Costa Júnior

UFLA

Prof Dr. Luís Antônio Coimbra Borges

Orientador

Me. Vanessa Cabral Costa de Barros

Coorientadora

**LAVRAS-MG
2021**

AGRADECIMENTO

À Deus, que me guia e dá forças para superar as dificuldades, e que me apresentou com pessoas maravilhosas que tornaram a caminhada até aqui mais leve.

À Universidade, pelo ambiente acolhedor e pelas diversas oportunidades que me proporcionou.

Ao meu orientador Luís Antônio Coimbra Borges, pela orientação, apoio, confiança, e especialmente, paciência.

Aos Mestres Vanessa Cabral Costa de Barros e José Edimar Vieira Costa Júnior pela contribuição ao meu trabalho de conclusão de curso.

À Ana Luíza Pereira Arcanjo, responsável pela secretaria municipal de Buenópolis, pela compreensão, tempo e ajuda disponibilizados a mim.

Aos meus pais e irmãos, pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Aos laços de amizade que construí ao longo da minha trajetória em Lavras, e que lembrarei sempre com carinho.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

RESUMO

A Mata Atlântica, que é um dos maiores *hotspots* do mundo, é o segundo bioma mais ameaçado de extinção do planeta. No Brasil restaram apenas 10% do total original, sendo Minas Gerais o segundo estado brasileiro com o maior índice de desmatamento. O presente trabalho objetiva estudar quais foram as estratégias e dificuldades encontradas para a conservação do bioma Mata Atlântica nos municípios que mais a conservam no estado. A metodologia empregada constituiu-se num primeiro momento de revisão de literatura documental. Num segundo momento foram levantados, a partir do banco de dados do SOS Mata Atlântica e Inpe os municípios que apresentaram maiores áreas conservadas de mata atlântica em Minas Gerais. Por fim, foi aplicado um questionário nos dez municípios de Minas Gerais que mais conservaram o bioma e obteve-se 60% de respostas. Concluiu-se que a conservação nos 5 municípios analisados está se desenvolvendo e que os municípios demonstram interesse e preocupação com a conservação da Mata Atlântica, mas ainda são encontrados alguns pontos a serem melhorados, como a aplicação de uma política municipal ambiental que atue com eficiência nas necessidades desses municípios.

Palavras-chave: municipalização, gestão ambiental, política municipal do meio ambiente.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	6
2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO	7
2.1 A Mata Atlântica em Minas Gerais	7
2.2 ICMS Ecológico	7
2.3 Lei da Mata Atlântica	8
2.3.1 Plano Municipal da Mata Atlântica	8
2.3.2 Fundo de restauração do Bioma Mata Atlântica	9
2.5 Municipalização.....	9
3. OBJETIVOS.....	11
3.1 Objetivo Geral	11
3.2 Objetivos específicos	11
4. METODOLOGIA.....	12
4.1 Caracterização da área	12
4.2 Coleta de dados.....	13
4.2.1 Pesquisa documental – consulta a base de dados do Inpe, MMA e SOS Mata Atlântica	13
4.2.2 Aplicação de questionário	14
4.2.2.1 Elaboração do questionário	14
4.2.2.2 Aplicação do questionário	15
4.3 Análise do questionário	15
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
BIBLIOGRAFIA	21
ANEXO A – Questionário.....	24
ANEXO B – Adendo.....	27

1. INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica está entre os 25 biomas mais ricos em biodiversidade do mundo, o que a configura como um dos principais *hotspots* mundiais, uma vez que é um dos mais ameaçados de extinção (CAMPANILI, 2006). No Brasil, o bioma Mata Atlântica encontra-se também ameaçado de extinção devido a quase todos os grandes ciclos econômicos brasileiros terem acontecido nele, como elencado por Zadorosny (2007): “a extração do pau-brasil; os grandes engenhos de cana-de-açúcar; a mineração de ouro e diamantes; os latifúndios para a criação de gado; as fazendas dos barões do café; e, atualmente, as plantações de soja com fronteiras agrícolas aparentemente ilimitadas” inculcando severa pressão antrópica sobre o bioma.

O Código Florestal, aprovado em 1934, partiu do pressuposto de que a conservação das florestas e dos outros ecossistemas naturais interessa a toda a sociedade (SOS Florestas, 2011), sendo uma reação ao desmatamento da Mata Atlântica que estava sendo substituída rapidamente por plantios de café (ALMEIDA et al., 2013). Contudo, somente em 1988, a Mata Atlântica se tornou Patrimônio Nacional pela Constituição Federal, e em, 2006 se tornou o único bioma brasileiro a ter uma legislação específica, sob o número 11.428, hoje conhecida como a Lei da Mata Atlântica.

Ainda que incontestável a importância da Mata Atlântica, o bioma, que ocupava 15% do território nacional, hoje abriga cerca de 70% da população brasileira, além de sete das nove maiores bacias hidrográficas do país e três dos maiores centros urbanos do continente sul-americano, e, no entanto, sobrevive apenas 8,5% de remanescente acima de 100 ha e 12,4% da sua formação original (SOS Mata Atlântica, 2019).

Em Minas Gerais, o segundo estado que mais desmata a Mata Atlântica, a área ocupada pelo bioma corresponde a 10% do total original. Porém as perspectivas são positivas, visto que o estado foi o segundo a apresentar mais áreas regeneradas nos últimos tempos (SOS Mata Atlântica, 2017) diante desta situação, o presente trabalho objetiva estudar quais foram as estratégias e dificuldades encontradas para a conservação do bioma pelos dez municípios que mais a conservam no estado entre 1985 e 2015.

2. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

2.1 A Mata Atlântica em Minas Gerais

A Mata Atlântica cobria originalmente 47% da área de Minas Gerais, ou seja, um pouco mais de 27,6 milhões de hectares do estado. Hoje, restam apenas 2.841.728 milhões de hectares do bioma – 10,3% do total original (SOS Mata Atlântica, 2018) e, atualmente, o estado se figura em segunda posição no *ranking* dos que mais contribuem para o desmatamento do bioma. No entanto, conforme publicado no Atlas dos Remanescentes florestais (2017), Minas Gerais também foi o segundo estado a apresentar mais áreas regeneradas entre 1985 e 2015, com um total de 59.850 hectares, perdendo apenas para o Paraná.

De acordo com os estudos desenvolvidos pela Fundação SOS Mata Atlântica e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), no período de 2016 a 2017, o estado reduziu em 58% o desflorestamento quando comparado ao ano anterior, o qual passou de 7.410 ha para 3.128 ha (SOS Mata Atlântica, 2018).

Segundo a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA, s. d.), apesar de fragmentado, o bioma no estado abriga uma alta diversidade de espécies da flora e da fauna, incluindo espécies endêmicas e ameaçadas. Além disso, 70% das espécies de mamíferos que ocorrem em todo o Domínio da Mata Atlântica estão presentes no estado, sendo aproximadamente um terço exclusivas desse bioma.

2.2 ICMS Ecológico

O Imposto sobre a Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS) se refere as operações relativas à Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação. O imposto, que é estadual, transfere 25% da sua receita para os municípios, como instituído na constituição de 1988 (FERNANDES, 2011) e o ICMS ecológico é uma forma de redistribuição desses recursos, “que reflete o nível da atividade econômica nos municípios em conjunto com a preservação do meio ambiente” (OCEO, 2014).

Ele é um mecanismo de compensação importante, pois garante que os municípios recebam o capital pelas áreas onde a conservação restringiu o uso das terras, além disso, ele tem incentivado a criação de áreas protegidas, que no período de 1997 a 2006, teve um aumento de 400% (FERNANDES, 2011)

Atualmente o ICMS Ecológico se caracteriza por ser um instrumento que incentiva a preservação ambiental, de forma direta ou indireta. E tem se mostrado positivo

diante do comportamento exibido pelos municípios que são beneficiados pelo recurso, no que se diz respeito a adoção de subsídios institucionais para gestão ambiental local, especialmente, em se tratando de Unidades de Conservação (LOREIRO, 2002).

2.3 Lei da Mata Atlântica

A Lei Federal de número 11.428, também conhecida como a Lei da Mata Atlântica, foi sancionada em 22 de dezembro de 2006 e dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa Mata Atlântica (BRASIL, 2006). Os dispositivos dessa Lei foram regulamentados pelo Decreto Federal no 6.660, que definiu o mapa da área de aplicação da Lei, possibilitando que a legislação trouxesse segurança jurídica e regras claras para o uso e proteção da Mata Atlântica.

2.3.1 Plano Municipal da Mata Atlântica

O Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA), instituído pela Lei da Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/2006) e regulamentado pelo Decreto Federal nº 6.660/2008, é um “instrumento de política pública que reúne e normatiza os elementos necessários à proteção, conservação, recuperação e uso sustentável da Mata Atlântica” (SOS MATA ATLÂNTICA, 2018). Ele se faz importante, pois como instrumento de gestão estabelece autonomia para os municípios atuarem na proteção dos recursos naturais (AGUIAR, 2013).

O Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA), de acordo com Mario Mantovani, é uma forma de tornar mais efetiva de aproximar a população das políticas públicas, uma vez que ele menciona:

É uma legislação que coloca o município muito mais próximo do cidadão, porque prevê um instrumento que deve ser elaborado, aprovado e acompanhado pelo Conselho de Meio Ambiente de cada município, e já que estamos falando em qualidade de vida, é fundamental trazer a sociedade para esta discussão.

Segundo a SOS Mata atlântica, muitos resultados importantes para o município podem derivar do Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA), mas dentre eles, destacam-se para o presente trabalho:

a valorização do Conselho de Meio Ambiente Municipal (CODEMA) e operacionalização dos Fundos Municipais de Meio Ambiente, e a possibilidade de apoio técnico e institucional para capacitação, elaboração e implementação do PMMA por meio das Secretarias estaduais e da Fundação SOS Mata Atlântica.

2.3.2 Fundo de restauração do Bioma Mata Atlântica

O fundo de restauração do Bioma Mata Atlântica, instituído pelo Art. 36 da Lei da Mata Atlântica, com o objetivo de financiar projetos de restauração ambiental e pesquisa, em se tratando dos recursos, prevê que:

Art. 37. Constituirão recursos do Fundo de que trata o art. 36 desta Lei:

I - Dotações orçamentárias da União;

II - Recursos resultantes de doações, contribuições em dinheiro, valores, bens móveis e imóveis, que venha a receber de pessoas físicas e jurídicas, nacionais ou internacionais;

III - Rendimentos de qualquer natureza, que venha a auferir como remuneração decorrente de aplicações do seu patrimônio;

IV - Outros, destinados em lei.

Ainda de acordo com a lei, fica instituído que:

Art. 38. Serão beneficiados com recursos do Fundo de Restauração do Bioma Mata Atlântica os projetos que envolvam conservação de remanescentes de vegetação nativa, pesquisa científica ou áreas a serem restauradas, implementados em Municípios que possuam plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica, devidamente aprovado pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente.

§ 1º Terão prioridade de apoio os projetos destinados à conservação e recuperação das áreas de preservação permanente, reservas legais, reservas particulares do patrimônio natural e áreas do entorno de unidades de conservação.

§ 2º Os projetos poderão beneficiar áreas públicas e privadas e serão executados por órgãos públicos, instituições acadêmicas públicas e organizações da sociedade civil de interesse público que atuem na conservação, restauração ou pesquisa científica no Bioma Mata Atlântica.

Apesar de previsto na lei, aprovada e sancionada há 12 anos, o fundo ainda não é regulamentado e não há previsão para tal.

2.5 Municipalização

A municipalização traz a proposta de descentralização do poder político e administrativo, pois confere maior autonomia para o município atuar na gestão de políticas públicas que se proponham a atender os interesses da população local (OLIVEIRA, 2018). O desenvolvimento dessa ideia, em se tratando das questões ambientais, tornou-se possível a partir da Constituição de 1988, com a instituição do Sistema Municipal de Meio Ambiente (Sisnama) – Estabelecido pela Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), que objetivou a integração dos três níveis de governo: federal, estadual e municipal (ÁVILA, 2012).

Dentre as vantagens citadas por Leme (2010), o autor destaca a interação direta da população com as políticas públicas, decorrente da proximidade dos municípios com a população, sendo este, potencializado pela criação dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, que de acordo com Alcântara (2010), proporcionam espaços de discussão e debates sobre as questões ambientais. Os Conselhos Municipais de Meio Ambiente atuam gerindo "ações de tomada de decisão, formulação e implementação das políticas locais, constituindo-se, sobretudo, como espaço educativo e de construção da cidadania" (NUNES, 2012).

Em síntese, apesar da dificuldade que os municípios enfrentam para integrar as políticas ambientais aos âmbitos: estadual e federal (SOUZA E COLABORADORES, (2003, apud ÁVILA, 2012)), "a municipalização da gestão ambiental, oferece oportunidade para que os interesses locais e as peculiaridades ecológicas, econômicas e sociais de cada região sejam levados em consideração no processo de gestão" (NUNES, 2012), evitando que os municípios fiquem a mercê do respaldo de instâncias superiores de governo que não possuem ciência da especificidade de cada município (LITTLE, 2003).

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Estudar quais foram as estratégias e dificuldades encontradas para a conservação do bioma Mata Atlântica pelos dez municípios que mais conservaram no estado de Minas Gerais entre 1985 e 2015.

3.2 Objetivos específicos

Identificar a(s) estratégia(s) que possui(em) maior eficácia na proteção do bioma Mata Atlântica; identificar a principal dificuldade que os municípios enfrentam na proteção do bioma Mata Atlântica; Apontar como o uso da legislação pode contribuir com a eficiência das práticas de proteção adotadas pelos municípios.

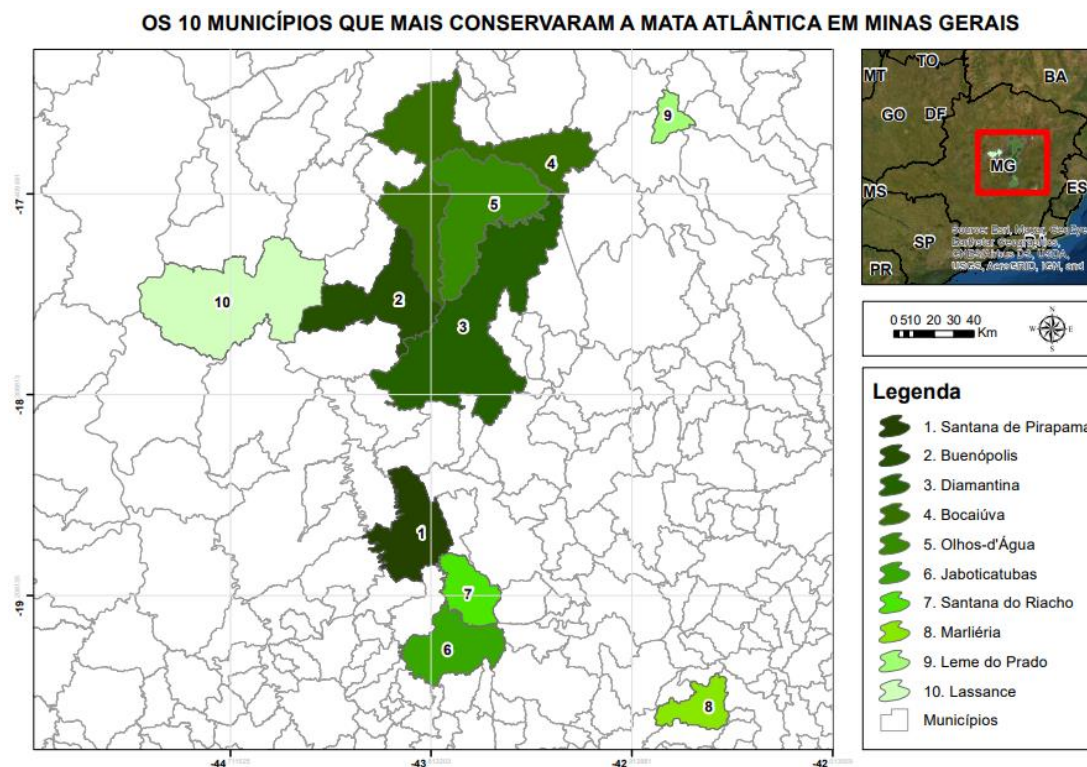
4. METODOLOGIA

O trabalho que possui um caráter investigativo, está relacionado à análise das práticas de gestão ambiental existentes nos órgãos ambientais municipais (OLIVEIRA et al, 2018) e foi realizado entre o agosto de 2018 e janeiro de 2019. O estudo, sobre a influência da legislação na conservação da Mata Atlântica em Minas Gerais, baseou-se em duas fontes de coleta de dados: pesquisa documental por meio de consulta a fontes oficiais (Inpe, MMA, SOS Mata Atlântica) que trazem segurança aos dados e aplicação de questionário nos municípios chave, definidos como os dez municípios que mais conservaram o bioma mata atlântica no período de 1985 a 2015.

4.1 Caracterização da área

Os municípios chave no presente estudo foram Bocaiúva, Buenópolis, Diamantina, Jaboticatubas, Lassance, Leme do Prado, Marliéria, Olhos D'água, Santana de Pirapama e Santana do Riacho e estão apresentados na Figura 1.

Figura 1 – Municípios que mais conservaram a Mata Atlântica em um período de 30 anos, de acordo com a SOS Mata Atlântica e Inpe.



Fonte: Do autor (2021)

A Tabela 1 apresenta as mesorregiões em que os municípios se localizam, onde predominam as classes climáticas Aw, Clima Tropical, e Cwa, clima subtropical de inverno, ambas possuem como característica o inverno seco e verão chuvoso (JÚNIOR, 2019).

Tabela 1 – Mesorregiões dos municípios que mais conservaram a Mata Atlântica em um período de 30 anos, de acordo com a SOS Mata Atlântica e Inpe.

Mesorregião	Município
Central Mineira	Buenópolis
	Diamantina
Jequitinhonha	Leme do Prado
	Jaboticatubas
Metropolitana de BH	Santana de Pirapama
	Santana do Riacho
	Bocaiúva
Norte de Minas	Lassance
	Olhos d'Água
Vale do Rio doce	Marliéria

Fonte: Do autor (2021)

4.2 Coleta de dados

4.2.1 Pesquisa documental – consulta a base de dados do Inpe, MMA e SOS Mata Atlântica

Foram coletados dados da Fundação SOS Mata Atlântica e o Inpe que indicaram os dez municípios de Minas Gerais que mais conservaram o bioma em 30 anos. Os dados foram obtidos a partir dos relatórios gerados no projeto Atlas da Mata Atlântica. Além disso, verificou-se a presença de unidades de conservação situadas nesses municípios por meio da disponibilização de dados da Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IDE-Sisema).

Tabela 2 – Unidades de conservação (UCs) presentes nos municípios que mais conservaram a Mata Atlântica no período de 30 anos, de acordo com a SOS Mata Atlântica e Inpe.

Unidades de conservação	Municípios
APA Estadual Águas Vertentes	Diamantina
APA Federal Morro da Pedreira	Jaboticatubas, Santana do Riacho
APA Municipal Belém	Marliéria
APA Municipal Jacroa	Marliéria
APA Municipal Serra de Minas	Buenópolis
APA Municipal Serra do Cabral - Buenópolis	Buenópolis
APA Municipal Serra do Cabral - Lassance	Lassance
Parque Estadual da Serra do Cabral	Buenópolis
Parque Estadual de Botumirim	Bocaiúva
Parque Estadual do Biribiri	Diamantina
Parque Estadual do Rio Doce	Marliéria
Parque Nacional da Serra do Cipó	Jaboticatubas, Santana do Riacho
Parque Nacional das Sempre Vivas	Buenópolis, Bocaiúva, Diamantina, Olhos D'agua

Fonte: IDE-Sisema (2021)

4.2.2 Aplicação de questionário

4.2.2.1 Elaboração do questionário

Segundo Gil (1999), "A construção do questionário consiste basicamente em traduzir os objetivos específicos da pesquisa em itens bem redigidos". Assim, os objetivos da pesquisa devem ser claros, para assegurar a eficácia do método.

O questionário (Anexo A) foi produzido no aplicativo de gerenciamento de pesquisas "Google Forms", pensando na praticidade de aplicação. Possuindo, não só perguntas fechadas, que permitem a aplicação direta de tratamentos estatísticos, como também perguntas abertas, que, de acordo com Nogueira (2002), "têm como vantagem a característica de explorar todas as possíveis respostas a respeito de um item". Além disso, o questionário foi setorizado em: i) Apresentação e Informações básicas (nome do município, nome do respondente, cargo e informações para contato); ii) A Mata Atlântica no Município; iii) Recursos financeiros; iv) Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica; e v) Agradecimento, pois entendeu-se que a organização do questionário, tanto torná-lo-ia mais intuitivo para o respondente, quanto facilitaria a análise das respostas.

4.2.2.2 Aplicação do questionário

A partir da primeira coleta de dados, e depois de confeccionado o questionário, entrou-se em contato com as dez secretarias de meio ambiente das prefeituras ranqueadas pela SOS Mata Atlântica e Inpe. Aguardou-se resposta durante quatro semanas. O contato foi realizado em primeiro momento por e-mail, e posteriormente pelo telefone. Foram obtidas 6 respostas, representando 60% dos municípios em Minas Gerais que mais conservaram a Mata Atlântica no período de 30 anos.

Após realizar a aplicação do questionário notou-se a falta de uma informação importante para a análise do estudo, então, as secretarias municipais foram contatadas novamente e foi perguntado se os municípios possuíam conselho municipal do meio ambiente.

4.3 Análise do questionário

A pesquisa qualitativa não é generalizável, e sim exploratória, no sentido de buscar conhecimento sobre uma questão, que ainda não se sabe muito. Dessa forma, as questões utilizadas no questionário foram, no primeiro momento, avaliadas separadamente e, em seguida, elaborou-se os mapas e tabelas para fazer um comparativo com as respostas encontradas, tanto no levantamento e no questionário, quanto em outros referenciais teóricos, para entender o atual cenário dos municípios que mais conservam o bioma Mata Atlântica em Minas Gerais.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com a aplicação do questionário obteve-se seis respostas, representando 60% dos municípios, conforme indicado abaixo (TABELA 3).

Tabela 3 – Municípios que responderam ao questionário.

Municípios
Bocaiúva*
Buenópolis
Diamantina
Lassance
Olhos d'Água
Santana de Pirapama

*O município não apresentou dados suficientes e foi desconsiderado nas próximas análises.

Fonte: Do autor (2021)

Na Tabela 4 é possível comparar as respostas das secretarias municipais do meio ambiente em relação a porcentagem de Mata atlântica coberta no município com o levantamento apresentado no relatório do projeto Atlas da Mata Atlântica.

Tabela 4 – Porcentagem de Mata atlântica coberta no município de acordo com as respostas obtidas pelo questionário e pelo levantamento realizado no projeto Atlas da Mata Atlântica.

Municípios	Resposta do questionário	Levantamento feito pelo Atlas da Mata Atlântica
Buenópolis	5%	19,3%
Diamantina	10%	10,4%
Lassance	5,5%	5,5%
Olhos d'Água	100%	21,8%
Santana de Pirapama	**	29,9%

** O município não soube informar a porcentagem de Mata atlântica coberta no mesmo.

Fonte: Do autor (2021)

Nota-se que para alguns municípios há divergência de informação. Nestes casos, podem se entender 3 situações: Situação i) a pergunta do questionário não teve a clareza necessária; Situação ii) o respondente não buscou a informação na hora de preencher o questionário; Situação iii) as informações são realmente divergentes.

Tratando do tempo em que os municípios começaram a adotar as práticas que garantiram a eles entrar para o *ranking* dos 10 municípios de Minas Gerais que mais conservaram a Mata Atlântica, segundo levantamento da Fundação SOS Mata Atlântica e o Inpe, com exceção do município Olhos d'Água, que considera que a eficácia das práticas se iniciou em 2013, os demais municípios iniciaram as estratégias em períodos que coincidem, ou são próximos, a criação das unidades de conservação presentes nos mesmos.

Considerando as práticas de proteção, todos os municípios respondentes indicaram utilizar uma ou mais estratégias para a conservação do bioma Mata Atlântica. A promoção de campanhas e mobilização, e a educação ambiental foram citadas por 80% dos municípios, com exceção de Santana do Pirapama. E outras práticas de proteção foram apontadas pelos municípios, conforme Tabela 4. Se tratando ainda das estratégias de conservação, 80% dos municípios respondentes também indicaram possuir instituições parceiras nas ações de recuperação, entre elas estão: ICMBio, Supram, IEF e outras.

Tabela 5 – Estratégias de conservação adotadas pelos municípios.

	Buenópolis	Diamantina	Lassance	Olhos d'Água	Santana do Pirapama
Educação ambiental	x	x	x	x	
Promoção de campanhas de conscientização	x	x	x	x	
Criação de Unidades de Conservação (Ucs)	x	x	x		
Recuperação de áreas degradadas	x				x
Incentivos fiscais à conservação			x		
Apenas regeneração natural					x
Definição de áreas prioritárias no plano diretor					

Fonte: Do autor (2021)

O município de Santana do Pirapama apesar de não citar a criação de Unidades de Conservação (UC) como uma das suas estratégias de conservação, descreveu a criação da área de proteção ambiental da Serra Talhada como principal iniciativa que o município utilizou nos últimos anos para a conservação e recuperação. Além dele, 60% dos municípios entrevistados consideraram a criação de Unidades de Conservação a estratégia mais efetiva para a proteção do bioma, atrelada a educação ambiental.

A fim de entender também a “causa” do problema, foi questionado aos municípios quais às atividades responsáveis pelo desmatamento da Mata Atlântica. A agricultura foi

a atividade citada por mais municípios como uma das causas principais de desmatamento do bioma, seguida da exploração de madeira ilegal (TABELA 6).

Tabela 6 – Causas do desmatamento.

	Buenópolis	Diamantina	Lassance	Olhos d'Água	Santana do Pirapama
Agricultura	x	x	x		x
Exploração de madeira ilegal			x	x	x
Mineração		x		x	
Pecuária			x		
Urbanização					

Fonte: Do autor (2021)

Segundo Arraes (2012), quando as secretarias municipais ou órgãos públicos trabalham na fiscalização para reduzir o volume de corte ilegal, isso resulta na coibição do desmatamento. Os municípios de Olhos D'água e Lassance descreveram a fiscalização como uma das principais práticas adotadas pelos seus municípios e ambos citaram a exploração ilegal da madeira como atividade que mais contribuiu para o desmatamento da Mata Atlântica. Santana do Pirapama também indicou a exploração ilegal da madeira como principal causa do desmatamento, porém não foi possível indicar se existe no município algum tipo de fiscalização.

Nas dificuldades encontradas pelos municípios em colocar em prática as estratégias adotadas, 80% indicaram a falta de recursos financeiros como a principal dificuldade, com exceção do município de Santana de Pirapama, que indicou a falta de apoio técnico. E todos os municípios afirmaram não possuir recursos suficientes para utilizar nas atividades de conservação do bioma Mata Atlântica.

Quando questionados a respeito do Fundo Municipal do Meio Ambiente (FMMA), “que é o órgão responsável pela captação e pelo gerenciamento dos recursos financeiros alocados para o meio ambiente no Município” (ÁVILA, 2012), nem todos os municípios afirmaram possuir o FMMA e, mesmo os municípios que o possuem, não o consideraram uma forma efetiva de obtenção de recursos. Além disso, todos eles indicaram não possuir outro tipo de fundo municipal para fins de preservação da Mata Atlântica.

Visto que a captação de recursos não é efetiva pelo FMMA, foi perguntado aos municípios se existem outras formas para a arrecadação de recursos. Todos eles mencionaram o ICMS Ecológico como outra forma de captação, e ainda, apontaram este,

como fonte de recursos mais rentável para o município. Além disso, os municípios de Buenópolis e Diamantina indicaram, respectivamente, entradas em Parques e taxa de licenciamento ambiental, como outras formas de captação.

Ao que se refere a sociedade, presume-se que exista a participação da população nas discussões e conflitos de interesses para 100% dos municípios, uma vez que todos eles possuem o Conselho Municipal do Meio Ambiente (Codema). Essa aproximação é importante, pois garante que a população se sinta mais envolvida com a causa. A existência do Codema nos municípios é um indicador de que eles estão no caminho certo, porém não é suficiente para afirmar a sua efetividade, segundo Philippi Jr et al. (2004b apud ÁVILA, 2012).

Percebe-se que a implementação do PMMA pode ser uma possibilidade para atuar nas dificuldades apontadas por todos os municípios respondentes, contudo, não há implantação dessa política. Apenas os municípios de Buenópolis e Olhos d'Água detinham conhecimento desse instrumento de gestão estabelecido por lei, e, felizmente, indicaram também a mobilização para o implementar. A SOS Mata Atlântica auxilia na implementação do PMMA, pois é comprometida a proporcionar práticas de educação, mobilização e capacitação e pode se tornar uma aliada das prefeituras nas estratégias de proteção ao patrimônio.

Ao que se refere a algum outro tipo de legislação, apenas o município de Santana do Pirapama possui lei específica voltada para a conservação e preservação da Mata Atlântica. A lei refere-se a área de preservação ambiental do município.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A estratégia identificada que possui maior eficácia na proteção do bioma Mata Atlântica foi a criação das Unidades de Conservação (UC), pois elas determinaram o início das práticas de proteção e proporcionaram aos municípios a adequação aos critérios de beneficiamento do ICMS ecológico, sendo esse a principal forma de captação de recursos dos municípios.

Porém as Unidades de Conservação não foram criadas a nível municipal, logo, identifica-se a educação ambiental como estratégia importante, em se tratando dessa esfera, uma vez que o estudo demonstrou que o conhecimento sobre a importância da Mata Atlântica e seus benefícios são aliados as práticas de conservação. Assim, pode-se afirmar que a conscientização é imprescindível para proteção do bioma.

A principal dificuldade que os municípios indicam é a falta de recursos financeiros, visto que não há efetividade dos Fundos Municipais do Meio Ambiente nos municípios.

A municipalização pode contribuir com minimização das dificuldades encontradas pelos municípios na adoção de estratégias de proteção da Mata Atlântica. Aponta-se o Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) como ferramenta, pois ele atua nas duas maiores dificuldades encontradas pelos municípios, a falta de recursos financeiros e de apoio técnico, e ainda aproxima a população do conselho municipal.

Conclui-se que os municípios estão no caminho certo e que é possível reverter o quadro de desmatamento da Mata Atlântica no estado de Minas Gerais, uma vez que as estratégias utilizadas pelos municípios de estudo são tangíveis e existem instrumentos de gestão que podem minimizar os desafios enfrentados pelos mesmos, porém faz-se necessário explorar os instrumentos que estão a favor deles na proteção do bioma.

BIBLIOGRAFIA

AGUIAR, A. O. de; STEINMETZ, S. **Planos municipais de conservação e recuperação da mata atlântica: lições aprendidas num projeto de mobilização e capacitação.** XXXVII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro, RJ, 7 a 11 de setembro.

ALCÂNTARA, L. A. G. **Poder, território e participação social: uma reflexão acerca dos espaços de deliberação coletiva no sistema brasileiro de gestão ambiental.** In: Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI, Fortaleza, 2010.

ALMEIDA, O. T.; CASTELO, T. B.; RIVERO, S. L. M. **Avaliação dos stakeholders em relação às mudanças na legislação ambiental e reforma do Código Florestal Brasileiro.** Rev. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 27, p. 163-177, jan./jun. 2013. Editora UFPR.

ARRAES, R. A. de; MARIANO, F.Z; SIMONASSE, A.G. **Causas do desmatamento no Brasil e seu ordenamento no contexto mundial.** RESR, Piracicaba - SP, Vol. 50, Nº 1, p. 119-140, Jan/Mar 2012 – Impressa em abril de 2012.

ÁVILA, R.D; MALHEIROS, T.D. **O Sistema Municipal de Meio Ambiente no Brasil: avanços e desafios.** Saúde soc. vol.21 supl.3 São Paulo Dec. 2012.

CAMPANILI, M; PROCHNOW, M. **Mata Atlântica – uma rede pela floresta.** RMA. Brasília. 2006.

FERNANDES, L.L; COELHO, A.B; FERNANDES, E.A; LIMA, J.E de. **Compensação e incentivo à proteção ambiental: o caso do ICMS ecológico em Minas Gerais.** Rev. Econ. Sociol. Rural vol.49 no.3 Brasília July/Sept. 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IBGE. **Mapa de Biomas do Brasil.** Disponível em: < <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/estudos-ambientais/15842-biomas.html?=&t=o-que-e> >. Acesso em: 16 de janeiro de 2019.

IDE-Sisema. **Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - Minas Gerais.** Disponível em: < <https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/> >. Acesso em: 01 de dezembro de 2018.

JUNIOR, A.S. **Aplicação da classificação de Koppen para o zoneamento climático do estado de Minas Gerais.** Tese (Mestrado) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Lavras. Lavras. 2009.

LEME, T.N. **Os Municípios e a política nacional do meio ambiente.** Planejamento e políticas públicas, ppp, n. 35, jul./dez 2010.

LITTLE, P. E. **Políticas ambientais no Brasil: análises, instrumentos e experiências**. São Paulo: Peirópolis; Brasília, DF: IIEB, 2003.

LOUREIRO, W. **Contribuição do ICMS Ecológico à Conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná**. Tese (Doutorado) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2002.

MAYR, G. G. O. **A certificação florestal traz benefícios para as empresas brasileiras?**. Monografia - Faculdade de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2018

MMA. Ministério do Meio Ambiente. **Dados Georreferenciados**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-georreferenciados.html>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2018.

NUNES, M.R; PHILIPPI, A; FERNANDES, V. **A atuação de Conselhos do Meio Ambiente na gestão ambiental local**. Saúde Soc. São Paulo, v.21, supl.3, p.48-60, 2012.

OEKO. **“O que é o ICMS Ecológico?”**. 2014. Disponível em: <<https://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28048-o-que-e-o-icms-ecologico/>>. Acesso em: 01 de dezembro de 2018.

OLIVEIRA, F. D. **Licenciamento ambiental em minas gerais: impedimentos e motivações da descentralização em grandes cidades**. Monografia - Faculdade de Engenharia Ambiental e Sanitária, Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2018.

OLIVEIRA, L.M de. **Municipalização e descentralização dos municípios após a constituição de 1988 - mef15764 - beap**. Disponível em: <<http://www.etecnico.com.br/paginas/mef15764.htm>>. Acesso em: 01 de dezembro 2018.

SOS FLORESTAS. **Código Florestal: Entenda o que está em jogo com a reforma da nossa legislação ambiental**. 2011. Disponível em: <https://d3nehc6y19qzo4.cloudfront.net/downloads/cartilha_codigoflorestal_20012011.pdf>. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

RBMA. **Reserva da Biosfera da Mata Atlântica**. Disponível em: <http://www.rbma.org.br/rbma/rbma_fase_vi_06_estados_mg.asp>. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Desmatamento da Mata Atlântica é o menor registrado desde 1985**. 2018. Disponível em: <<https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/>>. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Estudo aponta municípios de Minas Gerais que mais regeneraram a Mata Atlântica.** 2017. Disponível em: < <https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2017/01/Regeneracao-MG-fev17.pdf> >. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Mata Atlântica: a casa da maioria dos brasileiros.** 2012. Disponível em: < <https://www.sosma.org.br/nossas-causas/mata-atlantica/> >. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

SOS MATA ATLÂNTICA. **Planos Municipais de Mata Atlântica.** Disponível em: < <https://www.sosma.org.br/projeto/planos-de-mata-atlantica/> >. Acesso em: 14 de outubro de 2018.

ZADOROSNY, N. **Breves considerações sobre proteção da Mata Atlântica com ênfase na Lei 11.428/2006.** In: II Simpósio Dano Ambiental na Sociedade de Risco, 2007, Florianópolis.

ANEXO A – Questionário**Informações básicas**

Município:

Responsável pelo preenchimento:

Cargo:

E-mail:

Telefone para contato:

A Mata Atlântica no Município

Qual é a área (em quilômetros do município)?

Qual a porcentagem dessa área é coberta pelo bioma Mata Atlântica?

O município possui alguma estratégia de conservação e/ou regeneração?

() Sim

() Não

Quais as estratégias adotadas pelo município que possibilitaram essa conservação do bioma Mata Atlântica?

[] Criação de Unidades de Conservação (UCs) em áreas públicas e/ou privadas.

[] Promoção de campanhas de conscientização e mobilização

[] Definição de áreas prioritárias no plano diretor

[] Educação ambiental

[] Recuperação de áreas degradadas

[] Incentivos fiscais à conservação

[] Apenas regeneração natural

[] Outros

Na sua opinião, entre as atividades marcadas, qual delas é considerada a mais efetiva, em se tratando da conservação do bioma?

Descreva as principais iniciativas que o município utilizou nos últimos anos para a conservação e recuperação da mata atlântica que colocaram o município entre os 10 municípios que mais conservaram este bioma nos últimos 30 anos

Informe ainda se existem ou existiram instituições parceiras nestas ações de recuperação?

Quais às atividades responsáveis pelo desmatamento do bioma Mata Atlântica no município?

[] Exploração de madeira ilegal

[] Agricultura

[] Pecuária

[] Mineração

[] Urbanização

[] Outros

Na sua opinião, entre as atividades marcadas, qual delas é considerada a que mais contribuiu para este desmatamento?

O que levou o município a procurar medidas que possibilitassem a conservação do bioma Mata Atlântica?

Em que ano o município começou a adotar essas práticas que garantiram a ele entrar para o ranking dos 10 municípios de Minas Gerais que mais conservaram a Mata Atlântica em 30 anos, segundo levantamento da Fundação SOS Mata Atlântica e o INPE?

Qual foi a maior dificuldade que o município encontrou ao colocar em prática as estratégias adotadas para a conservação do bioma?

- Falta de legislação
- Falta de apoio técnico
- Falta de recursos financeiros
- O município não apresentou dificuldades

Recursos financeiros

O município possui recursos suficientes para utilizar nas atividades de conservação do bioma Mata Atlântica?

- Sim
- Não

O município tem fundo municipal de meio ambiente?

- Sim
- Não

Possui outro fundo municipal que também seja utilizado nas atividades de conservação da Mata Atlântica?

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, qual outro fundo municipal o município possui:

Existe outra forma de captação de recursos para este fim?

- Sim
- Não

Em caso afirmativo, quais são elas? (Ex: ICMS ecológico, fundos privados, filiação a entidades ambientalistas, ingressos em parques, etc)

Qual das formas de captação de recurso é mais rentável para o município?

Caso seja possível, informar quanto foi investido no bioma Mata Atlântica nos últimos 5 anos

Qual a porcentagem desse valor que provém do fundo ou fundos municipais?

Plano Municipal da Mata Atlântica

O município tem conhecimento do Plano Municipal de Conservação e Recuperação da Mata Atlântica (PMMA)?

- Sim
- Não

Qual o status do PMMA no município?

- Em execução
- Elaborado
- Em elaboração
- Mobilizado
- Não tem interesse
- Não conhecia

Uma vez que não exista o PMMA em seu município, favor informar se o município possui alguma legislação voltada para a conservação e preservação da mata atlântica:

ANEXO B – Adendo

Entre o período em que a pesquisa desse estudo foi realizada até o momento de sua apresentação, o site da SOS Mata Atlântica passou por uma atualização. Abaixo segue as referências onde pode-se encontrar as informações contidas no trabalho pela nova plataforma da SOS Mata Atlântica.

Tabela 7 – Atualização das referências no sita SOS Mata Atlântica.

Referência antiga	Referência atual	Acesso em:
https://www.sosma.org.br/projeto/atlas-da-mata-atlantica/dados-mais-recentes/	https://www.sosma.org.br/noticias/fundacao-divulga-o-balanco-da-situacao-da-mata-atlantica-em-3-429-municipios/	19 de mar/2021
https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2017/01/Regeneracao-MG-fev17.pdf	https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2017/01/Regeneracao-MG-fev17.pdf	19 de mar/2021
https://www.sosma.org.br/nossas-causas/mata-atlantica	https://www.sosma.org.br/conheca/mata-atlantica/	19 de mar/2021
https://www.sosma.org.br/projeto/planos-de-mata-atlantica	https://www.sosma.org.br/politicas/planos-municipais-de-mata-atlantica/	19 de mar/2021