



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL *CAMPUS* ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA**

JUNIOR FRANA

**FISCALIZAÇÃO E MANEJO DE *Araucaria angustifolia*
NO MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA - RS**

**ERECHIM
2022**

JUNIOR FRANA

**FISCALIZAÇÃO E MANEJO DE *Araucaria angustifolia*
NO MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Agronomia da Universidade Federal da Fronteira Sul – *campus* Erechim, como parte das exigências para obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Profa. Dra. Cristiane Funghetto Fuzinatto

ERECHIM
2022

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Frana, Junior

FISCALIZAÇÃO E MANEJO DE *Araucaria angustifolia* NO MUNICÍPIO DE
MAXIMILIANO DE ALMEIDA - RS / Junior Frana. -2022.

18 f.

Orientadora: Profa Dra. Cristiane Funghetto Fuzinatto

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em
Agronomia, Erechim, RS, 2022.

I. Fuzinatto, Cristiane Funghetto, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III.
Título.

Fonte: Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a)

JUNIOR FRANA

**FISCALIZAÇÃO E MANEJO DE *Araucaria angustifolia*
NO MUNICÍPIO DE MAXIMILIANO DE ALMEIDA - RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS
– *campus* Erechim, como parte das exigências
para obtenção do título Bacharel em
Agronomia.

Orientadora: Profa. Dra. Cristiane Funghetto Fuzinatto

Este trabalho de conclusão de curso foi defendido e aprovado pela banca em : 23/08/2022

BANCA EXAMINADORA



Assinado de forma digital por Cristiane Funghetto Fuzinatto
Data: 2022.08.30 07:16:03

Profa. Dra. Cristiane Funghetto Fuzinatto
UFFS – Erechim



Prof. Dr. Ulisses Pereira Mello
UFFS – Erechim

JAQUELINE FATIMA

AMBROSIO:00718004094

Assinado de forma digital por JAQUELINE

FATIMA AMBROSIO:00718004094

Dados: 2022.08.30 07:40:20 -03'00'

Jaqueline Fatima Ambrosio
Bióloga
Mestranda PPGTA - UFFS – Erechim

Erechim/RS, Agosto de 2022.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	7
1.1 OBJETIVOS.....	8
1.1.1 Objetivo geral.....	8
1.1.2 Objetivos específicos.....	8
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	9
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	11
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	11
3.2 TIPO DE PESQUISA.....	12
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	12
4.1 TIPOS E MOTIVOS DE DESMATAMENTO.....	12
4.2 PROCESSO PARA PEDIDO DE SUPRESSÃO DE ARAUCÁRIA.....	13
5 ANÁLISE DE DADOS.....	14
6 CONCLUSÕES.....	17
REFERÊNCIAS.....	18

RESUMO

O Licenciamento Ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente. O objetivo do licenciamento é compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para isso, a localização, a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental. O licenciamento ambiental relacionado à supressão vegetal ou remoção de exemplares florestais é bastante solicitado no município de Maximiliano de Almeida – RS. O termo “supressão” ou remoção de exemplares florestais está ligado ao corte, derrubada ou eliminação, de algum tipo de árvore que compõe determinadas regiões. Foi realizada pesquisa documental em 856 processos, dentre eles separados 213 junto ao Departamento Ambiental do Município de Maximiliano de Almeida – RS por desmatamento e supressão legal, instaurados entre os 2017 a 2022. Em cada processo foi verificado o motivo e processo pelo qual foi feito o pedido, ou se aconteceu de forma ilegal. Os resultados dos 213 processos indicaram um número de 118 pedidos de supressões legais, 79 notificações, 16 autuações. Na maioria dos casos o motivo do corte da área de mata nativa, incluindo a árvore Araucária (*Araucaria angustifolia*) foi para abertura de novas áreas para plantio e cultivo de grãos ou para criação de animais. A lei para proteger o bioma da Mata Atlântica, juntamente com o trabalho de aplicação da lei, visa reduzir o número de abate e desflorestação. No entanto, continuam a se registrar progressos nas áreas desmatadas, especialmente na recuperação, uma vez que 80% das áreas desmatadas foram restauradas. A pesquisa mostrou que a concentração de desmatamento e pedidos está localizada em sua maioria no interior do município. O estudo mostrou informações relevantes sobre o tipo de desmatamento, e as ocorrências do corte seletivo de *Araucária Angustifolia*, onde os pedidos legais superaram as notificações e autuações. Além disso, concluiu-se que cerca de 80% da área degradada ou árvores suprimidas foram repostas de outras formas legais em outros ambientes e terrenos.

Palavras-chave: Mata Atlântica. Departamento Ambiental. *Araucaria angustifolia*.

ABSTRACT

Environmental Licensing is one of the instruments of the National Environmental Policy. The purpose of licensing is to make economic and social development compatible with an ecologically balanced environment. For this, the location, construction, realization and implementation of environmental establishments with capable resources, in the form of environmental licensing, will depend on environmental licensing. The defined environmental licensing is very vegetal or removed from important specimens in the municipality of Maximiliano de Almeida - RS. The term "suppression" or removal of specimens is linked to the cutting, felled or eliminated, of the type of tree that makes up certain regions. The objectives of this study were: 1) to analyze the history of deforestation in the municipality of Maximiliano de Almeida-RS, whose forest cover is the Mixed Ombrophilous Forest (Araucaria); 2) Verification of diligence of the inspections in the occurrence of the occurrence of fellings and notifications, notices of warnings. A survey was carried out 856 among them separated 213 to the Environmental Department of the City de Maximiliano de Maximiliano de Proceedings – RS for deforestation process² and legal process initiated between 2 legal processes between 2017 to 22. request or if it happened illegally. The results of the 213 indicate a number of 118 requests for legal suppressions, 79 notifications, 16 assessments. In most cases, the reason for cutting down the area of native forest including the araucaria tree was to open new areas for planting and growing grain or for raising animals. A to protect the Atlantic Forest biome, afforestation law with law enforcement work to reduce the number of felling and deforestation. However, progress continues to be made in deforested areas, especially in recovery, as 80% of deforested areas have been restored. The research showed that the concentration of deforestation and orders is located mostly in the interior of the municipality. The study of relevant information on the type of deforestation and the occurrences of selective cutting of Araucária overcome as notifications and assessments. In addition, it was concluded that about 80% of the degraded area or suppressed trees were replaced in other legal ways in other environments and terrains.

Palavras-chave: Atlantic Forest. Environmental Department. *Araucaria angustifolia*.

1 INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica é composta por um conjunto de formações florestais (Florestas: Ombrófila Densa, Ombrófila Mista, Estacional Semidecídua, Estacional Decídua e Ombrófila Aberta) e ecossistemas associados como restos, manguezais e campos de terra firme (BRASIL, 2015). No Rio Grande do Sul (RS), a região fitoecológica Floresta Ombrófila Mista (FOM) cobre originalmente a maior parte das terras estatais, cerca de 25% (Montagna et al., 2012). No entanto, apenas 14,4% de sua superfície original está presente atualmente, o que é reflexo da forte política de exploração florestal iniciada nas décadas de 1950 e 1960 (HOFF; SIMIONI, 2004). O desmatamento da Mata Atlântica vem causando severa fragmentação e redução de habitats, além de perda de biodiversidade, principalmente de espécies endêmicas do bioma. (MYERS et al., 2000; PINTO et al., 2006)

O Licenciamento Ambiental é um dos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente. O objetivo do licenciamento é a compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para isso, a construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental dependerão de prévio licenciamento ambiental. (IBAMA,2021.)

A supressão vegetal ou remoção de exemplares florestais é bastante solicitada no município de Maximiliano de Almeida – RS. O termo “supressão” ou remoção de exemplares florestais está ligado ao corte, derrubada ou eliminação, de algum tipo de árvore que compõe determinadas regiões. Supressão é a ação de retirar uma quantidade de vegetação de um determinado espaço urbano ou rural, com a intenção de usar a área antes ocupada pela vegetação para a implantação de atividades, como plantio, construção de empreendimentos, pecuária e outros usos alternativos do solo. Assim, é necessário estar ciente que não se pode realizar a supressão de árvores sem um prévio planejamento. Antes é necessário saber qual o tipo de vegetação essa árvore compõe, ou seja, se é nativa ou exótica, e verificar também o local onde ela está situada. A partir disso, é necessário, então, buscar nas normas e leis se as mesmas podem ser suprimidas/cortadas, removidas.

A Constituição Federal brasileira de 1988 reconhece a relevância desse bioma no artigo 225, parágrafo 4º, como patrimônio nacional e estabelece que seu uso deve ser realizado por lei em condições que assegurem a proteção do bioma, o meio ambiente, incluindo o uso dos recursos naturais (BRASIL, 1988). Para regular isso, foi promulgada a Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que trata do uso e proteção da vegetação nativa no

Bioma Mata Atlântica (BRASIL, 2006). A multa se baseia no Decreto Federal 6.514/08, que prevê R\$ 500,00 por árvore cortada. Além da multa, o proprietário terá que responder um Termo Circunstanciado.

No município de Maximiliano de Almeida-RS está sediado o Departamento do Meio Ambiente, sendo um departamento da Prefeitura Municipal, cujo órgão tem como atribuição fiscalizar, advertir, notificar, autuar exercendo: Fiscalização de matas e nascentes e a proteção do meio ambiente. Portanto, é responsabilidade do Departamento do Meio ambiente identificar a autoria e quantificar os danos, para aplicação da legislação vigente sobre desmatamento de áreas florestais na região.

Desta forma, esta pesquisa pretende indentificar o quantitativo de processos solicitados ao órgão ambiental municipal do município de Maximiliano de Almeida-RS relacionados à supressão/remoção de exemplares de *Araucaria Angustifolia* nos últimos 5 anos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Analisar os processos de licenciamentos ambiental de supressão da mata nativa, em específico a árvore *Araucaria Angustifolia* extraindo os dados junto ao Departamento do Meio Ambiente do município de Maximiliano de Almeida-RS durante o período de 2017 a 2022.

1.1.2 Objetivos específicos

- Analisar o histórico do desmatamento no município de Maximiliano de Almeida, cuja cobertura florestal é caracterizada pela Floresta Ombrófila Mista (Araucaria);
- Identificar em números os pedidos separados em tópicos como supressão legal, notificações, autuações e advertências para em seguida com os dados apresentados demonstrar quais tipos e os motivos de desmatamento e se de forma legal ou ilegal;
- Verificar a eficácia das fiscalizações na ocorrência de desmatamento e supressão de mata nativa contendo *Araucaria angustifolia*.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O Código Florestal brasileiro (Lei Federal nº 12.651/12) determina que toda supressão de vegetação nativa e Reserva Legal somente poderá ser efetuada mediante autorização prévia. Se a árvore estiver localizada em área de proteção como, por exemplo, APP, então, a supressão de vegetação é considerada uma intervenção. Por isso, deverá ter autorização para tal atividade. (WERNECK, 2019).

Essas intervenções devem ser autorizadas pelo órgão ambiental competente, sendo este o responsável pelo licenciamento do empreendimento. A autorização pode ser concedida durante o processo de licenciamento ambiental, ou, se a intervenção for posterior ao processo de licenciamento, deverá ser requerida uma autorização específica para intervir em APP. (WERNECK, 2019).

A lei inclui que caso não houver pedido legal, caso a pessoa opte por cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente: Pena – detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente, de acordo com a Lei Federal 12.651/12. (BRASIL,2012)

No Estado do Rio Grande do Sul, no código florestal está descrito que no Art. 23 - É proibida a supressão parcial ou total das matas ciliares e da vegetação de preservação permanente definida em lei e reserva florestal do artigo 9º desta Lei. Salvo quando necessário à execução de obras, planos ou projetos de utilidade pública ou interesse social, mediante a elaboração prévia da Estudos de Impacto Ambiental-Relatório de Impacto no Meio Ambiente (EIA-RIMA), licenciamento do órgão competente e Lei própria. A multa para o corte ou dano, de qualquer forma, à vegetação protegida, pode variar entre R\$75,00 e R\$1.500,00 além de o infrator ser obrigado a fazer o plantio de mudas em quantidade e local indicado pela autoridade competente. Desta forma o Departamento do Meio Ambiente do município de Maximiliano de Almeida-RS segue o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul, já que no município não tem uma lei própria, assim seguindo as normas da lei estadual junto a FEPAM.

A reposição florestal obrigatória é uma medida legal para mitigação, compensação ou reparação pelo corte de árvores nativas ou recuperação de áreas degradadas, conforme exposto nos artigos 8º e 15 do Capítulo II e no Art. 51 da Lei Estadual nº 9.519/1992 e na Instrução Normativa SEMA nº 01/2018 (SEMA, 2018).

A quantificação da Reposição Florestal Obrigatória (RFO) foi baseada no número de

árvores com diâmetro à altura do peito (DAP) acima de 15 cm e/ou na quantidade de lenha produzida quando um DAP individual era menor que 15 cm. No primeiro caso, são 15 mudas por árvore suprimida e, no segundo, 10 mudas por metro cúbico.

No entanto, há outras maneiras de mitigar, compensar ou reparar a supressão de árvores nativa.

Na compensação ambiental por área equivalente está previsto o corte ou supressão de vegetação primária ou secundária em estágio médio ou avançado de regeneração do bioma mata Atlântica. Permitido por esta lei, está sujeito à compensação ambiental, na forma de concessão de terras equivalente à extensão da área desmatada, com mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia e, no caso de áreas urbanas e regiões metropolitanas, em áreas localizadas no mesmo município ou região metropolitana. A superfície equivalente pode ser própria ou em uma terceira área, sem necessidade de aquisição, mediante o registro da servidão ambiental no registro de imóveis, formalizado entre os interessados, com análise condicional por meio do Cadastro Ambiental Rural (CAR).

A Compensação Ambiental de Obras de Utilidade Pública somente será permitida nos casos de implantação e manutenção de empreendimentos considerados de utilidade pública (transportes, energia, comunicações, saneamento), quando a proposta for legalmente feita e a posterior aprovação dos projetos técnicos. A conversão para moeda terá como referência o índice UPF-RS (Unidade Padrão Fiscal). Ou seja, cada muda produzida na deve ser multiplicada por 0,5 UPF-RS, o dinheiro produzido deve ser utilizado conforme projeto técnico previamente aprovado pelo órgão ambiental (SEMA, 2018).

Os projetos técnicos citados acima podem ser realizados por meio de diversas ações de conservação/conservação, não relacionadas ao plantio de mudas, voltadas à educação ambiental, restauração de matas ciliares, corredores de biodiversidade, restauração de remanescentes de diferentes tipos fitogeográficos no Estado, bem como como por meio do apoio a projetos de pesquisa e divulgação do uso sustentável e conservação de produtos florestais não-madeireiros. Além de projetos que apoiem ações de manejo em unidades estaduais de conservação da natureza. Conforme previsto na Instrução Normativa SEMA nº. 01/2018 (SEMA, 2018).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

Maximiliano de Almeida município assentado na região Nordeste do Rio Grande do Sul, situado entre o Rio Ligeiro, Forquilha e Pelotas possui seus vales fertilíssimos entrecortados com extensões de coxilhas onduladas. Outrora coberta de floresta e aglomerados de pinhais (Figura 1).

Possui relevo com grande variação, ocorrendo desde relevo montanhoso até relevo suave ondulado, com altitudes oscilando entre 400 e 800 m acima nível do mar e com um gradiente altitudinal declinando na direção leste-oeste. O clima é subtropical úmido com chuvas bem distribuídas ao longo do ano e inverno rigoroso com temperaturas abaixo de 0°C, As temperaturas apresentam grande variação sazonal, com verões quentes e invernos bastante rigorosos, com a ocorrência de geadas e precipitação eventual de neve. As temperaturas médias variam entre 15° e 18°C, com mínimas de até -10°C e máximas de 40°C. (IBGE, 2012).

Figura 1- Território do Município de Maximiliano de Almeida – RS



Fonte: google.com

3.2 TIPO DE PESQUISA

Quanto à abordagem, caracteriza-se como uma pesquisa quantitativa e de acordo com seus procedimentos pode ser considerada documental. A pesquisa documental utiliza materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa. (GIL, 2002).

Desta forma, para atender os objetivos do estudo foram realizados levantamentos de informações ambientais relacionadas a dados históricos do Município de Maximiliano de Almeida-RS para identificar o histórico de desmatamento e identificar o número de processos de licenciamento ambiental relacionados a supressão/remoção de exemplares de *Araucaria angustifolia* nos últimos 5 anos (2017-2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 TIPOS E MOTIVOS DE DESMATAMENTO

O corte seletivo de *Araucaria angustifolia* foi o mais representativo no município de Maximiliano de Almeida, o município é bastante impactado na floresta de araucária com corte raso e raspagem de solo com uso de lâmina de trator. O principal motivo que levou ao corte seletivo de árvores nativas e de *Araucaria* foi a abertura de novas áreas para cultivo de grãos, que atingiu a maior porcentagem dos pedidos, como está descrito nos resultados e discussão.

Os outros motivos do desmatamento foram o uso do solo para agricultura de forma diversa, seguido do uso de madeira na propriedade, silvicultura e pastagem, risco de queda em cima de moradia, risco de queda em redes de energia, árvore morta, venda da madeira para fonte de renda.

A queima e o corte da vegetação arbórea para ampliação da área de pastagem para alimentação do gado também tem sido uma prática comum, assim como a extração seletiva de espécies arbóreas para uso na propriedade, como lenha, postes de madeira ou placas, contribuindo diretamente para a redução da Floresta Ombrófila Mista.

Historicamente, esse relato da evolução socioeconômica da região pode ser entendido no sentido de sustentar a economia exclusivamente por meio de modelos extrativistas, como evidenciam estudos de modelos econômicos da região.

O município apresenta um dos menores PIB estadual, respondendo por apenas 1% da

atividade econômica gaúcha (SEBRAE, 2013). Na região, a pressão econômica é um dos motores da mudança no uso da terra. O baixo valor das terras cobertas por florestas nativas tem contribuído muito para a substituição de áreas florestais por outros usos devido às limitadas possibilidades de uso de seus recursos.

O Decreto nº 6.660/2008 (BRASIL, 2008) regulamenta as disposições da Lei nº 11.428/06, proíbe a exploração de espécies incluídas na Lista Oficial Brasileira de Espécies Ameaçadas (BRASIL, 2014), no caso da Araucária. Proprietários rurais não podem vender e usar madeira em suas propriedades. Pelas razões descritas nos processos, a escassez de recursos financeiros e a baixa produtividade da terra podem levar os proprietários rurais da região a converter a madeira nativa em recurso financeiro para a subsistência das famílias, sem considerar as consequências dessa situação.

A perda de habitat e a fragmentação florestal por desmatamento, seja por meio de extração seletiva de madeira, desmatamento ou demolição, podem limitar o movimento, o estabelecimento de espécies e a persistência das espécies (TABARELLI et al., 2005). Além disso, a perda e fragmentação de habitats podem afetar os parâmetros demográficos de mortalidade e natalidade de diferentes espécies, afetando diretamente a estrutura e dinâmica dos ecossistemas (VIANA; PINHEIRO, 1998).

4.2 PROCESSO PARA PEDIDO DE SUPRESSÃO DE ARAUCÁRIA

O processo de pedidos de supressão de árvore nativa é muito comum em cidades onde a agricultura predomina na economia. A supressão de vegetação em Área de Proteção Permanente (APP), mesmo quando exótica, é crime ambiental, segundo a Lei n. 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais). O corte de árvores nativas sem autorização também é considerado crime ambiental, conforme a referida legislação. Por este motivo é necessário abrir um processo para um pedido de supressão de uma área com árvore nativa ou até mesmo só uma exemplar da respectiva árvore.

Neste processo o interessado ou produtor, se desloca ao Departamento do Meio Ambiente de sua cidade para fazer o pedido. O primeiro passo é o produtor elaborar um projeto técnico com RT (Responsável Técnico) solicitando a análise para retirada posterior.

Em seguida o produtor protocola o projeto junto ao RT no órgão competente (Departamento do Meio Ambiente em Maximiliano de Almeida-RS). Neste momento o Departamento irá marcar uma data para analisar o processo e logo em seguida fará uma visita no local para a vistoria.

Logo depois de todo esse procedimento, o responsável pelo Departamento dá o parecer, se é favorável ou indeferido para a supressão. Se favorável, é feito o Alvara de laudo pós Corte. O encaminhamento junto a FEPAM pedindo a homologação para o transporte da matéria prima é feito logo em seguida junto com o DOF (Documento de Origem Florestal) para a madeireira. Cabe à Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) atuar na fiscalização, licenciamento, desenvolvimento de estudos e pesquisas e execução de programas e projetos voltados a assegurar a proteção e preservação do meio ambiente do Estado do Rio Grande do Sul

5 ANÁLISE DE DADOS

Desta forma, foram analisados os 856 processos no local do Departamento do Meio Ambiente com autorização dos fiscais competentes, onde foram retirados 213 processos que incluíam supressão de mata nativa contendo a árvore Araucária de forma legal ou ilegal, Foi analisado o ano de derrubada, quantidade de árvores e, assim, apresentando os dados de forma que mostrem qual ano a mata nativa sofreu mais danos ao meio ambiente na cidade de Maximilianode Almeida- RS.

Foi separado junto ao Departamento Ambiental 856 processos (Tabela 1), todos analisados desde janeiro de 2017 a março de 2022. Destes foram separados 213 processos que envolvem a supressão de forma legal ou ilegal a mata nativa da região, inclusive Araucária. Com isso, o órgão competente se baseia pelas leis federais e estaduais para aplicar a liberação e, no caso de forma ilegal, as sanções cabíveis aos que cometerem o crime.

O número de ocorrências por desmatamento apresentou uma variação pequena de processos legais com 55,5% das ocorrências e 44,5% de processos ilegais num total de 213 processos de supressão. O desmatamento ilegal mesmo sendo combatido teve uma media considerada muito alta, como demonstra a Tabela 1 abaixo.

Tabela 1- Processos legais e ilegais de supressão em 856 processos analisados

TIPO DE PROCESSO	PROCESSOS DE SUPRESSÃO	%
Legal	118	55,5
Ilegal	95	44,5
Total de processos	213	100%

Fonte: Departamento Ambiental (2022, p.15)

Em Maximiliano de Almeida, conforme demonstra a Tabela 2, a eficácia da fiscalização contando com 2 fiscais vem aumentando a cada ano com a diminuição de árvores derrubadas de forma ilegal devido ao rigor das leis estabelecidas em âmbito federal e estadual. Também, com o rigor da lei sendo aumentado, os pedidos foram diminuindo e os que foram feitos em processo legal, foram exigidos a reposição das árvores em outros locais de forma que preserve a flora e a árvore Araucária no município e Estado.

O corte seletivo de *Araucaria angustifolia* no ano de 2017 teve um maior número comparando aos outros anos, com um total 17 processos e pedidos de supressão, totalizando 232 árvores suprimidas. Contatou-se que três pedidos se destacaram, um com 80 árvores, outro com 31 e o último com 24 suprimidas, todos de forma legal para construção de instalações para gado, aviária e área industrial. Neste ano chamou a atenção o número de notificações (20) e o número de árvores suprimidas num total de 232, mas como a lei exigindo que seja replantadas estas árvores e tendo o acompanhamento do fiscal por 36 meses , assim foram um total de 2320.

Em 2018 foram 28 pedidos, totalizando 200 árvores do tipo Araucária, sendo um pedido de 28 árvores para fim de construção de aviário e o restante com os mesmos motivos de quedas, árvore com fitossanidade comprometida e com risco de queda. Destas 200 árvores, 2000 mudas foram replantadas em outros locais conforme a lei prevê.

No 2019 foram 22 pedidos, totalizando 100 árvores da espécie Araucária de forma legal, assim, replantando 1000 mudas.

No ano de 2020 foram 20 pedidos, com um total de 111 árvores, todas com pedidos considerados menores, totalizando 1110 mudas replantadas.

Em 2021 foram 18 pedidos, nestes foram constatados 80 árvores derrubadas, todas para fim de queda que trouxesse risco a casas, galpões e rede elétricas, mudas plantadas foram um total de 800.

No ano de 2022, até março, foram realizados 13 pedidos, todos com no máximo duas árvores cada pedido, totalizando 34 árvores, com o mesmo propósito de risco de queda. Foram plantadas 340 mudas.

A cada ano os dados estatísticos foram diminuindo devido à fiscalização maior e às leis mais rígidas para a liberação da supressão de vegetação, como consta nos anos de 2021 e 2022, onde diminuiu quase 60% de notificações e árvores suprimidas de forma legal e ilegal, comparado aos anos anteriores.

Desde modo, conclui-se que com um total de 118 pedidos de supressão legal, foram

replantadas mais de 7000 mudas e 689 árvores suprimidas, todas de forma legal. Nota-se que ao longo dos anos os pedidos foram diminuindo e também o número de árvores suprimidas a cada ano diminuiu devido ao rigor que foi implantado ao longo dos anos, para cada que cada vez diminuísse os pedidos e, assim, conseqüentemente a derrubada das árvores.

Sobre o processo ilegal, constou no estudo que houve na data de dezembro de 2017 a março de 2022 79 notificações, 16 autuações e inúmeras advertências. Dados mais precisos sobre esses processos são sigilosos e não podem ser publicados (Tabela 2).

Tabela 2- Total de processos analisados, autuações, notificações e Araucárias suprimidas e replantadas

ANO	2017	2018	2019	2020	2021	2022	TOTAL
AUTUAÇÕES	3	5	4	2	1	1	16
NOTIFICAÇÕES	20	14	17	9	11	8	79
ARAUCARIAS SUPRIMIDAS	232	200	100	111	80	34	689
ARAUCARIAS REPLANTADAS	2300	2000	1000	1100	800	340	7540

Fonte: Departamento Ambiental (2022, p.17)

A advêrtencia é a parte onde o indivíduo que comete o crime é advertido verbalmente e não esta sujeito a sanções administrativas nem multa, onde o fiscal vai ate o local e adverte a pessoa.

No caso da notificação, dependendo das proporções do crime é notificado pelo fiscal, onde se faz um documento e é enviado ao infrator, sem multa ou sanções maiores.

As 16 autuações foram devido ao infrator já ter sido notificado ou caso tenha cometido crime maior onde a advertência e notificação não cabiam, o infrator que é autuado, recebe multa e até em alguns casos a detenção com a apreensão do material usado para fazer a supressão da arvore.

Os resultados mostraram a eficácia da fiscalização e uma realidade preocupante quanto ao desmatamento no município de Maximiliano de Almeida-RS, principalmente em relação a quantidade de árvores derrubadas. Embora a Lei do Bioma Mata Atlântica trate do uso e proteção da vegetação nativa do bioma, não foi suficiente para cessar completamente o desmatamento que ocorre anualmente na região. Assim, o controle e a fiscalização eficazes são necessários como base de qualquer estratégia de conservação florestal.

6 CONCLUSÕES

A pesquisa mostrou que a concentração de desmatamento e pedidos estão localizados na maioria no interior do município. O estudo mostrou informações relevantes sobre o tipo de desmatamento, e as ocorrências do corte seletivo de *Araucaria angustifolia*, onde os pedidos legais superaram as notificações e autuações. Além disso, concluiu-se que cerca de 80% da área degradada ou árvores suprimidas foram repostas de outras formas legais em outros ambientes e terrenos.

No entanto, além dos números, a espacialização das ocorrências de desmatamento são essenciais para entender a dinâmica do desmatamento no município de Maximiliano de Almeida. Com base nas informações extraídas dos processos criminais instaurados pelo Departamento Ambiental, pode-se direcionar ações de pesquisa, educação ambiental, orientações, prevenção e fiscalização, com o objetivo de preservar a Mata Atlântica.

Os resultados da pesquisa podem ser utilizados como instrumento pelo órgão público fiscalizador para elaborar algumas estratégias para melhorar a situação de atendimentos das ocorrências, para aumentar a recuperação destas áreas degradadas.

Além disso, o conhecimento sobre os motivos que levam os agricultores a praticarem o desmatamento também pode antecipar ações de enfrentamento às infrações. Assim, a formulação e aplicação de leis ambientais e a utilização de estratégias de controle, prevenção ou educação ambiental podem ajudar a reduzir os índices de desmatamento.

REFERÊNCIAS

- Brasil. Constituição. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Diário Oficial da União; 1988.
- Brasil. Leis e Decretos. **Lei nº 11.428, de 22 de dez. de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2006.
- Brasil. Leis e Decretos. **Lei nº 9.605, de 12 de fev. de 1998**. Fornece sobre as medidas de penais e administrativas derivadas de atividades e atividades lesivas ao meio ambiente, e outras providências ao ambiente. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1998.
- Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1985-2015**.
- Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica e ecossistemas associados no período de 1985-2015**. Fundação SOS Mata Atlântica/INPE; 2017.
- GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Manuais técnicos em geociências**. Divulga os procedimentos metodológicos utilizados nos estudos e pesquisas de geociências. Rio de Janeiro: IBGE; 2012.
- Paludo GF, Mantovani A, Reis MS. Regeneração em uma população natural de *Araucaria angustifolia* (Araucariaceae). **Revista Árvore**. 2011;35(5):1107-19.
- Rio Grande do Sul. Departamento do Meio Ambiente. Dados fornecidos pelo Departamento do Meio Ambiente de Maximiliano de Almeida, entre 2017 a 2022, na unidade em Maximiliano de Almeida, 2022.
- Tabarelli M, Pinto LP, Silva JMC, Hirota MM, Bedê LC **Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira**. *Megadiversidade*. 2005;1(1):132-8.