

OPINIÃO

A problemática ambiental na gestão do Bioma Mata Atlântica no Rio Grande do Sul

Guilherme Krahl de Vargas¹, Paulo Brack²

Implicações: A gestão do Bioma Mata Atlântica no Rio Grande do Sul apresenta um conjunto de problemas relacionados tanto às questões inerentes a uma região de contato entre biomas como pelas incongruências geradas pelo modelo de gestão implementado no Rio Grande do Sul nos últimos anos. Questões relacionadas aos limites da Mata Atlântica e à conservação dos fragmentos florestais no Pampa demandam maior atenção do poder público, por instrumentos legais e de gestão, e da ciência, que deve fornecer critérios técnicos que permitam implementar os avanços obtidos pelas pesquisas em ações de conservação e restauração de ecossistemas. O Estado, que é o detentor da competência original da gestão no Bioma Mata Atlântica, não tem implementado instrumentos efetivos de diagnóstico e planejamento para subsidiar ações de manejo e conservação da Mata Atlântica na escala (regional) adequada para a manutenção dos processos ecológicos. Ao contrário, o Estado tem repassado a responsabilidade da gestão ambiental aos municípios, deixando de realizar seu papel de coordenação, de gestão estratégica e de fiscalização.

Palavras-chave: conservação da Mata Atlântica, gestão da biodiversidade, Lei da Mata Atlântica, políticas públicas, remanescentes florestais

1 - Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais (InGá Estudos Ambientais), Porto Alegre, RS, Brasil (guilhermekvargas@gmail.com)

2 - Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil (paulo.brack@ufrgs.br)

Implications: *The environmental management for the Atlantic Forest Biome in the state of Rio Grande do Sul presents a number of problems related both to issues inherent to a region of contact between biomes and to inconsistencies generated by the environmental management model implemented in Rio Grande do Sul in recent years. Issues related to the limits of the Atlantic Forest and to the conservation need of forest fragments in the Pampa demand greater attention from government, through legal and management instruments, and from science, which must provide technical criteria that allow the implementation of the advances obtained by research in actions of conservation and ecosystem restoration. The State, which has the original management competence in the Atlantic Forest Biome, has not implemented effective diagnostic and planning instruments to support management and conservation actions in the Atlantic Forest at the appropriate (regional) scale for the maintenance of ecological processes. Rather on the contrary, the State has been passed along the accountability for the environmental management to the municipal power, failing to perform its role in coordination, strategic management and oversight.*

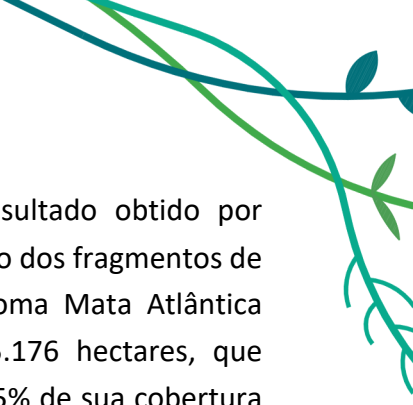
Keywords: *Atlantic Forest Law, biodiversity management, conservation of the Atlantic Forest, forest remnants, public policies*

Biodiversidade da Mata Atlântica

O Bioma Mata Atlântica (senso IBGE¹) corresponde a um complexo de ecossistemas florestais e não florestais, reconhecido legalmente, com elevada diversidade biológica e altos níveis de riqueza e endemismo que o leva a ser considerado um dos 35 *hotspots* de biodiversidade mundial². O termo *hotspots* foi criado por Myers em 1988³ para descrever as áreas em florestas tropicais com excepcional concentração de espécies e níveis de endemismos sob excepcional grau de ameaça. Esses “pontos quentes” (tradução livre para *hotspots*) são áreas estratégicas para direcionar as ações de conservação da biodiversidade ante o processo de extinção em massa em curso.

No Brasil ocorrem pelo menos dois *hotspots* amplamente reconhecidos², a Mata Atlântica e o Cerrado. Na concepção original³, a Mata Atlântica era um *hotspot* restrito à faixa costeira. Atualmente, o *hotspot* Mata Atlântica é mais amplo e corresponde à área do Bioma Mata Atlântica². Na avaliação realizada em 2011², o *hotspot* Mata Atlântica possuía um total de 20.000 espécies de plantas (8.000 endêmicas), 936 espécies de aves (148 endêmicas), 306 espécies de répteis (94 endêmicas), 350 espécies de peixes de água doce (133 endêmicas), 516 espécies de anfíbios (323 endêmicas) e 312 espécies de mamíferos (48 endêmicas). No que se refere às espécies ameaçadas de extinção, são 1.544 espécies da flora e 598 espécies de fauna⁴. A Mata Atlântica é considerada^{4,5} um dos três *hotspots* de biodiversidade mundiais mais vulneráveis às mudanças climáticas.

A distribuição do Bioma Mata Atlântica ocorre na zona leste do Brasil, com enclaves na Argentina, Paraguai e Uruguai⁶, estendendo-se desde o nível do mar até 2.800 m de altitude⁴. A área original do Bioma Mata Atlântica no Brasil, definida no Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica, é de 130.973.638 hectares, dos quais só restam 13,0% de remanescentes florestais ou 15,2% da



cobertura original quando somados os remanescentes não florestais⁷ (resultado obtido por avaliação total ou parcial de 96,3% do bioma com área mínima de mapeamento dos fragmentos de 3 hectares, ano base 2020). No Rio Grande do Sul, a área original do Bioma Mata Atlântica delimitada no Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica é de 13.845.176 hectares, que corresponde a 51,5% do território do Estado, dos quais só restam apenas 13,5% de sua cobertura original de florestas e ecossistemas associados⁷ (resultado obtido por avaliação total de 100% do bioma com área mínima de mapeamento dos fragmentos de 3 hectares, ano base 2020).

Definições da Mata Atlântica

O termo Mata Atlântica está intimamente vinculado à identidade brasileira por sua ocorrência preponderante no território brasileiro e por sua localização que engloba a maior parte da população brasileira (120 milhões de pessoas habitavam o Bioma Mata Atlântica em 2010), além das áreas que mais concentram as atividades econômicas (cerca de 70 % do PIB)⁴. No entanto, ao nos referirmos a esse termo, é importante sabermos que existem muitas definições de Mata Atlântica. Por isso, é fundamental sempre especificarmos a qual conceito de Mata Atlântica estamos nos referindo. Historicamente, houve um processo de ampliação do uso do termo que originalmente era muito restrito em termos de formação vegetal e territorial, inclusive restringindo a ocorrência da Mata Atlântica ao Brasil.

Conforme Oliveira-Filho e Fontes⁸, o termo Mata Atlântica foi cunhado por Aroldo de Azevedo em 1950. A visão mais tradicional de Mata Atlântica restringe a sua ocorrência às Florestas Tropicais Pluviais na estreita faixa próxima ao Oceano Atlântico na costa leste do Brasil, onde as chuvas estão relacionadas aos ventos oceânicos e às cadeias de montanhas. Esse conceito pode ser denominado de Mata Atlântica *stricto sensu*. No sistema de classificação do IBGE proposto no projeto RADAMBRASIL⁹, a Mata Atlântica *stricto sensu* corresponde às áreas de Floresta Ombrófila Densa que estão localizadas de forma mais restrita na costa leste do Brasil. Oliveira-Filho e Fortes⁸ ampliaram o conceito ao incluir outras fisionomias florestais como as Florestas Mistas de Araucária (Floresta Ombrófila Mista no conceito do IBGE) e as Florestas Semidecíduais (Florestas Estacionais Semidecíduais no conceito do IBGE) denominando-as de Mata Atlântica *lato sensu*.

Joly e colaboradores¹⁰ sugeriram que as políticas de conservação deveriam ser estabelecidas a nível de biomas, considerando os processos evolutivos como um todo. No caso da Mata Atlântica, estes pesquisadores apontam que, durante o processo evolutivo, houve a formação de um complexo de ecossistemas originado pelas trocas de espécies e genes. Como estão extremamente relacionados, estes ecossistemas devem ser conservados como uma unidade. Dessa forma, os pesquisadores defenderam a proposta de que todas as fitofisionomias presentes no Domínio da Mata Atlântica (equivalente ao Bioma Mata Atlântica) deveriam ser consideradas como Mata

Atlântica *lato sensu*. Esse é o conceito que foi incorporado na primeira aproximação do Mapa de Biomas do Brasil¹.

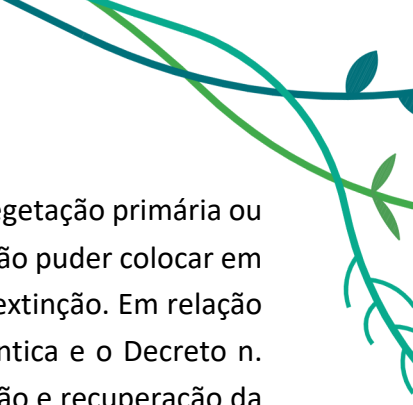
O Bioma Mata Atlântica¹ inclui, portanto, as formações florestais e os ecossistemas associados presentes no bioma, abrangendo as seguintes tipologias: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Savana, Savana Estépica, Estepe, Áreas de Formações Pioneiras (Manguezais, Restingas, Áreas Aluviais), Refúgios Vegetacionais e Áreas de Tensão Ecológica (contatos entre tipos vegetacionais). Embora os termos adotados pelo IBGE¹ para denominar as diferentes formações campestres (Savana, Savana Estépica e Estepe) não sejam apropriados para referirem-se aos Campos Sulinos¹¹, mantivemos esses termos por constarem na legislação.

Legislação sobre a Mata Atlântica no RS

A Mata Atlântica é um patrimônio nacional previsto no artigo 225 da Constituição Federal. A Lei n. 11.428/2006, conhecida como Lei da Mata Atlântica, é o principal instrumento de manejo e conservação do Bioma Mata Atlântica e foi regulamentada pelo Decreto n. 6.660/2008. No Bioma Mata Atlântica, a conservação e o manejo, incluindo corte e supressão da vegetação, estão previstos na referida legislação de maneira diferenciada conforme se trate de vegetação primária (sem evidências de supressão pretérita) ou secundária (em regeneração após evento de supressão da vegetação), neste caso sendo considerado em diferentes estágios de regeneração.

Os estágios sucessionais das formações florestais que ocorrem no Rio Grande do Sul estão definidos na Resolução CONAMA n. 33/1994. Essa resolução, no entanto, não estabeleceu distinção entre as diferentes tipologias (Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Decidual e Floresta Estacional Semidecidual), apresentado baixa precisão para alguns parâmetros, em especial os da estrutura vertical e horizontal da floresta e a composição florística. As áreas de restinga tiveram os parâmetros estabelecidos na Resolução CONAMA n. 417/2009, que foi complementada pela lista de espécies indicadoras na Resolução CONAMA n. 441/2011.

No que se refere à vegetação campestre associada ao Bioma Mata Atlântica no Planalto Sul-brasileiro, a Resolução CONAMA n. 423/2010 definiu os parâmetros para a identificação e a análise da vegetação primária e secundária nos Campos de Altitude associados ou abrangidos no Bioma Mata Atlântica. Como a Resolução CONAMA n. 10/1993 definiu o conceito de campo de altitude e a Resolução CONAMA n. 12/1994 os conceitos de montano e alto-montano, a aplicação da Resolução CONAMA n. 423/2010 está prevista para os campos localizados no Bioma Mata Atlântica a partir de 500 m de altitude.

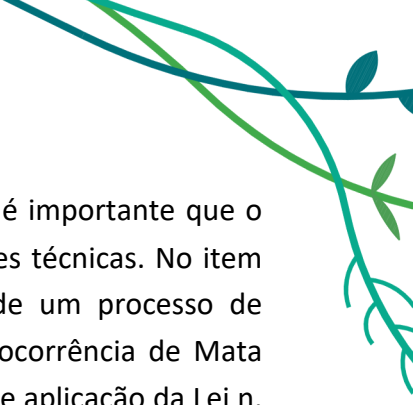


A Lei da Mata Atlântica também prevê restrições para a supressão de vegetação primária ou secundária em estágio avançado ou médio de regeneração quando a intervenção puder colocar em risco a sobrevivência de espécies da flora e da fauna silvestres ameaçadas de extinção. Em relação ao diagnóstico e planejamento de ações de conservação, a Lei da Mata Atlântica e o Decreto n. 6.660/2008 dispõem sobre a implementação do plano municipal de conservação e recuperação da Mata Atlântica (PMCRMA). Conforme o Decreto n. 6.660/2008, um PMCRMA deve conter o diagnóstico da vegetação nativa com o mapeamento dos remanescentes em escala mais detalhada (1:50.000), indicação dos principais vetores de desmatamento, indicação de ações preventivas de desmatamento e ações de conservação e utilização sustentável, indicação de áreas prioritárias para a conservação e recuperação.

Os diferentes limites da Mata Atlântica e a gestão ambiental municipal

A principal referência para a delimitação da Mata Atlântica é o Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006¹², elaborado pelo IBGE conforme a referida lei e o Decreto n. 6.660/2008. Esse mapa se propôs a contemplar a configuração original das formações florestais e ecossistemas associados no Bioma Mata Atlântica. A Nota Explicativa presente no mapa informa que o mesmo foi elaborado com base no Mapa de Vegetação do Brasil¹³ e no Mapa de Biomas do Brasil¹, primeira aproximação, na escala 1:5.000.000. Como resultado, o mapa da área de aplicação da Lei da Mata Atlântica apresentou uma generalização resultante da escala adotada na elaboração, onde pequenas manchas de vegetação de uma determinada tipologia foram incorporadas em outras. No entanto, a Nota Explicativa ressalva que tal procedimento não descaracteriza a sua existência. Esta compreensão é reforçada na definição das tipologias às quais se aplica a Lei da Mata Atlântica, todas aquelas que ocorrem integralmente no Bioma Mata Atlântica, assim como as disjunções vegetais, que também incluem os encaves em Áreas de Tensão Ecológica. Estas áreas são um artifício cartográfico usado quando a escala de mapeamento não permite separar os tipos de vegetação na área, porém, indicando a sua ocorrência¹².

Se nem todos os fragmentos de fato existentes, especialmente os pequenos, aparecem nos mapeamentos regionais de remanescentes, então os limites do Bioma Mata Atlântica não são totalmente coincidentes quando avaliados em diferentes escalas. Isso implica em problemas no momento da tomada de decisão e manejo em escala do licenciamento local. Nesse tipo de situação, a tomada de decisão deve ser referenciada no contexto regional, mas fundamentada em dados obtidos em escala local, mais fina, principalmente na composição florística, estrutura e outros parâmetros que deveriam estar conjugados a uma eventual e questionável supremacia da linha divisória no mapa. Assim, é necessário que ocorra o mapeamento na escala adequada e uma avaliação em campo por técnico devidamente qualificado. Para que esse procedimento seja



padronizado e efetivamente implementado nos processos de licenciamento, é importante que o órgão ambiental (estadual) gestor do Bioma Mata Atlântica emita as diretrizes técnicas. No item *Estudos de caso: Montenegro e Porto Alegre*, apresentamos o exemplo de um processo de licenciamento ambiental realizado por órgão municipal onde foi omitida a ocorrência de Mata Atlântica em um fragmento florestal por não estar incluído no Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006¹².

Divergências nos limites da Mata Atlântica no RS

Como o Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006¹² foi elaborado em 2012 (segunda edição) com base no Mapa de Vegetação do Brasil¹³ e no Mapa de Biomas do Brasil¹ (escala 1:5.000.000), as áreas delimitadas convergem com os limites do Bioma Mata Atlântica estabelecidos em 2004, aos quais se somam as grandes áreas de disjunções no Bioma Pampa (**Figura 1a-b**). No entanto, os limites entre os Biomas Mata Atlântica e Pampa foram revisados em 2019 com a publicação do mapa dos biomas na escala de 1:250.000¹⁴. Desde a publicação deste mapa em 2019 (**Figura 1c**), os limites do Bioma Mata Atlântica divergem dos limites do Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006¹² em algumas regiões no Rio Grande do Sul (**Figura 1d**). Uma nova atualização deste mapa certamente pacificaria essa divergência, e forneceria um mapa em escala mais refinada (1:250.000). O exemplo referido no item anterior e descrito no item *Estudos de caso: Montenegro e Porto Alegre* demonstra como a divergência entre os limites do bioma e do mapa de aplicação da lei são explorados para omitir a aplicação da Lei da Mata Atlântica em processos de licenciamento ambiental realizados por órgãos municipais.

Enquanto o Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006¹² não for atualizado, é importante que o órgão ambiental (estadual) gestor do Bioma Mata Atlântica emita as diretrizes técnicas para padronizar os processos de licenciamento ambiental nas regiões onde ocorrem as divergências nos limites. Os instrumentos técnicos e legais existentes já permitem algumas definições, como: aplicação da Lei da Mata Atlântica às áreas incluídas no Bioma Mata Atlântica em 2019 por fazerem parte do bioma; aplicação da Lei da Mata Atlântica aos fragmentos florestais ocorrentes nas áreas do Bioma Pampa que anteriormente estavam incluídas no Bioma Mata Atlântica por se tratarem de disjunções do Bioma Mata Atlântica. A questão que demanda maior atenção é a aplicação da legislação às áreas campestres anteriormente incluídas no Bioma Mata Atlântica e atualmente inseridas no Bioma Pampa para evitar retrocessos ambientais, uma vez que o Bioma Pampa ainda carece de instrumentos legais protetivos adequados para a conservação da rica biodiversidade presente na heterogeneidade de suas fisionomias campestres.

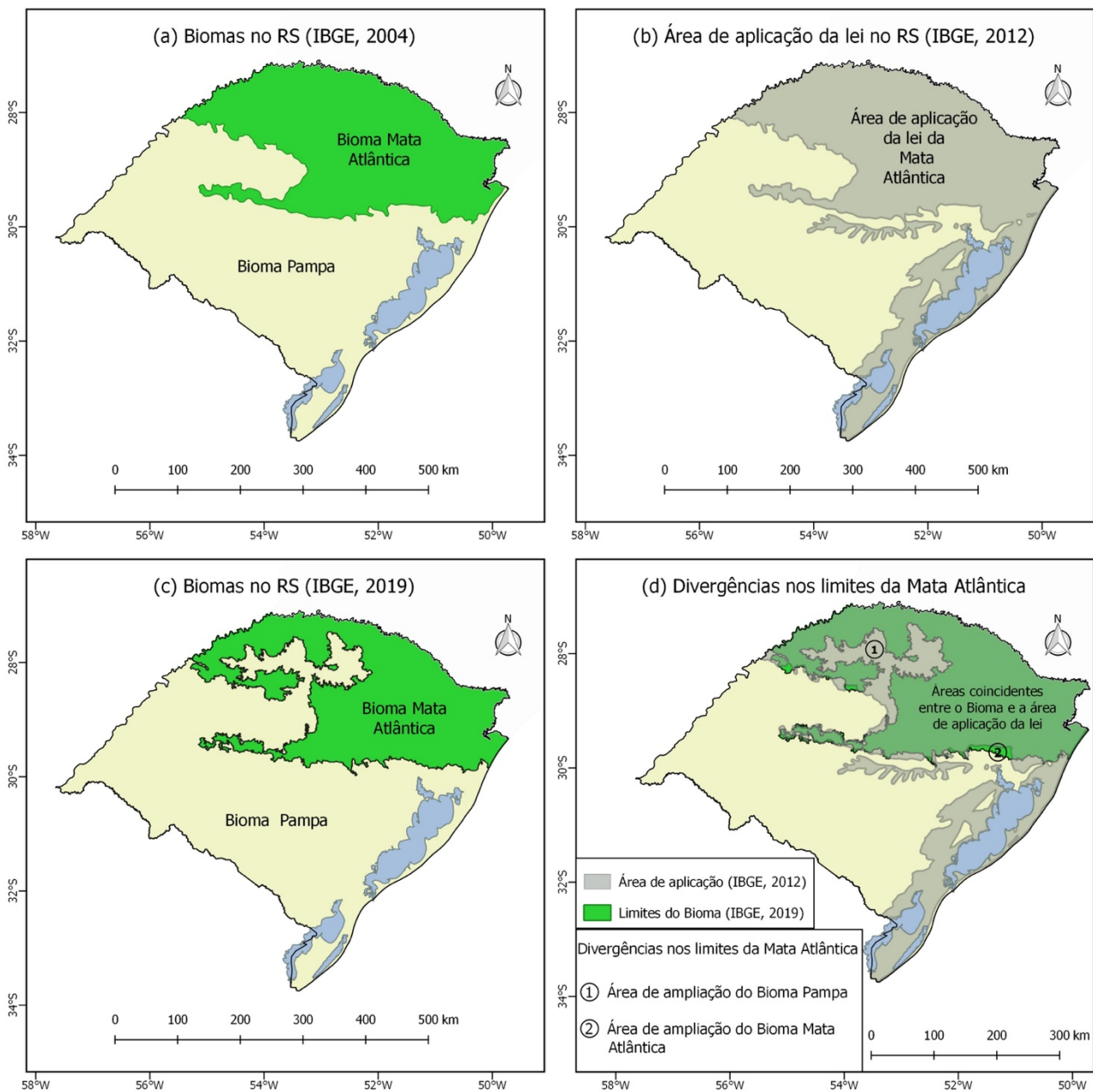



Figura 1. Biomas no Rio Grande do Sul (RS) conforme as delimitações do IBGE de 2004¹ (a) e de 2019¹⁴ (c), área de aplicação da Lei n. 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) conforme o mapa do IBGE de 2012¹² (b), e as áreas onde há divergências nos limites da Mata Atlântica (d) estabelecidos para o bioma em 2019¹⁴ e para a área de aplicação da Lei da Mata Atlântica em 2012¹².

O problema da conservação dos remanescentes florestais no Pampa

No Rio Grande do Sul, as grandes áreas de formações florestais e ecossistemas associados do Bioma Mata Atlântica inseridos dentro dos limites do Bioma Pampa (disjunções de Floresta Estacional Decidual, Floresta Estacional Semidecidual e Áreas de Formações Pioneiras) encontram-se contidas



no Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica¹² (**Figura 2a-b**). Entretanto, inúmeros fragmentos florestais, com áreas insuficientes para constarem no mapa devido às limitações da metodologia de mapeamento, não estão contidos no mapa (**Figura 2b**). Caso os consultores, licenciadores e fiscais ambientais sustentem suas decisões locais sobre gestão e manejo somente em mapeamentos regionais, não será aplicada a Lei da Mata Atlântica a estes fragmentos florestais de Mata Atlântica por estarem ausentes no mapa pela limitação advinda da escala na qual foi elaborado. Por isso, as decisões locais, ainda que orientadas por mapeamentos regionais, necessariamente demandam dados de mapeamento em escala local e de campo. A imperícia técnica resultante tanto da inobservância das orientações da Nota Explicativa do Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006¹² como da ausência da necessária avaliação *in loco* da vegetação pode ter forte impacto no manejo e conservação de diversos fragmentos de Mata Atlântica que ocorrem como disjunções no Pampa.

No Mapa de uso e cobertura vegetal do estado do Rio Grande do Sul¹⁵ (situação em 2015), elaborado na escala 1:250.000, é possível verificar a grande quantidade de fragmentos florestais presentes no Bioma Pampa (**Figura 2a**). Muitos desses fragmentos não estão contidos na área de aplicação da Lei da Mata Atlântica devido às generalizações resultantes da escala de elaboração do mapa que não consegue contemplar as disjunções previstas e descritas na Nota Explicativa do Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica¹². Como já mencionado, a Lei da Mata Atlântica deve ser aplicada às disjunções de Mata Atlântica no Pampa. No entanto, a realização desse procedimento acaba gerando um outro problema, que também demanda atenção especial em termos técnicos e legais. Todos os fragmentos florestais no Pampa devem ser considerados disjunções de Mata Atlântica?

Oliveira-Filho e colaboradores¹⁶ propuseram a denominação de Florestas Pampianas para as florestas situadas no Domínio Pampiano. No entanto, a base para essa proposição foi, principalmente, a variação na composição de espécies na escala regional, incluindo locais de estudo desde o trópico de Capricórnio até a proximidade de Buenos Aires. É evidente que esta diferenciação não é abrupta, tal como sugerida pelo limite arbitrário, mas ocorre como uma transição suave marcada pela substituição gradual das espécies, como já observaram os referidos autores. De forma geral, o processo de diluição das características da flora tropical ao colonizar áreas ao sul é o principal mecanismo responsável pela redução da riqueza em direção ao sul, com a substituição de espécies tropicais que atingem o seu limite austral de distribuição por espécies do

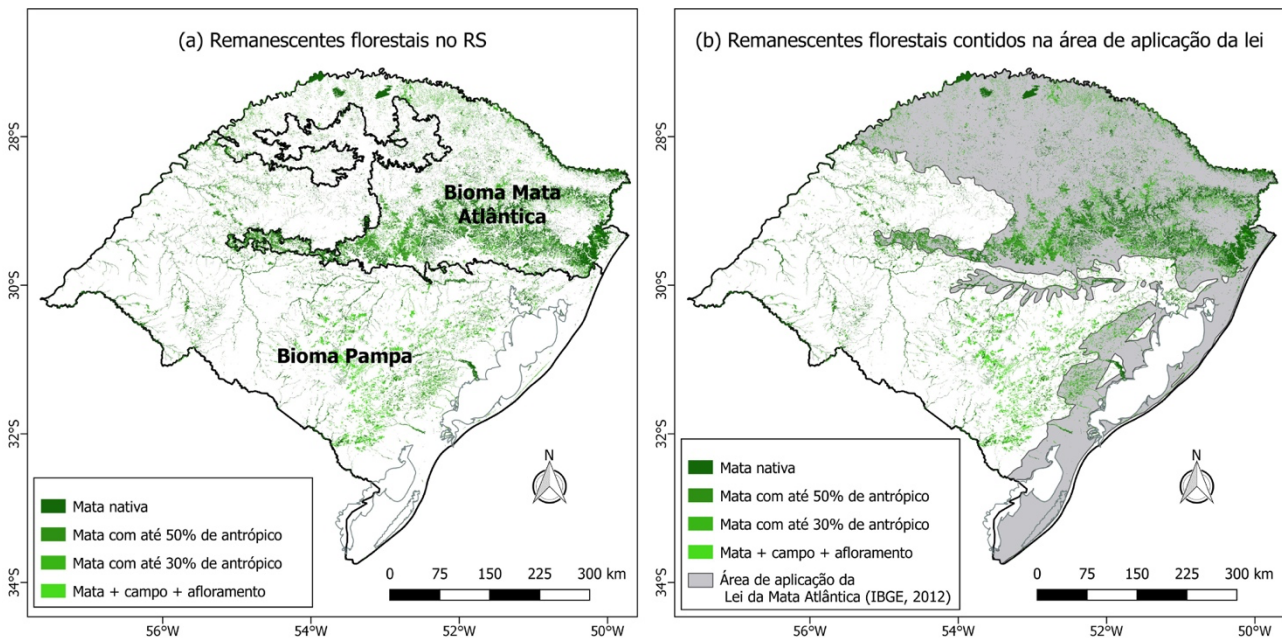
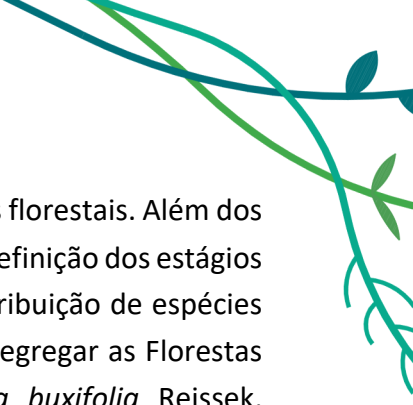


Figura 2. Remanescentes florestais no Rio Grande do Sul (RS) localizados nos Biomas Mata Atlântica e Pampa (a) e os remanescentes florestais contidos no Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006 (Lei da Mata Atlântica) conforme o mapa do IBGE de 2012 (b). Mapa de base dos remanescentes florestais: Uso e cobertura vegetal do Estado do Rio Grande do Sul¹⁵ – situação em 2015.

contingente chaquenho que compensam apenas em parte as perdas. Esse processo de diluição foi proposto por Cabrera e Willink¹⁷ e por Rambo¹⁸ e posteriormente corroborado em outros estudos, como os de Giehl e colaboradores¹⁹ e Vargas e colaboradores (artigo em editoração).

Além da ausência de um limite geográfico claro entre as Florestas Atlânticas e Pampianas, devemos considerar que o processo de colonização de espécies arbóreas tropicais em direção aos campos pampianos¹⁸, nos locais favoráveis ao desenvolvimento florestal, é um processo recente na escala de tempo geológica, ainda vigente e com reflexos em países vizinhos como a Argentina e o Uruguai. Também temos que levar em conta que esse processo é impactado pelas ações humanas e tem implicações importantes no contexto atual de mudanças climáticas. Portanto, para muito além de tentarmos estabelecer um limite para a área de ocorrência natural da Mata Atlântica, devemos considerar os processos de colonização atualmente vigentes, inclusive no Domínio Pampiano. Esses processos podem ser afetados conforme os limites estabelecidos impliquem em maior ou menor proteção da vegetação remanescente, que possui dinâmica vigente.

Destacamos que a Resolução CONAMA n. 33/1994, além de não fazer distinção entre as diferentes tipologias que ocorrem na Mata Atlântica *lato sensu*, não prevê critérios para diferenciar as Florestas Atlânticas e Pampianas. É extremamente necessário ocorrer uma revisão ou complementação dessa resolução para estabelecer critérios técnicos que permitam separar as



Florestas Pampianas das Atlânticas e subdividir estas nas diferentes fisionomias florestais. Além dos parâmetros básicos já estabelecidos no artigo 4º da Lei da Mata Atlântica para definição dos estágios sucessionais, sugerimos que parâmetros como a riqueza de espécies e a contribuição de espécies do contingente chaquenho na composição de espécies sejam incluídos para segregar as Florestas Pampianas. Ainda que espécies do contingente chaquenho, como *Scutia buxifolia* Reissek, *Sideroxylon obtusifolium* (Roem. & Schult.) T.D.Penn., *Jodina rhombifolia* (Hook. & Arn.) Reissek, *Colletia paradoxa* (Spreng.) Escal., sejam encontradas em habitats sob condições de estresse no Domínio Atlântico, como as áreas de restinga e afloramentos rochosos¹⁶, essas formações são facilmente associadas à Mata Atlântica. Assim, o critério da contribuição de espécies chaquenhas segue válido para resolver a principal dificuldade, distinguir as Florestas Estacionais no Pampa entre Atlânticas e Pampianas.

Gestão do Bioma Mata Atlântica no Rio Grande do Sul

A competência original da gestão do Bioma Mata Atlântica, prevista na Lei da Mata Atlântica, é do órgão ambiental estadual competente. No Rio Grande do Sul, o Estado tem atribuído essa competência aos órgãos ambientais municipais competentes, nos casos de empreendimentos e atividades de impacto local, através de um convênio de delegação da competência da gestão da Mata Atlântica. Conforme a Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n. 03/2020, a delegação de competência pode atribuir ao município conveniado as ações de licenciamento, monitoramento, fiscalização e controle. A delegação de competência por convênio entre entes federativos está prevista na Lei Complementar n. 140/2011, que condiciona a existência de órgão ambiental capacitado para executar as ações administrativas delegadas e de conselho de meio ambiente ao ente destinatário.

Atualmente, a municipalização das ações de licenciamento, monitoramento, fiscalização e controle das formações florestais nativas e ecossistemas associados no Bioma Mata Atlântica e a delimitação do impacto local estão previstas na Resolução CONSEMA n. 372/2018. Os critérios e procedimentos para o Termo de Cooperação entre Estado e Município para a delegação de competência da gestão da Mata Atlântica estão definidos na Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n. 03/2020.

No Rio Grande do Sul, o órgão central do Sistema Estadual de Proteção Ambiental é a Secretaria do Meio Ambiente e da Infraestrutura (SEMA), enquanto o órgão executor nesse sistema é a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM). Assim, o Termo de Convênio é firmado pelo Estado através da SEMA, e o licenciamento ambiental e a fiscalização dos empreendimentos e atividades que excedam o impacto local e não sejam de competência da União (de âmbito supra estadual e casos especiais) são realizados pela FEPAM. Na lista de municípios

conveniados até setembro de 2020 disponibilizada pela SEMA²⁰ consta que 257 dos 497 municípios gaúchos já possuíam o convênio.

Implicações do atual modelo de gestão do Bioma Mata Atlântica para a conservação

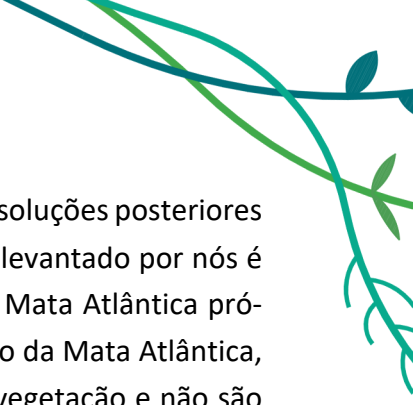
O modelo de gestão do Bioma Mata Atlântica adotado pelo estado do Rio Grande do Sul nos últimos anos representa um grande risco à conservação da Mata Atlântica. Do ponto de vista formal, o Estado vem demonstrando considerável atenção para a criação e padronização de procedimentos burocráticos que subsidiem e acelerem o modelo de municipalização da gestão da Mata Atlântica com maior segurança jurídica. No entanto, em relação ao manejo e conservação da Mata Atlântica o modelo de gestão implementado implica em maior vulnerabilidade, correspondendo a um retrocesso ambiental.

O contexto de grande complexidade técnica e jurídica envolvido na gestão do Bioma Mata Atlântica, marcado por profundas desigualdades nos quadros técnicos dos órgãos ambientais do Estado e da maior parte dos municípios, evidencia a completa inadequação da municipalização da gestão da flora nativa no Bioma Mata Atlântica. Ainda que a Lei Complementar n. 140/2011 preveja a descentralização da gestão ambiental entre os entes da federação e a possibilidade de delegação de competência por convênio, ela também prevê que o órgão ambiental municipal seja capacitado para executar as ações administrativas delegadas e a existência de ações de cooperação entre os entes.

O licenciamento ambiental de um empreendimento ou atividade de impacto local pelo órgão ambiental municipal competente está em consonância com a Lei Complementar n. 140/2011 e com a Resolução CONAMA n. 237/1997. Pode até gerar maior celeridade no processo de licenciamento ambiental e maior observância às especificidades das legislações municipais, mas não pode implicar na diminuição da efetividade na conservação de remanescentes florestais.

Os questionamentos que entendemos serem necessários sob o enfoque do manejo e conservação da Mata Atlântica são: (i) a supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica, um Patrimônio Nacional que possui apenas 15,2% de áreas de remanescentes originais⁷, pode ser considerada de impacto local?; (ii) quais critérios técnicos devem ser atendidos para que um órgão ambiental municipal seja considerado competente para realizar a gestão da Mata Atlântica?; (iii) quais são os mecanismos de cooperação técnica previstos entre Município e Estado? (iv) qual padronização é compartilhada nos processos de licenciamento ambiental, para que o resultado do processo de licenciamento ambiental seja similar independente do ente federativo que o licencie?

O poder executivo do estado do Rio Grande do Sul, através da SEMA e da FEPAM, e o Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) já tentaram responder, pelo menos em parte, a

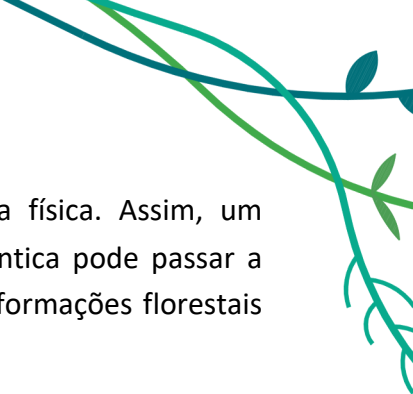


esses questionamentos ao publicarem a Resolução CONSEMA n. 372/2018 (e resoluções posteriores que a alteraram) e a Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n. 03/2020. O problema levantado por nós é que os critérios e mecanismos adotados fomentam uma gestão municipal da Mata Atlântica pró-forma, que busca atender aos requisitos legais, mas vulnerabiliza a conservação da Mata Atlântica, já que os municípios atuam, principalmente, na autorização da supressão da vegetação e não são obrigados a implementar instrumentos efetivos de diagnóstico e planejamento como o PMCRMA e uma lista municipal de espécies ameaçadas de extinção complementar às listas estadual e nacional. Neste sentido, o aprofundamento dos instrumentos de delegação de ações administrativas não são, efetivamente, geradores de maior segurança jurídica, pois ao estimular a supressão da vegetação e a fragilização da fiscalização no Bioma Mata Atlântica, sem o devido monitoramento do estado de conservação da biodiversidade, pode estar conflituando com o Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental.

Em relação ao nosso primeiro questionamento, entendemos que a supressão de vegetação no Bioma Mata Atlântica não é uma atividade de impacto local. A supressão de um fragmento florestal de área pequena não pode ser vista como um caso isolado com impactos restritos ao local e seu entorno imediato. A Mata Atlântica é um Patrimônio Nacional que possui apenas 15,2% de áreas de remanescentes originais, que formam arquipélagos de fragmentos muito pequenos e muito espaçados^{7,21}. Por isso, a gestão do Bioma Mata Atlântica (incluindo as autorizações de supressão de vegetação) deve ser realizada, fundamentalmente, a nível regional e nacional, incluindo no planejamento os processos ecológicos que se realizam nas escalas amplas, como a manutenção de áreas mínimas de habitats para as espécies ameaçadas de extinção e a criação e manutenção de corredores ecológicos. Qual a base técnica e legal para o servidor de um órgão ambiental municipal, no processo de licenciamento, avaliar os riscos à sobrevivência de espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e no território nacional? Caso houvesse uma lista de espécies ameaçadas de extinção no município articulada com as listas estadual e nacional até seria possível, mas instrumentos efetivos para o manejo e a conservação da Mata Atlântica não foram estabelecidos pela SEMA como uma contrapartida para a municipalização da gestão da Mata Atlântica.

Extremamente preocupantes são os critérios estabelecidos na Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n. 03/2020 para considerar um órgão ambiental municipal como capacitado para realizar a gestão da flora nativa no Bioma Mata Atlântica. Esses critérios deveriam ser mais efetivos na proteção e menos limitados à questão meramente cartorial. Os critérios estabelecidos podem ser reunidos em dois grupos: no primeiro, os que se relacionam à estrutura física e aos instrumentos de gestão do município, e no segundo, os relativos ao quadro técnico.

No primeiro grupo, são exigidos os seguintes critérios: a existência de um Conselho Municipal de Meio Ambiente com funcionamento regular; legislação municipal ambiental



regulamentando as atividades de licenciamento e fiscalização; e estrutura física. Assim, um município que não possui instrumentos específicos de gestão da Mata Atlântica pode passar a exercer ações de licenciamento, monitoramento, fiscalização e controle das formações florestais nativas e ecossistemas associados no Bioma Mata Atlântica.

No segundo grupo, são exigidos os seguintes critérios: licenciador habilitado e designado por ato do poder executivo municipal; e fiscal concursado designado por Portaria (permitido em casos excepcionais e autorizados por lei os contratos emergenciais e/ou temporários). Este grupo de critérios possibilita, então, que o licenciador não seja um servidor concursado. Através da estabilidade do emprego, um servidor concursado poderia exercer a discricionariedade no processo de licenciamento com maior rigor aos princípios da administração pública, em observância aos interesses coletivos, e com menor pressão política local. Mais grave ainda é atribuir a ação de fiscalização à uma pessoa que não seja habilitada a realizar a avaliação da flora e da fauna. Como fiscalizar sem conhecer o objeto a ser fiscalizado? Nos casos de falha técnica ou omissão no processo de licenciamento ambiental, de supressão da vegetação em área não autorizada ou de inconformidade com a licença emitida, se esvazia a possibilidade de contestação técnica qualificada por aquele que representa a última barreira à supressão irregular da vegetação.

Os mecanismos de cooperação técnica entre o Estado e o Município previstos na Portaria Conjunta SEMA-FEPAM n. 03/2020 são destituídos de critérios de acompanhamento necessários, tornando-se quase irrelevantes. Além das burocracias atribuídas à SEMA e à FEPAM para habilitar e fiscalizar os municípios conveniados, a única ação de cooperação técnica prevista é a disponibilização das bases de dados da SEMA e da FEPAM ao município para aprimoramento da gestão municipal da Mata Atlântica.

Um processo de licenciamento ambiental deve ter um resultado semelhante independente do ente que o licencie. A licença ambiental não é uma autorização baseada em juízo de valores, mas um ato administrativo emitido pelo órgão ambiental competente considerando as disposições legais e regulamentares, as normas técnicas aplicáveis e o conhecimento científico. Assim, a padronização dos procedimentos deve ser capaz de garantir resultados muito semelhantes independente do analista ou ente federativo que licencie. Entretanto, isso não é o que se observa no caso da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul. Quando um empreendimento ou atividade é licenciada pela FEPAM, é aplicada a Diretriz Técnica da FEPAM n. 02/2018, enquanto um órgão ambiental municipal aplica o seu próprio Termo de Referência (TR) nos processos de licenciamento no município.

Estudos de caso: Montenegro e Porto Alegre

Ao delegar a sua competência original, o Estado deve estabelecer procedimentos que garantam que o ente delegado manterá o mesmo padrão. Como existe um abismo em relação à qualificação do corpo técnico e de *know how* entre a FEPAM e a maioria dos órgãos ambientais municipais, o modelo de municipalização da gestão do Bioma Mata Atlântica, sem o acompanhamento técnico-científico gabaritado necessário, corresponde a uma ausência de segurança científica dos riscos que correm os ecossistemas da Mata Atlântica, o que representa um retrocesso às conquistas ambientais. Através da análise de dois casos simbólicos vamos exemplificar as fragilidades desse modelo de gestão.

O município de Montenegro tem seu território dividido entre os Biomas Mata Atlântica e Pampa e assinou o Termo de Cooperação da Mata Atlântica²⁰ em junho de 2017. No limite estabelecido pelo IBGE em 2004¹, o Bioma Mata Atlântica cobria apenas uma área muito pequena no extremo norte do município. Após a revisão dos limites em 2019¹⁴, o Bioma Mata Atlântica teve seu limite ampliando em relação ao Bioma Pampa no território de Montenegro, incluindo quase totalmente a zona urbana. Toda a área de Bioma Mata Atlântica ampliada em Montenegro não está contida no Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica (essa área se encontra na área marcada pelo número dois na **Figura 1d**). Neste caso, a correta aplicação dos instrumentos legais da Mata Atlântica é fortemente influenciada pelo critério adotado pelo consultor e pelo licenciador no processo de licenciamento, assim como pela fiscalização ambiental.

Em 2020, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) de Montenegro emitiu uma licença prévia e de instalação (LPI) para um empreendimento localizado no Morro São João. Esse morro estava situado no Bioma Pampa na delimitação de 2004, mas foi incorporado ao Bioma Mata Atlântica na revisão de 2019. O processo administrativo na SMMA foi aberto no dia 15 de junho de 2020 e a LPI foi emitida no dia 19 de junho de 2020, ou seja, durante todo o processo de licenciamento ambiental o Morro São João já estava contido no Bioma Mata Atlântica. Ainda que não estivesse dentro da delimitação do Bioma Mata Atlântica, a área de estudo deveria ser considerada uma disjunção de Mata Atlântica *lato sensu* no Bioma Pampa.

No estudo biótico apresentado pelo requerente não houve menção ao termo Mata Atlântica, nem à Resolução CONAMA n. 33/1994, somente uma observação de que a mata nativa estava no estágio médio de regeneração, mas sem a avaliação dos parâmetros previstos na resolução. No TR definido pela SMMA não constou qualquer especificidade à Mata Atlântica, sequer foi aplicado o código de ramo (CODRAM) específico para supressão da vegetação em Mata Atlântica no processo administrativo. A LPI não apresentou restrições e condicionantes específicas para a Mata Atlântica. No processo administrativo não constou o parecer de técnico habilitado para análise da vegetação. No dia da supressão da vegetação no terreno licenciado, a única ação fiscalizadora realizada foi da

Patrulha Ambiental (PATRAM) que expediu um Auto de Constatação de Ocorrência Ambiental por supressão da vegetação no Bioma Mata Atlântica.

No âmbito de um inquérito civil (01175.000.473/2020) instaurado pelo Ministério Público Estadual (MP-RS) acerca do caso anteriormente relatado, a SMMA afirmou que havia sido aplicada a legislação da Mata Atlântica, embora seja evidente no processo administrativo que tal procedimento não ocorreu. O empreendedor, por outro lado, apresentou um novo laudo para sustentar que não ocorreu supressão de vegetação na Mata Atlântica, uma vez que o local do empreendimento não está contido no Mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica. O parecer técnico do Gabinete de Assessoramento Técnico (GAT) do MP-RS, anterior a este estudo apresentado pelo requerente, concluiu que o processo de licenciamento ambiental foi, como um todo, irregular, inclusive pela inobservância da legislação municipal que indicava a ocorrência de área de preservação permanente (APP) nos remanescentes florestais onde a vegetação foi suprimida. Após o requerente apresentar o laudo contestando a ocorrência de Mata Atlântica e APP na área licenciada, o GAT-MP manteve o seu posicionamento de que o licenciamento foi irregular em outros dois pareceres técnicos.

Nesse primeiro exemplo é evidente a omissão dos instrumentos de proteção da Mata Atlântica pelo órgão ambiental municipal (in)capacitado nas ações de licenciamento e de fiscalização ambiental. Se não houvesse a ação fiscalizadora da PATRAM, certamente seria implementada a instalação do empreendimento nas condições estabelecidas na LPI.

O segundo exemplo é sobre o município de Porto Alegre, que assinou o Termo de Cooperação da Mata Atlântica em maio de 2016 com o prazo de vigência (finalizado) até maio de 2021²⁰. Como o Termo de Cooperação da Mata Atlântica é extremamente vago ao considerar como obrigação do Município apenas estruturar-se para a implementação do PMCRMA, Porto Alegre autorizou a supressão de vegetação florestal na Mata Atlântica por cinco anos sem possuir um PMCRMA. Somente no contexto de final de vigência e necessidade de renovação do convênio que Porto Alegre manifestou a intenção de mapear os fragmentos de Mata Atlântica em seu território²². No entanto, Porto Alegre já possui o mapeamento dos fragmentos florestais na escala de 1:15.000, no Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre²³, sem utilizá-lo para o planejamento de ações estratégicas para a conservação e recuperação da Mata Atlântica (**Figura 3**). Como é ponto pacífico que todos os remanescentes florestais em Porto Alegre são disjunções de Mata Atlântica no Pampa e a Resolução CONAMA n. 12/1994 aplica a definição de remanescentes tanto para vegetação primária como secundária, não há por que investir recursos públicos em mapeamento apenas para saber o local de ocorrência dos fragmentos. Em qualquer avaliação da vegetação *in loco* é possível afirmar que os remanescentes florestais tratam-se de disjunções do Bioma Mata Atlântica inseridas, em escala regional, no Bioma Pampa. Porto Alegre deve, então, assumir o compromisso de elaborar um PMCRMA, realizando um amplo diagnóstico da vegetação para indicar os principais vetores de

desmatamento, implementar ações preventivas de desmatamento e ações de conservação, incluindo a seleção de áreas prioritárias para a conservação e recuperação. Como pode um município fazer a gestão do Bioma Mata Atlântica, autorizando a supressão da vegetação, sem possuir o principal instrumento de diagnóstico e planejamento, o PMCRMA?

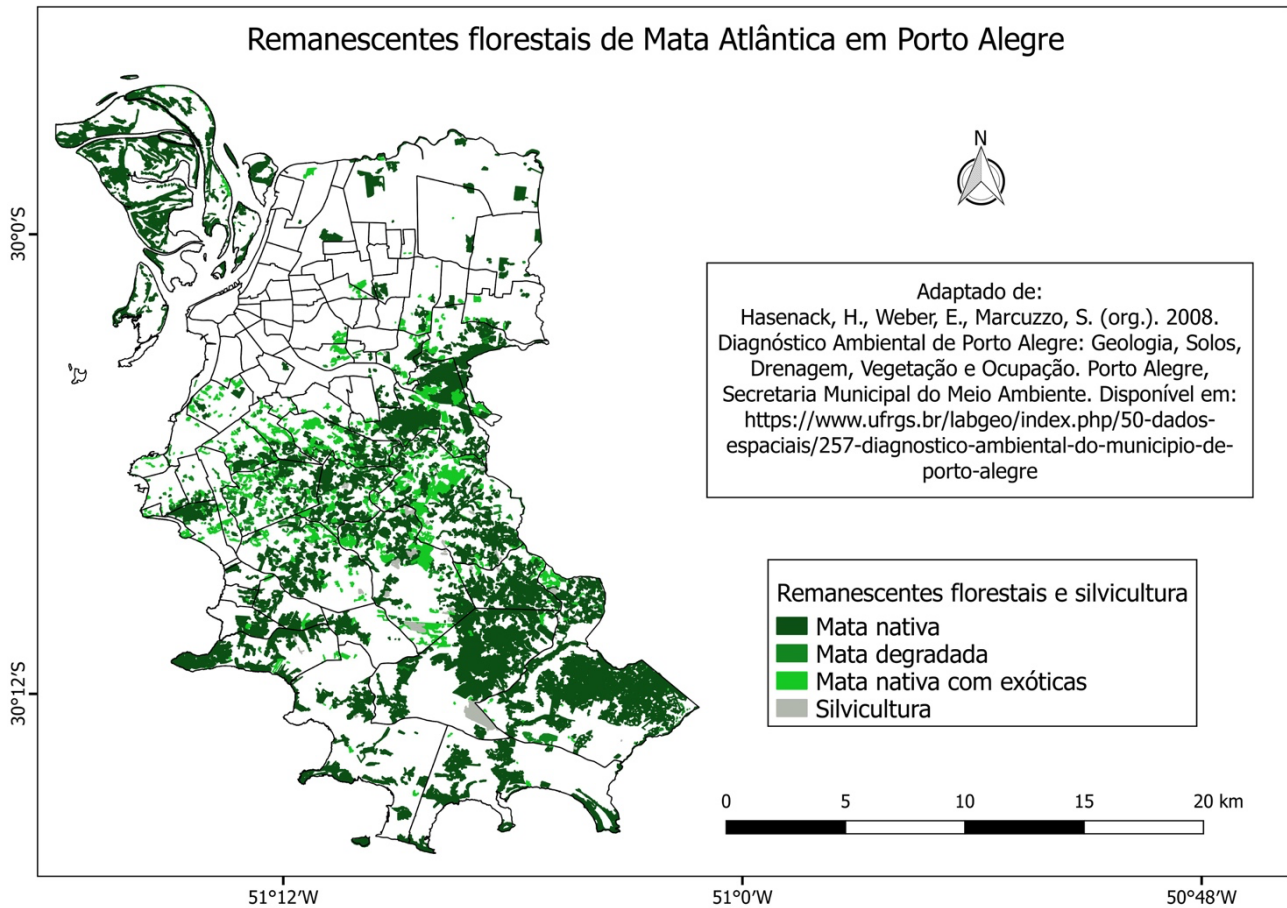


Figura 3. Remanescentes florestais de Mata Atlântica em Porto Alegre. Mapa de base dos remanescentes florestais: Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre²³.

Considerações finais

Diante das questões-problemas apresentadas, que sobrepostas à municipalização da gestão ambiental representam retrocessos ambientais, é evidente que a gestão do Bioma Mata Atlântica precisa ser revista. O modelo de gestão do Bioma Mata Atlântica implementado no Rio Grande do Sul nos últimos anos se caracteriza pelos retrocessos ambientais ligados ao aprofundamento dos instrumentos presentes no convênio de delegação da competência da gestão, que não prevê a contrapartida da implementação de instrumentos de diagnóstico, planejamento e monitoramento da biodiversidade pelos municípios. Caso o modelo de municipalização seja mantido, é fundamental

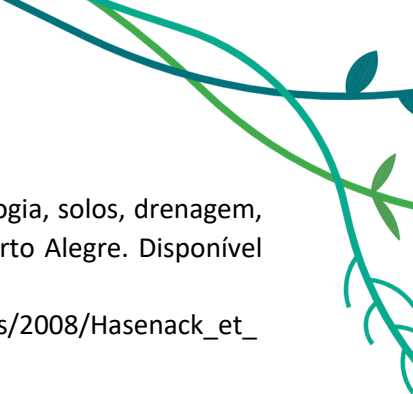
que sejam realizados ajustes, principalmente, na padronização dos procedimentos de licenciamento e fiscalização ambiental. Para tanto, o Estado deve reassumir o seu papel de protagonista na gestão do bioma, e assim, estabelecer instrumentos legais e diretrizes técnicas que orientem o licenciamento e a fiscalização nos órgãos municipais, assim como monitorar os resultados e planejar ações estratégicas a nível regional. A efetiva elaboração dos PMCRMA pelos municípios conveniados e a articulação desses planos pelo Estado na escala regional são indispensáveis para garantir e compatibilizar, minimamente, a conservação e recuperação do Bioma Mata Atlântica com a municipalização da gestão.

Além do Princípio da Proibição do Retrocesso Ambiental no processo de municipalização do licenciamento, também deve ser aplicado o Princípio da Precaução na definição das áreas à que se aplica a Lei da Mata Atlântica. Enquanto não houver critérios técnicos estabelecidos para segregar as Florestas Pampianas das Florestas Atlânticas (Mata Atlântica *lato sensu*), a Lei da Mata Atlântica deve ser aplicada a todas as Florestas Estacionais ocorrentes no Rio Grande do Sul, garantindo a manutenção dos processos ecológicos em curso no Domínio Pampiano que estão relacionados à dinâmica da Mata Atlântica *lato sensu*.

Referências

- 1 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2004. Mapa de Biomas do Brasil. Primeira aproximação. Escala 1:5.000.000. Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/biomas_5000mil.pdf
- 2 - Mittermeier, R.A., Turner, W.R, Larsen, F.W. et al. 2011. Global biodiversity conservation: the critical role of hotspots. In Zachos, F., Habel, J. (eds): Biodiversity Hotspots. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20992-5_1
- 3 - Myers, N. 1988. Threatened biotas: "hotspots" in tropical forests. *Environmentalist* 8: 187-208. <https://doi.org/10.1007/BF02240252>
- 4 - Joly, C.A., Scarano F.R., Seixas C.S. et al. (eds.). 2019. 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecosistêmicos. Editora Cubo, São Carlos. <https://doi.org/10.4322/978-85-60064-88-5>
- 5 - Bellard, C., Leclerc, C., Leroy, B. et al. 2014. Vulnerability of biodiversity hotspots to global change. *Global Ecology and Biogeography* 23: 1376-1386. <https://doi.org/10.1111/geb.13272>
- 6 - Mittermeier, R.A., Robles-Gil P., Hoffmann, M. et al. 2004. Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most endangered ecoregions. CEMEX, Mexico City.
- 7 - Fundação SOS Mata Atlântica; INPE. 2021. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica: período 2019/2020, relatório técnico. São Paulo, Fundação SOS Mata Atlântica. Disponível em: https://www.sosma.org.br/wp-content/uploads/2021/05/SOSMA_Atlas-da-Mata-Atlantica_2019-2020.pdf

- 8 - Oliveira-Filho, R.T., Fontes, M.A.L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic forests in south-eastern Brazil, and the influence of climate. *Biotropica* 32: 793-810. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00619.x>
- 9 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 1986. Levantamento de Recursos Naturais. Volume 33. Rio de Janeiro, IBGE.
- 10 - Joly C.A., Aidar, M.P.M., Klink, C.A. et al. 1999. Evolution of the Brazilian phytogeography classification systems: implications for biodiversity conservation. *Ciência e Cultura* 51 (5/6): 331-348.
- 11 - Overbeck, G.E., Boldrini, I.I., do Carmo, M.R.B. et al. 2015. Fisionomia dos campos. In: Pillar, V.P., Lange, O. (eds.). *Os Campos do Sul*, p. 31-39. Rede Campos Sulinos/UFRGS, Porto Alegre.
- 12 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2012. 2ed. Mapa da área de aplicação da Lei n. 11.428/2006. Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/estudos_ambientais/biomas/mapas/lei11428_mata_atlantica.pdf
- 13 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2004. Mapa de Vegetação do Brasil. Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/informacoes_ambientais/vegetacao/mapas/brasil/vegetacao.pdf
- 14 - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. 2019. Biomas e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000. Rio de Janeiro, IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101676>
- 15 - Hofmann, G.S., Weber, E.J., Hasenack, H. (Org.). 2015. Uso e cobertura vegetal do Estado do Rio Grande do Sul – situação em 2015. Porto Alegre, UFRGS IB Centro de Ecologia. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/labgeo>
- 16 - Oliveira-Filho, A.T., Budke, J.C., Jarenkow, J.A. et al. 2015. Delving into the variations in tree species composition and richness across South American subtropical Atlantic and Pampean forests. *Journal of Plant Ecology* 8 (3): 242-260. <https://doi.org/10.1093/jpe/rtt058>
- 17 - Cabrera, A.L. & Willink, A. 1980. *Biogeografía de América Latina*. 2ª Edición. Serie de Biología. Monografía 13. Secretaria General de la Organización de los Estados Americanos – OEA, Washington/DC.
- 18 - Rambo, B. 1958. Die Alte Südfloora in Brasilien. *Pesquisas, Série Botânica* 2: 177-198.
- 19 - Giehl, E.L.H, Budke, J.C., Oliveira-Filho, A.T. et al. 2011. Variações florísticas e relação com variáveis geográficas e climáticas em florestas ribeirinhas do sudeste da América do Sul. In: Felfili, J.M., Eisenlohr, P.V., Melo, M.M.R.F. (eds.). *Fitossociologia no Brasil - métodos e estudos de casos*, p. 504-519. Volume 1. Editora UFV, Viçosa.
- 20 - Secretaria do Meio Ambiente e da Infraestrutura - SEMA. Termo de Cooperação da Mata Atlântica. <https://sema.rs.gov.br/convenio-mata-atlantica>. Acessado em 15 de maio de 2021.
- 21 - Tabarelli, M., Pinto, L.P., Silva, J.M.C. et al. 2005. Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica brasileira. *Megadiversidade* 1(1): 132-138.
- 22 - Zero Hora. GZH Ambiente. Porto Alegre vai mapear as suas áreas remanescentes de Mata Atlântica. <https://gauchazh.clicrbs.com.br/ambiente/noticia/2021/06/porto-alegre-vai-mapear-as-suas-areas-remanescentes-de-mata-atlantica-ckpioe4za005a0180u2wctamy.html>. Acesso em 10/06/2021.



23 - Hasenack, H. et. al. (Coord.). 2008. Diagnóstico Ambiental de Porto Alegre: geologia, solos, drenagem, vegetação/ocupação e paisagem. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Porto Alegre. Disponível em:
http://www.ecologia.ufrgs.br/labgeo/arquivos/Publicacoes/Livros_ou_capitulos/2008/Hasenack_et_al_2008_Diagnostico_ambiental_de_Porto_Alegre.pdf