

RESERVA LEGAL, ESTRUTURA FUNDIÁRIA E VEGETAÇÃO REMANESCENTE NA REGIÃO AGRÍCOLA DE JAÚ

LEGAL RESERVE, LAND STRUCTURE AND REMAINING VEGETATION IN THE JAÚ'S AGRICULTURAL REGION

Jozrael Henriques Rezende

Doutor, Fatec Jahu, jozrael.rezende@fatec.sp.gov.br

José Carlos Toledo Veniziani Jr. (*in memoriam*)

Doutor, Fatec Jahu, jose.veniziani@fatec.sp.gov.br

Tatiana da Silva

Tecnóloga, Fatec Jahu, tatiana.silva40@fatec.sp.gov.br

DOI: <https://doi.org/10.54628/issn2763-5600.v17.1.2023.226>

RESUMO

Este artigo realizou uma revisão bibliográfica da legislação federal e estadual sobre uso sustentável dos recursos naturais, tendo em vista a exploração de espécies arbóreas nativas nas Reservas Legais das propriedades rurais dos municípios da agrícola região de Jaú, no centro-oeste do Estado de São Paulo. Para elaboração do trabalho, além da análise da legislação pertinente, foram utilizados dados do levantamento censitário agropecuário, do inventário florestal e do Mapa de Biomas do Estado de São Paulo. A partir do processamento das informações em um sistema de informação geográfica foi estimado o passivo de Reserva Legal na região agrícola de Jaú. A vegetação remanescente dos 16 municípios estudados é de apenas 8,4% da área total. Os resultados demonstram a importância da implementação dos instrumentos econômicos previstos na lei de proteção da vegetação nativa, por intermédio do plantio com fins conservacionistas e produtivos em sistemas florestais multifuncionais nas áreas protegidas das propriedades rurais.

Palavras-chave: Áreas protegidas, Árvores nativas, Floresta multifuncional, Legislação florestal, Módulo fiscal.

ABSTRACT

This paper accomplished a bibliographic review of the federal and state legislation on the sustainable use of natural resources, bearing in mind the exploitation of native tree species in the Legal Reserves of rural properties in the municipalities of the agricultural region of Jaú, in the center-west of the São Paulo State. In order to elaborate the article, in addition to the analysis of the apposite legislation, data from the agricultural census survey, the forest inventory and the Map of Biomes of the São Paulo State were used. Based on the processing of information in a geographic information system, the liability of the Legal Reserve in the agricultural region of Jaú was estimated. The remaining vegetation of the 16 studied municipalities is only 8.4% of the total area. The results demonstrate the importance of implementing the economic instruments provided for the law for the protection of native vegetation, by means of planting with conservation and productive purposes in multifunctional forest systems in the protected areas of rural properties.

Keywords: Protected areas, Native trees, Multifunctional forest, Forestry legislation, Fiscal module.

1 INTRODUÇÃO

O processo de revisão do Código Florestal resultou na aprovação da Lei nº. 12.651 de 25 de maio de 2012, Lei de Proteção da Vegetação Nativa. As determinações desta lei estabeleceram as regras para as propriedades rurais, em delimitação variável de acordo com o tamanho e a localização geográfica da propriedade, conservarem, recuperarem ou compensarem as alterações na vegetação nativa situadas em Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) (BRASIL, 2012).

Um dos avanços da lei foi definir instrumentos econômicos para que produtores rurais conservem ou regenerem suas florestas nativas. A Reserva Legal, por exemplo, tem a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa (SOS MATA ATLÂNTICA, 2016).

Avaliar a paisagem rural tendo em vista as oportunidades estabelecidas no novo Código Florestal implica inicialmente, portanto, em caracterizar a estrutura fundiária e os biomas regionais, bem como quantificar a vegetação remanescente para estimar o passivo de vegetação (REZENDE, CONSTANTINO, 2022).

Diante desta premissa este trabalho teve como objetivo analisar a legislação federal e as normas estaduais no que diz respeito ao uso econômico sustentável dos recursos naturais dos imóveis rurais, principalmente aqueles relacionados a exploração de espécies arbóreas nativas em áreas protegidas, aplicando-as a realidade da estrutura fundiária, dos biomas e da vegetação remanescente dos municípios da região de Jaú.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa determina, para as regiões dos biomas Mata Atlântica e Cerrado (fora da Amazônia Legal), que a Reserva Legal deve ocupar 20% da área da propriedade, podendo ser computadas as Áreas de Preservação Permanente neste percentual. Imóvel rural que não possua cobertura com vegetação nativa deve restaurar uma área ou compensá-la em área de vegetação nativa excedente ou em restauração, ou adquirir e doar área em Unidade de Conservação pendente de regularização fundiária (BRASIL, 2012).

Para fins de enquadramento à legislação florestal o tamanho relativo da propriedade em relação as características rurais do município onde a mesma está inserida é mais importante que o seu tamanho absoluto. O tamanho relativo é expresso pelo número de módulos fiscais da

propriedade. A RL, por exemplo, está prevista para as propriedades maiores de 4 módulos fiscais. Para os imóveis até 4 módulos fiscais com vegetação nativa em percentual inferior aos 20% a RL será constituída com a área ocupada por vegetação nativa fora das APP em 22 de julho de 2008 (BRASIL, 2012).

O módulo fiscal é uma unidade de medida agrária adotada no Brasil, instituída pela Lei Federal nº 6.746/1979, expressa em hectares e fixada para cada município considerando as particularidades locais. Ele determina, teoricamente, a área mínima necessária a uma propriedade rural para que sua exploração seja economicamente viável (BRASIL, 1979).

O módulo fiscal varia entre 5 e 110 hectares (BRASIL, 1980b). Muito embora a legislação preveja a revisão do módulo fiscal sempre que ocorrerem mudanças na estrutura produtiva, utilizando-se os dados atualizados do Sistema Nacional de Cadastro Rural, os valores fixados em 1980 não foram alterados. Com base no descrito as propriedades rurais de acordo com o número de módulos fiscais são enquadradas em (BRASIL, 1964; 1979; 1980a; 1988; 1993):

- Minifúndio: imóvel rural de área inferior a 1 (um) módulo fiscal;
- Pequena Propriedade: imóvel rural de área compreendida entre 1 (um) e 4 (quatro) módulos fiscais;
- Média Propriedade: imóvel rural de área superior a 4 (quatro) até 15 (quinze) módulos fiscais;
- Grande Propriedade: imóvel rural de área superior a 15 (quinze) módulos fiscais;
- Latifúndio: imóvel rural que exceda a 600 (seiscentos) módulos fiscais ou que, tendo dimensão igual ou superior a um módulo fiscal, seja mantido inexplorado.

Outra questão a ser considerada nos procedimentos para análise de recomposição da vegetação e compensação de Reserva Legal em São Paulo é a categorização dos imóveis rurais quanto a sua inserção nos Biomas Mata Atlântica e Cerrado. A Resolução SMA nº 146 de 08 de novembro de 2017, instituiu o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo. O mapa foi elaborado conforme disposto na Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 e Decreto Federal nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 que tratam do Bioma Mata Atlântica; e de acordo com a Lei Estadual nº 13.550, de 2 de junho de 2009, e na Resolução SMA nº 64, de 10 de setembro de 2009 que tratam do Bioma Cerrado (SÃO PAULO, 2017).

Além dos referidos biomas, o mapa identifica uma área de transição gradual e difusa onde as fisionomias de vegetação formam um mosaico de vegetação com diferentes tipos de solos, com a presença, inclusive, de inúmeras espécies arbóreas generalistas, ou seja, de

ocorrência nos dois biomas. Esta situação representa o que a ecologia descreve como ecótono ou zona de tensão ecológica. O mapa permite a análise do cadastro de imóveis rurais inscritos no Sistema de Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo (SICAR-SP) e embasa a elaboração da proposta de compensação de Reserva Legal de que trata o artigo 66, § 5º, da Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012; SÃO PAULO, 2017).

De acordo com a norma, a compensação de Reserva Legal deverá observar extensão equivalente e localização no mesmo bioma, ou seja: para imóveis situados no bioma Mata Atlântica, a área que receberá a Reserva Legal deve estar localizada no Bioma Mata Atlântica ou na Zona de Tensão (Ecótono); no bioma Cerrado, a área que receberá a Reserva Legal deve estar localizada no Bioma Cerrado; e no Ecótono Cerrado/Floresta (Zona de Tensão), a área que receberá a Reserva Legal deve estar localizada no Bioma Mata Atlântica ou na Zona de Tensão. Para os imóveis localizados no Bioma Cerrado, a área que receberá a Reserva Legal só poderá estar localizada na Zona de Tensão, se o interessado apresentar laudo de caracterização da vegetação elaborado por profissional habilitado, acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), demonstrando que a área possui vegetação própria do Bioma Cerrado (SÃO PAULO, 2017).

Ainda segundo São Paulo (2017), nos imóveis localizados na Zona de Tensão, a área que receberá a Reserva Legal poderá estar localizada no Bioma Cerrado, desde que o interessado apresente laudo de caracterização da vegetação, nas mesmas condições, demonstrando que a área possuía originalmente fitofisionomia própria do Bioma Cerrado. Além disso quando verificado “in loco” que a vegetação do imóvel não é compatível com a escala do Mapa, a análise da proposta de compensação da Reserva Legal condiciona-se à apresentação de laudo de caracterização da vegetação, de modo a comprovar em qual bioma o imóvel está inserido.

Em 2019, quando o Supremo Tribunal Federal reconheceu a constitucionalidade da compensação ambiental da Reserva Legal no mesmo bioma, acrescentou que a área cadastrada para compensação ambiental deve também garantir semelhança de identidade ecológica, ou seja, possuir as condições ecológicas da região, incluindo a compatibilidade com a fisionomia de vegetação (CARMO, 2018). Seria oportuno que, além disso, a compensação contribuísse para a segurança hídrica regional, ou seja, fosse preferencialmente realizada em áreas prioritárias, tais como as cabeceiras e mananciais, na mesma bacia hidrográfica.

Muito embora a legislação permita o plantio de até 50% de espécies exóticas na Reserva Legal e ainda não seja frequente no país discutir os ganhos econômicos que se pode

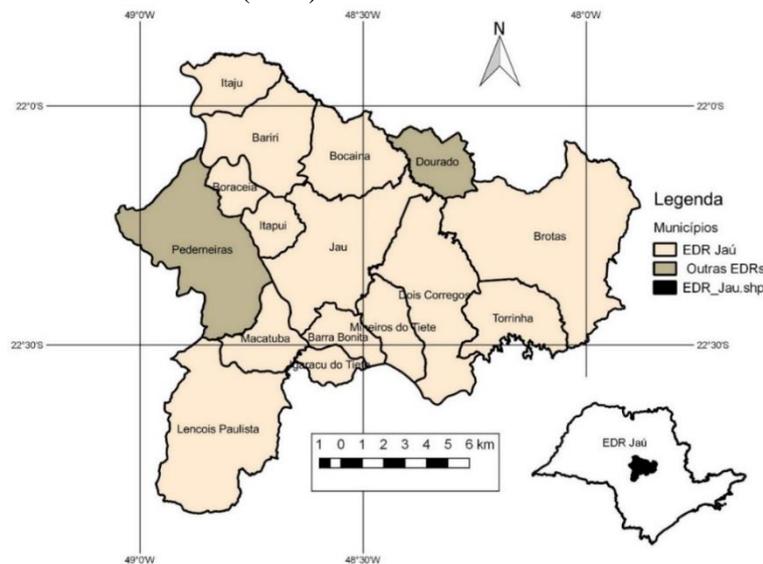
ter com o plantio de árvores nativas, é estratégico estudar a exploração das espécies arbóreas nativas, tendo em vista a biodiversidade e o potencial madeireiro, frutífero e de outros usos não madeireiros de inúmeras espécies (CAMPOS FILHO; SARTORELLI, 2015).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Área de estudo

A área de estudo compreendeu 16 municípios da região centro-oeste do estado de São Paulo. Catorze (14) deles: Bariri, Barra Bonita, Bocaina, Boraceia, Brotas, Dois Córregos, Igarapu do Tiete, Itaju, Itapuí, Jaú, Lençóis Paulista, Macatuba, Mineiros do Tietê e Torrinha estão, do ponto de vista da gestão de suas áreas rurais, subordinados ao Escritório de Desenvolvimento Regional de Jaú (EDR Jaú) da Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). Os outros dois, Dourado e Pederneiras, foram incluídos na área de influência da regional agrícola de Jaú por fazerem divisa com o município sede.

Figura 1. Localização da área da regional agrícola de Jaú, subordinada ao Escritório de Desenvolvimento Rural (EDR) Jaú da CATI/SAA no estado de São Paulo.



Fonte: REZENDE (2018)

A CATI é um órgão da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo e tem como missão promover o desenvolvimento rural sustentável, implementando políticas públicas por meio de programas e ações participativas, estimulando o envolvimento da comunidade, de entidades parceiras e de todos os segmentos dos negócios agrícolas. A área total da Regional Agrícola de Jaú somada aos municípios de Dourado e Pederneiras (Figura 1) possui mais 646 mil hectares. São 8.822 propriedades rurais distribuídas em 592 mil hectares de zona rural (SÃO PAULO, 2018b; 2019).

3.2 Metodologia

Para elaboração do trabalho, além da análise da legislação pertinente, foram utilizados dados do levantamento censitário agropecuário realizado em São Paulo (Levantamento censitário de Unidades de Produção Agrícola do Estado de São Paulo – LUPA realizado em 2016/2017 e publicado em 2019; o Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2008/2009 do Instituto Florestal/SMA, publicado em 2010; e o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo, publicado na Resolução SMA nº 146/2017 de 08 de novembro de 2017 (SÃO PAULO, 2010, 2017, 2019).

Os procedimentos metodológicos foram realizados em programas computacionais para sistemas de informação geográfica – SIG QGIS Las Palmas 2.18 LTD e Idrisi Andes. Após o processamento dos dados pelos sistemas de informação geográfica, foram elaborados quadros quantitativos e mapas temáticos para a apresentação dos resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A área das propriedades rurais ou Unidades de Produção Agropecuária (UPA) nos municípios da EDR Jaú varia de 0,1 a quase 10.000 ha. Os municípios de Bocaina e Brotas são os que apresentam os maiores valores médios de áreas das propriedades, 151,7 ha e 139,0 ha respectivamente (Tabela 1).

Tabela 1. Área Rural e Unidades de Produção Agropecuária dos 14 municípios da Regional Agrícola de Jaú (EDR Jaú) e dos municípios de Pederneiras e Dourado.

Municípios	Área (ha)	Área rural (ha)	% área rural	Nº de UPA	UPA: áreas (ha)		
					Mínima	Máxima	Média
Bariri	44.076,08	42.447,10	96,3%	823	0,5	1.655,0	51,6
Barra Bonita	15.017,92	12.544,20	83,5%	269	0,4	1.105,9	46,6
Bocaina	36.576,90	36.095,30	98,7%	238	1,6	1.631,7	151,7
Boraceia	11.981,56	9.776,50	81,6%	184	1,8	545,7	53,1
Brotas	110.416,89	101.470,60	91,9%	730	0,2	6.222,7	139,0
Dois Córregos	63.363,04	59.305,60	93,6%	943	0,6	1.151,8	62,9
Igaraçu do Tiete	9.773,77	7.920,40	81,0%	195	0,8	1.333,6	40,6
Itaju	22.831,56	16.617,40	72,8%	503	1,2	823,3	33,0
Itapuí	14.096,80	12.007,70	85,2%	217	0,3	622,0	55,3
Jaú	68.744,52	59.825,60	87,0%	795	0,3	1.932,3	75,3
Lençóis Paulista	80.862,07	76.291,50	94,3%	935	0,6	9.982,0	81,6
Macatuba	22.578,96	20.130,80	89,2%	534	0,5	2.308,2	37,7
Mineiros do Tiete	21.304,12	19.690,70	92,4%	345	0,6	1.154,0	57,1
Torrinha	31.620,22	30.367,10	96,0%	820	0,2	835,0	37,0
EDR Jaú	553.244,41	504.490,50	91,2%	7.531	0,7	2.235,9	65,9
Dourado*	20.614,57	20.205,30	98,0%	174	0,2	2.895,8	116,1
Pederneiras*	72.922,80	67.660,90	87,4%	1.117	0,8	4.284,80	60,6
TOTAL	646.781,74	592.356,70	91,6%	8.822	0,7	2.405,2	68,7

* municípios limítrofes a Jaú, não subordinados a EDR Jaú

Fonte: Adaptado de SÃO PAULO (2019).

O tamanho médio das propriedades rurais na região é de 68,7ha. Itaju e Torrinha apresentam os menores tamanhos médios de propriedades rurais, respectivamente 33,0 e 37,0ha. Bocaina e Brotas os maiores, 151,7 e 139,0ha respectivamente. A maior propriedade da região está localizada no município de Lençóis Paulista e possui área de 9.982,0ha.

O módulo fiscal dos municípios na região varia entre 12 e 24 ha. O maior módulo fiscal é o do município de Torrinha (24ha) e o menor o de Lençóis Paulista (12ha). São enquadradas como pequenas propriedades aquelas com até 96ha no caso de Torrinha e 48ha em Lençóis Paulista (Tabela 2). Esta complexidade dificulta a compreensão dos produtores rurais quanto ao cumprimento da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Código Florestal), no que diz respeito a obrigatoriedade da Reserva Legal, que incide sobre os imóveis rurais acima de 4 módulos fiscais. Em relação a área média das propriedades rurais (UPA: Unidades de Produção Agropecuária), em metade dos municípios o tamanho médio das UPAs é maior que 1 e menor que 4 módulos fiscais (pequena propriedade), na outra metade a UPA média está entre 4 e 15 módulos fiscais (média propriedade).

Tabela 2. Módulos Fiscais e Classificação Fundiária dos municípios da Regional Agrícola de Jaú (EDR Jaú) e dos municípios de Pederneiras e Dourado.

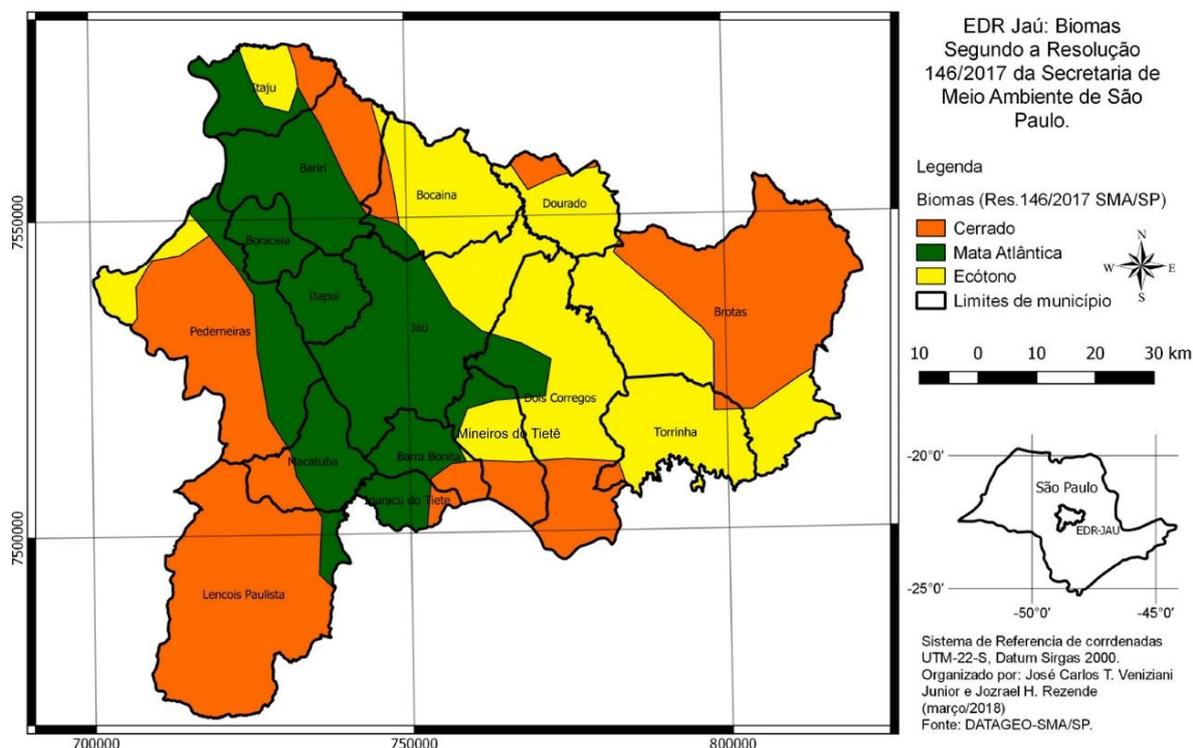
Municípios	Módulo Fiscal (ha)	Classificação Fundiária das Propriedades (ha)			
		Minifúndio	Pequena Prop.	Média Prop.	Grande prop.
Bariri	16	até 16	16 a 64	> 64 a 240	> 240
Barra Bonita	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Bocaina	16	até 16	16 a 64	> 64 a 240	> 240
Boraceia	16	até 16	16 a 64	> 64 a 240	> 240
Brotas	18	até 18	18 a 72	> 72 a 270	> 270
Dois Córregos	18	até 18	18 a 72	> 72 a 270	> 270
Dourado*	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Igaraçu do Tiete	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Itaju	16	até 16	16 a 64	> 64 a 240	> 240
Itapuí	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Jaú	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Lençóis Paulista	12	até 12	12 a 48	> 48 a 180	> 180
Macatuba	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Mineiros do Tiete	16	até 16	16 a 64	> 64 a 240	> 240
Pederneiras	14	até 14	14 a 56	> 56 a 210	> 210
Torrinha	24	até 24	24 a 96	> 96 a 360	> 360

Fonte: Adaptado de BRASIL, 1980a e BRASIL, 1980b.

O Mapa de Biomas do Estado de São Paulo evidencia a existência de uma grande zona de transição entre os biomas Mata Atlântica (Florestas Estacionais) e Cerrado nos municípios da regional agrícola de Jaú e em outros municípios da região (Figura 2). A Tabela 3 apresenta a área de ocorrência dos biomas Mata Atlântica e Cerrado e da Zona de Tensão nos municípios

da região de Jauú. É possível observar que a distribuição regional apresenta valores muito próximos a um terço da área para cada uma das categorias.

Figura 2. Biomas dos 14 Municípios da EDR Jauú, Pedrneiras e Dourado, de acordo com a classificação da Resolução SMA nº. 146/2017.



Fonte: Autores (2021)

Tabela 3. Localização das áreas dos municípios em relação aos Biomas Mata Atlântica, Cerrado e Ecótono de acordo com a Resolução SMA nº. 146/2017.

Municípios	Área total (ha)	Área no Bioma		Área no Ecótono (ha)	% da área do município		
		Cerrado (ha)	Mata Atlântica (ha)		CERRADO	M. ATLÂNTICA	ECÓTONO
Bariri	44.076,08	12.952,36	30.441,25	682,47	29%	69%	2%
Barra Bonita	15.017,92	4.251,81	10.766,11	0,00	28%	72%	0%
Bocaina	36.576,90	2.997,47	2.908,67	30.670,76	8%	8%	84%
Boracéia	11.981,56	0,00	11.981,56	0,00	0%	100%	0%
Brotas	110.416,89	70.665,05	0,00	39.751,84	64%	0%	36%
Dois Córregos	63.363,04	15.267,14	7.966,61	40.129,29	24%	13%	63%
Dourado*	20.614,57	3.358,73	0,00	17.255,84	16%	0%	84%
Igarapu do Tiete	9.773,77	1.875,33	7.898,44	0,00	19%	81%	0%
Itaju	22.831,56	4.342,96	11.547,29	6.941,31	19%	51%	30%
Itapuí	14.096,80	0,00	14.096,80	0,00	0%	100%	0%
Jauú	68.744,52	0,00	51.579,21	17.165,31	0%	75%	25%
Lençóis Paulista	80.862,07	77.387,15	3.474,92	0,00	96%	4%	0%
Macatuba	22.578,96	6.727,58	15.851,38	0,00	30%	70%	0%
Mineiros do Tiete	21.304,12	7.728,28	4.479,59	9.096,25	36%	21%	43%
Pedrneiras*	72.922,76	44.048,56	21.176,16	7.698,04	60%	29%	11%
Torrinha	31.620,22	2.042,93	0,00	29.577,29	6%	0%	94%
TOTAL	646.781,74	253.645,35	194.167,99	198.968,40	39%	30%	31%

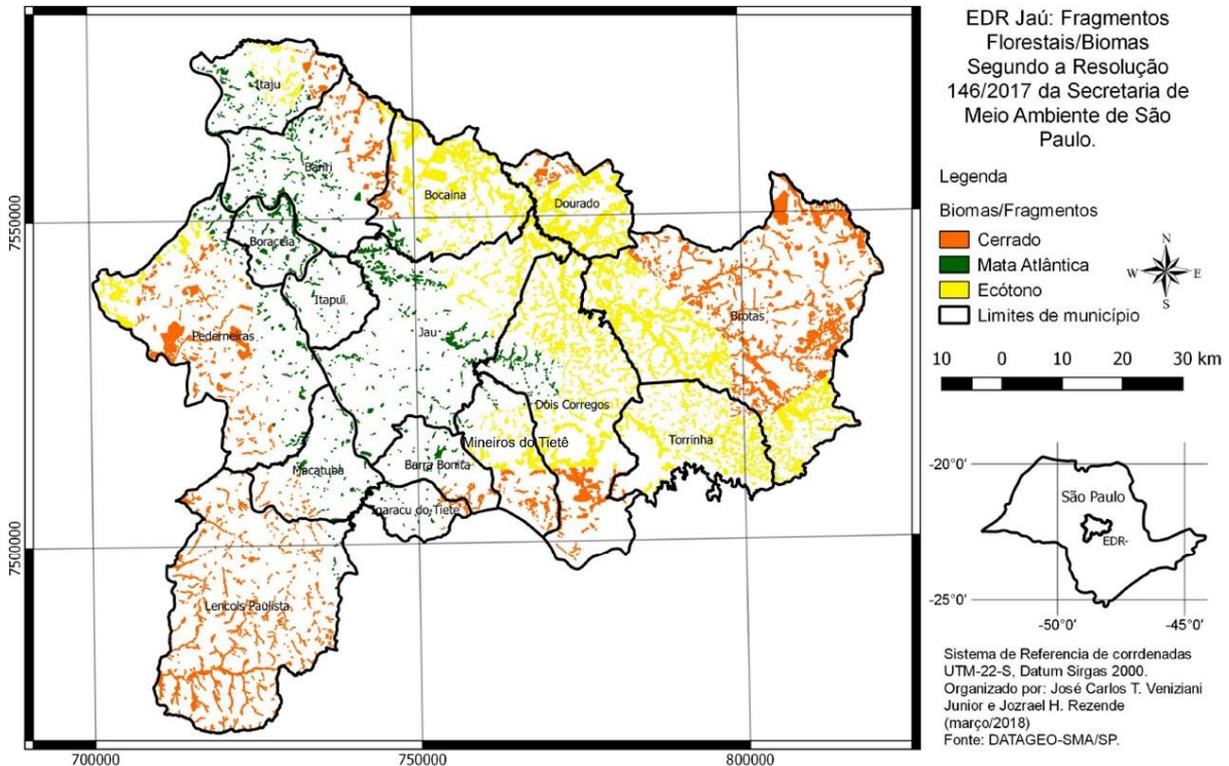
Fonte: Autores (2022)

Segundo o inventário florestal do IF, todos os municípios da região, exceto o município de Dourado, apresentam percentual de vegetação remanescente inferior a 20%, o que

comprova a existência de passivo de Reserva Legal na região. Não obstante a possibilidade de compensação da RL em área de vegetação nativa excedente em outra região ou bacia hidrográfica, desde que pertencente ao mesmo bioma, conforme previsto na legislação, o plantio para restauração florestal como política pública, utilizando os instrumentos previstos na legislação, certamente traria benefícios ambientais, sociais e econômicos para os municípios e toda a região.

Os fragmentos de vegetação remanescente nos 16 municípios ocupam 8,38% do território total, perfazendo pouco mais de 54 mil hectares. Praticamente metade (49,38%) dos fragmentos estão localizados na Zona de Tensão Ecológica (Ecótono) e menos de 10% deles estão localizados na área do Bioma Mata Atlântica. O município com maior índice de vegetação remanescente é Dourado (22,32%), seguido por Bocaina (14,8%) e Brotas (13,7%). Na outra ponta estão Itapuí (1,0%), Igarapu do Tietê (1,7%), Macatuba (2,5%) e Barra Bonita (2,7%). Esses valores demonstram a existência de um déficit de vegetação nativa na área da regional agrícola de Jaú. (Figura 3 e Tabela 4).

Figura 3. Localização da Vegetação Remanescente dos municípios em relação aos Biomas.



Fonte: os autores (2021)

Tabela 4. Vegetação Remanescente dos municípios em relação aos Biomas

Municípios	Área total (ha)	Vegetação Remanescente (ha)	% Vegetação Remanescente	Localização da Vegetação Remanescente		
				Bioma (ha)		
				Cerrado	Mata Atlântica	Ecótono*
Bariri	44.076,08	1.930,50	4,4%	982,64	790,64	157,22
Barra Bonita	15.017,92	400,36	2,7%	201,06	188,83	10,47
Bocaina	36.576,90	5.396,77	14,8%	402,38	260,53	4.733,86
Boraceia	11.981,56	579,64	4,8%	0,00	579,64	0,00
Brotas	110.416,89	15.151,60	13,7%	8.675,84	0,00	6.475,76
Dois Córregos	63.363,04	6.579,86	10,4%	1.767,40	298,52	4.513,94
Dourado	20.614,57	4.601,77	22,3%	516,06	0,00	4.085,71
Igarçu do Tiete	9.773,77	170,67	1,7%	72,60	98,07	0,00
Itaju	22.831,56	1.132,79	5,0%	429,41	339,49	363,89
Itapuí	14.096,80	139,60	1,0%	0,00	139,60	0,00
Jaú	68.744,52	2.917,79	4,2%	0,00	1.428,30	1.489,49
Lençóis Paulista	80.862,07	4.645,77	5,7%	4.589,87	55,90	0,00
Macatuba	22.578,96	559,22	2,5%	182,14	377,08	0,00
Mineiros do Tietê	21.304,12	1.608,66	7,6%	622,90	74,91	910,85
Pederneiras	72.922,76	5.426,72	7,4%	3.483,08	589,47	1.354,17
Torrinha	31.620,22	2.939,58	9,3%	171,65	0,00	2.767,93
TOTAL	646.781,74	54.181,30	8,4%	22.097,03	5.220,98	26.863,29

* Os fragmentos de vegetação remanescente localizados no Ecótono podem pertencer a fisionomia dos biomas Mata Atlântica ou Cerrado

Fonte: Autores (2022)

O déficit de vegetação nativa da região é uma amostra do que ocorre no país. O Brasil possui aproximadamente 21 milhões de hectares de déficit de vegetação nativa situada em APP e RL. Esse passivo concentra-se nas bordas da Amazônia, por quase toda a extensão da Mata Atlântica e no sul do Cerrado, onde a ocupação agrícola é maior (CANOSA; MORAES, 2016; BRASIL, 2013; SOARES-FILHO et al., 2014). A Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa – (PROVEG) e o Plano Nacional de Vegetação Nativa (PLANAVEG), aprovados em 2017 estabelecem o compromisso de recuperar a vegetação nativa em APPs, RL e em terras degradadas com baixa produtividade em pelo menos 12 milhões de hectares até 2030. (BRASIL, 2017a; 2017b).

Segundo Kishinami e Watanabe Jr. (2016) serão necessários entre 2,5 e 3,5 bilhões de reais ao ano, dependendo do cenário adotado, para restaurar, reflorestar e induzir a regeneração natural de 12 milhões de hectares de florestas para múltiplos usos até 2030, conforme compromisso voluntário assumido pelo Brasil na 21ª Conferência das Partes (COP 21) da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), realizada em 2015 em Paris.

Gerar receitas e riqueza a partir da exploração de espécies arbóreas nativas em áreas protegidas ou áreas de baixa aptidão agrícola, conciliando conservação com produção e transformando custos em oportunidades de negócios, tem respaldo legal e base científica. A abordagem da Biodiversidade no Funcionamento do Ecossistema (BEF - *Biodiversity and Ecosystem Function*), segundo a qual a estabilidade ecossistêmica é determinada pela diversidade funcional, ou seja, sistemas restaurados visando a conservação da biodiversidade podem melhorar sua capacidade de gerar benefícios econômicos, por intermédio do enriquecimento com espécies de valor comercial (ENGEL, 2011).

É notório o avanço da ciência brasileira em relação às técnicas e modelos de plantios de espécies nativas para restauração ecológica nas últimas décadas. O mesmo não ocorreu, entretanto, com os plantios manejos com objetivo de produção madeireira e não madeireira. A importância econômica das frutíferas nativas, por exemplo, é muito baixa considerando o grande número de espécies do território nacional. A exploração de frutas nativas pode ser uma oportunidade lucrativa especialmente aos pequenos produtores, investindo em produtos diferenciados daqueles já comercializados (STRASSBURG et al., 2014; FERREIRA; CONCEIÇÃO, 2016).

O tímido avanço desses setores nos últimos anos, devido a inexistência de políticas públicas e de linhas créditos específicos, precisa ser acelerado pelo aumento do número de pesquisas desenvolvidas e pela ampliação do esforço de extensão rural, visando ampliar a capacidade de oferta e ganhar economia de escala. A implementação florestas multifuncionais ou outros sistemas produtivos que conciliem a regularização ambiental das propriedades, com a geração de renda e aumento da oferta de trabalho no âmbito regional, demanda planejamento que se inicia com o diagnóstico da paisagem rural (LOCH et al., 2015; BRANCALION et al., 2012).

A regularização ambiental, nestes casos, implicará no manejo sustentável da vegetação nas áreas protegidas (APP e RL). Os requisitos e restrições para exploração nessas áreas são diferentes daqueles exigidos para as áreas comuns não protegidas (ACNP). Além disso, o tipo de exploração: produtos não madeireiros ou madeireiros; comercial ou não comercial (uso na propriedade); atividade de baixo impacto ou interesse social é que irão terminar as exigências (NICODEMO, 2018).

O manejo florestal sustentável da vegetação da Reserva Legal com propósito comercial é especificado no artigo 22 da Lei Federal nº.16.651/2012. Sua autorização está condicionada a manutenção da cobertura vegetal e da diversidade das espécies de forma a não prejudicar a

conservação da vegetação nativa da área; e a condução do manejo de espécies exóticas com a adoção de medidas que favoreçam a regeneração de espécies nativas. O artigo 31 estabelece o conteúdo mínimo do Plano de Manejo Florestal Sustentável – PMFS, que deve indicar técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme para exploração com propósito comercial (BRASIL, 2012).

No estado de São Paulo, a primeira norma que estabeleceu critérios e procedimentos para plantio, coleta e exploração sustentáveis de espécies nativas do Brasil no Estado de São Paulo, foi a Resolução SMA nº 14, de 25 de fevereiro de 2014. Ela é específica para o bioma Mata Atlântica e não trata da exploração em APP e RL. A referida resolução não se aplica, portanto, ao bioma Cerrado, que corresponde a 39% da área da região e também não apresenta diretrizes para a exploração de espécies nativas em áreas protegidas.

A elaboração da resolução considerou as Leis Federais nºs.12.651/2012 e 11.428/2006 e o Decreto Federal nº 6.660/2008, a Lei Federal nº 11.326, de 24/07/2006, que estabelece diretrizes para a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais; e as demais legislações correlatas tais como a Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 2008, a Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 26 de dezembro de 2013 e a Resolução SMA nº 32, de 11 de maio de 2010, que no conjunto estabelecem regras para manejo e fiscalização de transporte e comercialização de produtos e subprodutos florestais (SÃO PAULO, 2014).

A aprovação da norma teve como objetivo regulamentar o plantio, o manejo, a coleta e a exploração de espécies nativas do Brasil em remanescentes florestais e áreas comuns não protegidas, para o desenvolvimento sustentável e a mitigação dos impactos ambientais destas atividades nessas áreas, diante do potencial de geração de renda e de trabalho a partir da utilização sustentável de espécies nativas do Brasil e da demanda de projetos visando à utilização destas espécies.

Oliveira (2017) ao realizar uma análise quantitativa da aplicação da Resolução SMA nº. 14/2014 verificou que todas os plantios comerciais de espécies nativas eram em área comum não protegida, totalizando apenas 46 plantios cadastrados em todo o estado de São Paulo, abrangendo 87 espécies e 807.470 árvores. Segundo o autor, os resultados inferiores aos esperados, devem-se à excessiva burocratização, ao desconhecimento da norma e de seus requisitos por parte de técnicos extensionistas e agricultores, a inexistência de políticas públicas, entre outros fatores.

Com o objetivo de aprimorar a legislação de exploração sustentável de espécies nativas no Estado de São Paulo, tornando-a mais eficaz e abrangente, ao incluir também o bioma Cerrado, foi aprovada a Resolução SMA nº. 189/2018, que estabelece os procedimentos para a produção tanto em áreas de uso alternativo do solo, como em áreas protegidas (APP e RL), com ou sem a presença de vegetação nativa remanescente.

A norma vigente atualmente ponderou o potencial de geração de renda e de trabalho a partir da utilização das espécies nativas, considerando como estratégico para a conservação, o desenvolvimento de modelos que permitam inserir a vegetação nativa como parte integrante da área produtiva do imóvel rural. A Resolução SMA nº 189/2018 com as pequenas alterações introduzidas com a provação da Resolução SIMA nº. 82/2020, garantiram segurança jurídica e promoveram a desburocratização visando a exploração sustentável de espécies nativas nos biomas Mata Atlântica e Cerrado no estado (SÃO PAULO, 2018, 2020).

A Resolução SMA nº 189/2018 fomenta a sustentabilidade por intermédio da recomposição da vegetação nativa, plantada com fins conservacionistas e produtivos, ou seja, com finalidade multifuncional, abrangendo desde a exploração em áreas protegidas (APP e Reserva Legal), providas ou não de vegetação remanescente, ou em áreas de uso alternativo de solo, estabelecendo regras e restrições para cada caso. Além disso a norma está integrada à Política Nacional de Biodiversidade e aos Programas de Regularização Ambiental previstos na Lei Federal nº. 12.651/2012.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obrigação legal de resgatar o passivo ambiental na área da Regional Agrícola de Jaú e em outras regiões do Estado de São Paulo, e a possibilidade de uso econômico das áreas protegidas, principalmente da Reserva Legal, previsto na lei de Proteção da Vegetação Nativa, podem levar a sistemas produtivos que contribuam para a recuperação da vegetação em conformidade com a legislação florestal e para o aumento da rentabilidade econômica em áreas de baixa aptidão agrícola. Isso pode contribuir com a regularização ambiental das propriedades rurais e incrementar a geração de renda e a oferta de trabalho no âmbito regional.

Com a adequação promovida na legislação específica para produção em áreas protegidas e para a exploração de espécies nativas em florestas nativas plantadas, fica evidente a necessidade de investimento em pesquisas aplicadas que tratem do desenvolvimento de técnicas e modelos e do aprimoramento da exploração de espécies nativas de produtos florestais madeireiros e não madeireiros em sistemas florestais multifuncionais, e também da capacitação

de extensionistas, técnicos e produtores, visando a criação de políticas públicas que direcionem investimentos para estes sistemas produtivos.

AGRADECIMENTOS

Nosso agradecimento e homenagem ao Prof. Dr. José Carlos Toledo Veniziani Jr., Professor em RJI, coautor deste artigo, vitimado pela Covid-19 em maio de 2021.

REFERÊNCIAS

BRANCALION, P.H.S.; VIANI, R. A. G.; STRASSBURG, B.B.N. RODRIGUES, R. R. Finding the money for tropical forest restoration. *UnasyIva*, n. 239, v. 63, p. 41–50, 2012.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988, 292 p.

_____. **Decreto nº. 84.685, de 6 de maio de 1980**. Regulamenta a Lei nº 6.746, de 10 de dezembro de 1979, que trata do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR e dá outras providências. 1980a.

_____. **Decreto nº. 8.972 de 23 de janeiro de 2017**. Institui a Política Nacional de Recuperação de Vegetação Nativa (PROVEG). 2017a.

_____. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). **Estabelece o Módulo Fiscal de cada Município, previsto no Decreto nº. 84.685 de 06 de maio de 1980**. 1980b.

_____. **Lei nº. 4.504, de 30 de novembro de 1964**. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. 1964.

_____. **Lei nº. 6746 de 10 de dezembro de 1979**. Altera o disposto nos arts. 49 e 50 da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra), e dá outras providências. 1979.

_____. **Lei nº. 8.629, de 25 de fevereiro de 1993**. Altera o disposto nos arts. 49 e 50 da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 (Estatuto da Terra), e dá outras providências. 1993.

_____. **Lei nº. 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. 2012.

_____. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (PLANAVEG)**. Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Ministério da Educação. Brasília: MMA, 2017b.

_____. Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE). **Impacto da revisão do código florestal: como viabilizar o grande desafio adiante?** 2013. Disponível em: <http://www.sae.gov.br/site/wp-content/uploads/Artigo-codigo-florestal.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2017.

CAMPOS FILHO, E. M.; SARTORELLI, P. A. R. **Guia de árvores com valor econômico**. São Paulo: Agroicone - Iniciativa INPUT, 2015.

CANOSA, G. A.; MORAES, F. L. D. **Atributos funcionais de espécies da Mata Atlântica: ferramentas para o planejamento ambiental e econômico.** Seropédica: Embrapa Agrobiologia (Documentos 305). 2016.

CARMO, W. **O STF e o Código Florestal.** Empório do Direito. Disponível em: <http://emporiiodireito.com.br/leitura/o-stf-e-o-codigo-florestal>. Acesso em: 05set2018.

ENGEL, V. L. Abordagem “BEF”: um novo paradigma na restauração de ecossistemas? In: Barbosa, L. M. (Coord.) **Anais do IV Simpósio De Restauração Ecológica: Desafios Atuais e Futuros.** São Paulo: Instituto de Botânica - SMA, 2011. p. 155-165.

FERREIRA, F. R.; CONCEIÇÃO W. V. O. *Mercado e difusão das Frutas Nativas do Brasil – Mesa Redonda 1.* In.: **Anais do XXIV Congresso Brasileiro de Fruticultura.** 2016, São Luís: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2016. p. 08-14.

KISHINAMI, R.; WATANABE JR., S. (coord) **Quanto o Brasil precisa investir para recuperar 12 milhões de hectares de florestas?** Instituto Escolhas: São Paulo, 2016.

LOCH, C.; REBOLLARI, P. B. M.; ROSENFELDTL, Y. A. Z.; WALKOSKI, M. Multifuncionalidade da paisagem como subsídio às políticas públicas para o desenvolvimento rural sustentável. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.45, n.1, p.171-177, 2015. doi:10.1590/0103-8478cr20131087

NICODEMO, M. L. F. **Orientações para plantio, colheita e comercialização de espécies florestais nativas da Mata Atlântica no Estado de São Paulo.** São Carlos, SP: Embrapa Pecuária Sudeste, 2018. 31p. (Embrapa Pecuária Sudeste. Documentos, 127; ISSN: 1980-6841).

OLIVEIRA, G. B. **Exploração de Espécies Nativas no Estado de São Paulo.** In: 9º Simpósio de Tecnologia em Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2017, Jaú. Palestra proferida. Fatec Jahu, 24 de out. 2017. 24 slides. Apresentação em Power-point.

REZENDE, J. H. **Sustentabilidade da Paisagem Rural do Ecótono do Centro-Oeste Paulista.** Relatório das atividades desenvolvidas em Regime de Jornada Integral – RJI. Relatório de Pesquisa. 2018.

REZENDE, J. H.; CONSTANTINO, G. Áreas potenciais para sistemas florestais multifuncionais. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v.13, n.2, p.217-228, 2022. DOI: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2022.002.0020>

SÃO PAULO (Estado). DATA GEO. Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo - IDEA-SP. **Base Territorial Ambiental Unificada – Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SiCAR/SP.** 2018a. Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>. Acesso em: 05jun2018.

_____. **Lei nº. 13.550, de 2 de junho 2009.** Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Cerrado no Estado, e dá providências correlatas. 2009.

_____. Secretaria de Agricultura e Abastecimento (SAA). Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI). **Quem somos?** Disponível em <http://www.cati.sp.gov.br/portal/institucional/quem-somos>. Acesso em 16/05/2018. 2018b.

_____. Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Instituto de Economia Agrícola. Coordenadoria de Desenvolvimento Rural Sustentável. **Projeto LUPA**

[2016/2017]: **Censo Agropecuário do Estado de São Paulo**. São Paulo: SAA: IEA: CDRS, 2019. Disponível em: <<https://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/index.php>>. Acesso em: 21/03/2023.

_____. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Resolução SIMA nº 82, de 20 de outubro de 2020**. Altera e acrescenta dispositivos à Resolução SMA 189, de 20-12-2018, que estabelece critérios e procedimentos para exploração sustentável de espécies nativas do Brasil no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 21 out. 2020. Seção I, p. 32.

_____. Secretaria do Meio Ambiente (SMA). Instituto Florestal. **Inventário Florestal do Estado de São Paulo 2008/2009**. 2010. Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br>.

_____. Secretaria do Meio Ambiente (SMA). **Resolução SMA nº 64, de 10 de setembro de 2009**. Dispõe sobre o detalhamento das fisionomias da Vegetação de Cerrado e de seus estágios de regeneração, conforme Lei Estadual nº 13.550, de 2 de junho de 2009, e dá providências correlatas.

_____. Secretaria do Meio Ambiente (SMA). **Resolução SMA nº 14, de 25 de fevereiro de 2014**. Estabelece critérios e procedimentos para o plantio, coleta e exploração sustentáveis de espécies nativas do Brasil no Bioma Mata Atlântica, no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 27 fev. 2014. Seção 1, p. 37-41.

_____. Secretaria do Meio Ambiente (SMA). **Resolução SMA nº. 146, de 08 de novembro de 2017**. Institui o Mapa de Biomas do Estado de São Paulo, e dá outras providências. 2017.

_____. Secretaria do Meio Ambiente. **Resolução SMA nº 189, de 20 de dezembro de 2018**. Estabelece critérios e procedimentos para exploração sustentável de espécies nativas do Brasil no Estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado, São Paulo, 21 dez. 2018. Seção I, p. 58-61

SOARES-FILHO, B.; RAJÃO, R.; MACEDO, M.; CARNEIRO, A.; COSTA, W.; COE, M.; RODRIGUES, H.; ALENCAR, A. Cracking Brazil's Forest Code. *Science*, v. 344, p. 363-364, 2014. doi: 10.1126/science.1246663

SOS MATA ATLÂNTICA. **O Novo Código Florestal nos Estados da Mata Atlântica**. Relatório Técnico. Fundação SOS Mata Atlântica, maio 2016. 53p.

STRASSBURG, B.B.N; SCARAMUZZA, C.A.M; SANSEVERO, J.B.B.; CALMON, M.; LATAWIEC, A.; PENTEADO, M.; RODRIGUES, R.R.; LAMONATO, F.; BRANCALION, P.; NAVE, A.; SILVA, C.C. **Análise preliminar de modelos de restauração florestal como alternativa de renda para proprietários rurais na Mata Atlântica**. Relatório técnico IIS. 64p, 2014. Disponível em: <<http://www.pactomataatlantica.org.br/copia-grupos-de-trabalho>>.

“Os autores declaram estar cientes quanto à responsabilidade pelo conteúdo do artigo”.