



Análise do déficit de APP e Reserva Legal de imóveis rurais privados nos municípios em estudo no estado do Rio de Janeiro

Elana A. de O. Farias, Universidade Federal do Rio de Janeiro, elana@poli.ufrj.br
Domenique J. Silva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, domenique.silva@poli.ufrj.br
Marcella M. P. Gelio, Universidade Federal do Rio de Janeiro, marcella.gelio@poli.ufrj.br
Raíssa André de Araujo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, raissaa.araujo@poli.ufrj.br
Graziella M. Faquim Jannuzzi, Universidade Federal do Rio de Janeiro, jannuzzi@poli.ufrj.br

Resumo

O Código Florestal Brasileiro dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e determina normas gerais sobre Áreas de Proteção Permanente (APP) e Reserva Legal (RL). Considerando que a maior parte dos remanescentes de Mata Atlântica estão ocupados por terras privadas, é importante avaliar se os percentuais mínimos de preservação estão sendo cumpridos segundo a legislação. Este estudo objetiva a produção de mapas de análise do déficit de APP e Reserva Legal de imóveis rurais privados em seis municípios do estado do Rio de Janeiro. Foram utilizados dados fornecidos pelo Instituto do Direito Coletivo (IDC) em parceria com o Ministério Público do Rio de Janeiro (MPRJ) e utilizou-se o *software* ArcGIS Pro para análises de geoprocessamento. Foram produzidos 17 mapas, onde foi visto que todos os municípios analisados apresentaram áreas de déficit ambiental. O município analisado que obteve maior déficit ambiental total (APP e RL) foi o de Seropédica, seguido de Nova Iguaçu, e o com menor foi Japeri. Tais resultados servirão de base para fins de cobrança do MPRJ quanto ao cumprimento do Código Florestal Brasileiro e para fins de restauração ecológica nos municípios em estudo.

Palavras-chave: Sistema de Informação Geográfica, Cadastro Ambiental Rural, Código Florestal Brasileiro, Restauração Ecológica.

1. Introdução

O bioma da Mata Atlântica abrange uma área de cerca de 15% do total do território brasileiro, conforme dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE] (2019), sendo uma das florestas mais ricas em biodiversidade no planeta. Atualmente, restam apenas 24% da área original, em que apenas 12,4% refere-se a florestas maduras e bem preservadas (SOS Mata Atlântica, 2021). No caso do Rio de Janeiro, o bioma corresponde a 29,9% do território do

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

estado, com cerca de 1,3 milhão de hectares de vegetação nativa remanescente (Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação [MCTI], 2018).

Uma das estratégias de conservação das áreas remanescentes é a implementação da Lei nº 12.651 de 2012, o Código Florestal Brasileiro (CFB). Esta lei dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e estabelece normas gerais sobre áreas de Preservação Permanente e áreas de Reserva Legal. Conforme a lei, todo imóvel rural deve manter uma área com cobertura de vegetação nativa, a título de Reserva Legal, seguindo percentuais mínimos de acordo com a região onde está localizada.

Considerando que a maior parte dos remanescentes de Mata Atlântica estão ocupados por terras privadas (78%) (Fari et al., 2021), nota-se a importância de verificar se a lei está sendo cumprida através do uso e cobertura do solo em imóveis rurais. Para tal, o Cadastro Ambiental Rural (CAR) fornece dados relevantes sobre as áreas dos imóveis e seus respectivos usos do solo, disponibilizando também valores relacionados à reserva legal e à área de preservação permanente.

Ainda que o CAR apresente algumas inconsistências nos dados, ele oferece vantagens significativas em relação à disponibilidade de informações integradas e organizadas. Isto se dá a partir de recursos de Sistemas de Informações Geográficas (SIG) e de imagens orbitais aplicados sobre os dados espaciais do CAR, possibilitando, assim, parâmetros de qualidade e de transparência das informações (Dantas, 2020).

Em relação ao SIG, as ferramentas que o compõem permitem a análise de dados espaciais e não espaciais, fornecendo ao usuário um instrumento multifacetado, que cruza diferentes camadas de informações e integra atributos de localização em uma mesma base (*Environmental Systems Research Institute* [ESRI], 2023). Assim, o uso de *softwares* como ArcGIS, apresenta-se como uma ótima estratégia para análises atualizadas sobre o uso e cobertura de solos, tornando possível a produção de mapas e outras visualizações relevantes.

Neste sentido, a partir dos objetivos de preservação presentes no CFB, é essencial que haja um diagnóstico detalhado das áreas de Mata Atlântica, utilizando-se de informações georreferenciadas, que possam servir de subsídio para ações de fiscalização e restauração das APP e áreas de reserva legal.

O objetivo do estudo foi atender a produção de mapas dos municípios de Nova Iguaçu, Seropédica, Japeri, Queimados, Mesquita e Nilópolis, pertencentes ao estado do Rio de Janeiro, sendo realizado o mapeamento das 10 propriedades com maior déficit de reserva legal, com mais de 15 módulos fiscais. A pesquisa fez parte de uma parceria entre o projeto de extensão GAIA e a Organização Não Governamental (ONG) Instituto do Direito Coletivo (IDC). Os dados foram cedidos pelo IDC, resultado de estudos anteriores. Tais informações poderão auxiliar o Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro na abertura de um inquérito civil para cobrança da realização do Código Florestal Brasileiro.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS 2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

2. Fundamentação teórica

O Código Florestal Brasileiro é o principal instrumento de preservação, proteção e uso sustentável das vegetações, áreas de preservação permanente (APP) e reservas legais, visando o alcance do desenvolvimento sustentável (Lei n. 12.651, 2012).

As áreas de preservação permanente podem ser definidas como:

área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (Lei n. 12.651, 2012)

As APP incluem faixas marginais de cursos d'água, encostas com mais de 45°, restingas, manguezais, bordas de tabuleiros ou chapadas, topos de morros, áreas com altitude superior a 1.800 m, faixas marginais em veredas, além dos entornos de lagos e lagoas naturais, reservatórios artificiais, nascentes e olhos d'água perenes. Para imóveis rurais, a faixa marginal dos corpos hídricos naturais, lagos e lagoas naturais e veredas variam de acordo com os módulos fiscais dos imóveis (Lei n. 12.651, 2012).

Como descrito no código florestal, a reserva legal, pode ser entendida como:

área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do art. 12, com 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 (Lei n. 12.651, 2012)

Sem sua obrigatoriedade aumentaria-se a mudança do uso do solo em todos os biomas brasileiros, perdendo uma considerável parcela de vegetação nativa ainda presente. A presença de reservas legais possui valor econômico, para a saúde da população e ambiental, que incluem a segurança hídrica, energética, alimentar e climática, e preservação da biodiversidade (Metzger et al., 2019).

Todos os imóveis rurais devem perpetuar sua área ocupada de vegetação nativa (Reserva Legal), sem detrimento das APPs localizadas em seu território. A porcentagem de ocupação do terreno por reserva legal é de 80% a 20% na Amazônia legal e 20% nas demais áreas do Brasil. Tais valores podem ser alterados de acordo com o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) estadual. As APP podem ser computadas na apuração do percentual de Reserva Legal desde

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

22/11 | evento
23/11 | 100% online
24/11 | e gratuito

que o imóvel seja cadastrado no CAR, não haja conversão de novas áreas para uso alternativo do solo e a área esteja conservada ou em processo de recuperação (Lei n. 12.651, 2012).

Todo imóvel rural deve estar inscrito no Cadastro Ambiental Rural - CAR, previsto pelo CFB, este com o objetivo de unir dados ambientais das propriedades e posses rurais, em vista do controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. Após a inclusão do CAR, são aprovadas as localizações da Reserva Legal da propriedade. Para tal, deve ser apresentada a planta com o memorial descrito da mesma, utilizando informações georreferenciadas, contendo o perímetro do imóvel, as Áreas de Preservação Permanente e os remanescentes que formam a Reserva Legal (Lei n. 12.651, 2012).

Além dos dados do CAR, outra fonte de dados georreferenciados fundiários de meio rural é o Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que realiza a recepção, validação, organização, regularização e disponibilização das informações georreferenciadas de limites de imóveis rurais (Sistema de Gestão Fundiária [SIGEF], 2023).

No caso da não regularização das áreas de reserva legal, é obrigatório o Programa de Regularização Ambiental (PRA), definido como “conjunto de ações ou iniciativas a serem desenvolvidas por proprietários e posseiros rurais com o objetivo de adequar e promover a regularização ambiental”. A regularização é relativa às Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito desmatadas até 22 de Agosto de 2008. A adesão ao PRA para imóveis acima de quatro módulos fiscais é até o final de 2023, e menores que estes até o fim de 2025, mostrando uma demanda atual de trabalhos no tema (Lei n. 12.651, 2012).

Até abril de 2023 o valor de cadastros no CAR estava próximo de 7 milhões, alcançando mais de 644 milhões de hectares cadastrados, com 50% de solicitação de adesão ao PRA. Destes 99,7% são de cadastros rurais, que contemplam 86,1% da área. O estado do Rio de Janeiro consta com 59.880 cadastros (99,9% rurais), que abrangem mais 2.94 milhões de hectares (99,4% rurais), com 62% de adesão ao PRA (Ministério da Agricultura e Pecuária, [MAP] 2023).

3. Metodologia

Os dados utilizados na análise foram fornecidos pelo Instituto do Direito Coletivo em parceria com o Ministério Público do Rio de Janeiro, gerados a partir da base de dados georreferenciada do Projeto Malha Fundiária do Brasil. O projeto é resultado da colaboração entre o Imaflora, o GeoLab da Esalq/USP, o *Royal Institute of Technology* (KTH-Suécia) e o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, que juntos oferecem um conjunto de informações a respeito de terras públicas e imóveis privados de todo o país (Freitas *et al.*, 2018).

A base fornecida continha os seguintes dados:



- Tabela contendo os dados das propriedades, obtidos nos portais de Cadastro Ambiental Rural e de Sistema de Gestão Fundiária do Incra, e os valores de déficit de APP e Reserva Legal;
- Arquivo vetorial georreferenciado (*Shapefile*) com recorte do estudo “Malha Fundiária do Brasil” sobre a área do estado do Rio de Janeiro, contendo a sobreposição de mapas com a classificação legal do uso do solo a partir de oito classificações, que se subdivide em vegetação nativa e uso antrópico;
- *Shapefile* com feições das áreas dos imóveis, contendo informações como o número de registro dos imóveis utilizados, informações de área original obtida, a fonte de dados e seu registro público, numeração do imóvel usada pelo estudo e outras informações.

A partir da tabela fornecida, foram filtradas as informações a respeito dos municípios de Nova Iguaçu, Seropédica, Japeri, Queimados, Mesquita e Nilópolis. Para cada município, foram selecionados somente os 10 maiores imóveis rurais privados de grande porte que possuíssem mais de 15 módulos fiscais. Foram obtidas as matrículas das propriedades para verificação nos sistemas Cadastro Ambiental Rural (Cadastro Ambiental Rural [CAR], 2023) e Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF, 2023).

Nos portais foram consultadas a quantidade de parcelas, a área declarada e a delimitação de cada um dos imóveis em estudo, utilizando o número de registro das propriedades. Essas informações foram então salvas em arquivo .pdf para posterior consulta e comparação.

Os imóveis cujas áreas registradas tinham diferença de no máximo 10% sobre a área original foram mantidos, enquanto aqueles que possuíam diferença maior foram desconsiderados.

Os *shapefiles* fornecidos foram inseridos no *software* ArcGIS Pro, que permite a integração, visualização, edição e análise de dados georreferenciados, além de geração de mapas. Em seguida, tiveram as feições selecionadas pelo método de seleção por atributos (*Select by attributes*), utilizando a numeração do imóvel (GID) como atributo. Após a seleção, as feições foram exportadas e centralizadas para que as informações fossem plenamente visíveis.

As feições das propriedades foram comparadas com as delimitações exibidas nos portais. Além disso, para verificar se as classes de uso do solo exportadas eram fiéis à realidade das propriedades, um mapa base (*basemap*) fornecido pelo programa foi utilizado como referência para conferir se as classes indicadas pelo *layer* correspondiam às observadas na imagem de satélite. A verificação foi feita pela ferramenta interativa *Swipe*, que alterna a visualização do *basemap* e do *shapefile*, ao agir como uma cortina entre as camadas sobrepostas, permitindo analisar suas diferenças e semelhanças.

Após a verificação, foi criado um template de mapa incluindo o *layer* com a Classificação Legal do uso do Solo com fundo de imagem de satélite em cor natural. Cada mapa produzido



continha as informações de latitude, longitude, Área do Imóvel (ha), Déficit APP (%), Área de Proteção Permanente (APP) exigida (ha), Redução da APP (ha), Déficit de APP (ha), Reserva Legal exigida (ha), Redução da Área de Reserva Legal (ha), Reserva Legal necessária (ha), Déficit de Reserva Legal (ha), além de informações como Município, Código do Município no IBGE, código da propriedade no SIGEF (INCRA)/CAR e a matrícula da propriedade no portal (apenas para imóveis no SIGEF).

Para as propriedades cadastradas no SIGEF (INCRA), os arquivos finais foram: um mapa da propriedade com informações citadas anteriormente, um memorial descritivo da propriedade, disponibilizado no portal e um arquivo da consulta de parcelas da propriedade.

Para as propriedades cadastradas no CAR, os arquivos finais foram: um mapa da propriedade com informações citadas anteriormente e um demonstrativo da Situação das Informações Declaradas no CAR, disponibilizado no portal.

4. Resultados

A Figura 1 apresenta a lista dos municípios que teriam análises das propriedades com maior déficit ambiental, que inclui déficit de reserva legal e APP, segundo dados fornecidos por uma tabela do IDC. Todos os municípios apresentaram imóveis com déficit. Nos dados há informações para cinco dos seis municípios, excluindo Nilópolis. Os maiores municípios em área são aqueles com maior número de imóveis, imóveis com déficit e área de déficit. Este comportamento somente não foi seguido na porcentagem de imóveis com déficit, com destaque para Nova Iguaçu, seguido por Japeri e Seropédica. Já em relação a área de déficit, os maiores percentuais foram para o município de Seropédica e Queimados.

Município	Nº de Imóveis	Área Total (ha)	Nº Imóveis com Déficit	% Imóveis com Déficit	Área Déficit (ha)	% Área Déficit
SEROPÉDICA	467	11864,6	234	50,11	1322,83	11,15
NOVA IGUAÇU	265	4776,4	146	55,09	308,75	6,46
JAPERI	124	1788,8	68	54,84	151,02	8,44
QUEIMADOS	75	1102,14	26	34,67	122,23	11,09
MESQUITA	21	41,77	4	19,05	0,24	0,57
NILÓPOLIS	SEM INFORMAÇÃO					

Figura 1: Quadro com dados dos municípios analisados e seus imóveis com déficit ambiental.

Fonte: IDC (2023).

Porém, ao identificar as propriedades acima de 15 módulos fiscais, o município de Japeri apresentou apenas um imóvel, Nova Iguaçu apresentou cinco, Queimados um, Seropédica



possui 10 imóveis e Mesquita zero. Todos os imóveis possuem documentação nos sites verificados, sendo alguns imóveis pertencentes aos mesmos proprietários.

O Quadro 1 apresenta as áreas de déficit de APP e de reserva legal para os municípios de Seropédica, Nova Iguaçu, Japeri e Queimados. O município de Seropédica possui déficit de APP em todas as propriedades, variando de 3,42 ha até 101,79 ha, que somadas alcançam 362,39 ha, o maior resultado entre os municípios. Para o déficit de reserva legal, quatro propriedades tiveram o valor zero. Os valores não nulos variaram de 17,51 ha até 213,86 ha, que somadas chegaram a 351,67 ha, também o maior quantitativo entre os quatro municípios analisados nessa fase.

O município de Nova Iguaçu possui déficit de APP para as cinco propriedades, com valores de 4,03 ha a 15,71 ha, com soma de 76,05 ha, com apenas uma propriedade com déficit de reserva legal de 16,67 ha. O município de Japeri possuiu apenas 54,28 ha de déficit de APP e nenhum de reserva legal. O município de Queimados possui apenas 0,93 ha de déficit de APP e 80,97 ha de déficit de reserva legal.

Quadro 1 - Déficits de Área de Proteção Permanente e de Reserva Legal nos municípios com propriedades analisadas.

Município	Déficit de Área de Proteção Permanente (APP) (ha)	Déficit de Reserva Legal (ha)	Déficit ambiental (ha)
Seropédica	362,39	351,87	714,26
Nova Iguaçu	76,05	16,67	92,72
Japeri	54,28	0	54,28
Queimados	0,93	80,97	81,9

Fonte: IDC (2023).

Considerando o déficit ambiental total do município e daquele alcançado no mapeamento, as 10 propriedades de Seropédica somam 54% do déficit ambiental do município, as cinco de Nova Iguaçu 30%, além dos imóveis únicos de Japeri e Queimados alcançarem 44,4% e 67,0%, respectivamente. Mesmo com um baixo número de propriedades em relação ao total de imóveis totais dos municípios, são altas as áreas de déficit ambiental contempladas, o que mostrou bom direcionamento na priorização de ações.



As informações produzidas e todos os documentos foram disponibilizados ao IDC, que os encaminhou ao MPRJ. No mês de setembro de 2023, foi instaurado um inquérito civil para verificação e validação do Cadastro Ambiental Rural e adesão ao Programa de Regularização Ambiental para fins de restauração ecológica.

5. Conclusões

Este trabalho conseguiu chegar parcialmente ao seu objetivo final para os mapeamentos, pois nem todos os municípios possuíam 10 propriedades que cumprissem requisitos para a realização do mapeamento. Grande parte dos municípios possuía poucas propriedades mapeadas (uma ou nenhuma) e apenas o município de Seropédica tinha as 10 propriedades com os requisitos para as análises propostas. Por fim, apenas 17 propriedades foram mapeadas de todas as 60 que se pretendia (10 propriedades para cada um dos seis municípios).

O município analisado com o maior déficit ambiental total (APP e Reserva Legal) foi o de Seropédica, seguido de Nova Iguaçu, e o com menor foi Japeri. Para a Área de Proteção Permanente, o município com maior déficit foi também Seropédica e o com menor déficit foi Queimados. Por fim, no quesito da Reserva Legal, o maior déficit se encontra no município de Seropédica e o menor no município de Japeri. A comparação dos déficits ambientais totais dos municípios em relação àqueles dos imóveis mapeados mostra que há uma coerência para o estudo realizado, já que foram alcançadas grandes áreas e porcentagem de área de déficit, servindo como um bom instrumento de priorização de ações.

O município de Nilópolis não tem base de dados fornecida pelo IDC, mas tem propriedades cadastradas com módulos fiscais menores, que não entraram no mapeamento. O mesmo ocorreu com as propriedades de Japeri, Queimados e Nova Iguaçu, que possuem mais propriedades cadastradas, mas não cumprem o requisito dos módulos fiscais para as análises. Esta foi a maior limitação para a conclusão do trabalho, a falta de propriedades que cumprissem com o requisito de possuir mais do que 15 módulos fiscais.

Como continuidade, sugere-se a análise de todos os municípios que fazem parte do estado do Rio de Janeiro, ou de pequenos agrupamentos municipais dentro da limitação do estado. Uma segunda opção é a escolha de imóveis com menos módulos fiscais.

6. Agradecimentos

Os autores agradecem a parceria com o Instituto do Direito Coletivo (IDC) pela oportunidade de pesquisa e a disponibilização dos dados para sua realização.

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

Referências bibliográficas

Cadastro Ambiental Rural. (2023). *O que é o CAR?*. Recuperado de: <https://www.car.gov.br/#/sobre>. Acesso em: 30 de agosto de 2023.

Dantas, G. D. (2020). *Cadastro Ambiental Rural e Reserva Legal: avaliação e aplicações dos dados espaciais do SICAR*. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Uberlândia. p. 105. Uberlândia, MG.

Environmental Systems Research Institute. (2023). *O que é GIS?*. Recuperado de: <https://www.esri.com/pt-br/what-is-gis/overview>. Acesso em: 20 Out 2023.

Faria, V. G.; Mello, K. de; Pinto, L. F. G.; Brites, A.; Tavares, P. A.; Fernandes, R. B.; Sparovek, G. (2021). *O Código Florestal na Mata Atlântica*. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, SP. Recuperado de: https://www.imaflora.org/public/media/biblioteca/codigo_florestal_na_ma_final_1.pdf

Freitas, F. L. M., Guidotti, V., Sparovek, G., Hamamura, C. (2018). *Nota técnica: Malha fundiária do Brasil*, v.1812. In: Atlas - A Geografia da Agropecuária Brasileira. Recuperado de: www.imaflora.org/atlasagropecuario. Acesso em: 31 de agosto de 2023.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. (2019). *SOS Mata Atlântica e INPE lançam novos dados do Atlas do bioma*. São José dos Campos, 23 de maio de 2019. Recuperado de: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=5115#:~:text=Hoje%2C%20restam%20 apenas%2012%2C4,80%25%20est%C3%A3o%20em%20C3%A1reas%20privadas. Acesso em: 20 Out 2023.

Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012. (2012). Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.ºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Presidência da República. Brasília, DF. Recuperado de: <https://www.car.gov.br/leis/LEI12651.pdf>. Acesso em: 30 Ago 2023.

Metzger, J. P.; Bustamante, M. M. C.; Ferreira, J.; Fernandes, G. W.; Librán-Embid, F.; Pillar, V. D. ... Overbeck, G. E. (2019). Por que o Brasil precisa de suas Reservas Legais. *Perspectives in Ecology and Conservation*, v. 17, n. 3, p. 104-116.

Ministério da Agricultura e Pecuária. (2023). *Boletim do Cadastro Ambiental Rural - abril/2023*. 02 de junho de 2023. Recuperado de: <https://www.gov.br/agricultura/pt->

PUC-Campinas EESC USP Comitês PCJ

APRESENTAM:

SUSTENTARE & WIPIS2023

WORKSHOP INTERNACIONAL

SUSTENTABILIDADE, INDICADORES E GESTÃO
DE RECURSOS HÍDRICOS



22/11 evento
23/11 100% online
24/11 e gratuito

br/assuntos/servico-florestal-brasileiro/boletim-informativo-car/BoletimCAR_ABR06_20231.pdf. Acesso em: 20 de agosto de 2023.

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. (2018). *Mata Atlântica: o bioma do Rio de Janeiro*. Brasília, 6 de junho de 2018. Recuperado de: <https://conexaomataatlantica.mctic.gov.br/cma/noticias/mata-atlantica-o-bioma-do-rio-de-janeiro>. Acesso em: 20 Out 2023.

Sistema de Gestão Fundiária. (2023). *Apresentação*. Recuperado de: <https://sigef.incra.gov.br/sobre/apresentacao/#:~:text=O%20Sistema%20de%20Gest%C3%A3o%20Fundia%C3%A7%C3%A3o,organizan%C3%A7%C3%A3o%20do%20territ%C3%B3rio%20nacional>. Acesso em: 30 Ago 2023.

SOS Mata Atlântica. (2021). *Mata Atlântica*. Recuperado de: <https://www.sosma.org.br/causas/mata-atlantica/>. Acesso em: 20 Out 2023.