



Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbgf>



As Unidades de Conservação do Estado de São Paulo – Planos de Manejo e Representatividade.

Adriana Maria Zalla Catojo¹, Silvia Cristina de Jesus².

¹Docente Associada IV na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Departamento de Ciências Ambientais (DCAm), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), CEP: 13565-905, São Carlos (SP), Brasil, Tel.: (+55 16) 3306-6793, acatojo@ufscar.br (autora correspondente).
²Doutoranda em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Laboratório de Geotecnologias e Conservação Ambiental (LabGCAM), Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS), CEP: 13565-905, São Carlos (SP), Brasil, Tel.: (+55 16) 3306-6799, silviacrisj@gmail.com.

Artigo recebido em 10/08/2022 e aceito em 03/10/2022

RESUMO

Entre as diversas tipologias de áreas protegidas no Brasil estão as unidades de conservação, regidas pela Lei 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC). A representatividade de amostras de todos os ecossistemas e a exigência de um documento guia para o manejo dessas áreas estão previstos no SNUC. Este artigo constrói um panorama contemporâneo do status dos planos de manejo das unidades de conservação de proteção integral (UCPI) do estado de São Paulo (ESP) e quantifica as principais fitofisionomias que integram essas áreas. Foram consultados sítios governamentais e planos de manejo publicados. O ESP conta 963.885,64 ha em UCPI, ou 3,9% do seu território. Os parques estaduais respondem por 84% dessa cobertura. As Estações Ecológicas apresentam o maior percentual de UCPI com Planos de Manejo (74%). Do total protegido nas UCPI, a Mata Atlântica (MA) representa 98% e o Cerrado (Ce) 2%. As UCPI protegem 20,6% da MA remanescente e 3,2% do Ce do Estado. É urgente conservar mais áreas de Ce com a criação de novas UCPI, sob pena de não restar qualquer área a ser protegida.

Palavras-chave: áreas protegidas, conservação, gestão, fitofisionomia, planejamento ambiental.

The Conservation Units of the State of Sao Paulo – Management Plans and Representativeness.

ABSTRACT

Among the various types of protected areas in Brazil are conservation units, governed by the enactment of Law 9,985/2000, which established the National System of Nature Conservation Units (SNUC). The representativeness of samples from all ecosystems and the mandatory nature of a guiding document for the management of all these areas are provided for in the SNUC. This article aims to outline a contemporary overview of the status of management plans for strict protection conservation units (UCPI) in the state of São Paulo (ESP) and quantifies the main phytophysionomies that make up these areas. ESP counts 963,855.65 ha in UCPI, or 3,9% of that territory. State parks account for 84% of this coverage. Ecological Stations have the highest percentage of UCPI with Management Plans (74%). From the total protected area in UCPI, the Atlantic Forest (MA) represents 98% and the Cerrado (Ce) 2%. The UCPI protect 20.6% of the remaining MA and 3.2% of the State Ce. It is urgent to conserve more areas of Ce with the creation of new UCPI, otherwise there would be no other area to be protected.

Keywords: protected areas, conservation, management, phytophysionomy, environmental management.

Introdução

Uma área protegida é “um espaço geográfico claramente definido, reconhecido, dedicado e administrado, por meios legais ou outros meios eficazes, para alcançar a conservação da natureza, a longo prazo, com serviços ecossistêmicos e valores culturais associados” (Duddley, 2008). As áreas protegidas foram conceituadas na Convenção da Diversidade

Biológica (CDB) (Brasil, 1994), que reconhece a importância dessa estratégia de conservação in situ para a consecução de seus objetivos (Decreto Legislativo nº 2, Artigo 8).

O Programa de Áreas Protegidas (SCDB, 2004), derivado dessa Convenção, gerou o compromisso do Brasil de formular um Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP)

(Brasil, 2006), que reconhece as áreas protegidas como um dos instrumentos eficazes para a conservação da diversidade biológica e sociocultural.

Essas áreas resguardam funções e serviços ecossistêmicos fundamentais para as regiões, como a provisão de água, os rios voadores que regulam o clima regional, o controle de inundações, de erosões, o controle biológico, a disponibilidade de recursos de vida silvestre, dispersão de sementes, polinização, os serviços culturais, entre outros (Costanza et al., 1997, De Groot, Wilson e Boumans, 2002, Álvarez-Malvido, 2021).

O estabelecimento de sistemas nacionais de áreas protegidas é fundamental para reduzir o risco de extinção das espécies e manter a estrutura e função dos ecossistemas, a longo prazo (Álvarez-Malvido, 2021). Tal responsabilidade assumida pelo Brasil e outros signatários da CDB, culminou com a publicação da Lei 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e definiu tais unidades como "espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público, com objetivos e limites definidos, sob regimes especiais de administração, aos quais se aplicam garantias de proteção" (Brasil, 2000).

O aumento da superfície protegida é vital para a conservação dos recursos naturais (Fonseca, Pinto e Rylands, 1997; Bensusan, 2006)

“Apesar do grande esforço em cumprir o componente de cobertura, a proteção não é representativa, em termos de biodiversidade ecológica”, necessitando ser conhecida (Álvarez-Malvido, 2021). Há necessidade de representatividade dessa cobertura em termos dos variados ecossistemas, não somente os florestais, e de sua distribuição ao longo do território (Maretti, 2001). Esse autor afirma que a Secretaria de Biodiversidade e Florestas, do Ministério do Meio Ambiente, pretende uma meta de 10% de proteção de cada bioma, considerando principalmente as UCs de proteção integral.

Entretanto, Fonseca, Pinto e Rylands (1997) afirmam que as metas mínimas acordadas representam mais um apelo de natureza política, visando o incremento dos sistemas nacionais de áreas protegidas, do que propriamente um limite válido para assegurar a manutenção da biodiversidade.

No III Congresso Mundial de Parques (IUCN, 1982), para as áreas protegidas nos trópicos, destaca-se a necessidade de planejar e implementar sistemas nacionais de áreas

protegidas, capacitar pessoal e fornecer estruturas legais e administrativas para gerenciar eficazmente as áreas protegidas.

Entre as diversas tipologias de áreas protegidas no Brasil estão as unidades de conservação (UC), inseridas em dois grandes grupos: as unidades de conservação de proteção integral dos recursos (UCPI) e as unidades de conservação de uso sustentável dos recursos (UCUS).

Milano (2000) alega que as UC expressam a preocupação de parte da sociedade com o excessivo uso dos recursos naturais e seriam “a garantia do Estado aos cidadãos de que pelo menos algumas amostras significativas do patrimônio natural da Nação estarão em algum nível permanentemente protegidas das ameaças que lhes são infringidas”. Esse autor afirma ainda que as UC, especialmente as de proteção integral, surgiram para assegurar a conservação dessas áreas.

Para a gestão dessas áreas, a Lei 9.985/2000 (SNUC) criou a obrigatoriedade da elaboração de planos de manejo, instrumento norteador para essa finalidade, a ser elaborado em cinco anos a partir da data de criação das áreas (Artigo 27, § 3º).

O SNUC (Brasil, 2000) definiu Plano de Manejo (PM) como “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”, tornando-o instrumento imprescindível nos quesitos planejamento e gestão de unidades de conservação.

No contexto estadual, o PM é definido pelo Decreto nº 25.341/1986, Art. 6.º, como “projeto dinâmico que, utilizando técnicas de planejamento ecológico, determina o zoneamento de um PE, caracterizando cada uma de suas zonas e propondo seu desenvolvimento físico, de acordo com suas finalidades” e deve ser aprovado pelo CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente). Seu Artigo 43 determina que o prazo para elaboração e aprovação do PM ficará estabelecido no decreto de criação das áreas, com ressalva para aquelas já criadas (§ 1.º), e estabelece o máximo de cinco anos para a elaboração dos respectivos documentos. Quanto à revisão dos PM, a periodicidade determinada é de cinco anos (Artigo 43, § 2.º).

São Paulo (2001) cita “O PM oferece o conjunto de diretrizes e normas para o gerenciamento da UC, orientando a equipe técnica

nas decisões que envolvem o desenvolvimento dos programas de manejo e a solução dos conflitos resultantes desse processo, indicando ações para a conservação do patrimônio protegido, normatização de uso para as áreas internas à UC e diretrizes para utilização das áreas de entorno”.

Gamarra et al. (2019) e Pettersson e Carvalho (2020) propõem que as áreas protegidas sejam abordadas como grupos de ativos, sejam aqueles que usualmente já constam nos Planos de Manejo, ou aqueles que potencialmente agregam valor para a sociedade mas que usualmente não são mencionados nos planos. Essa abordagem trata de aspectos relativos a ativos humanos (Marques et al., 2016; Magno, 2020; Omena e Hanazaki, 2022), biofísicos (Castro et al., 2019; Ferregueti, 2019; Calle-Rendón et al., 2022; Monroe et al., 2021), institucionais (Comini et al., 2019; Diegues, 2019; Bernadi et al., 2020; Santana et al., 2020), de infraestrutura (Berlinck e Lima, 2021; Mertens et al., 2022) e culturais (Rodrigues e Abrucio, 2019; Oliveira et al., 2021; Vieira et al., 2021; Gamarra et al., 2022) e deveria ser considerada nos PM das UCPI e também das UCUS.

Morais et al. (2021) afirmam que a falta de planos de manejo pode contribuir na redução da efetividade da proteção dessas áreas, comprometendo as estratégias de conservação.

Para Faria (1995), a existência e atualidade do plano de manejo, entre outros fatores, são fundamentais para a avaliação da efetividade do manejo de uma área.

Assim, este artigo tem a finalidade de esboçar um panorama contemporâneo das unidades de conservação de proteção integral (UCPI) do estado de São Paulo, avaliando o status do principal documento produzido para realizar o planejamento e direcionar o gerenciamento dessas unidades, o plano de manejo, quanto aos preceitos do SNUC e ao disposto no SIGAP - Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo (São Paulo, 2014). Objetiva ainda quantificar as principais fitofisionomias que integram essas UCPI, destacando os compromissos originários decorrentes da CDB e do PNAP na agenda ambiental.

Material e Métodos

Área de Estudos

Os objetos de estudo são os PM das unidades de conservação de proteção integral do estado de São Paulo, geridas pelos órgãos e instituições estaduais paulistas.

Coleta de Dados

As informações foram obtidas em sítios governamentais nos níveis federal e estadual. Os dados publicados integram os bancos de dados digitais georreferenciados (BDGeosus) sobre as unidades de conservação (UC) do estado de São Paulo, construídos pela autora ao longo dos anos de pesquisa no tema. Esse banco de dados integra o acervo do Laboratório de Geotecnologias e Conservação Ambiental da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e contém, além dos Planos de Manejo das unidades de conservação, todas as camadas (layers) de informação no formato shapefile (limites das UCs, das Zonas de Amortecimento, zoneamento interno) que foram digitalizadas no software ArcGIS 10.5 como polígonos, a partir desses documentos. As UCPI que não dispõem de PM foram geoposicionadas de acordo com suas coordenadas geográficas (pontos) encontradas nos sítios governamentais dos órgãos e instituições gestoras dessas unidades. Essas informações passaram a integrar o BDGeosus. Os artigos e publicações acadêmicas foram obtidos por consulta às bases de dados do Google Scholar e SciELO e complementaram as informações das UC (como as principais fitofisionomias, em área (ha) ou em percentual).

Resultados e Discussão

Conservação no Estado de São Paulo

O ESP conta 963.885,65 ha de áreas protegidas em UCPI.

As tabelas apresentam os dados das UCPI do Estado, suas áreas, as normas legais que criaram essas unidades e a situação dos seus PM, com as datas de publicação dos mesmos. Dentro da mesma categoria, as unidades foram organizadas pela data de criação com base em seus diplomas legais.

Até maio de 2021 foram criados 36 parques (Tabela 1), 27 estações ecológicas (Tabela 2), três reservas biológicas (Tabela 3), três monumentos naturais (Tabela 4) e dois refúgios de vida silvestre (Tabela 5). São 71 UCPI cujas áreas protegem 3,9% do território estadual.

Embora tenham os motivos mais amplos que estritamente a conservação dos recursos naturais e assim exijam a maior complexidade em seu gerenciamento, os parques do ESP são a categoria mais representativa e mais expressiva em extensão, pois cobrem 84% da área protegida por todas as UCPI do Estado.

As EEe e Rebio, unidades mais restritivas quanto aos usos antrópicos, representam 13,92% da extensão total protegida pelas UCPI.

Os Monumentos Naturais e os Refúgios de Vida Silvestre completam o percentual de áreas protegidas em UCPI.

Tabela 1. Parques Estaduais de São Paulo.

	Parque Estadual	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de criação	Data do PM
01	de Campos do Jordão	8.341,00/MA	Decreto-Lei 11.908/1941	2015a
02	Turístico do Alto Ribeira – PETAR	35.772,50/MA	Decreto 32.283/1958	*2010 2018d
03	do Jaraguá	492,68/MA/Ce	Decreto 38.391/1961	2010d
04	da Ilha do Cardoso	22.500,00/MA	Decreto 40.319/1962	2001
05	da Cantareira	79.16,52/MA	Lei 10.228/1968	1974 2009
06	das Fontes do Ipiranga	540,00/MA	Decreto 52.281/1969	2007
07	de Vassununga	2.071,42/MA/Ce	Decreto 52.546/1970	2019 2009a
08	da Ara	64,30/MA	Decreto 928/1973	-
09	de Ilhabela	27.025,00/MA	Decreto 9.414/1977	2015b
10	da Ilha Anchieta	828,00/MA	Decreto 9.629/1977	1989
11	da Serra do Mar	315.390,00/MA	Decreto 10.251/1977	2008a
12	Carlos Botelho	37.644,00/MA	Decreto 19.499/1982	2008c
13	do Morro do Diabo	33.845,33/MA/Ce	Decreto 25.342/1986	2006
14	de Porto Ferreira	611,55/MA/Ce	Decreto 26.891/1987	2003
15	Furnas do Bom Jesus	2.069,06/MA/Ce	Decreto 30.591/1989	-
16	do Jurupará	26.250,47/MA	Decreto 35.703/1992	2010e
17	Alberto Löfgren	187,00/MA	Lei 8.212/1993	2012
18	Juquery	2.058,09/MA/Ce	Decreto 36.859/1993	-
19	Xixová-Japuí	901,00/MA	Decreto 37.536/1993	2010c
20	Marinho da Laje de Santos	5.000,00/Marinho	Decreto 37.537/1993	2018
21	dos Mananciais de Campos do Jordão	502,96/MA	Decreto 37.539/1993	2015c
22	da Campina do Encantado	2.359,50/MA	Lei 8.873/1994	2008
23	Intervales	41.704,00/MA	Decreto 40.135/1995	2008b // *2010
24	do Aguapeí	9.043,97/MA	Decreto 43.269/1998	2010f

	Parque Estadual	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de criação	Data do PM
25	do Rio do Peixe	7.720,00/MA	Decreto 47.095/2002	2010g
26	da Caverna do Diabo	40.219,66/MA	Lei 12.810/2008	*2010 ee
27	do Rio Turvo	74.893,00/MA	Lei 12.810-21/2008	*2010 ee
28	do Lagamar de Cananéia	40.758,64/MA	Lei 12.810-21/2008	ee
29	de Itaberaba	15.113,11/MA	Decreto 55.662/2010	2018
30	de Itapetinga	10.191,63/MA	Decreto 55.662/2010	2018
31	Restinga de Bertioiga	9.312,32/MA	Decreto 56.500/2010	2018
32	Nascentes do Paranapanema	22.268,94/MA	Decreto 58.148/2012	-
33	do Prelado	1.828,00/MA	Lei 14.982/2013	-
34	do Itinguçu	5.040,00/MA	Lei 14.982/2013	-
35	Águas da Billings	187,60/MA	Decreto 63.324/2018	ee
36	Águas da Prata	50,43/MA	Decreto 63.454/2018	-

Total: 810.701,68

Legenda: MA= Mata Atlântica; Ce= Cerrado * Plano de Manejo Espeleológico; ee: Plano de Manejo em elaboração.

Tabela 2. Estações Ecológicas de São Paulo.

	Estação Ecológica (EEc)	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de criação	Data do PM
01	de Paulo de Faria	435,73/MA	Decreto 17.724/1981	2006
02	de Jataí	9.074,63/Ma/Ce	Decreto nº 18.997/1982 **	2010a
03	de Itirapina	2.300,00/MA/Ce	Decreto 22.335/1984 **	2006
04	de Mogi-Guaçu	980,71/Ce	Decreto 22.336/1984 **	2015
05	de Santa Bárbara	2.712,00/MA/Ce	Decreto 22.337/84 **	2011a
06	de Ribeirão Preto (da Mata de Santa Teresa)	154,16/MA	Decreto 22.691/84	2010
07	de Angatuba	1394,15/MA/Ce	Decreto 23.790/85 **	2009
08	de Itapeva	106,77/MA/Ce	Decreto-Lei 23.791/85 **	2018b
09	de Santa Maria	1.301,36/Ce	Decreto 23.792/85 **	2020
10	de Juréia-Itatins	84.425,00/MA	Decreto 24.646/86 e Lei 5.649/87	-

	Estação Ecológica (EEc)	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de criação	Data do PM
11	dos Caetetus	884,00/MA	Decreto 26.718/1987	2005
12	dos Chauás	287,98/MA	Decreto 26.719/1987	-
13	do Bananal	2.176,10/MA	Decreto 26.890/1987 **	2019
14	de Bauru (Sebastião Aleixo)	2.699,60/MA	Decreto 26.890/1987 **	2011
15	de Ibicatu	76,40/Ce	Decreto 26.890/1987	ee
16	de Itaberá	180,00/MA	Decreto 26.890/1987	-
17	de Itapeti	89,47/MA	Decreto 26.890/1987	2018
18	Mata do Jacaré	75,26/MA	Decreto 26.890/1987	-
19	de Valinhos	16,94/MA	Decreto 26.890/1987	-
20	de Xitué	3.095,17/MA	Decreto 26.890/1987	2018e
21	de Assis	1.760,64/MA/Ce	Decreto 35.697/92 **	2010b
22	do Noroeste Paulista	168,63/MA	Lei 8.316/1993 **	2017
23	de Paranapanema	635,20/MA	Decreto 37.538/1993 **	2018c
24	dos Banhados de Iguape	16.588,64/MA	Decreto 50.664/2006	-
25	do Barreiro Rico	292,82/MA	Decreto 51.381/2006	2021
26	de Marília	607,14/MA	Decreto 56.615/2010	2018
27	de Avaré	719,02/MA	Decreto 56.616/2010	2018a
Total: 133.237,50				

Legenda: MA= Mata Atlântica; Ce= Cerrado; ee: Plano de Manejo em elaboração; ** contígua

Tabela 3. Reservas Biológicas de São Paulo.

	Reserva Biológica (Rebio)	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de Criação	Data do PM
01	Andradina	168,00/MA	Lei nº 4.920/1985	-
02	Alto da Serra de Paranapiacaba	336,00/MA	Decreto 24.714/1986	-
03	Mogi-Guaçu	470,04/Ce	Decreto 24.714/1986. Decreto 55.165/2009	2015
Total: 974,04				

Legenda: MA= Mata Atlântica; Ce= Cerrado.

Tabela 4 . Monumentos Naturais de São Paulo.

	Monumento Natural Estadual (MoNa)	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de Criação	Data do PM
01	Pedra Grande	3.297,01/MA	Decreto 55.662/2010	2018f
02	Pedra do Baú	3.154,00/MA	Decreto 56.613/2010	-
03	Mantiqueira Paulista	10.316,16/MA	Decreto 65.457/2021	-
Total: 16.767,20				

Legenda: MA= Mata Atlântica; Ce= Cerrado

Tabela 5. Refúgios da Vida Silvestre de São Paulo.

	Refúgio da Vida Silvestre (RVS)	Área (ha)/ Fitofisionomia	Norma Legal/ Data de Criação	Data do PM
01	Ilha do Abrigo e Guaritama	481,00/MA	Lei nº 14.982/2013	-
02	Aimorés	1.724,24/Ce	Decreto 63.893/2018	-
Total: 2.205,20				

Legenda: MA= Mata Atlântica; Ce= Cerrado

A criação das EEC foi amparada pela Lei Federal 6.902 (Brasil, 1981) e no Estado foram criadas a partir da década de 1980, assim como as Reservas Biológicas. A exceção cabe à Rebio do Alto da Serra de Paranapiacaba, administrada pela Secretaria de Agricultura e Abastecimento, criada como Estação Biológica em 1909 (<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutodebotanica/paranapiacaba/>), categoria inexistente no SNUC. Algumas dessas UC foram criadas em áreas de propriedade do governo, em substituição a outras unidades, como estações experimentais (São Paulo, 2018), hortos florestais (São Paulo, 2018a) e reservas florestais (São Paulo, 2005; 2010; 2011; 2019). Dez EEC são contíguas a estações experimentais, florestas estaduais ou reservas biológicas (São Paulo, 2006; 2009; 2010a; 2010b; 2011a; 2015; 2017; 2018b; 2018c; 2020) e assim podem receber proteção adicional dessas outras unidades de conservação.

A efetividade das áreas protegidas na conservação da biodiversidade depende do conjunto de unidades e das conexões entre elas. O aumento de superfície protegida, mesmo que não seja em locais altamente prioritários, pode ser positivo para o resultado final da conservação (Bensusan, 2006).

Um dos objetivos do PNAP (Brasil, 2006) é “definir os percentuais de áreas protegidas para UC para cada bioma” e como parte das estratégias,

deve-se “avaliar a representatividade dos principais ecossistemas brasileiros” para atender o SNUC.

Mata Atlântica (MA) e Cerrado (Ce) são as principais formações vegetacionais presentes no Estado, concentrando grande parte da diversidade biológica do país, assim como a maior fração das espécies endêmicas ao nosso território, sob alto grau de ameaça.

No estado de São Paulo permanecem apenas 5.197.390 ha (20,94%) do território cobertos com remanescentes de vegetação nativa, considerando as formações Florestal e Savânica, Mangue, Pastagens Naturais, Restingas e outras formações naturais não florestais (MapBiomias, 2020). A MA representa 88,10% (4.579.200,70 ha) do total de remanescentes, enquanto o cerrado, apenas 11,89% (618.189,75 ha) (MapBiomias, 2020).

As UC de proteção integral, por suas características mais restritivas aos usos antrópicos, possuem papel fundamental na conservação in situ desses ecossistemas e da biodiversidade a eles associada. A Figura 1 mostra a distribuição geográfica das UCPI sobre as principais formações fitofisionômicas no Estado.

Dos 963.885,65 ha de áreas protegidas em UCPI, 943.866,6 ha são MA (98%) e 20.019 ha são Ce (2%).

Os PESP protegem 2.668,13 ha de áreas com cerrado (São Paulo, 2003; São Paulo, 2009; São Paulo, 2010c; Baitello et al., 2013) e

808.033,55 ha de MA (Tabela 1), num percentual de 0,33% de Ce e significativos 99,67% de MA. Da área remanescente de Ce do Estado, os PE abrigam 0,43%, como mostra a Tabela 6.

São três EEC criadas para proteger o cerrado: Mogi-Guaçu (980,71 ha), Santa Maria (1.301,36 ha) e Ibicatu (76,40 ha) (Tabela 2), assim podemos considerar suas áreas pequenas. 18 EEC protegem a MA e seis têm como característica a

proteção desses dois ambientes (São Paulo, 2006; 2009; 2010a; 2010b; 2011a; 2018b). Somando as áreas de cerrado contidas nas EEC são 15.156,6 ha de Ce protegidos, que representam 11,37% da área total da categoria.

Desta forma, estão protegidos 88,62% ou 118.080,92 ha de MA nas EEC.

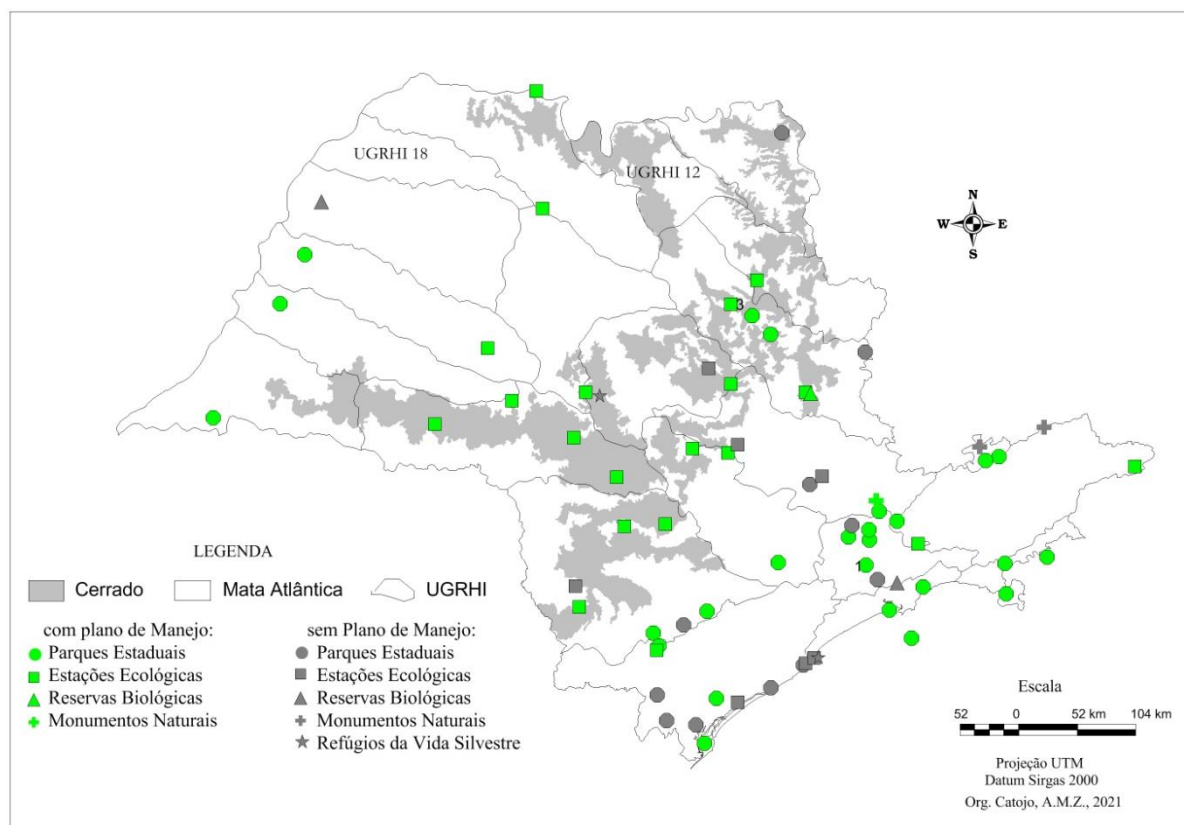


Figura 1. Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado de São Paulo sobre o Cerrado e a Mata Atlântica. Fonte: Biomas IBGE 1:250.000 (2004).

Tabela 6. Contribuição total e percentual de cada categoria de UCPI na área total protegida

UCPI	Área total das UCPI (ha)	% por categoria	Área (ha) MA	% de MA	Área (ha) Ce	% de Ce
PE	810.701,68	84,10	808.033,55	85,60	2.668,13	13,33
EEc	133.237,51	13,82	118.080,92	12,51	15.156,60	75,71
ReBio	974,04	0,10	504,00	0,05	470,04	2,35
MoNa	16.767,17	1,74	16.767,17	1,77	-	-
RVS	2.205,24	0,23	481,00	0,05	1.724,24	8,61
	963.885,65	100	943.866,64	100	20.019,01	100

Os cerrados estão melhor representados nas EEc que nos PE, uma vez que estas abrigam quase seis vezes mais áreas de Ce que os parques. Nelas estão contidos 75,7% do total do Ce protegido em UCPI (Tabela 6).

A área de cerrado que as EEc protegem representa 2,45% dos remanescentes dessa fitofisionomia no Estado (MapBiomias, 2020).

Cabe destacar a contribuição dada pela EEc de Jataí na proteção dos cerrados paulistas (Tabela 2). Essa UC é a maior área de Ce no ESP (São Paulo, 2010) e protege 1,47% do cerrado remanescente no Estado.

A MA também está melhor representada entre as três ReBio do Estado, em número e em área. Há duas ReBio em MA que somam 504 ha e apenas a de Mogi-Guaçu em ambiente de cerrado, com 470,04 ha (Tabela 3).

Os três MoNa são cobertos por MA (Tabela 4) e das duas RVS, a de Aimorés é coberta por Ce e a Ilha do Abrigo e Guaritama, por MA (Tabela 5).

No ESP restam 21% da vegetação original (MapBiomias, 2020). A MA remanescente

responde por 88% desse total enquanto o Ce por aproximadamente 12%. A proteção da MA e do Ce, principais fitofisionomias no Estado, está especialmente assegurada pela presença de UCPI. A representatividade desses ecossistemas não está equilibrada nessas categorias, quer em números absolutos ou relativos, sobretudo pela expressiva representação da MA, que cobre 97,4% da superfície total protegida, enquanto o cerrado responde por 2,6% (Figura 2).

A Figura 2 mostra a proporção, no ESP, da extensão dos remanescentes de vegetação nativa em UCPI e fora delas, e da extensão de outras coberturas. Os anéis concêntricos representam as proporções do domínio (Mata Atlântica e Cerrado), Cobertura da terra (Vegetação remanescente e outras coberturas) e áreas de UCPI e outras áreas não cobertas por estas áreas protegidas (N-UCPI), do centro para fora do círculo. O ESP é predominantemente coberto por áreas sem cobertura vegetal nativa da MA (63,0% da área do ESP). As fitofisionomias do cerrado protegidas por UCPI ocupam de 0,08% do Estado.

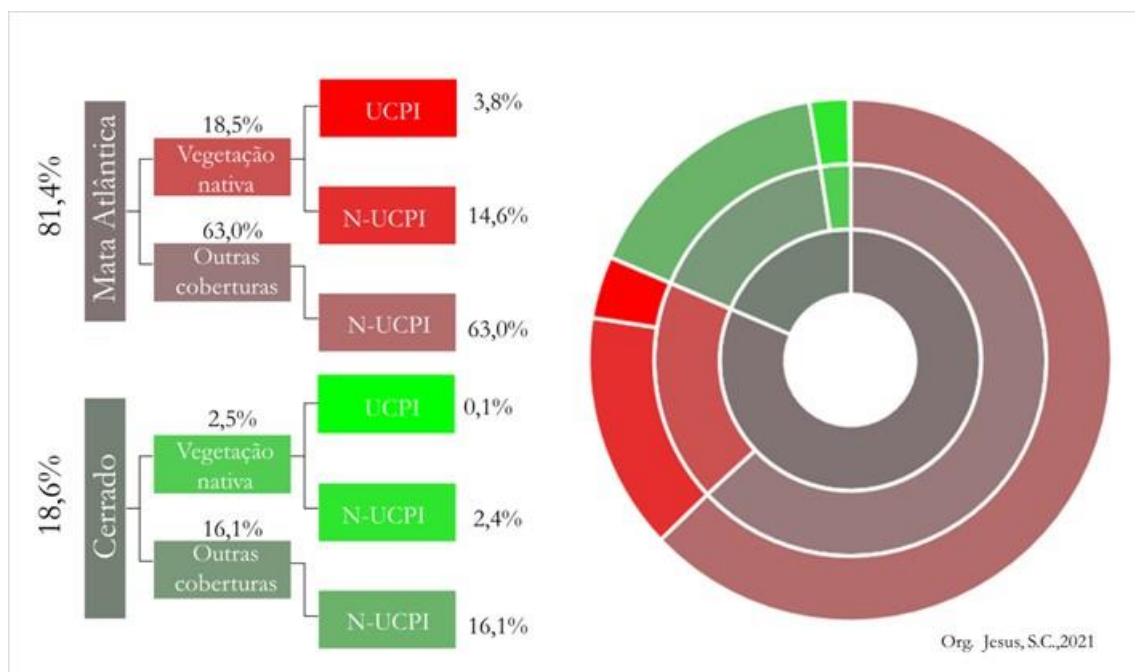


Figura 2. Proporção dos domínios, remanescentes de vegetação nativa e área coberta por UCPI no ESP.

Encontram-se protegidos 943.866,64 ha de MA em UCPI, que correspondem a 20,61% do que restou no Estado (MapBiomias, 2020). Esse total está distribuído entre as categorias da seguinte forma: os PE abrigam 85,60%, as EEC 12,51%, as ReBio 0,05%, os MoNa 1,77% e os RVS 0,05%, como apresenta a Tabela 6.

Nesse Estado, em que restam 618.189,75 ha de Ce (MapBiomias, 2020), cabe às UCPI proteger 3,24% desse total, tornando mais urgente que se conservem áreas com essa fitofisionomia em

todas as categorias de UCPI, sob pena de não restar qualquer área para ser protegida.

A maior contribuição na proteção dos remanescentes de Ce cabe às EEC, que representam 75,71% desse total. Os PE protegem 13,33% desses remanescentes, as ReBio 2,35%, e os RVS contribuem com 8,61%. A Figura 3 mostra a distribuição percentual dos remanescentes de Mata Atlântica e Cerrado em cada categoria de UCPI. A Tabela 6 apresenta a contribuição total e percentual de cada categoria de UCPI na área total protegida.

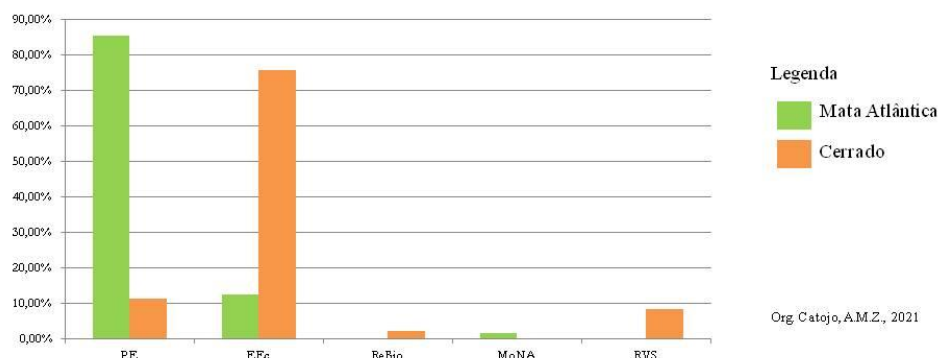


Figura 3. Distribuição percentual dos remanescentes de MA e Cerrado em cada categoria de UCPI.

No Inventário Florestal realizado para o estado de SP (2020), foi quantificada a vegetação natural remanescente para as unidades de gerenciamento dos recursos hídricos (UGRHI). Entre as que apresentaram menor percentual de cobertura vegetal nativa em relação ao total contido no Estado estão a de São José dos Dourados (UGRHI 18), com 12%, e a do Baixo Pardo/Grande (UGRHI 12), com 10,7%. Nessas UGRHI não existe nenhuma UCPI, como pode ser observado na Figura 1.

Ressalta-se ainda a enorme diferença nos tamanhos médios das UC em ambientes terrestres, pauta para outra discussão. Enquanto o tamanho médio dos PE é 22.519,5 ha, nas EEC é 4.934,7 ha e nas ReBio 324,7 ha, contemplando apenas as UCPI de posse e domínio públicos.

Além dos ambientes terrestres, o estado de São Paulo apresenta uma extensão litoral de 622 km. Considerando as 200 milhas náuticas que integram o mar territorial do Estado, são 230.388.800 ha e o PE Marinho da Laje de Santos, com 5000 ha, é a única UCPI marinha e protege 0,02% desse território.

Panorama dos Planos de Manejo no Estado

A elaboração, revisão e implementação de PM para as unidades de conservação são estratégias definidas no PNAP para aprimorar o planejamento e a gestão do SNUC.

“Para a sociedade como um todo, é um instrumento de acompanhamento e controle” (São Paulo, 2008).

O SNUC estabeleceu um prazo de cinco anos, a partir da data de criação das unidades, para a elaboração dos PM.

No caso das UCs federais, o tempo de elaboração e aprovação de um PM excede o prazo de cinco anos definido pelo SNUC (Moraes et al., 2021).

No ESP o Decreto nº 60.302/2014, que institui o Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas e de Interesse Ambiental do Estado de São Paulo (SIGAP), é ainda mais exigente quanto ao prazo de elaboração dos PM, e determina o máximo de três anos a partir da data de sua criação (Art. 15), mas não estipula um prazo para sua revisão.

Miller (1980, apud Milano, 1997) critica planos prematuros e faz ressalva aos tardios que, entre outros aspectos, podem trazer riscos às unidades.

Dos 36 PESP, 25 possuem PM, ou 69% deles. Dois PE estão em processo de elaboração dos PM e quatro possuem PM espeleológico, dos quais dois estão com seus PM em processo de elaboração. Sete PE ainda não possuem qualquer tipo de documento para seu gerenciamento (Tabela 1).

Dessa perspectiva, apenas os dois parques criados em 2018 ainda estão dentro do prazo legal

para elaborar seus documentos. Os outros PE levaram 11 anos, em média, para elaborar esses documentos, depois da publicação dessa Lei.

Para as EEC existem 20 PM, todos publicados, em média, 14 anos após a instituição do SNUC. É preciso considerar que desde que foram criadas, as EEC foram geridas 24 anos em média, sem PM como documento orientador. O fato de haver uma EEC criada em 2006 e duas em 2010 contribuiu para diminuir a média. Até 2021, sete EEC estão sem PM, sendo geridas assim há mais de 30 anos, embora para uma delas o PM esteja em elaboração.

O PM da EEC de Itirapina é integrado ao da Estação Experimental de Itirapina (São Paulo, 2006) e o da EEC Mogi-Guaçu é integrado ao da Rebio de Mogi-Guaçu (São Paulo, 2015). No caso específico das UC de Mogi-Guaçu, por serem unidades com características muito similares, a elaboração de um único documento representa uma economia de recursos financeiros e humanos.

Entre as ReBio, apenas a de Mogi-Guaçu possui PM.

São três MoNa, mas o único PM existente é do MoNa Pedra Grande, de 2018, e os dois RVS não possuem PM ainda.

Cabe ressaltar que essas duas categorias de unidade possuem, além dos diferentes propósitos para os quais foram criadas, as peculiaridades de poderem integrar terras de particulares. Ainda assim, seus planos de manejo devem ser elaborados pelos órgãos gestores dessas áreas.

Nenhuma EEC foi criada depois de 2010, assim, todas deveriam ter PM, bem como as Rebio. A considerar as datas de criação, o MoNa Pedra do Baú deveria estar com seu PM já elaborado e os dois RVS também.

As Figuras 4 e 5 mostram, respectivamente, a linha do tempo das datas de criação dos Parques Estaduais e das Estações Ecológicas. Os números representam a duração, em anos, em que a UC ficou sem PM desde sua criação. O símbolo ciano representa a criação e o símbolo roxo representa o estabelecimento do PM. Unidades de Conservação sem os números e símbolos roxos não têm PM.

A Tabela 1 mostra que o SNUC trouxe sua maior contribuição ao instituir a obrigatoriedade da elaboração de Planos de Manejo, pode-se afirmar que as instituições gestoras dos PE levaram mais de 21 anos para elaborar esse documento técnico para gerir as UC. Muitos deles foram criados anteriormente como reservas, a partir do Século XIX, na capital paulista (Catojo e Jesus, em

preparação), portanto geridos de acordo com aqueles propósitos.

Cabe ressaltar que algumas unidades possuem os chamados de Planos de Gestão - fase 1 (PGA), que não foram contabilizados na análise dos PM, entre as quais o PE de Campos do Jordão, 1975 (São Paulo, 2015a), da Ilha do Cardoso, 1998 (São Paulo, 2001), da Cantareira, 1974 (São Paulo, 2009), de Ilhabela, 1998 (São Paulo, 2015b), da Serra do Mar, 1997 (São Paulo, 2008a), Intervalles, 1998 (São Paulo, 2008b), Xixová-Japuí, 1997 (São Paulo, 2010c) e da Campina do Encantado, 1998 (São Paulo, 2008), publicados anteriormente ao SNUC. Entre esses, o PE da Campina do Encantado, criado como PE de Pariquera-Abaixo em 1994, teve a obrigatoriedade, no texto da Lei de sua criação, de apresentar seu PM em dois anos. Considerando os PGA, o gerenciamento dessas UC ocorreu, em média, 16 anos sem um documento oficial norteador.

Entre as EEC, foram contempladas com PGA a de Chauás e Bananal, em 1998 pela Resolução SMA 28/98. Tais PGA não foram contabilizados na análise dos planos de manejo.

Os PE criados na segunda metade do século XX correspondem a 63% do total, são 23 PE, dos quais 91% têm PM. Dentre eles, o PE Turístico da Cantareira destaca-se por ter seu Plano de Gestão publicado em 1974 (São Paulo, 2009), seis anos após a publicação da Lei de sua criação, e pode ser considerado o primeiro plano de manejo do ESP.

Anteriormente ao SNUC, outros regimentos estabeleciam a necessidade de elaboração de PM, como o Decreto Federal nº 84.017/79 e o Decreto Estadual nº 25.341/86. O PM do PE da Ilha Anchieta, instituído em 1989, enquadra-se neste caso.

Observando as normas legais de criação desses PE, nota-se que foram geridos 21 anos sem qualquer documento orientador.

Entre aqueles que ainda não possuem planos de manejo, o tempo médio de gerenciamento dessas UCs sem esse instrumento foi calculado em 16 anos. Os PE da ARA, de Furnas do Bom Jesus e Juquery são os mais antigos desse grupo, tendo sido criados há 48, 32 e 28 anos, respectivamente. Os PE Itinguçu e do Prelado, criados em 2013, fazem a contrapartida, além dos recém-criados Águas da Prata e Águas da Billings, em 2018.

Assim, para as 71 UCPI paulistas existem 47 Planos de Manejo, num percentual de 66,19%.

Santana, Santos e Barbosa (2020) constataram que existem atualmente no Brasil 2376 Unidades de Conservação em todas as

categorias, distribuídas nas esferas federal, estaduais e municipais, e desse total apenas 430 possuem plano de manejo (18%).

O conteúdo do PM é outra questão a ser refutada. D'Amico et al. (2020) mostraram que os diagnósticos que servem para avaliar as condições ecológicas das UCs carecem de análises mais robustas que de fato apoiem tomadas de decisão e deveriam priorizar análises de dados e estudos específicos de gestão de recursos naturais.

Desta maneira, as UC tendem a ser beneficiadas com dados e informações de pesquisas, pois são as áreas que ainda mantêm suas características naturais pouco modificadas (Carvalho et al., 2019).

Dias e Figueirôa (2020) e Paz et al. (2020) lembram que é importante considerar que a qualidade do material cartográfico elaborado para compor o PM serve como instrumento de gerenciamento e análise em outras situações além da gestão da área protegida, como a pesquisa científica e o planejamento regional

Saleme e Costa (2020) e Omena (2022) citam outros aspectos da gestão referentes à regularização fundiária e visitação, por exemplo, que também dependem da orientação do PM.

Autores como Araújo e Afonso (2022) ressaltam a importância de considerar a gestão participativa tanto na elaboração como na implementação dos PM, para possibilitar a transformação social e ambiental dos moradores que vivem dentro ou no entorno das UC.

Para Ferreira, Araújo e Ponti (2021) pesquisas científicas que avaliem a qualidade, efetividade e tipos de participação dos atores locais na construção do Plano de Manejo são essenciais para direcionar novas práticas e auxiliar na revisão dos Planos estudados.

São muitos os argumentos que criticam esses instrumentos por serem muito extensos (Dourojeanni, 2005; Medeiros e Pereira, 2011) e pouco propositivos ao gerenciamento da UC. Alguns aspectos mais descritivos do PM, que ocupam grande parte do documento original, como a caracterização da área, a contextualização federal, estadual e regional são pouco alterados na

revisão, a menos que ela tenha sofrido ampliação. Dessa forma, a revisão teria uma conformação mais sucinta, abordando aspectos mais pontuais, uma adequação a um novo cenário ou situação, indicados pelo monitoramento, com um tempo de elaboração mais curto.

Conforme o Decreto nº 4.340/2002 (Art. 14), o prazo de revisão deve integrar os roteiros estabelecidos pelos órgãos executores do SNUC. Assim, IBAMA (2002a) cita que os PM devem ser revisados a cada cinco anos, procurando adequar o zoneamento e os programas à realidade e às necessidades da unidade. De acordo com essas recomendações, as revisões teriam o papel de atualizar os dados do planejamento anterior e inserir as modificações da região, da UC e da Zona de Amortecimento, ocorridas nos últimos cinco anos, aprofundando as informações.

Nessa perspectiva, dos 47 PM vigentes para todas as categorias de UCPI, 30 deveriam ter sido revisados e 17 encontram-se dentro do prazo das recomendações legais, uma vez que a maioria dos planos elaborados seguiu o roteiro do IBAMA (2002a).

Os novos roteiros elaborados no nível federal (Brasil, 2018) e no estadual (São Paulo, 2018g) são de 2018, e não citam prazo para revisões sistemáticas. As recomendações dos novos roteiros são que as revisões ocorram caso seja necessário desenvolver os estudos ainda não executados, ou quando são identificadas lacunas no plano anterior no plano anterior (Brasil, 2018; São Paulo, 2018g). O roteiro paulista indica ainda a revisão, tanto para a UC como para o entorno, frente aos instrumentos normativos vigentes.

A atualização dos PM é essencial pois, além de ser uma obrigação legal, é o instrumento que rege a administração das UC. A eficiência da gestão no referente à regularização fundiária, visitação, atividades e estudos de pesquisa são normalizados de acordo com a orientação pelo PM, de modo a cumprir os objetivos do SNUC que sejam cabíveis à categoria da UC (Saleme e Costa, 2020; Omena, 2022).

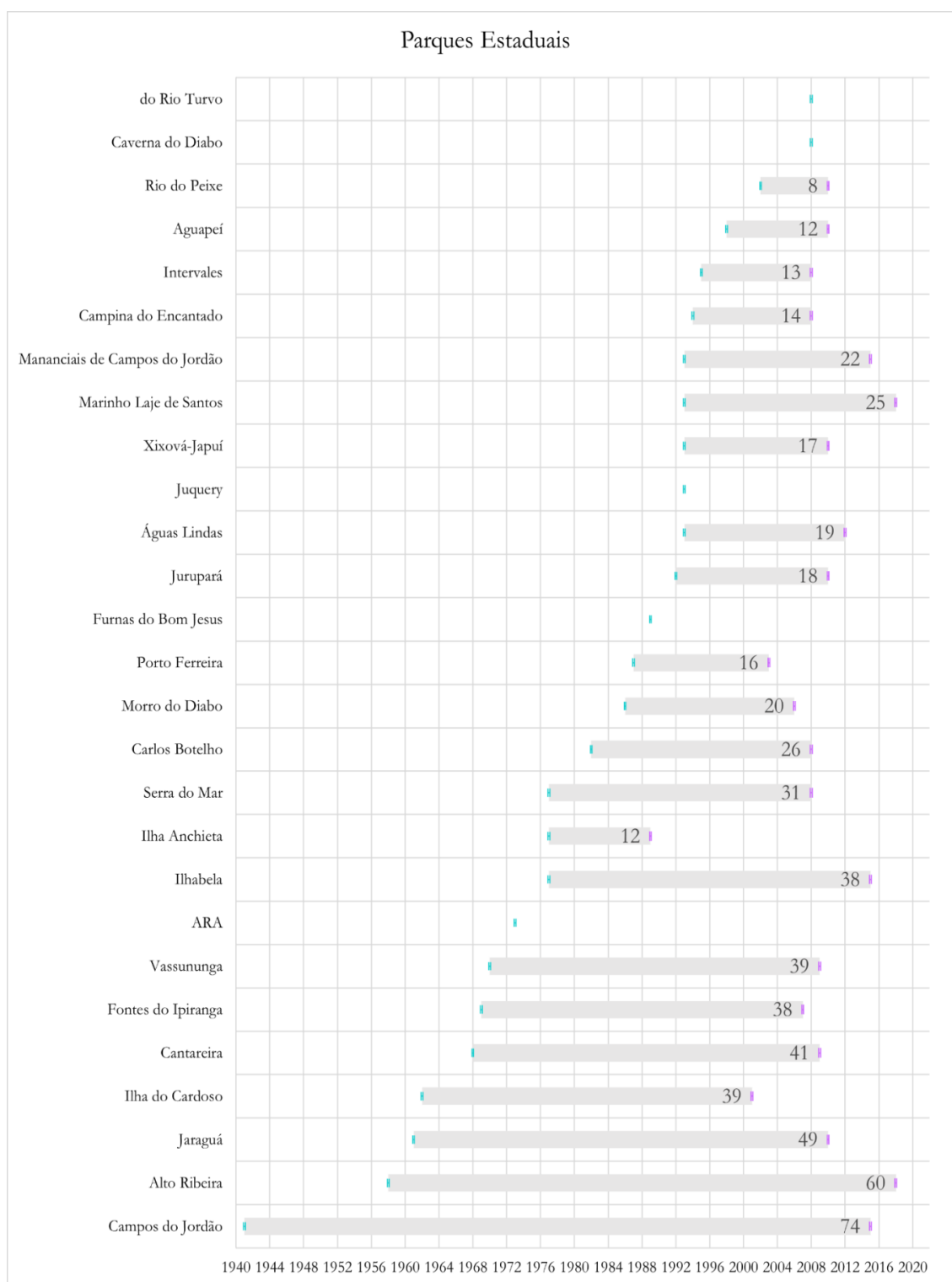


Figura 4. Linha do tempo das datas de criação dos PE e seus PM.



Figura 5. Linha do tempo das datas de criação dos EEC e seus PM.

Medeiros e Pereira (2011) e Milano (2002) citam a falta de recursos financeiros e de equipe técnica para a execução desses documentos, segundo os gestores das unidades estudadas. Os investimentos mais significativos são oriundos de compensações financeiras vinculadas ao licenciamento de projetos de elevado risco ou efetivo impacto ambiental (Milano, 2002).

Os recursos percebidos da compensação ambiental estabelecida pelo SNUC constituem importante fonte para financiamento do manejo em unidades de conservação que, a partir de 2008, foram efetivamente utilizados para elaborar os PM das UCPI paulistas.

Desse modo, foram empregados recursos de Termos de Compromisso de Compensação Ambiental para elaborar 12 dos 25 PM existentes para os parques estaduais (São Paulo, 2008b; 2008c; 2009; 2009a; 2010d; 2010e; 2010f; 2010g; 2012; 2015a; 2015c; 2018d), sete para os 20 planos das EEC (São Paulo 2006; 2010a; 2010b; 2011; 2017; 2018e; 2019) e para o MoNa, a informação não consta no PM (São Paulo, 2018f).

Conclusões

Compete ao Estado de São Paulo a enorme responsabilidade na proteção dos aproximadamente 1 milhão de hectares em todas as

categorias de UCPI, e o principal instrumento que os órgãos gestores de UC dispõem é o PM, portanto, a elaboração desses instrumentos e sua revisão devem ser respaldadas por uma estrutura robusta de informações científicas, atualizadas periodicamente.

Embora o tempo para elaboração dos PM dos parques estaduais tenha sido de 21 anos enquanto para as outras UCPI do Estado ocorreu, em média, 14 anos depois de sua criação, esse tempo pode ser relativizado pelo histórico de criação dos PESP, que tiveram sua origem no Estado no final do século XIX, como descrito em São Paulo (2007; 2012).

Após o estabelecimento do SNUC foram criados 11 PE em SP, dos quais 4 possuem seus instrumentos de planejamento elaborados em 8 anos. Os outros, a considerar suas datas de criação, têm sido gerenciados sem PM há quase 8 anos, em média.

Analisando apenas os planos de manejo já concluídos, verificamos que para os 36 parques, existem 25 PM (69%). Esta categoria é a mais numerosa e a que cobre a maior extensão territorial. São 27 EEC, com 20 PM publicados, ou seja, esta categoria detém, entre todas as outras UCPI, o maior percentual de PM (74%). Entre as categorias menos numerosas figuram três ReBio das quias

apenas uma tem PM (33%), três MoNA e apenas um possui PM (33%) e os dois RVS não possuem PM ainda.

Cabe observar que 27% dos PM trazem a informação de sua elaboração a partir de recursos obtidos por Termos de Compromisso de Compensação Ambiental (TCCA). A Lei Federal nº 9.985 (Brasil, 2000, Artigo 36), os Decretos Federais nº 4.340 (Brasil, 2002c, Artigo 33) e nº 6.848 (Brasil, 2009), a Resolução CONAMA nº 371 (Brasil, 2006a) e o Decreto Estadual nº 60.070 (São Paulo, 2014a), vieram a beneficiar as UCs e, no caso das paulistas, agilizaram a produção dos Planos de Manejo.

Os Planos de Manejo das UCPI paulistas não foram elaborados dentro dos prazos estabelecidos na legislação e tampouco foram revisados.

Ainda que a gestão dessas unidades possa contar com uma equipe técnica altamente qualificada frente às decisões de manejo dessas UC, os desafios e a ausência de normatização para os procedimentos certamente dificultam o embasamento das decisões nas UC.

Os PM devem conter uma estrutura definida, conhecida por todos os envolvidos no manejo de UC. Isso facilita a busca de informações para uma área protegida específica e para outras áreas no Estado, para os funcionários das áreas protegidas e para a troca de informações entre administradores de áreas.

Todos os PM deveriam apresentar a Ficha Técnica com as informações gerais acerca da UC e apresentar um Resumo Executivo, facilitando as consultas dos usuários. Dos 47 PM analisados, 39 apresentam a Ficha Técnica e 13 possuem Resumo Executivo.

Deve-se fortalecer o manejo das Unidades de conservação existentes, elaborando PM mais completos na caracterização biótica e abiótica da UC, de maneira que as revisões abordem aspectos pontuais incorporando novas informações dos resultados das pesquisas realizadas nas UCs e a necessidade de pesquisas em lacunas de informações, servindo para readequar as ações do manejo, quando assim indicar o monitoramento.

A caracterização biótica da UC deve quantificar as fitofisionomias e a cobertura vegetal, bem como identificar as espécies endêmicas, raras e as que estão sob algum grau de ameaça.

Recomenda-se que todas as UC mantenham um banco de dados padronizado, aberto à consulta para as instituições e parceiros cadastrados para todas as UC estaduais.

As dificuldades para elaboração e implementação dos planos de manejo parecem ser

mais econômicas que técnicas, haja vista que após a instrumentalização, pelo SNUC, dos TCCA para o financiamento desses instrumentos, sua elaboração foi agilizada.

Como parte do processo de transparência determinado pela Lei nº 12.527/2011 (Capítulo I, Art. 1º), deve-se explicitar nos PM de todas as UCPI qual o valor de elaboração desse documento, a origem dos recursos financeiros (como os dos Termos de Ajuste de Compensação Ambiental), bem como a data de sua publicação.

No ESP o percentual reduzido de aproximadamente 3,9% de seu território é protegido por UCPI, que não encontram-se distribuídas segundo critérios de representatividade, mostrando enorme discrepância. Entre as categorias. Os parques estaduais respondem por 810.701,7 ha ou 84% desse percentual e as EEc, Rebio, RVS e Mona protegem os 16% restantes. Ademais, nossas UCPI não estão geográfica e ecologicamente bem distribuídas.

Dos 20,94% (5.197.390 ha) do território do Estado cobertos com remanescentes de vegetação nativa, a MA representa 88,10% (4.579.200,70 ha) do total, enquanto o cerrado, apenas 11,89% (618.189,75 ha) (MapBiomias, 2020).

Portanto, restam cobertos por remanescentes de cerrado apenas 2,49% do estado de São Paulo, cabendo às UCPI a proteção de 20.019,01 há ou 3,24% desses. Deve-se estabelecer como prioridade ampliar as UC nessa fitofisionomia.

Para a MA, dos 4.579.200,70 ha que ainda permanecem no Estado, as UCPI protegem 943.866,64 ha, ou 20,61% desses remanescentes.

É indiscutível a importância de criar novas UCPI, preenchendo a lacuna existente na região centro-oeste do Estado, especialmente em áreas de Cerrado. Tal representatividade da diversidade de ecossistemas é essencial enquanto processo para a conservação da natureza.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado, em parte, pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Financiamento Código 001. As autoras declaram que não há conflito de interesse.

Referências

Álvarez Malvido, M., et al. (Editores), 2021. Informe Planeta Protegido 2020: Latinoamérica y el Caribe. Ciudad de México, México; Cambridge UK; Gland, Switzerland; Bogotá, Colombia: RedParques, UNEP-WCMC,

- CMAP-UICN, WWF, CONANP y Proyecto IAPA. 148p.
- Araujo, M., Affonso, A.L.S., 2022. Análise da participação social na elaboração de planos de manejo em unidades de conservação, sob a óptica da educação ambiental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, 39, 243-261.
- Baitello, J. B. et al., 2013. Parque Estadual do Juquery: Refúgio de Cerrado no Domínio Atlântico. *IF Sér. Reg.* 1-46 mar., 42 p.
- Bensusan, N., 2006. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV. 174 p.
- Berlinck, C.N., Lima, L.H.A., 2021. Implementation of integrated fire management in Brazilian federal protected areas. *Biodiversidade Brasileira*, 11, 128-138.
- Brasil, 1979. Decreto nº 84.017, de 21 de setembro. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-84017-21-setembro-1979-433347-publicacaooriginal-1-pe.html#:~:text=Aprova%20o%20Regulamento%20dos%20Parques%20Nacionais%20Brasileiros.&text=1%C2%BA%20Fica%20aprovado%20o%20Regulamento,Brasileiros%20que%20com%20este%20baixa>. Acesso em 28/04/2021.
- _____, 2002. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto. Disponível em: <http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/99717/decreto-4340-02> Acesso em 03 de setembro de 2009.
- _____, 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5758.htm. Acesso em 31/05/2021.
- _____, 2009. Decreto nº 6.848 de 14 de Maio. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6848.htm Acesso em 21 out. 2009.
- _____, 1994. Decreto Legislativo nº 2. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/deleg/1994/decretolegislativo-2-3-fevereiro-1994-358280-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em 29/05/2021.
- _____, 1981. Lei Federal nº 6.902 de 27 de abril. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1980-1987/lei-6902-27-abril-1981-371587-norma-pl.html>. Acesso em 28/04/2021.
- _____, 2000. Lei n. 9.985, de 18 de julho. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2000/lei-9985-18-julho-2000-359708-norma-pl.html>. Acesso em 28/04/2021.
- _____, 2011. Lei nº 12.527, de 18 de novembro. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/12527.htm. Acesso em 29 de maio de 2021.
- Bernadi, I., Silva, L.R., Falco, P., Pires, J.S.R., Santos, A.C.A., 2020. Análise comparativa das ferramentas de gestão: Plano de Manejo da APA Itupararanga e os Planos Diretores Municipais. *Sociedade e Natureza*, 32, 75-91.
- Calle-Rendón, B.R., Toledo, J.J., Mustin, K., Vasconcelos, I.M., Hilário, R.R., 2022. Priority areas for conservation of primates in a threatened Amazonian savanna. *Journal for Nature Conservation*, 65, 126109. 2022.
- Carvalho, E. M., Pereira, N. S., Ansilago, M. Guimarães, F. J., 2019. Estudo parcial do plano de manejo do parque estadual das Várzeas do Rio Ivinhema como subsídio para ações estratégicas. *Braz. J. of Develop.*, Curitiba, 5, 14740-14760.
- Castro, J.D.B., Barros, T.F.S., Silva, M.R., Santos, M.G., 2019. Conservation units, ecological attributes and their implications: The case of the Park and EPA of the Pireneus/GO. *Sustainability in Debate*, 10, 48-62.
- Comini, I.B., Jacovine, L.A.G., Zanuncio, J.C., Lima, G.S., 2019. Contribution of conservation units to Ecological ICMS generation for municipalities and environmental conservation. *Land Use Policy*, 86, 322-327.
- CONAMA. Conselho Nacional de Meio Ambiente, 2006a. Resolução n. 371, de 06 de abril. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=493>. Acesso em 23/04/2021.
- Costanza, R. et al., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387: 253-260.
- D'Amico, A.R.; Figueira, J.E.C.; Cândido-Jr, J.F.; Drumond, M.A., 2020. Environmental diagnoses and effective planning of Protected Areas in Brazil: Is

- there any connection? PLoS ONE, 15, 0242687.
- De Groot, R. S.; Wilson, M. A; Boumans, R. M. J., 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. Special Issue: The Dynamics and Value of Ecosystem Services: Integrating Economic and Ecological Perspectives. Ecological Economics, 41(3), 393–408.
- Dias. N.O., Figueirôa, C.F.B., 2020. Potencialidades e uso de geotecnologias para gestão e planejamento de unidades de conservação. Revista de Geografia, 10, 283-303.
- Diegues, A.C., 2019. Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza. Desenvolvimento e Meio Ambiente, 50, 166-126.
- Dourojeanni, M., 2005. Planos de Manejo I. Jornal O ECO. Disponível em: <https://www.oeco.org.br/colunas/16369-oeco-13689>. Acesso em: 10 de abril de 2021.
- Dudley, N. (Ed.), 2008. Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN, 143 p.
- Faria, H. H. de, 1995. Procedimento para medir a efetividade de manejo de áreas silvestres protegidas. São Paulo. Revista do Instituto Florestal, 7 35-55.
- Ferregueti, A.C.; Lessa, I.C.M.; Vieira, E.M.; Cunha, A.A.; Bergallo, H.G., 2019. Medium- and large-sized mammal composition in the Chapada dos Veadeiros National Park and adjacent areas, state of Goiás, Brazil. Papéis Avulsos de Zoologia, 59, 20195942.
- Ferreira, B. L., Araújo, S. R., Ponti, M. A., 2021. Planos de manejo das unidades de conservação em pesquisas científicas: uma forma de aproximação sociedade-universidade. Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais, 12, 497-510.
- Fonseca, G. A. B.; Pinto, L. P; Rylands, A. B., 1997. Biodiversidade e Unidades de Conservação. In: Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 1997. Anais... IAP: UNILIVRE. Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, Curitiba, p. 189-209.
- Gamarra, N.C., Correia, R.A., Bragagnolo, C., Campos-Silva, J.V., Jepson, P.R., Ladle, R.J., Malhado, A.C.M., 2019. Are Protected Areas undervalued? An asset-based analysis of Brazilian Protected Area Management Plans. Journal of Environmental Management, v, 249, 109347.
- Gamarra, N.C.; Hawes, J.E.; Costa, A.C.L. Vieira, F.A.S.; Rodrigues, A.C.; Ladle, R.J.; Malhado, A.C.M.; Campos-Silva, J.V., 2022. Arapaima co-management through the lens of the Protected Areas Assets Framework. Journal for Nature Conservation, v. 67, 126161.
- IBAMA. Instituto Brasileiro de Meio Ambiente. 2002a. Galante, M. L. V.; Beserra, M. M. L.; Menezes. E. O. (Org.). Roteiro metodológico de planejamento: parques nacionais, reservas biológicas e estações ecológicas. Brasília, DF.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2009. Quantificação da Vegetação Natural Remanescente para os Municípios do Estado de São Paulo. Disponível em: https://smastr16.blob.core.windows.net/sifesp/2016/12/municipio_maior_porc.pdf. > Acesso em 20/05/2021.
- _____, 2004. Biomas. 1:250.000. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/infomacoes-ambientais/estudos-ambientais/15842-biomas.html?=&t=downloads>. Acesso em 03/04/2021.
- ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2018. Roteiro metodológico para elaboração e revisão de planos de manejo das unidades de conservação federais (2018: Brasília, DF). D'Amico, A. R.; Coutinho, E. O.; Moraes, L. F. P. (Org.). Brasília, 208 p.
- IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 1982. The World National Parks Congress. Bali, Indonesia, 67p.
- Magno, L., 2020. Social Participation and Environmental Management: an Analysis of the Managing Council at Serra do Brigadeiro State Park, Minas Gerais – Brazil. Sociedade e Natureza, v. 32, p. 27-39.

- MapBiomias, 2020. Estatísticas: Cobertura e Transições Biomias & Estados. Disponível em <<https://mapbiomas.org/estatisticas>>. Acesso em 12 de novembro de 2021.
- Marques, A.A.B.; Schneider, M.; Peres, C.A. 2016. Human population and socioeconomic modulators of conservation performance in 788 Amazonian and Atlantic Forest reserves. *PeerJ*, v.4: e2206.
- Maretti, C. C., 2001. Comentários sobre a Situação das Unidades de Conservação no Brasil. *Revista de Direitos Difusos*, ano I, vol. 5, *Florestas e Unidades de Conservação*, UICN-CMAP-Brasil, Editora Esplanada - ADCOAS e Instituto Brasileiro de Advocacia Pública. São Paulo, Fev., pp. 633–52.
- Medeiros, R.; Pereira, G. S., 2011. Evolução e Implementação dos Planos de Manejo em Parques Nacionais no Estado do Rio de Janeiro. *Revista Árvore*, Viçosa-MG, v.35, n.2, p.279-288.
- Mertens, E., Stiles, R., Karadeniz, N., 2022. Green may be nice, but infrastructure is necessary. *Land*, v. 11, n. 1, 89.
- Milano, M. S., 1997. Planejamento de Unidades de Conservação: um meio e não um fim. In: I Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação. Anais... IAP: UNILIVRE. Rede Nacional Pró Unidades de Conservação, Curitiba., 150-165.
- Milano, M. S., 2000. Mitos no manejo de unidades de conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça. In: II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, 2000, Campo Grande. Anais. Curitiba: Rede Nacional Pró-Unidades de Conservação: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 1, 11-25.
- Milano, M. S., 2002. Por que existem as Unidades de Conservação? In: MILANO, M. S; Takahashi, L. Y; NUNES, M. L. (Org.). *Unidades de Conservação: Atualidades e Tendências*. 2ª ed. Curitiba: FBPN, p. 193-207.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente, 2006. Plano Nacional de Áreas Protegidas (PNAP). MMA – Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 44 pg.
- Monroe, T.G.R.; Cantanhêde, S.P.D.; Monroe, N.B.; Garcez, F.S.; Tchaicka, L., 2021. Importance of fish biodiversity in conservation planning of Brazilian National Parks. *Research, Society and Development*, 10, 106101018769.
- Morais, A.R.; Siqueira, M.N.; Freitas-Oliveira, R.; Brito, D., 2021. Analyzing temporal and spatial trends in management plans of federal protected areas in Brazil. *Oecologia Australis*, 25, 846-854.
- Oliveira, C.K.R., Castro, P.T.A., Ruchkys, U.A., Pereira, D.I., Sordi, M.V., 2021. Geodiversity as part of Heritage Rivers: The Example of São Francisco, River of National Unity - Along the Stretch its River Source to the Casca d’Anta Waterfall. *Anuário do Instituto de Geociências*, v. 44, 38723.
- Omena, M.T.R.N., Hanazaki, N., 2022. How do Brazilian National Park managers evaluate the relationship between conservation and public use? *Environmental Science & Policy*, 131, 1-9.
- Paz, O.L.S., Dal Pai, M.O., Paula, E.V., 2020. Proposta metodológica para elaboração de base de dados geoespaciais como subsídio a estudos ambientais: aplicação em unidades de conservação do litoral norte do Paraná. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v. 13, n. 2. P. 613-629.
- Pettersson, H.L., Carvalho, S.H.C., 2021. Rewilding and gazetting the Iberá National Park: Using an asset approach to evaluate project success. *Conservation Science and Practice*, 3, 258.
- Rodrigues, C.G.O., Abrucio, F.L., 2019. Partnerships and concessions for the development of tourism in Brazilian parks: possibilities and limitations of a new governance model. *Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo*, 13, 105-120.
- Saleme, E.R., Costa, W.A., 2020. Planos de manejo como mecanismo defensivo permanente de planejamento em defesa do patrimônio natural. *Revista Direito Ambiental e Sociedade*, 10, 29-53. 2020.
- Santana, V.V., Santos, P.R., Barbosa, M.V., 2020. Contribuições do Plano de Manejo e do Conselho Gestor em Unidades de Conservação. *Meio Ambiente (Brasil)*, 2, 018-029.
- São Paulo (Estado), 1958. Decreto 32.283, de 19 de maio. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1958/decreto-32283-19.05.1958.html>>. Acesso em: 08 de abril de 2019.
- _____, 1961. Decreto 38.391, de 03 de maio. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1961/decreto-38391->

- 03.05.1961.html>. Acesso em: 08 de abril de 2019.
- _____, 1962. Decreto 40.319, de 03 de julho. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1962/decreto-40319-03.07.1962.html>>. Acesso em: 11 de abril de 2019.
- _____, 1969. Decreto 52.281, de 12 de agosto. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1969/decreto-52281-12.08.1969.html>>. Acesso em: 11 de abril de 2019.
- _____, 1970. Decreto 52.546, de 26 de outubro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1970/decreto-52546-26.10.1970.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1973. Decreto 928, de 09 de janeiro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1973/decreto-928-09.01.1973.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1977. Decreto 9.414, de 20 de janeiro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1977/decreto-9414-20.01.1977.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1977. Decreto 9.629, de 29 de março. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1977/decreto-9629-29.03.1977.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1977b. Decreto 10.251, de 30 de agosto. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1977/decreto-10251-30.08.1977.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1981. Decreto 17.724, de 23 de setembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1981/decreto-17724-23.09.1981.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1982. Decreto 18.997, de 15 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1982/decreto-18997-15.06.1982.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1982. Decreto 19.499, de 10 de setembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1982/decreto-19499-10.09.1982.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1984. Decreto 22.335, de 07 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1984/decreto-2233507.06.1984.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1984. Decreto 22.336, de 07 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1984/decreto-22336-07.06.1984.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1984. Decreto 22.337, de 07 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1984/decreto-22337-07.06.1984.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1984. Decreto 22.691, de 13 de setembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1984/decreto-22691-13.09.1984.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1985. Decreto 23.790, de 13 de agosto. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1985/decreto-23790-13.08.1985.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1985. Decreto 23.791, de 13 de agosto. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1985/decreto-23791-13.08.1985.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1985. Decreto 23.792, de 13 de agosto. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1985/decreto-23792-13.08.1985.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1986. Decreto 24.646, de 20 de janeiro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1986/decreto-24646-20.01.1986.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1986. Decreto 24.714, de 07 de fevereiro. Disponível em:

- <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1986/decreto-24714-07.02.1986.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1986. Decreto 25.341, de 4 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1986/decreto-25341-04.06.1986.html>>. Acesso em: 18 abril de 2020.
- _____, 1986. Decreto 25.342, de 04 de junho. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1986/decreto-25342-04.06.1986.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1987. Decreto 26.718, de 06 de fevereiro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1987/decreto-26718-06.02.1987.html>>. Acesso em: 04 de abril de 2021.
- _____, 1987. Decreto 26.719, de 06 de fevereiro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1987/decreto-26719-06.02.1987.html>>. Acesso em: 04 de abril de 2021.
- _____, 1987. Decreto 26.890, de 12 de março. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1987/decreto-26890-12.03.1987.html>>. Acesso em: 04 de abril de 2021.
- _____, 1987. Decreto 26.891, de 12 de março. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1987/decreto-26891-12.03.1987.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1989. Decreto 30.591, de 12 de outubro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1989/decreto-30591-12.10.1989.html>>. Acesso em: 13 de abril de 2019.
- _____, 1992. Decreto 35.697, de 21 de setembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1992/decreto-35697-21.09.1992.html>>. Acesso em 04 de abril de 2021.
- _____, 1992. Decreto 35.703, de 22 de setembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1992/decreto-35703-22.09.1992.html>>. Acesso em 13 de abril de 2019.
- _____, 1993. Decreto 36.859, de 05 de junho. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1993/decreto-36859-05.06.1993.html>>. Acesso em 13 de abril de 2019.
- _____, 1993. Decreto 37.536, de 27 de setembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1993/decreto-37536-27.09.1993.html>>. Acesso em 13 de abril de 2019.
- _____, 1993. Decreto 37.537, de 27 de setembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1993/decreto-37537-27.09.1993.html>>. Acesso em 13 de abril de 2019.
- _____, 1993. Decreto 37.538, de 27 de setembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1993/decreto-37538-27.09.1993.html>>. Acesso em 04 de maio de 2021.
- _____, 1993. Decreto 37.539, de 27 de setembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1993/decreto-37539-27.09.1993.html>>. Acesso em 13 de abril de 2019.
- _____, 1995. Decreto 40.135, de 08 de junho. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1995/decreto-40135-08.06.1995.html>>. Acesso em 19 de março de 2019.
- _____, 1998. Decreto 43.269, de 02 de julho. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/1998/decreto-43269-02.07.1998.html>>. Acesso em 22 de março de 2019.
- _____, 2002. Decreto 47.095, de 18 de setembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2002/decreto-47095-18.09.2002.html>>. Acesso em 19 de janeiro de 2019.
- _____, 2006. Decreto 50.664, de 30 de março. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2006/decreto-50664-30.03.2006.html>>. Acesso em 22 de janeiro de 2019.

- _____, 2006. Decreto 51.381, de 19 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2006/decreto-51381-19.12.2006.html>>. Acesso em 04 de maio de 2021.
- _____, 2009. Decreto 55.165, de 14 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2009/decreto-55165-14.12.2009.html>>. Acesso em 04 de maio de 2021.
- _____, 2010. Decreto 55.662, de 30 de março. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-55662-30.03.2010.html>>. Acesso em 02 de maio de 2019.
- _____, 2010. Decreto 56.500, de 09 de dezembro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56500-09.12.2010.html>>. Acesso em 08 de abril de 2019.
- _____, 2010. Decreto 56.613, de 28 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56613-28.12.2010.html>>. Acesso em 30/04/2021.
- _____, 2010. Decreto 56.615, de 28 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56615-28.12.2010.html>>. Acesso em 04/05/2021.
- _____, 2010. Decreto 56.616, de 28 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2010/decreto-56616-28.12.2010.html>>. Acesso em 04/05/2021.
- _____, 2012. Decreto 58.148, de 21 de junho. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2012/decreto-58148-21.06.2012.html>>. Acesso em 02 de maio de 2019.
- _____, 2014. Decreto 60.070, de 16 de janeiro. Disponível em: <<http://dobuscadireta.imprensaoficial.com.br/default.aspx?DataPublicacao=20140116&Caderno=DOE-I&NumeroPagina=31>>. Acesso em 05/05/2021.
- _____, 2014. Decreto 60.302, de 27 de março. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2014/decreto-60302-27.03.2014.html>>. Acesso em 05/05/2021.
- _____, 2018. Decreto 63.324, de 29 de março. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63324-29.03.2018.html>>. Acesso em: 03 jun. de 2019.
- _____, 2018. Decreto 63.454, de 05 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63454-05.06.2018.html>>. Acesso em: 03de jun. de 2019.
- _____, 2018. Decreto nº 63.893, de 05 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2018/decreto-63893-05.12.2018.html>>. Acesso em 04/05/2021.
- _____, 2021. Decreto 65.457, de 05 de janeiro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2021/decreto-65457-05.01.2021.html>>. Acesso em 30/04/2021.
- _____, 1941. Decreto-Lei 11.908, de 27 de março. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto.lei/1941/decreto.lei-11908-27.03.1941.html>>. Acesso em: 11 de abril de 2019.
- _____, 1968. Lei 10.228, de 24 de setembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1968/lei-10228-24.09.1968.html>>. Acesso em: 11 de abril de 2019.
- _____, 1985. Lei nº 4.920, de 17 de dezembro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1985/lei-4920-17.12.1985.html>>. Acesso em 30/04/2021.
- _____, 1987. Lei 5.649, de 28 de abril. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1987/original-lei-5649-28.04.1987.html>>. Acesso em: 04 de maio de 2021.
- _____, 1993. Lei 8.212, de 08 de janeiro. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1993/lei-8212-08.01.1993.html>>. Acesso em 11 de abril de 2019.
- _____, 1993. Lei 8.316, de 05 de junho. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1993/lei-8316-05.06.1993.html>>. Acesso em 11 de abril de 2019.

- acao/lei/1993/lei-8316-05.06.1993.html. Acesso em: 04 de abril de 2021.
- _____, 1994. Lei 8.873, de 16 de agosto. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1994/lei-8873-16.08.1994.html>>. Acesso em 15 de maio de 2019.
- _____, 2008. Lei 12.810, de 21 de fevereiro. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2008/lei-12810-21.02.2008.html>>. Acesso em: 11 de abril de 2019.
- _____, 2013. Lei 14.982, de 08 de abril. Disponível em: <<http://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2013/lei-14982-08.04.2013.html>>. Acesso em: 03 de junho de 2019.
- São Paulo (Estado). Instituto Florestal do Estado de São Paulo, 2020. Inventário Florestal do Estado de São Paulo. Mapeamento da Cobertura Vegetal Nativa. São Paulo, 40p.
- _____. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Fundação Florestal, 2019. Plano de Manejo do Parque Estadual de Vassununga. São Paulo. 214p.
- São Paulo (Estado). Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, 2018g. Roteiro Metodológico para Planos de Manejo das Unidades de Conservação do Estado de São Paulo. São Paulo. 59p.
- São Paulo (Estado). Secretaria de Meio Ambiente do Estado, 1998. Resolução SMA 28/98. Disponível em: <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/COD00072.pdf>>. Acesso em 05 de julho de 2020.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Proteção dos Recursos Naturais. Instituto Florestal, 1989. Plano de Manejo do Parque Estadual da Ilha Anchieta. São Paulo, IF, Série Registros, 103 p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal, 2010. Plano de Manejo Espeleológico: Parque Estadual da Caverna do Diabo. São Paulo. 93p.
- _____, 2010. Plano de Manejo Espeleológico: Parque Estadual do Rio Turvo. Gruta da Capelinha. Resumo Executivo. São Paulo. 211p.
- _____, 2010. Plano de Manejo Espeleológico: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – Resumo Executivo. São Paulo. 100p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente, 1997. Parque Estadual Xixová-Japuí – Plano de Manejo – Fase 1 – Consolidação de Dados e Diretrizes Preliminares. São Paulo: Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental; Instituto Florestal; Instituto de Botânica; CEPEL-UNESP, 74p. (Série Documentos Ambientais).
- _____, 1998. Plano de Gestão Ambiental, fase I. Parque Estadual Intervales. São Paulo.
- _____, 2001. Plano de Manejo – Fase 2- Parque Estadual da Ilha do Cardoso. Projeto de Preservação da Mata Atlântica. 174 p.
- _____, 1998. Planos de Manejo das Unidades de Conservação: Parque Estadual de Ilhabela – Plano de Gestão Ambiental – fase 1. Secretaria do Meio Ambiente/Coordenadoria de Informações Técnicas, Documentação e Pesquisa Ambiental, Instituto Florestal, Fundação Florestal. Org. Bucchianeri, V.; Sanches, R.A.; Maretti, C.C.; Raimundo, S. São Paulo. 242p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal, 2021a. Plano de Manejo: Estação Ecológica Barreiro Rico. São Paulo. 197p.
- _____, 2019. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Bananal. São Paulo. 311p.
- _____, 2018. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Itapeti. São Paulo. 135p.
- _____. 2010. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Ribeirão Preto – Mata de Santa Tereza. São Paulo. 266p.
- _____, 2018e. Plano de Manejo: Estação Ecológica Xitué. São Paulo. 76p.
- _____, 2018f. Plano de Manejo: Monumento Natural Estadual Pedra Grande. São Paulo. 186 p.
- _____. 2015a. Plano de Manejo: Parque Estadual de Campos do Jordão. São Paulo. 589p.
- _____, 2015b. Plano de Manejo: Parque Estadual de Ilhabela. São Paulo. 835p.
- _____, 2018. Plano de Manejo: Parque Estadual de Itaberaba. São Paulo. 188p.
- _____, 2018. Plano de Manejo: Parque Estadual de Itapetinga. São Paulo. 181p.
- _____, 2010d. Plano de Manejo: Parque Estadual do Jaraguá. São Paulo, 426p.

- _____, 2010e. Plano de Manejo: Parque Estadual do Jurupará. São Paulo, 522p.
- _____, 2015. Plano de Manejo: Parque Estadual dos Mananciais de Campos do Jordão. São Paulo, 127p.
- _____, 2008b. Plano de Manejo: Parque Estadual Intervales. Resumo Executivo. São Paulo, 134p.
- _____, 2018. Plano de Manejo: Parque Estadual Marinho da Laje de Santos. São Paulo, 250p.
- _____, 2018. Plano de Manejo: Parque Estadual Restinga de Bertiooga. São Paulo, 210p.
- _____, 2018d. Plano de Manejo: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira. Resumo Executivo. São Paulo, 209p.
- _____, 2010c. Plano de Manejo: Parque Estadual Xixová-Japuí. Volume Principal. São Paulo, 544p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação Florestal/Instituto Florestal, 2011b. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Bauru. São Paulo. 201p.
- _____, 2010a. Plano de Manejo da Estação Ecológica de Jataí. São Paulo. 378 p.
- _____, 2008c. Plano de Manejo: Parque Estadual Carlos Botelho. São Paulo, 546 p.
- _____, 2009. Plano de Manejo: Parque Estadual da Cantareira (1ª Revisão). São Paulo, 586 p.
- _____, 2008. Plano de Manejo: Parque Estadual da Campina do Encantado. São Paulo, 324 p.
- _____, 2010f. Plano de Manejo: Parque Estadual do Aguapeí. São Paulo, 324 p.
- _____, 2010g. Plano de Manejo: Parque Estadual do Rio do Peixe. São Paulo, 324 p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto de Botânica, 2007. Plano de Manejo do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga. Resumo Executivo. São Paulo, 41 p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto de Botânica/Instituto Florestal, 2015. Plano de Manejo Integrado das Unidades de Conservação Reserva Biológica e Estação Ecológica de Mogi-Guaçu. São Paulo. 609 p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal/Fundação Florestal, 2009. Plano de Manejo do Parque Estadual de Vassununga. São Paulo. 328p.
- São Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal, 2012. Parque Estadual Alberto Löfgren: Plano de Manejo 1ª ed. São Paulo, 710p.
- _____. 2003d. Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira. São Paulo. 264p.
- _____, 2009d. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Angatuba. São Paulo. 241p.
- _____, 2010b. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Assis. São Paulo. 171p.
- _____, 2018a. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Avaré. São Paulo. 140p.
- _____, 2018b. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Itapeva. São Paulo, 260 p.
- _____, 2018. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Marília. São Paulo, 141 p.
- _____, 2018c. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Paranapanema. São Paulo, 138p.
- _____, 2011a. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Santa Bárbara. São Paulo, 222 p.
- _____, 2020. Plano de Manejo: Estação Ecológica de Santa Maria. São Paulo, 191p.
- _____, 2005. Plano de Manejo: Estação Ecológica dos Caetetus. São Paulo, IF Série Registros. 105p.
- _____, 2006c. Plano de Manejo Integrado das Unidades de Itirapina. 1ª Revisão. São Paulo, 318 p.
- _____, 2008a. Plano de Manejo: Parque Estadual da Serra do Mar. São Paulo, 681 p.
- _____, 2006. Plano de Manejo: Parque Estadual do Morro do Diabo. São Paulo, 312 p.
- _____, Instituto Florestal/UNESP. 2017. Plano de Manejo: Estação Ecológica do Noroeste Paulista. Resumo Executivo. São José do Rio Preto, 31p.
- SCDC. Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2004. Programa de Trabajo sobre Áreas Protegidas (Programas de trabajo del CDB). Montreal: Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 34 p.
- Vieira, F.A.S., Santos, D.T.V., Bragagnolo, C., Campos-Silva, J.V., Correia, R.A.H., Jepson, P., Malhado, C.M., Ladle, R.J., 2021. Social media data reveals multiple cultural services along the 8.500 kilometers of Brazilian coastline. Ocean & Coastal Management, 214, 105918.