

EVOLUÇÃO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DAS REGIÕES NORTE E NOROESTE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Fábio Freitas da Silva¹

Marlúcia Junger Lumbreras²

Sérgio Henrique de Mattos Machado³

Ana Paula Moura de Almeida⁴

Milton Erthal Junior⁵

Ítalo de Oliveira Matias⁶

Grupo de trabalho: ST5 - Questões ambientais e sustentabilidade

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar a evolução e o panorama atual das Unidades de Conservação (UCs) do Brasil, com enfoque na Mesorregião Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. A pesquisa foi realizada a partir de dados disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente, e a distribuição das UCs no território foi processada por Sistema de Informação Geográfico. A primeira UC criada foi o Parque do Desengano em 1970. A partir da década de 1990, houve aumento significativo de UCs e, atualmente, existem 40 ao todo. Entre as 27 UCs de Uso Sustentável, a maior parte é Reserva Particular do Patrimônio Natural. Na categoria Proteção Integral, a maior parte das UCs é da categoria Parque (nacional ou estadual). A Região Noroeste tem 4% de sua área total protegida por UCs, enquanto que na Região Norte Fluminense este percentual é de 6%.

Palavras-chave: Desenvolvimento regional. Sustentabilidade. Biodiversidade. Mata Atlântica. Gestão Ambiental.

¹ Doutorando em Planejamento Regional e Gestão da Cidade - Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes.

² Professora do Instituto Federal Fluminense, campus Itaperuna; Doutoranda em Planejamento Regional e Gestão da Cidade – Universidade Candido Mendes.

³ Doutorando em Planejamento Regional e Gestão da Cidade - Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes

⁴ Médica dermatologista, professora da Faculdade de Medicina de Campos; Doutoranda em Planejamento Regional e Gestão da Cidade - Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes.

⁵ Professor do Instituto Federal Fluminense, Mestrado Profissional em Sistemas Aplicados a Engenharia e Gestão, Campos dos Goytacazes. Professor da Universidade Candido Mendes, Mestrado Profissional em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional e Doutorado em Planejamento Regional e Gestão da Cidade, Campos dos Goytacazes.

⁶ Professor da Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes.

1 INTRODUÇÃO

A crescente preocupação com a preservação ambiental da sociedade em nível global tem motivado a adoção de estratégias governamentais para a criação de áreas protegidas com o intuito de conservar atributos da natureza em longo prazo. Um dos principais avanços neste sentido foi a “Convenção Sobre a Diversidade Biológica”, em 2002, quando os líderes mundiais se comprometeram com metas para reduzir a taxa de perda de biodiversidade (JEPSON et al., 2017). Estas ações resultaram no aumento do número de Unidades de Conservação (UCs), muitas localizadas em ecossistemas naturais altamente vulneráveis, que são essenciais para sustentar a biodiversidade e garantir os serviços ecossistêmicos (CAMPHORA & MAY, 2006).

Apesar de haver um expressivo aumento no número total e extensão de áreas protegidas nos últimos anos, não há evidência de que este esforço venha contribuindo com a diminuição da taxa de perda de biodiversidade (BUTCHART et al., 2010), principalmente nos ambientes tropicais (BARLOW et al., 2018). Segundo estes autores, uma estimativa realizada com 31 indicadores permitiu constatar que aumentou o risco de extinção das populações estudadas. O aumento do consumo de recursos naturais, introdução de espécies invasoras, poluição por nitrogênio, sobre-exploração e mudanças climáticas foram considerados os fatores mais importantes para o agravamento do problema (GELDMANN et al., 2014; LAURANCE e BALMFORD, 2013). Tal fato decorre da necessidade de expansão da extração de recursos naturais e de infraestrutura para suprir as necessidades das populações humanas (JEPSON et al., 2017). Estes argumentos reforçam a necessidade de adoção de várias ações, pois apenas a criação de UCs não é suficiente para assegurar a proteção dos recursos naturais, culturais e históricos e biodiversidade.

Entendem-se como unidades de conservação todas as áreas protegidas que possuem regras próprias de uso e de manejo, com a finalidade própria de preservação e proteção de espécies vegetais ou animais, de tradições culturais, de belezas paisagísticas ou de fontes científicas, dependendo da categoria em que se enquadram (MEDEIROS, 2006).

No Brasil, a criação de UCs (são 12 categorias ao todo) não tem conseguido minimizar as pressões antrópicas que comprometem a conservação dos recursos naturais e culturais do país. Além de aumentar o número e melhorar a gestão das UCs, estas precisam sanar problemas de desmatamentos, invasões e extração de produtos naturais (MILANO, 2000). Para minimizar este problema, o governo brasileiro

criou, em 2014, o “Sistema de Informação sobre a Biodiversidade Brasileira”, para sistematizar informações sobre a biodiversidade nacional. A iniciativa, no entanto, limita-se apenas a catalogar o que já se sabe sobre a fauna e a flora nativas (BARLOW et al., 2018).

Os biomas Mata Atlântica e Zona Costeira ocorrem no território do Estado do Rio de Janeiro. O ambiente costeiro é uma faixa territorial, geologicamente muito ativa, entre o domínio continental e o marinho. A Mata Atlântica é uma das áreas mais ricas em biodiversidade do planeta, apresentando altos níveis de endemia. No entanto, com apenas 12,5% de sua área preservada, encontra-se em situação vulnerável e, por este motivo, é classificada como um *Hotspot* mundial. O equilíbrio destas áreas vem sendo ameaçado pela introdução de espécies exóticas, superexploração de recursos naturais (mineração, madeira, água e solo para a agricultura e agropecuária), urbanização desordenada, esgotamento sanitário precário, extinção de espécies nativas e ocupação irregular do solo (ALMEIDA, 2016; LINS-DE-BARROS, 2017).

A Mata Atlântica é formada por várias tipologias florestais (ou unidades fitogeográficas) e formações de ecossistemas associados que incluem Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Ombrófila Mista; Mata de Araucária; Floresta Estacional Decidual; Floresta Estacional Semidecidual; Formações Pioneiras (Restinga, Manguezal, Campo Salino, vegetação com influência fluvial ou lacustre); Campos de Altitude, Encaves de Cerrado; e Zonas de tensão ecológica (CUNHA & GUEDES, 2013). Muitas destas tipologias ocorrem nas regiões Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro; no entanto, os domínios Floresta Ombrófila Densa, Floresta Estacional Decidual e Semidecidual são os mais afetados por ações antrópicas (IBGE, 2000; VILLA, 2006; SLUYS, 2017).

A Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba do Sul e do rio Itabapoana são considerados pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2013) de alta vulnerabilidade ambiental. Estes ambientes vêm, no decorrer dos anos, sendo dizimados devido ao crescimento populacional, empreendimentos de grande porte, industrialização e desmatamento. Em vista das exigências legais do Novo Código Florestal brasileiro, Lei 12.561 de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012), e da instalação de empresas com projetos potencialmente poluidores na Região Norte do Estado do Rio de Janeiro, que exigem compensação ambiental, principalmente em decorrência da atividade agrícola, mineradora e portuária, é crescente a demanda regional por serviços de

recuperação de áreas degradadas. Este cenário pode contribuir para a expansão de áreas protegidas nestas regiões.

O objetivo deste trabalho foi avaliar, historicamente, a evolução da criação de UCs no Brasil, com enfoque na Mesorregião Norte e Noroeste do Estado do Rio de Janeiro. O número total de UCs e suas tipologias foram elencados e apresentados na forma de mapas e tabelas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 UCs - DEFINIÇÃO E HISTÓRICO

A degradação ambiental ocorrida em nível mundial despertou um alerta, impulsionando a criação das primeiras normas nesse campo, o que demonstrou um aumento na conscientização ambiental (LOPES, 2013).

O Código Civil de 1916 foi, no Brasil, o pioneiro em relação à proteção ambiental e, em seguida, vários decretos foram criados. Ao tratar a questão da proteção da natureza como responsabilidade da União e dos Estados, a Constituição de 1934 passa a tratar a natureza como patrimônio nacional admirável a ser preservado. É nesse cenário que os principais dispositivos legais de proteção da natureza, que levaram à criação e consolidação das primeiras áreas protegidas, são criados no Brasil, sendo o Código Florestal (Decreto 23793-1934) o instrumento mais importante, definindo as bases para a proteção territorial dos principais ecossistemas florestais e demais formas de vegetação naturais do País (MEDEIROS, 2006).

Segundo Medeiros (2003), as áreas protegidas são espaços territorialmente demarcados, cuja principal função é a conservação e/ou a preservação de recursos, naturais e/ou culturais, a elas associados. A sua criação denota importante estratégia de controle do território, uma vez que determina limites e dinâmicas de uso e ocupação específicos. O Brasil, sendo um dos países com maior biodiversidade do mundo, instituiu um sistema de áreas naturais protegidas, denominadas de Unidades de Conservação (UCs), que tem como finalidade principal resguardar ao máximo a diversidade dos ecossistemas e espécies existentes (TORRES, 2008).

Quanto à proteção dos espaços territoriais, a publicação da Lei nº 9.985 institui, em 18 de julho de 2000, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) definindo critérios e normas para a criação, implantação e gestão das Unidades de Conservação e buscando uma melhor gestão do patrimônio

ambiental brasileiro (CAMARGO *et al.*, 2002). O SNUC foi o marco inicial para o planejamento consistente da conservação do ponto de vista de ecossistema, consolidando uma nova atitude do Estado na relação com a sociedade no âmbito da conservação da natureza. Essa atitude cria, assim, uma série de mecanismos que asseguram uma maior participação pública no processo de criação e gestão das áreas protegidas (INFORME NACIONAL, 2007).

As primeiras áreas de proteção ambiental foram estabelecidas no Brasil desde 1937, baseadas nos princípios do Código Florestal Brasileiro de 1934; entretanto, o SNUC representa o primeiro instrumento formal e unificado para Unidades de Conservação. Seu principal objetivo é definir e regulamentar as categorias de Unidades de Conservação nas esferas federal, estadual e municipal (RYLANDS, *et al.*, 2005). A lei do SNUC foi criada como resposta à situação precária em que se encontravam muitas unidades e à falta de uma gestão ordenada das mesmas, sendo um importante ganho no que diz respeito à conservação ambiental (GELUDA *et al.*, 2004).

As áreas protegidas, no Brasil, são representadas por diferentes tipologias e incluem não somente as Unidades de Conservação, mas também as Reservas Legais e as Áreas de Preservação Permanente, as Terras Indígenas e os sítios de proteção criados a partir de convenções e tratados internacionais – Reservas da Biosfera, Sítios do Patrimônio da Humanidade e Sítios Ramsar (MEDEIROS & GRAY, 2006).

As Unidades de Conservação são conceituadas como “Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2011).”

As UCs são divididas pelo SNUC em dois grupos de acordo com suas características específicas: as de proteção integral, cujo principal foco é a conservação da biodiversidade, admitindo-se apenas o uso indireto dos seus recursos, excetuando-se casos previstos em Lei; e as de uso sustentável, que objetivam compatibilizar a conservação ambiental com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais, como observado no Quadro 1 (GELUDA *et al.*, 2004). É importante ressaltar que a escolha da categoria de uma UC deve considerar as potencialidades de uso que a área oferece, de modo a promover o desenvolvimento local.

Grupo	Categoria de UC	Objetivo da categoria
Proteção Integral	Estação Ecológica - Esec	preservação e pesquisa científica
	Reserva Biológica - Rebio	preservação integral da biota
	Parque Nacional - Parna *	preservação, pesquisa científica, lazer e educação ambiental
	Monumento Natural - MN	preservar sítios naturais raros
	Refúgio de Vida Silvestre - Revis	assegurar existência e reprodução de espécies da fauna e/ou flora
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental - APA	proteger a biodiversidade, disciplinar a ocupação e assegurar a sustentabilidade no uso dos recursos naturais
	Área de Relevante Interesse Ecológico - Arie	manter ecossistemas de importância regional/local e regular uso admissível
	Floresta Nacional - Flona *	uso sustentável de recursos florestais
	Reserva Extrativista - Resex	assegurar uso sustentável dos recursos naturais por populações tradicionais
	Reserva de Fauna	estudos técnico-científicos sobre manejo dos recursos faunísticos naturais
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável - RDS	proteger e assegurar meios de vida que já contribuem para a conservação
	Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN	proteção em área particular, permitindo pesquisa e uso turístico e educacional

Quadro 1: Grupos e categorias das Unidades de Conservação no Brasil.
Fonte: COPPETEC, 2014.

Todas as categorias de manejo de Unidades de Conservação podem ser abertas à visitação, com exceção das Estações Ecológicas e das Reservas Biológicas, unidades absolutamente restritivas, que permitem apenas e conforme o caso, o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e educação ambiental com prévia autorização do órgão ambiental (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

2.2 LEGISLAÇÃO

Conforme o artigo 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Regulando esse artigo constituinte, apresentam-se uma lei e dois decretos lei. A lei nº9.985 de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000) trata das disposições preliminares do sistema nacional de unidades de conservação da natureza (SNUC), das categorias de Unidades de Conservação (UC), da criação, implantação e gestão, dos incentivos, isenções e penalidades, das reservas da biosfera abordando, também, as disposições gerais e transitórias do assunto. O decreto nº4.340 de 22 de agosto de 2002 (BRASIL, 2002) depõe sobre a criação de Unidade de Conservação, sobre subsolo e espaço aéreo, do mosaico de UC, do plano de manejo, do Conselho, da gestão compartilhada com Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP), da autorização

para a exploração de bens e serviços, da compensação por significativo impacto ambiental, do reassentamento das populações tradicionais, da reavaliação de unidade de conservação de categoria não prevista no sistema, das reservas da biosfera e das disposições finais. Já o decreto nº 5.746 de 5 abril de 2006 (BRASIL,2006) regulamenta o artigo 21 da lei nº9.985 de julho de 2000, que depõe sobre Reserva Particular do Patrimônio Natural, as RPPN.

As Unidades de conservação são compostas por 12 categorias cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos. Algumas necessitam de mais cuidados, pelas fragilidades e particularidades, e outras podem ser usadas de forma sustentável e conservada ao mesmo tempo (BRASIL,2000). Como forma de potencializar o papel das UC, concebeu-se o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), que engloba as UCs federais, estaduais e municipais. O SNUC foi criado por lei em 18 de julho de 2000 (lei nº9.985/2000) e normatizado por dois decretos, um de 22 de agosto de 2002 e outro de 5 abril de 2006 (decretos nº4.340 e nº 5.746, respectivamente) e é gerido pelas três esferas de governo, possibilitando, além da conservação dos ecossistemas e da biodiversidade, gerar renda, emprego, desenvolvimento e favorecer uma efetiva melhora na qualidade de vida das populações locais e do País como um todo.

2.3 UCS E DESENVOLVIMENTO

A legislação brasileira prevê e incentiva variadas atividades econômicas a serem empreendidas dentro das UCs, como meio de colaborar com o desenvolvimento social, econômico e científico regional ao conciliar o uso sustentável do solo, da proteção da biodiversidade e da criação de oportunidades de emprego e renda (GURGEL Helen C. et al.,2011). Assim, representam uma função essencial para o desenvolvimento do País, visto que asseguram a qualidade e a quantidade de água disponível; possibilitam o desenvolvimento de fármacos e cosméticos; reduzem a emissão de CO₂; permitem o aproveitamento para atividades turísticas etc. (MEDEIROS e YOUNG, 2011).

Gurgel et al. (2011), ao pesquisarem o potencial econômico das áreas das UCs brasileiras, verificaram que apenas as reservas biológicas e as estações ecológicas – que correspondem a 11,67% da área de UCs – apresentam restrições no que tange à geração imediata de renda. Entretanto, os 88,33% restantes dedicados às UCs viabilizam a realização de diversas atividades econômicas (GURGEL et al., 2011). A

título de exemplo, pode-se apresentar a experiência bem-sucedida implementada na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, onde a introdução de técnicas de manejo sustentável para a pesca de pirarucus possibilitou um aumento em torno de 1000% na renda dos pescadores, bem como quadruplicou o volume de peixe. (VIANA et al., 2007 apud GURGEL et al., 2011).

Por sua vez, Medeiros e Young (2011) afirmam ser possível calcular o valor econômico das UCs brasileiras, visto que as mesmas são responsáveis por uma ampla variedade de serviços ambientais, apesar de a maioria não gerar receitas próprias. Tal afirmação é respaldada baseando-se no Princípio do Valor Econômico Total, que preconiza que o valor de um recurso ambiental pode ser calculado pelo montante de bens e serviços por ele providos, mesmo se os benefícios recebidos não puderem ser expressos a preços de mercado, pois, na ausência de preços, são adotadas técnicas de valoração ambiental para conferir valores monetários aos referidos benefícios (PEARCE, 1993 apud MEDEIROS e YOUNG, 2011).

Todavia, a operacionalidade do referido cálculo é dificultada em virtude de depender do conhecimento da dinâmica ecossistêmica relacionada a quesitos físicos e naturais – abastecimento de produtos madeireiros e não madeireiros, resultado econômico da visitação, diminuição de emissões de gases de efeito estufa, preservação da biodiversidade etc. Como muitas vezes não se dispõe do referido conhecimento, há grande limitação na efetivação do cálculo. E mesmo quando as variáveis são mensuráveis, constata-se que as informações não são coletadas em virtude de fatores, tais como falta de recursos financeiros e humanos (MEDEIROS e YOUNG, 2011). Além disso, não é permitida a múltipla contagem. Assim, o valor de um serviço conferido a uma UC não pode ser contabilizado por outra. Havendo serviços simultâneos, o valor do benefício deve ser repartido de acordo com a contribuição específica de cada UC (MEDEIROS e YOUNG, 2011).

Apesar de haver limitações, nota-se que a exploração de UCs se enquadra no conceito de desenvolvimento sustentável, que aflora na década de 1980, a partir da publicação do Relatório Brundtland, que o explica com simplicidade, sendo considerado como o desenvolvimento que “satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras satisfazerem as suas próprias necessidades” (NOSSO FUTURO COMUM, 1988). Para Sachs, “a adjetivação deveria ser desdobrada em socialmente incluyente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado no tempo”. (SACHS, 2008, p.9-10).

3 METODOLOGIA

Foi realizada uma busca exploratória documental no site do Ministério do Meio Ambiente. Assim, foi obtido o arquivo *ESRI Shapefile* das UCs, que contém informações, como ano de criação, categorias, órgão gestor e distribuição espacial das unidades de conservação. Desta forma, foi possível explorar os dados e construir cartogramas personalizados, tabelas e gráficos de acordo com as categorias das UCs.

O arquivo *shapefile* (.shp) é um formato de dado espacial, que armazena informações de atributos pertencentes às feições espaciais. Sua geometria inclui um conjunto de coordenadas vetoriais (ESRI, 1998). Para a manipulação *shapefile*, foi utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG) Quantum GIS, que é um software livre e de código aberto.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira UC no Brasil, Reserva Biológica Estadual de Guaratiba, surgiu em 1914. Já a segunda e a terceira unidades de conservação, denominadas Floresta Nacional de Lorena e Parque Nacional do Itatiaia, surgiram, respectivamente, em 1934 e 1937. Em contraste com o Norte e Noroeste Fluminense (NF e NOF), a primeira UC foi o Parque Estadual do Desengano, criada em 1970; posteriormente, a Área de Proteção Ambiental do Arquipélago de Santana e da Lagoa de Cima surgiu, respectivamente, em 1989 e 1992.

A Figura 1 mostra o crescimento das UCs ao longo dos anos por categorias; a parte superior representa o Brasil e a inferior o NF e NOF.

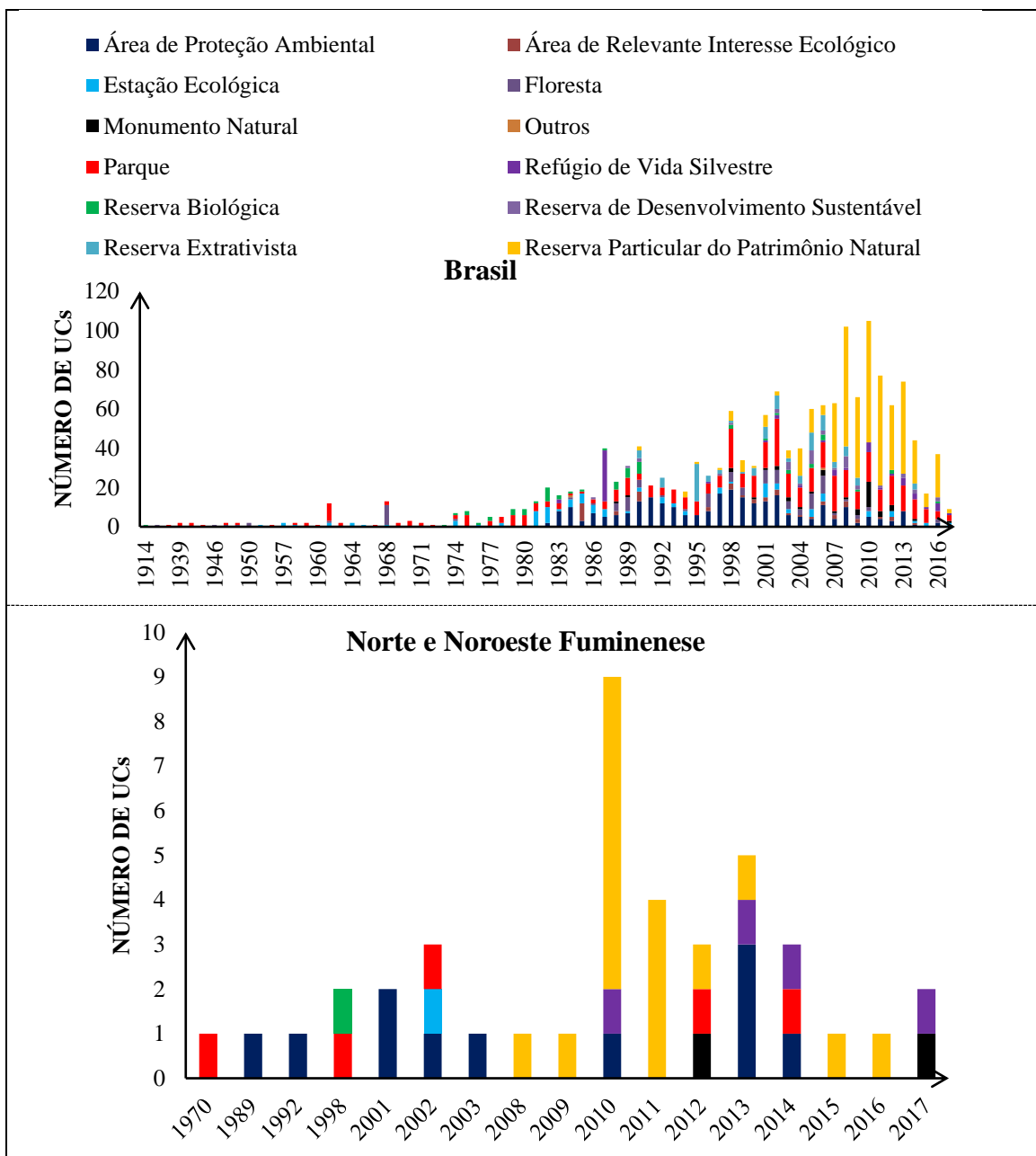


Figura 1 – Evolução das UCs e suas categorias ao longo dos anos.

Fonte: dados da pesquisa.

Ao analisar o Brasil, notou-se um aumento no número de Reserva Particular do Patrimônio Natural e uma redução na criação de Áreas de Proteção Ambiental. Na perspectiva do NF e NOF, também houve um aumento na quantidade de Reserva Particular do Patrimônio Natural. A Tabela 1 sumariza as informações de cada categoria, tanto do Brasil como das Mesorregiões NF e NOF.

Na Tabela 1, foi possível observar que, em ambos os recortes geográficos, as categorias Área de Proteção Ambiental, Parque e Reserva Particular Permanente se destacam em relação às outras classes. Ainda constatou-se que, no Brasil, as unidades de Uso Sustentável (US) representam 61% (992 unidades) das UCs,

enquanto as unidades de Proteção Integral (PI), 39% (630). As Mesorregiões NF e NOF seguem uma distribuição semelhante, com 68% e 33%, respectivamente.

Tabela 1: UCs por categoria e tipos.

Tipo	Categorias	Unidades	
		Brasil	NF e NOF
US	Área de Proteção Ambiental	275	10
	Área de Relevante Interesse Ecológico	45	-
	Floresta Nacional	99	-
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	38	-
	Reserva Extrativista	90	-
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	445	17
Subtotal		992	27
PI	Estação Ecológica	95	1
	Monumento Natural	41	2
	Parque Nacional	379	5
	Refúgio de Vida Silvestre	58	4
	Reserva Biológica	57	1
Subtotal		630	13
	Outros	2	-
Total		1624	40

Fonte: dados da Pesquisa.

A distribuição das UCs no território brasileiro pode ser visualizada na Figura 2. A Região Norte foi a que apresentou as maiores áreas territoriais de UCs, mesclando várias categorias, enquanto as outras regiões têm uma predominância da categoria Área de Proteção Ambiental. Ao comparar as informações da Tabela 1 com o cartograma em questão possível observar um contraste, a Reserva Particular do Patrimônio Natural foi a que apresentou mais unidades, contudo ela não se destaca no mapa, logo há muita quantidade com pouca ocupação no espaço. Já a Área de Proteção Ambiental e os Parques corroborando com as informações em termos de unidade e espaço territorial. As Mesorregiões NF e NOF apresentam certa diversificação, contêm 6 de 11 categorias.

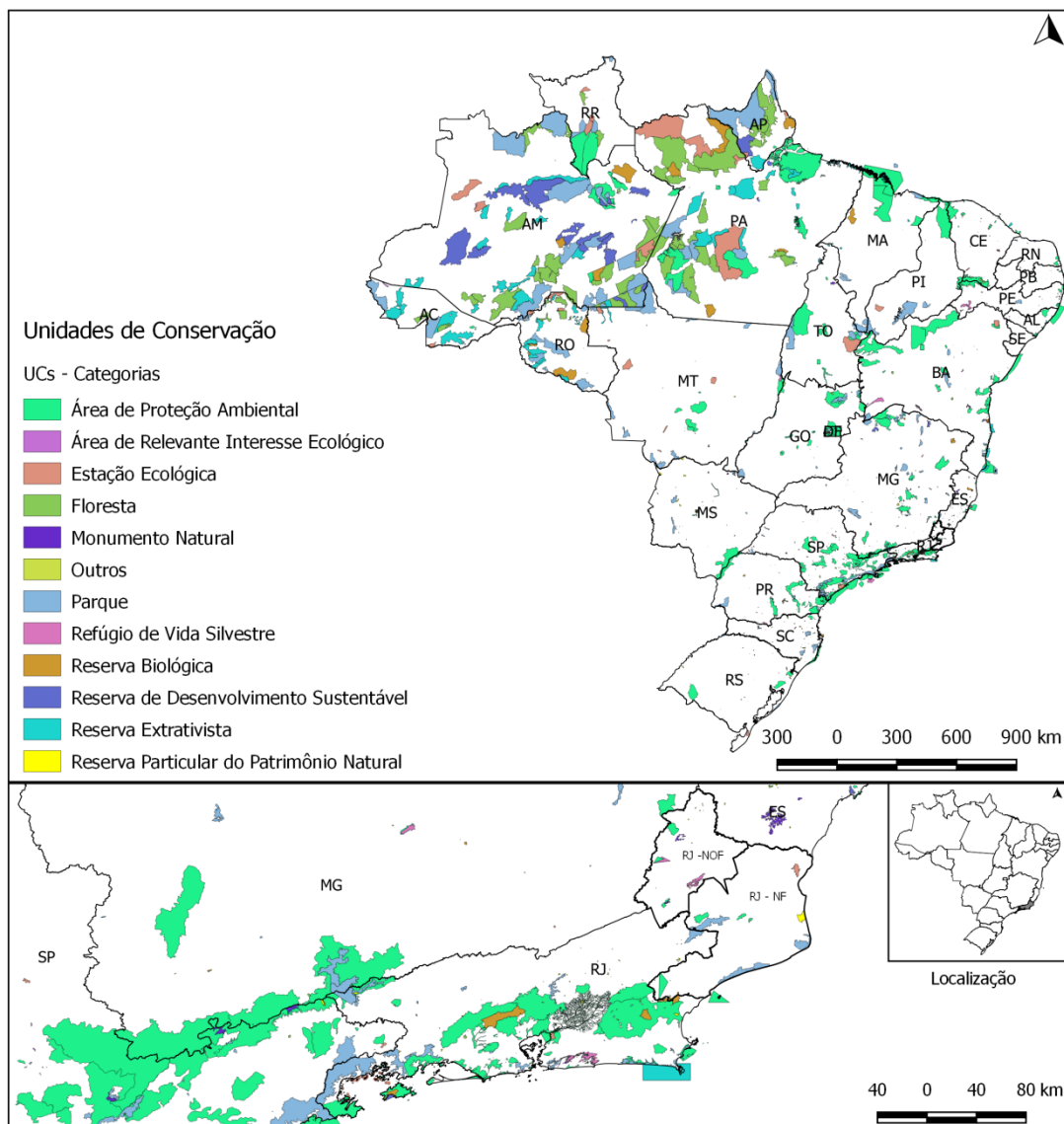


Figura 2: Cartograma das UCs no Brasil por categoria.
Fonte: Adaptado (*shapefile*) Ministério do Meio Ambiente (2017).

A Tabela 2 mostra as categorias de UCs separadas pela mesorregião. Foram apresentados os tipos, as áreas e o total de unidades. Foi possível observar, na Tabela, que as mesorregiões apresentam categorias diferentes, com exceção da Área de Proteção Ambiental, Parque e Reserva Particular do Patrimônio Natural. No NOF, Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural possuem as maiores áreas, 93,67 km² e 103,3 km²; já no NF, a Área de Proteção Ambiental e Parque possuem as maiores extensões territoriais, 176,15 km² e 404,57 km², respectivamente. A Reserva Particular do Patrimônio Natural tem um maior número de unidades, porém foi pouco expressiva em relação à área ocupada.

Foram apresentados, na Tabela 3, os órgãos gestores das UCs do NF e NOF, bem como o número de unidades e áreas incumbidas a cada um.

Tabela 2: UCs por categoria das Mesorregiões NF e NOF.

Mesorregião	Tipo	Categorias	Uni.	Área (Km ²)
NOF	PI	Monumento Natural	2	-
		Parque	2	1,16
		Refúgio de Vida Silvestre	4	93,67
	US	Área de Proteção Ambiental	4	103,11
		Reserva Particular do Patrimônio Natural	10	2,52
		Estação Ecológica	1	35,18
NF	PI	Parque	3	404,57
		Reserva Biológica	1	10,18
		Área de Proteção Ambiental	7	176,15
	US	Reserva Particular do Patrimônio Natural	6	44,73

Fonte: dados da pesquisa.

Observa-se, na Tabela 3, que o Instituto Estadual do Rio de Janeiro foi responsável pela maior quantidade de UCs, totalizando uma área de 324,79 km², seguido pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, que é da instância federal; possui uma área de 173,08 km², mas apenas 4 unidades de conservação. A Secretaria Municipal de Ambiente e Sustentabilidade de Macaé e a Secretaria Municipal do Ambiente de Itaperuna foram responsáveis por uma área de 90,17 km² e 91,39 km². Os demais órgãos não foram tão expressivos como os citados. É importante ressaltar que, apesar da esfera municipal coordenar uma menor área, o município pode conter outras UCs com áreas maiores ou não, que não são de sua responsabilidade.

Tabela 3: Órgão Gestor das UCs do NF e NOF.

Órgão Gestor	Área	Uni.
Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro	324,79	20
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	173,08	4
Secretaria Municipal de Ambiente e Sustentabilidade de Macaé	92,17	2
Secretaria Municipal do Ambiente de Itaperuna	91,39	5
Prefeitura Municipal de São Fidélis/Secretaria de Desenvolvimento Ambiental	58,18	1
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Miracema	53,35	2
Prefeitura Municipal de Cambuci	47,88	1
Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes	25,16	2
Secretaria Municipal do Ambiente de Aperibé	21,59	2
Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Itabapoana	1,01	1

Por fim, um comparativo das áreas totais das Mesorregiões NF e NOF com as das UCs situadas nelas. O NOF possui uma extensão de 5.795,67 km², as UCs desta

mesmo equivalem a 217,74 km², isto é, a 4% do território; enquanto o NF possui uma extensão de 10.548,43 km² e UCs equivalentes a 670,81 km², ou seja, 6% da área.

5 CONCLUSÕES

O objetivo do presente estudo foi realizar um panorama das UCs no Brasil fazendo um comparativo com o Norte e Noroeste Fluminense. Foi possível observar que a primeira UC, no Brasil, surgiu em 1914; já, no Norte e Noroeste Fluminense, em 1970.

Também foi possível observar que, em ambos os recortes geográficos, as categorias Área de Proteção Ambiental, Parque e Reserva Particular Permanente se destacam em relação às outras classes. Ainda constatou-se que, no Brasil, as unidades de Uso Sustentável (US) representam 61% das UCs, enquanto as unidades de Proteção integral (PI), 39%; as Mesorregiões NF e NOF seguem uma distribuição semelhante, com 68% e 33%, respectivamente.

No Brasil, a Região Norte foi a que apresentou as maiores áreas territoriais de UCs, mesclando várias categorias, enquanto as outras regiões têm uma predominância da categoria Área de Proteção Ambiental. A Reserva Particular do Patrimônio Natural foi a que apresentou mais unidades; contudo, ela não possui grandes extensões territoriais. As mesorregiões NF e NOF apresentam certa diversificação, contêm 6 de 11 categorias.

Analisando as Mesorregiões NF e NOF, notou-se que o Instituto Estadual do Rio de Janeiro foi responsável pela maior quantidade de UCs, totalizando uma área de 324,79 km². Em segundo lugar, na instância federal, o Instituto Chico Mendes, de Conservação da Biodiversidade, com uma área de 173,08 km², mas apenas 4 unidades de conservação. Os demais órgãos, municipais, não foram tão expressivos como os citados; porém foi importante ressaltar que apesar da esfera municipal coordenar uma menor área, os municípios podem conter outras UCs com áreas maiores ou menores que não são de sua responsabilidade.

Por fim, um comparativo das áreas totais das Mesorregiões NF e NOF com as das UCs situadas nelas. O NOF possui uma extensão de 5.795,67 km², as UCs desta mesorregião equivalem a 217,74 km², isto é, a 4% do território, enquanto o NF possui uma extensão de 10.548,43 km² e UCs equivalentes a 670,81 km², ou seja, a 6% da área.

REFERÊNCIAS

BARLOW, J. et al. The future of hyperdiverse tropical ecosystems. **Nature**, n. 559, p. 517-526, 2018.

BRASIL. Constituição (1998). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292p.

BRASIL. **Novo Código Florestal Brasileiro**, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Lei de Proteção da Vegetação Nativa, 2012.

BRASIL. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Diário Oficial, Brasília, DF, 22 ago. 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4340.html>. Acesso em: 29 nov. 2017.

BRASIL. Decreto nº 5.746, de 05 de abril de 2006. Regulamenta o art. 21 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. Diário Oficial, Brasília, DF, 05 abr. 2006. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5746.htm>. Acesso em: 29 nov. 2017.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 18 jul. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm>. Acesso em: 29 nov. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>>. Acesso em: 22 nov. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Informe Nacional sobre Áreas Protegidas no Brasil**. Brasília: MMA 2007. 124p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA, 2011. 76 p.

BUTCHART, S. H. M.; WALPOLE, M.; COLLEN, B., et al. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. **Science**, v. 328, May 2010.

CAMARGO, A. et al. Os desafios da sustentabilidade no período pós-Rio-92: uma avaliação da situação brasileira. In: CARMARGO, A. et al. **Meio ambiente no Brasil: avanços e obstáculos pós-Rio 92**. São Paulo: Estação Liberdade, 2002. p.21-40. v. 1.

CAMPHORA, A. L. & MAY, P.H. A valoração ambiental como ferramenta de gestão em unidades de conservação: há convergência de valores para o bioma Mata Atlântica? **Megadiversidade**, Belo Horizonte, v. 2, n. 1-2, p. 24-38, 2006.

CUNHA, A. A., GUEDES, F. B. **Mapeamento para a conservação e recuperação da biodiversidade na Mata Atlântica**: em busca de uma estratégia espacial integradora para orientar ações aplicadas. Brasília: MMA, 2013.

ESRI. **Shapefile Technical Description**. jul. 1998.

GELUDA, L.; YOUNG, C.E.F. Financiando o Éden: Potencial Econômico e Limitações da Compensação Ambiental Prevista na Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 4. **Anais...** Curitiba: Rede Nacional Pró-unidades de Conservação / Fundação O Boticário de Proteção à Natureza, 2004.

GURGEL, Helen C. et al. Unidades de conservação e o falso dilema entre conservação e desenvolvimento. In: MEDEIROS, Rodrigo; Araújo, Fábio França Silva (Org.). **Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza**: lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro. Brasília: MMA, 2011. p. 37-53.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Mapa de Vegetação do Brasil**. Diretoria de Geociências. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.

JEPSON, P. R.; CALDECOTT, B.; SCHMITT, S. F.; et al. Protected area asset stewardship. **Biological Conservation**, v. 212, part A, p. 183-190, aug. 2017.

LEUZINGER, M. D. Uso Público em Unidades de Conservação. In: CONGRESSO DE DIREITO AMBIENTAL DA PUC-RIO, 2010. Rio de Janeiro.

LOPES, J. G.; VIALÔGO, T. M. L. Unidades de Conservação no Brasil. **Revista JurisFIB**, Bauru, SP, v. 4, ano 4, dez. 2013.

LINS-DE-BARROS, F.M. Integrated coastal vulnerability assessment: A methodology for coastal cities management integrating socioeconomic, physical and environmental dimensions - Case study of Região dos Lagos, Rio de Janeiro, Brazil. **Ocean & Coastal Management**, v. 149, p. 1-11, 2017.

MEDEIROS, R. Evolução das tipologias e categorias de áreas protegidas no Brasil. **Ambiente & Sociedade**, v. 9, n.1, jan-jun. 2006.

MEDEIROS, R; GARAY, I. Singularidades do sistema de áreas protegidas no Brasil e sua importância para a conservação da biodiversidade e o uso sustentável de seus componentes. In: GARAY, I; BECKER, B. (Orgs). **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade – natureza no século XXI**. Petrópolis: Vozes, 2006. p.159-184.

MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F. (Ed.). **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: relatório final**. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.

MEDEIROS, R. **A Proteção da Natureza: das estratégias internacionais e nacionais às demandas locais**. 2003. 391f. Tese (Doutorado em Geografia) - UFRJ-PPG, Rio de Janeiro, 2003.

MILANO, M.S. Mitos no manejo de unidades de conservação no Brasil, ou a verdadeira ameaça. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 2000, Campo Grande. **Anais...** v.1, p.11-25.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Bacias hidrográficas: nosso futuro comum** (Relatório Brundtland). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1988. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua/bacias-hidrograficas>>. Acesso em: out. 2005.

OLIVEIRA, J. C. C.; BARBOSA, J. H. C. **Roteiro para criação de unidades de conservação municipais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2010. 68 p.

RYLANDS, A. B.; BRANDON, K. Unidades de Conservação Brasileira. **Megadiversidade.**, v. 1, n. 1, 2005.

SACHS, I. **Desenvolvimento Sustentável: o desafio do século XXI**. 3. ed. Rio de Janeiro: Garamond, 2008. p. 9-12.

SLUYS, M. V. **Projeto Pequeno**: biodiversity conservation of the restingas in the state of Rio de Janeiro, Brazil. Disponível em: <http://www.cepf.net/Documents/final_biomass.pdf>. Acesso em: 19 abr. 2017.

TEIXEIRA, M. S. G.; MEDEIROS, A. A.; SILVA, J. G. O processo de gestão ambiental em unidades de conservação da natureza: um estudo de caso no Parque Estadual Dunas de Natal. In: SIMPEP, 12., Bauru, SP, Brasil. 2005.

TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção Ambiental: Instrumento para Educação Ambiental em Unidades de Conservação. **REMEA**, Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental, v. 21, jul. - dez. 2008.

VILLA, E. B. **Diagnóstico participativo e enquadramento ao PRONAF Florestal de agricultores familiares de Mata Atlântica em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro**. 2006. 84 f. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.