UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E DO AMBIENTE - DCAA

EVOLUÇÃO RECENTE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Daniel Marques Pinto

ORIENTADOR: **Prof. Dr. Fábio Souto de Almeida**
CO-ORIENTADOR: **Prof. Dr. Sady Júnior Martins da Costa de Menezes**

TRÊS RIOS - RJ
FEVEREIRO – 2014

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E DO AMBIENTE - DCAA

EVOLUÇÃO RECENTE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Daniel Marques Pinto

Monografia apresentada ao curso de Gestão Ambiental, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental da UFRRJ, Instituto Três Rios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

TRÊS RIOS - RJ
FEVEREIRO – 2014

658.32

B333r Pinto, Daniel Marques, 1991 -

Evolução recente das unidades de conservação municipais do Estado do Rio de Janeiro - 2014.
18 p. : grafs., tabs.

Orientador: Fábio Souto de Almeida.
Monografia (Graduação) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios.
Bibliografia: p. 16-18.

1. Áreas protegidas - Mata Atlântica – preservação - recursos naturais.
I. Pinto, Daniel Marques. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Instituto Três Rios. III. Título

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO TRÊS RIOS
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS E DO AMBIENTE - DCAA

EVOLUÇÃO RECENTE DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Daniel Marques Pinto

Monografia apresentada ao Curso de Gestão Ambiental como pré-requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Gestão Ambiental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto Três Rios da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Aprovada em 21/02/2014

Banca examinadora:

_____
Prof. Orientador Dr. Fábio Souto de Almeida

_____
Prof. Co-orientador Dr. Sady Júnior Martins da Costa de Menezes

_____
Prof. Dr[a] Erika Cortines

_____
Prof. Dr[a] Olga Venimar de Oliveira Gomes

TRÊS RIOS - RJ
FEVEREIRO – 2014

Dedico este trabalho a todos professores e demais pessoas que passaram pela minha vida ao longo da vida acadêmica e que de certa forma me fizeram crescer e evoluir, que me fizeram refletir, mudar, me tornar uma pessoa diferente da que entrou nesta instituição no ano de 2010.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família, principalmente aos meus pais Fernando Ferreira Pinto e Maria Teresa Marques Pinto que sempre me apoiaram em minhas escolhas e nos momentos de dificuldades da vida acadêmica e não acadêmica. Agradeço também à minha irmã Danielle Marques Pinto e a minha namorada Tailara Jêniffer Lucas que em diversos momentos me apoiou e me deu forças pra continuar a trabalhar. Ao meu Orientador Professor Doutor Fábio Souto de Almeida que me ensinou e me ajudou muito ao longo do curso de Gestão Ambiental, ao meu Co-orientador Sady Menezes. Agradeço também às amigas Débora Faria e Josiele Cruz pela ajuda na coleta e organização de dados da pesquisa. Aos amigos que criei nesses quatro anos de curso com os quais vivi bons momentos e aos amigos de infância que mesmo longe, estão sempre ao meu lado.

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo” (Albert Einstein).

RESUMO

As unidades de conservação da natureza têm se mostrado úteis para a conservação dos ecossistemas em longo prazo. No Brasil, as unidades de conservação (UC) estão divididas em dois grupos (Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável) e doze categorias, podendo ser federais, estaduais ou municipais. A criação de UC municipais vem sendo incentivada por mecanismos como o ICMS ecológico, que é uma compensação e incentivo aos municípios que adotam uma conduta conservacionista. O trabalho objetivou analisar o incremento no número e na área ocupada por UC municipais no Estado Rio de Janeiro, além de avaliar a sua gestão e a frequência dos grupos e categorias. Dados sobre as unidades de conservação existentes no Estado foram obtidos para os anos de 2010, 2011, 2012 e 2013, através de relatórios presentes no site da Secretaria de Estado do Ambiente. Obteve-se a quantidade, a área ocupada e o grau de implementação das unidades de conservação. O grau de implementação I corresponde a uma unidade apenas legalmente constituída, o II é dado a uma unidade parcialmente implementada e IV a uma unidade totalmente implementada. Foi calculada a distribuição de frequência das UC municipais dos grupos de Proteção Integral e de Uso Sustentável. Atualmente, as UC municipais do grupo de Uso Sustentável constituem 57,25 % do total e as de Proteção Integral representam 42,37 %. A categoria Reserva Natural Municipal (não prevista no SNUC) representa 0,38 % do total. A área total ocupada por UC municipais de Uso Sustentável é de 86,30 % do total, enquanto que a área ocupada por unidades de Proteção Integral representa apenas 13,69 %, onde predominam os Parques Naturais Municipais. As Áreas de Proteção Ambiental se destacam por sua elevada frequência e por corresponderem a 96,65 % da área total de unidades de conservação de Uso Sustentável. O número de unidades de conservação em 2013 (262) é mais que o dobro do número observado em 2010 (121). Esse expressivo aumento ocorreu tanto para as unidades do grupo de Proteção Integral quanto do grupo de Uso Sustentável. Logicamente, a área total protegida também aumentou de 2010 (166.936,4 ha) para 2013 (256.590,1 ha). Entretanto, esse aumento não foi acompanhado por uma melhor gestão das unidades de conservação, pois 66,7% das áreas protegidas apresentam grau de implementação I e 22,2% apresentam grau de implementação II. O aumento do número de UC municipais provavelmente está ligado ao ICMS ecológico, que pode ser um importante mecanismo para a conservação das espécies e dos recursos naturais na Mata Atlântica. Todavia, até o momento, a gestão da maioria das unidades de conservação não é adequada, pois carece em investimentos em infraestrutura, pesquisas científicas e corpo técnico adequado para garantir a manutenção da biodiversidade e dos serviços ambientais associados.

Palavras-chave: áreas protegidas, Mata Atlântica, preservação, recursos naturais.

ABSTRACT

The nature conservation units have been shown useful for ecosystems conservation in long-term. In Brazil, these protected areas are divided in two groups (integral protection units and sustainable use units) and twelve categories. The protected areas can be federal, state or municipal. The creation of municipal conservation units is encouraged for conservation policies as Ecological ICSM that is a compensation and stimulus for municipalities that adopts a conservationist practices. This work aimed to study the increase in number and occupied area for municipal conservation units in Rio de Janeiro State, also evaluated the management of the protected areas and the frequency of the groups and categories. Data about conservation units in Rio de Janeiro State were obtained to 2010, 2011, 2012 and 2013, in the website of the Secretaria do Estado de Ambiente. This data revealed the number, area and the implementation class of the municipal conservation units. The implementation class I represents an unit legally constituted, the class II is given to an unit half implemented and the class IV represents units fully implemented. Was calculated the frequency of the integral protection units and sustainable use units in the state. Nowadays, the sustainable use units represent 57.25 % and integral protection units represents 42.37 % of the total. One protected area of a category not provided on SNUC represents 0.38 %. The total area occupied by sustainable use conservation units represents 86.30 % against only 13.69 % represented by the integral protection units. The municipal Parks are prevalent among the full preservation units. The Environmental Protection Areas have a high frequency in number and represent 96.65 % of the total area of the integral protection units. The number of protected areas in 2013 (262) was more than twice that observed in 2010 (121). This expressive growth happened not only for integral protection units but also for integral protection units. Obviously this expressive growth happened for area too (166,936.4 ha in 2010 and 256,590.1 ha in 2013). However, this expressive increase in number and area was not followed by a better management of this units, because 66.7 % of protected areas are classified in the implementation class I, and 22.2 % in the implementation class II. Therefore, this expressive growth is probably related to Ecological ICMS, which may be an important mechanism for nature conservation in the Atlantic Rain Forest.

Keywords: Atlantic Forest, conservation, natural resources, protected areas.

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SÍMBOLOS

APA- Área de Proteção Ambiental

ARIE- Área de Relevante Interesse Ecológico

CDB - Convenção sobre Diversidade Biológica

ESEC- Estação Ecológica

FLOMU- Floresta Municipal

ICMS- Imposto sobre circulação de Mercadorias e Serviços

IFCA- Índice Final de Conservação Ambiental

IUCN- União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais

MONA- Monumento Natural

PNM- Parque Natural Municipal

REBIO- Reserva Biológica

RESEX- Reserva Extrativista

REVIS – Refúgio da Vida Silvestre

RDS- Reserva de Desenvolvimento Sustentável

RPPN- Reserva Particular de Patrimônio Natural

SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

UC- Unidade de Conservação

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição de frequência do número de Unidades de Conservação municipais do grupo de Proteção Integral e do grupo de Uso Sustentável, no Estado do Rio de Janeiro.....pag.9

Figura 2. Distribuição de frequência da área ocupada por Unidades de Conservação municipais do grupo de Proteção Integral e Uso Sustentável, no Estado do Rio de Janeiro.....pag.10

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Número de Unidades de Conservação municipais no Estado do Rio de Janeiro.....pag.11

Tabela 2. Área ocupada pelas Unidades de Conservação municipais no Estado do Rio de Janeiro.....pag.12

Tabela 3. Grau de implementação das Unidades de Conservação no Estado do Rio de Janeiro.....pag.13

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO pag.1

1.1 OBJETIVO GERAL pag.3

1.1.1 Objetivos específicos..... pag.3

1.1.2 Justificativa.....pag.3

2 REVISÃO TEÓRICA pag.4

3 MATERIAIS E MÉTODOS pag.6

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO pag.7

4.1 FREQUÊNCIA DOS GRUPOS E CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS..... pag.7

4.2 ACRÉSCIMO NO NÚMERO E NA ÁREA OCUPADA POR UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS pag.11

5 CONCLUSÃO pag.15

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS pag.16

1 INTRODUÇÃO

O modo de vida adotado pela maior parte da humanidade, que baseia-se na utilização irresponsável de recursos naturais, aliado ao elevado crescimento populacional apresentado pela espécie humana nos últimos séculos, tem ocasionado diversos problemas ambientais (CUNHA & GUERRA, 2007). Entretanto, grande parte da sociedade percebeu que o seu atual modo de vida é insustentável, uma vez que compromete a perenidade dos recursos naturais e o desenvolvimento econômico e social (LIMA, 1998; MALAFAIA *et al*., 2011). Cada vez mais pessoas estão conscientes de que os impactos ambientais advindos das suas atividades podem afetar negativamente a sua qualidade de vida.

Entre os problemas mais relevantes causados pelas atividades humanas estão o esgotamento dos recursos naturais e a perda de biodiversidade, que podem levar ao comprometimento dos serviços ecossistêmicos, que são conceituados como os benefícios que os ecossistemas ofertam ao ser humano (ANDRADE & ROMEIRO, 2012). Esses serviços estão relacionados com as funções dos ecossistemas, que podem ser chamadas de serviços ecossistêmicos quando apresentam uma clara utilidade para o ser humano (HUETING *et al*., 1998). Podemos incluir como serviços ecossistêmicos os serviços de provisão (alimentos, água, produtos medicinais e matéria-prima em geral), serviços de regulação (manutenção da qualidade do ar, regulação climática, controle de erosão, proteção de desastres, purificação de água, tratamento de resíduos e polinização) e serviços culturais (diversidade cultural, geração de conhecimento, além dos valores religiosos, espirituais, educacionais e estéticos) (ANDRADE & ROMEIRO, 2012). O conceito de serviços ecossistêmicos é relevante por demonstrar a importância da natureza para o bem estar do ser humano. Assim, constitui uma das bases para a compreensão da importância da conservação da natureza.

A partir da compreensão de que o ser humano depende dos ecossistemas para obter benefícios, sem os quais até mesmo a sua sobrevivência corre risco, a conservação da natureza passou a ser vista como de elevada importância. Nesse contexto, as unidades de conservação da natureza têm se mostrado bastante úteis para a conservação dos ecossistemas em longo prazo (FERREIRA *et al*., 2005 ALMEIDA *et al*., 2011). Com a Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, foi instituído no Brasil o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), que trata da criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

No SNUC, as unidades de conservação estão divididas em dois grupos (Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável) e doze categorias, com objetivos específicos.

As unidades de conservação (UC) podem ser federais, estaduais ou municipais, em função do órgão responsável pela sua criação. Nos últimos anos, a criação de unidades de conservação municipais vem sendo incentivada, por mecanismos como o ICMS ecológico, que é uma compensação e incentivo aos municípios que adotam uma conduta conservacionista (VEIGA *et al*., 2014). No Estado do Rio de Janeiro, a Lei nº 5.100 de 04 de outubro de 2007 disserta sobre a repartição do ICMS aos municípios e inclui a presença e a efetiva implantação de unidades de conservação como um dos critérios para o cômputo do total que deve ser repassado. A regulamentação dessa lei foi realizada por meio do Decreto Nº 41.844 de 04 de maio de 2009, que fixa definições para a distribuição aos municípios dos recursos financeiros advindos do ICMS. Assim, essa promissora ferramenta de incentivo a conservação ambiental é recente, o que torna ainda mais relevante os estudos que contribuam para avaliar a sua efetividade para a criação e gestão das unidades de conservação municipais.

O presente estudo abrange a avaliação da frequência dos grupos e categorias de unidades de conservação municipais existentes no Estado Rio de Janeiro. Além disso, o acréscimo recente de unidades de conservação municipais no Estado e a gestão das unidades de conservação são analisados.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar o incremento das unidades de conservação municipais do Estado do Rio de Janeiro do ano de 2010 a 2013 buscando uma possível ligação com o ICMS Ecológico.

1.1.1 Objetivos Específicos

- Avaliar a frequência dos grupos e categorias de unidades de conservação municipais.
- Analisar o incremento no número e na área ocupada por unidades de conservação municipais no Estado Rio de Janeiro.
- Avaliar a gestão das unidades de conservação municipais.
- Discutir a importância do ICMS Ecológico para a conservação da natureza no Estado do Rio de Janeiro.

1.1.2 Justificativa

- A percepção de que os municípios estão procurando se adequar à legislação que trata da repartição do ICMS, com a finalidade de conseguir aumentar a quantia arrecadada.

2 REVISÃO TEÓRICA

Através de suas atividades, a humanidade tem provocado a perda de biodiversidade e a escassez de recursos naturais, o que afeta negativamente a qualidade de vida das pessoas (CIDIN & SILVA, 2004). Para reverter esse quadro, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), surgida a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro em 1992, propõe que cada país signatário crie áreas protegidas em seus territórios, conservando a diversidade biológica e os recursos naturais. A CDB propõe ainda que seja criado um sistema de áreas protegidas. No Brasil, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) foi instituído pela Lei nº 9.985 de 2000.

Aliado ao SNUC, em 1991 se originou no Estado do Paraná o ICMS Ecológico, que ficou conhecido como uma política pública pioneira e inovadora no sentido de recompensar municípios que contribuam positivamente para a conservação do meio ambiente (LOUREIRO, 2008). É importante observar que não foi criado um novo imposto, houve uma modificação, com a inclusão de um novo critério de repasse do ICMS (Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços) aos municípios. Foi incluído o critério ambiental para o computo do repasse do imposto.

De acordo com Loureiro (2002), o ICMS Ecológico "nascido sob a égide da compensação" evoluiu, "transformando-se em mecanismo de incentivo à conservação ambiental, o que mais o caracteriza, representando uma promissora alternativa na composição dos instrumentos de política pública para a conservação ambiental no Brasil".

Na atualidade, 17 estados brasileiros fazem o repasse do ICMS Ecológico aos municípios. No Estado do Rio de Janeiro, a Lei 5.100 de 4 de outubro de 2007 "trata da repartição aos municípios da parcela de 25% do produto da arrecadação do ICMS, incluindo o critério de conservação ambiental".

De acordo com a Lei estadual (Lei nº 5.100, outubro/2007)

Art. 1º - (...)

VI – conservação ambiental - critério que considerará a área e a efetiva implantação das unidades de conservação existentes no território municipal, observadas as disposições do

Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC – e seu correspondente no Estado, quando aprovado: as áreas protegidas, a qualidade ambiental dos recursos hídricos, bem como a coleta e disposição final adequada dos resíduos sólidos.

Portanto, os municípios que tiverem em seu território unidades de conservação, principalmente se forem municipais e efetivamente implantadas, de acordo com a Lei estadual, recebem uma "bonificação" do repasse, fato que pode provocar o aumento do número de unidades de conservação no Estado do Rio de Janeiro.

Contudo, é importante atentar ao fato de que muitos municípios podem criar unidades de conservação visando apenas o repasse do ICMS Ecológico, sem reais preocupações de proteger os ecossistemas naturais presentes em seu território. Segundo Terborgh & Schaik (2002) grande parte das unidades de conservação do mundo são chamadas de "parques de papel". Termo que se refere a unidades que não foram verdadeiramente implantadas ou que possuem um nível insatisfatório de manejo. A gestão insatisfatória destas unidades pode se tornar um fator preocupante, uma vez que sem a adequada gestão a unidade de conservação não alcança o objetivo estabelecido na sua criação, além de passar a falsa sensação de se estar protegendo os recursos naturais de uma área específica ou a sua biodiversidade. "Criar unidades de conservação sem a perspectiva de implantá-las provocam inúmeros problemas regionais, além prejudicar a relação da instituição e da unidade com as comunidades locais. Dentre esses problemas, podem-se citar: expectativas não-atendidas, desapropriação sem indenização, lucro e produção cessante, desestabilização cultural, déficit tributário pela redução de produção e paralisação do processo de desenvolvimento regional, todas culminando com a insatisfação regional e desgaste do nome e imagem institucionais" (LIMA *et al*., 2005).

De acordo com Clare *et al*. (2009), a maioria dos municípios do Estado do Rio de Janeiro possuem unidades de conservação da natureza, mas os documentos relativos à criação das unidades nem sempre foram obtidos pelos autores, por desconhecimento do órgão ambiental municipal. Isso indica que parte dos municípios do estado não dispõe de estrutura organizacional adequada para a correta gestão de unidades de conservação e que essas áreas protegidas podem não estar completamente implementadas, ou seja, são as chamadas unidades de conservação de papel, pois foram criadas, mas não implementadas.

3 MATERIAIS E MÉTODOS

O Estado do Rio de Janeiro está inserido no Bioma Mata Atlântica, possui um território de 43.780,157 Km^2 e uma população de aproximadamente 15.990.000 habitantes, distribuídos em 92 municípios (IBGE, 2012).

Dados sobre as unidades de conservação existentes em todo o Estado do Rio de Janeiro foram obtidos através de relatórios presentes no site da Secretaria de Estado do Ambiente (SEA, 2013). Por meio destes, foram contabilizadas as unidades de conservação municipais nos anos de 2010, 2011, 2012 e 2013.

Foi verificado, para cada categoria de unidade de conservação, a quantidade, a área ocupada e o grau de implementação, segundo a Secretaria de Estado do Ambiente e de acordo com o Decreto nº 41.844 de 2009. O grau de implementação é obtido através da observação da existência e/ou implementação de conselho consultivo ou deliberativo, centro de visitantes, infraestrutura de fiscalização e controle, plano de manejo, regularização fundiária e sede, obtendo-se as seguintes classes: I (corresponde a uma unidade apenas legalmente constituída); II (unidade parcialmente implementada); e IV (unidade totalmente implementada).

Além disso, também foi calculada a distribuição de frequência das unidades de conservação municipais dos grupos de Proteção Integral e de Uso Sustentável.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 FREQUÊNCIA DOS GRUPOS E CATEGORIAS DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS

Atualmente, existem 262 unidades de conservação municipais no Estado do Rio de Janeiro, sendo 111 do grupo de Proteção Integral e 150 de Uso Sustentável. Também pode-se notar a presença de uma unidade de conservação pertence a uma categoria não prevista pelo SNUC, com o nome de Reserva Natural Municipal. Assim, as unidades de conservação municipais do grupo de Uso Sustentável constituem 57,25 % do total e as de Proteção Integral representam 42,37 %. A unidade de conservação da categoria não prevista no SNUC representa 0,38 % do total.

Analisando a distribuição de frequências do número de unidades de conservação de Proteção Integral, nota-se a elevada predominância dos Parques Naturais Municipais, que representam aproximadamente três quartos de todas as unidades de conservação municipais de Proteção Integral do Estado (Figura 1). Após os Parques Naturais Municipais, os Monumentos Naturais (14,41%) e as Reservas Biológicas (7,21%) são as mais frequentes. Em relação às unidades de conservação de Uso Sustentável, observa-se uma grande frequência de Áreas de Proteção Ambiental, com 79,33% (Figura 1), seguidas de Áreas de Relevante Interesse Ecológico (10,67%) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (6,67%).

Apesar de existir certo equilíbrio entre o número de unidades de conservação do grupo de Proteção Integral e de Uso Sustentável, as unidades de Uso Sustentável possuem 86,30 % da área total ocupada por unidades de conservação municipais, enquanto que a área ocupada por unidades de Proteção Integral representa apenas 13,69 % do total. A área da unidade de conservação de categoria não prevista no SNUC corresponde a apenas 0,002% do total.

A área dos Parques Naturais Municipais representa mais da metade da área total ocupada por unidades de conservação municipais de Proteção Integral (Figura 2). Apesar de existir apenas dois Refúgios da Vida Silvestre no Estado do Rio de Janeiro, essa é a segunda maior categoria de unidade de conservação de Proteção Integral em termos de área ocupada,

uma vez que esse tipo de UC necessita de grandes áreas para cumprir o seu objetivo maior de proteger a vida silvestre. Em relação às unidades de conservação de Uso Sustentável, a área ocupada pelas Áreas de Proteção Ambiental corresponde a mais de 96 % do total (Figura 2).

Os Parques também constituem a maioria das unidades de conservação de Proteção Integral federais e estaduais, o que igualmente ocorre para as Áreas de Proteção Ambiental estaduais, em termos de unidades de Uso Sustentável (MMA, 2014). A predominância de parques pode-se dar pelo fato dessa categoria ser antiga e por permitirem a visitação, permitindo e impulsionando o turismo na região onde são criados (MEDEIROS & GARAY, 2006).

Em relação ao grande aumento do número de Áreas de Proteção Ambiental, diversas são as particularidades que podem explicar esse fenômeno, como a não necessidade de desapropriação, fato que evita conflitos entre o governo e a sociedade e evita gastos públicos, a existência de um conselho que permite o diálogo entre proprietários e os interesses de conservação, além do seu uso como um instrumento para ordenamento territorial. No SNUC, Área de Proteção Ambiental é definida como "uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais". De acordo com Pádua (2001), a facilidade de criação deste tipo de unidade colabora para que o número de Áreas de Proteção Ambiental seja elevado, porém muitas vezes desvirtua o seu objetivo, pois muitas dessas unidades de conservação são criadas sem reais intenções de conservação.

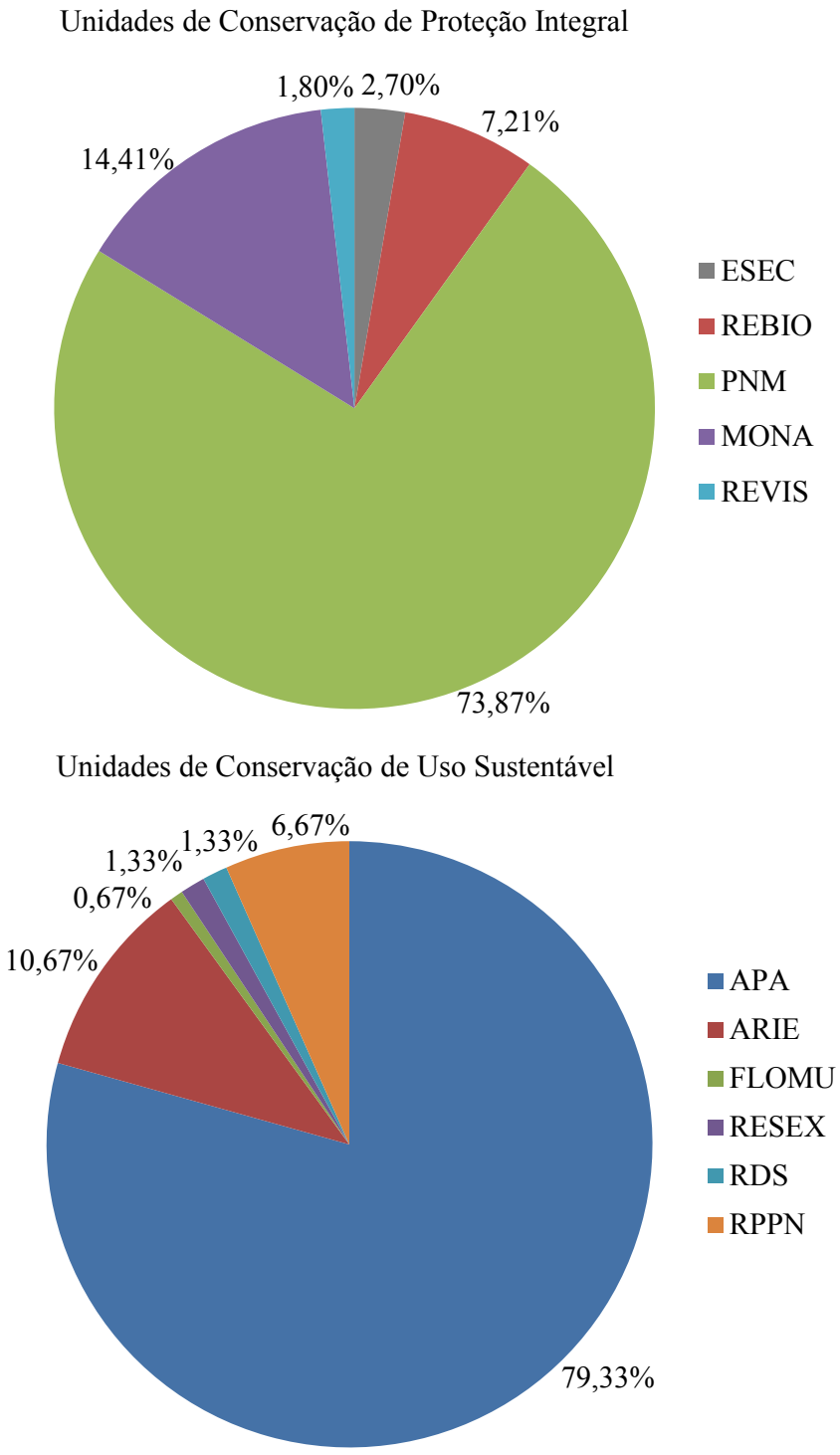

Figura 1. Distribuição de frequência do número de unidades de conservação municipais do grupo de Proteção Integral e do grupo de Uso Sustentável, no Estado do Rio de Janeiro. Nota: ESEC - Estação Ecológica; REBIO - Reserva Biológica; PNM - Parque Natural Municipal; MONA - Monumento Natural; REVIS - Refúgio da Vida Silvestre; APA - Área de Preservação Ambiental; ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico; FLOMU - Floresta Municipal; RESEX - Reserva Extrativista; RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; RPPN - Reserva Particular de Patrimônio Natural.

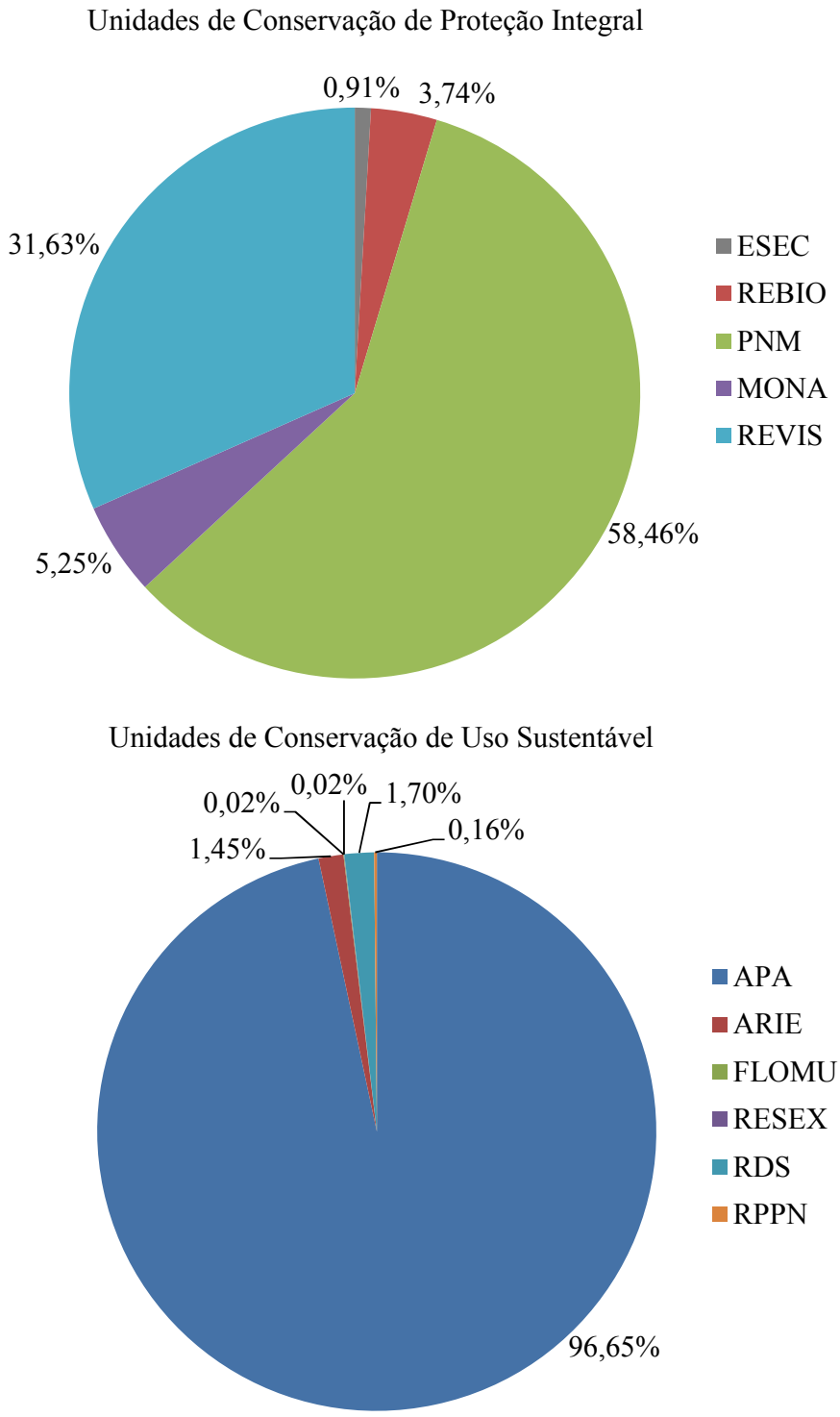

Figura 2. Distribuição de frequência da área ocupada por unidades de conservação municipais do grupo de Proteção Integral e Uso Sustentável, no Estado do Rio de Janeiro. Nota: ESEC - Estação Ecológica; REBIO - Reserva Biológica; PNM - Parque Natural Municipal; MONA - Monumento Natural; REVIS - Refúgio da Vida Silvestre; APA - Área de Preservação Ambiental; ARIE - Área de Relevante Interesse Ecológico; FLOMU - Floresta Municipal; RESEX - Reserva Extrativista; RDS - Reserva de Desenvolvimento Sustentável; RPPN - Reserva Particular de Patrimônio Natural.

4.2 ACRÉSCIMO NO NÚMERO E NA ÁREA OCUPADA POR UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS

O número de unidades de conservação em 2013 é mais que o dobro do número observado em 2010 (Tabela 1). Esse expressivo aumento ocorreu tanto para as unidades do grupo de Proteção Integral quanto do grupo de Uso Sustentável.

Tabela 1. Número de unidades de conservação municipais no Estado do Rio de Janeiro.

Grupo	Categoria	Ano			
		2010	2011	2012	2013
Proteção Integral	Estação Ecológica	2	2	3	3
	Reserva Biológica	5	9	9	8
	Parque	49	65	79	82
	Monumento Natural	3	4	14	16
	Refúgio de Vida Silvestre	0	0	2	2
	Total Parcial	59	80	107	111
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	54	83	102	119
	Área de Relevante Interesse Ecológico	4	10	15	16
	Floresta Municipal	0	1	1	1
	Reserva Extrativista	0	1	2	2
	Reserva de Fauna	0	0	0	0
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	1	1	2	2
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	3	2	2	10
	Total Parcial	62	98	124	150
Categoria não prevista no SNUC		0	0	1	1
Total Geral		121	178	232	262

Nota: foram encontradas algumas poucas inconsistências nos relatórios obtidos da SEA.

Logicamente, a área total protegida também aumentou significativamente de 2010 para 2013 (Tabela 2). Inconsistências foram encontradas nos relatórios obtidos no site da Secretaria de Estado do Ambiente, entre as quais estão as seguintes: em 2011 uma RPPN em Engenheiro Paulo de Frontin deixou de constar como municipal; em 2012 uma RPPN em Petrópolis deixou de constar como sendo municipal e voltou a constar como municipal em 2013, assim, vendo que se tratava de um erro, ela foi considerada também em 2012; em 2011 Mendes apresentava a APA Alto Piraí com 27240,86 ha, mas a APA não aparece no relatório de 2012; no documento de 2013 a Rebio do Município de Carmo não constava mais como sendo municipal; em 2010 e 2011 uma Estação Ecológica de Conceição de Macabu

apresentava 109 ha, já em 2012 e 2013 constava no relatório que sua área era de 108.8 ha. Todavia, apesar dessas inconsistências, os dados apontam claramente para o aumento expressivo no número e na área ocupada por unidades de conservação.

Tabela 2. Área ocupada (ha) pelas unidades de conservação municipais no Estado do Rio de Janeiro.

Grupo	Categoria	Ano			
		2010	2011	2012	2013
Proteção Integral	Estação Ecológica	320,0	320,0	319,8	319,8
	Reserva Biológica	1296	1296,8	1315,7	1315,7
	Parque	10304,4	20073,4	20829,8	20542,9
	Monumento Natural	474,0	1004,0	1509,0	1845,5
	Refúgio de Vida Silvestre	0,0	0,0	2175,7	11113,9
	Total Parcial	12394,4	22694,2	26150,0	35137,8
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental	148782,0	166090,3	168592,9	214081,7
	Área de Relevante Interesse Ecológico	1755,0	1865,1	3204,8	3204,8
	Floresta Municipal	0,0	55,0	55,0	55,0
	Reserva Extrativista	0,0	55,0	54,9	54,9
	Reserva de Fauna	0,0	0,0	0,0	0,0
	Reserva de Desenvolvimento Sustentável	3760,0	3760,0	3760,2	3760,2
	Reserva Particular do Patrimônio Natural	245,0	60,0	60,0	344,7
	Total Parcial	154542,0	171885,4	175727,8	221501,3
Categoria não prevista no SNUC		0,0	0,0	6,0	6,0
	Total Geral	166936,4	194579,6	201883,8	256645,1

Nota: foram encontradas algumas poucas inconsistências nos relatórios obtidos da SEA.

Entretanto, esse aumento não foi acompanhado por uma melhor gestão das unidades de conservação (Tabela 3).

No Estado do Rio de Janeiro, a Lei nº 5.100 de 2007 inclui a conservação ambiental como critério para distribuição do ICMS entre os municípios. Segundo essa Lei, esse critério "considerará a área e a efetiva implantação das unidades de conservação existentes no território municipal". Os municípios que mantém unidades de conservação municipais recebem uma parcela maior do tributo de acordo com o Índice Final de Conservação Ambiental (IFCA), base de cálculo para o repasse do imposto, que é subdividido em seis subíndices temáticos sendo eles *Tratamento de Esgoto (ITE): 20% , Destinação de Lixo (IDL): 20% ,Remediação de Vazadouros (IRV): 5%, Mananciais de Abastecimento (IrMA): 10%, Áreas Protegidas – todas as Unidades de Conservação – UC (IAP): 36%, Áreas*

Protegidas Municipais – apenas as UCs Municipais (IAPM): 9% (SEA, 2013). Tal índice é recalculado a cada ano dando oportunidade aos municípios de investirem em proteção ambiental e aumentarem sua arrecadação.

O aumento do número de UC municipais provavelmente está ligado ao ICMS ecológico, que pode ser um importante mecanismo para a conservação das espécies e dos recursos naturais na Mata Atlântica. Essa afirmação encontra apoio em VEIGA *et al*. (2014) que acredita que o ICMS Ecológico é um forte incentivo para a criação de novas áreas protegidas, contribuindo para o aumento do número e da superfície de áreas protegidas. Cabe ressaltar que a utilização de incentivos para evitar a degradação ambiental acaba por ser menos oneroso que corrigir os danos ambientais, assim o ICMS Ecológico é promissor na sua ênfase em favorecer ações que visem a proteção do meio ambiente (YOSHIDA, 2005).

O grau de implementação (GI) da unidade de conservação (Tabela 3) é um índice utilizado no cálculo do valor a ser recebido pelos municípios, como parte do ICMS Ecológico. De acordo com o Decreto nº 41.844 de 2009 o GI é obtido através da observação da existência e/ou implementação de conselho consultivo ou deliberativo, centro de visitantes, infraestrutura de fiscalização e controle, plano de manejo, regularização fundiária e sede. São três graus existentes sendo Grau I (unidade apenas legalmente constituída) onde as unidades de conservação municipais necessariamente devem atender a pelo menos três dos requisitos acima citados. As de Grau II (unidade parcialmente implementada) e Grau IV (unidade totalmente implementada) onde as unidades de conservação municipais com esse grau de implementação obrigatoriamente atendem a, pelo menos, cinco dos requisitos anteriormente citados.

Tabela 3. Grau de implementação das unidades de conservação municipais no Estado do Rio de Janeiro.

Grau de implementação (GI)	Anos							
	2010		2011		2012		2013	
	N	%	N	%	N	%	N	%
I	86	69,9	118	67,8	152	67,9	162	66,7
II	22	17,9	39	22,4	47	21,0	54	22,2
IV	15	12,2	17	9,8	25	11,2	27	11,1

Apesar da elevada porcentagem de unidades de conservação com baixos níveis de gestão, ou seja, com uma qualidade de gestão inferior ao que deveria ter para que cumprisse o seu papel, a gestão das unidades de conservação municipais do Estado do Rio de Janeiro tende a melhorar. Cabe ser otimista em relação à melhoria da gestão das unidades municipais, já que, quanto melhor for a qualidade da gestão das unidades de conservação, maior será o repasse do ICMS Ecológico. Tal caráter qualitativo da Lei irá fazer com que os municípios se empenhem em melhorar a gestão de suas unidades de conservação. O montante distribuído aos municípios do Estado do Rio de Janeiro vem aumentando, sendo de 83,6 milhões de reais em 2010, 111,5 milhões de reais no ano de 2011, 172 milhões de reais em 2012 e chegou a 177,7 milhões de reais em 2013.

O pagamento por serviços ambientais, seguindo o princípio do protetor-recebedor, é uma alternativa a estratégias que visam simplesmente punir algum dano ambiental, a exemplo do Poluidor-Pagador. Assim, estratégias de incentivo econômico para a proteção do meio ambiente podem ampliar a proteção da biodiversidade e dos recursos naturais. Por este motivo, o ICMS Ecológico é reconhecido como uma ferramenta promissora para a conservação da natureza. Em 1995, foi considerado pela União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais – IUCN, uma das sete experiências exitosas para a conservação da biodiversidade na América Latina e em 1996 foi considerado, pela Fundação Getúlio Vargas, uma das cem experiências mais importantes em administração pública no Brasil. Ainda no mesmo ano, foi considerado pelo Ministério do Meio Ambiente como uma das cem experiências exitosas em gestão ambiental (THE NATURE CONSERVANCY,2011) Assim, é esperado que ocorra a melhoria da qualidade de áreas protegidas através do aumento de fundos públicos ligados ao ICMS (VEIGA *et al*., 2014). Apesar de tanto reconhecimento, a estratégia por si só não será eficaz se não houver uma fiscalização e vontade política contínua para a melhoria da qualidade das áreas protegidas.

5 CONCLUSÕES

A maioria das unidades de conservação municipais do Estado do Rio de Janeiro é do grupo de Uso Sustentável. A área ocupada por essas unidades de conservação é expressivamente superior à área ocupada por unidades do grupo de Proteção Integral.

Entre as unidades de conservação de Proteção Integral destacam-se os Parques Naturais Municipais, pois existem em maior número e apresentam a maior área total. O número de Áreas de Proteção Ambiental e a sua área total são expressivamente maiores que das unidades de conservação das demais categorias do grupo de Uso Sustentável.

O número e a área ocupada por unidades de conservação municipais cresceram consideravelmente de 2010 para 2013. Esse aumento provavelmente está ligado ao ICMS ecológico, mecanismo de caráter não apenas compensatório, mas também incentivador, que tem se mostrado como um importante mecanismo para a conservação das espécies e dos recursos naturais na Mata Atlântica.

Existe uma forte evidência de ligação entre a criação de novas unidades de conservação municipais e o ICMS Ecológico. Todavia, até o momento, a gestão da maioria das unidades de conservação não é adequada, uma vez que muitos municípios carecem de profissionais capacitados na área e não possuem infraestrutura e planejamento apropriado. Além disso, pode-se supor que a inadequada administração se deva em parte pela inexperiência das gestões municipais, pois muitas unidades de conservação foram criadas recentemente.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, F. S.; GOMES, D. S.; QUEIROZ, J. M. Estratégias para a conservação da diversidade biológica em florestas fragmentadas. Ambiência, v.7, n.2, p.367-382, 2011.

ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R.; FASIABEN, M. C. R.; GARCIA, J. R. Dinâmica do uso do solo e valoração de serviços ecossistêmicos: notas de orientação para políticas ambientais. Desenvolvimento e Meio Ambiente, n.25, p.53-71, 2012.

CIDIN, R. C. P. J.; SILVA, R. S. Pegada ecológica: instrumento de avaliação dos impactos antrópicos no meio natural. Estudos Geográficos, n.2, v.1, p.43-52, 2004.

CLARE, V. N.; GONÇALVES, I. I.; MEDEIROS, R. Ocorrência e distribuição de unidades de conservação municipais no estado do Rio de Janeiro. Floresta e Ambiente. v.16, n.1, p. 11 - 22, 2009

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. Avaliação e perícia ambiental. 8 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2007. 294p.

FERREIRA , L. V.; VENTICINQUE , E.; ALMEIDA , S. O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. Estudos Avançados, São Paulo, n. 53, v.19, p.157-166, 2005.

HUETING, R., REIJNDERS, L., de BOER, B., LAMBOOY, J., JANSEN, H., 1998.

The concept of environmental function and its valuation. *Ecological Economics* 25, 31-35.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2012. Disponível em: <http: //www.ibge.gov.br/estadosat/perfil.php?sigla=rj>. Acesso em: 17 ago. 2012.

LIMA, G. F. C. Consciência ecológica: emergência, obstáculos e desafios. Revista Eletrônica Política e Trabalho, p.139-154, 1998. Disponível em: http://www.cefetsp.br/edu/eso /ecologiacritica.html>. Acesso em: 23 dez. 2013.

LIMA, G. S.; RIBEIRO, G. A.; GOÇALVES, W. Avaliação da efetividade de manejo das unidades de conservação de proteção integral em Minas Gerais. Sociedade de Investigações Florestais, v.29, n.4, p.647-653, 2005

LOUREIRO, W. Contribuição do ICMS Ecológico à Conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná. Tese (Doutorado) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná. Curitiba. 2002. 189 p.

LOUREIRO, W. O ICMS Ecológico na Biodiversidade. Ambiente Brasil, 2008. Disponível em: http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminarios/wilson/ICMS_ecologico_no_ parana.doc.>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MALAFAIA, G.; SANTOS, M. R.; FUJACO, M. A. G.; CASTRO, A. L. S.; RODRIGUES, A. S. L. Percepção de discentes do ensino superior do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí sobre os principais problemas ambientais da atualidade. Revista de Estudos Ambientais, v.13, n.1, p.62-76, 2011.

MEDEIROS, R. & GARAY, I. 2006. 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. E. G.; BECKER, B. K. (Org). Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI. Petrópolis, p. 159-184. 2006

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/ estruturas/sbf_dap_cnuc2/_arquivos/uc_por_esferacnuc_31jan2012_119.pdf>. Acesso em: 25 jan. 2014.

PÁDUA, M.T.J. Área de Proteção Ambiental. In: Direito Ambiental das áreas protegidas. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2001. p. 425-433.

SEA - Secretaria de Estado do Ambiente. 2013. Disponível em: <http:http://www.rj.gov.br/web/sea/exibeconteudo?article-id=164974>. Acesso em: 12 set. 2013.

TERBORGH, J.; SCHAIK, C. V. Por que o mundo necessita de parques? In: Tornando os parques eficientes: estratégias para conservação da natureza nos trópicos. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2002. p.25-36.

THE NATURE CONSERVANCY. Disponível em: http://www.icmsecologico.org.br. Acesso em: 10 Jan. 2014

VEIGA, F.; LEVY, D.; CALMON, M. A Genuine Brazilian Incentive for Conservation - Ecological ICMS. The Nature Conservancy. Disponível em: <http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms_documents/Ecological%20ICMS.1.1.pdf>. Acesso em: 15 jan. 2014.

YOSHIDA, C. Y. M. A Efetividade e a Eficiência Ambiental dos Instrumentos Econômico-Financeiros e Tributários. Ênfase da Prevenção. A Utilização Econômica dos Bens Ambientais e suas Implicações. In: TÔRRES, H. T. (Org.) Direito Tributário Ambiental. São Paulo, Malheiros Editores Ltda. 2005. 894 p.