

## EIXOS TEMÁTICOS:

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica (x)
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ( )
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

## **Áreas Naturais no contexto das cidades – considerações sobre o Mosaico Carioca de Áreas Protegidas (RJ)**

*Natural Areas in the context of cities - considerations on the Mosaico Carioca of  
Protected Areas (RJ)*

PENA, Ingrid Almeida de Barros Pena (1); RODRIGUES, Camila Gonçalves de  
Oliveira (2); SINAY, Laura (3)

(1) Aluna de Mestrado, UFRRJ –, Brasil, ingrid.pena@gmail.com

(2) Professora Doutora, UFRRJ –. Brasil, camirural@gmail.com

(3) Professora Doutora, UNIRIO – Brasil, laurasinay@gmail.com

**EIXOS TEMÁTICOS:**

- A dimensão ambiental da cidade como objeto de discussão teórica (x)
- Interfaces entre a política ambiental e a política urbana ( )
- Legislação ambiental e urbanística: confrontos e a soluções institucionais ( )
- Experiências de intervenções em APPs urbanas: tecnologias, regulação urbanística, planos e projetos de intervenção ( )
- História ambiental e dimensões culturais do ambiente urbano ( )
- Engenharia ambiental e tecnologias de recuperação ambiental urbana ( )

## **Áreas Naturais no contexto das cidades – considerações sobre o Mosaico Carioca de Áreas Protegidas (RJ)**

*Natural Areas in the context of cities - considerations on the Mosaico Carioca of Protected Areas (RJ)*

**RESUMO**

A Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) prevê como um dos instrumentos relacionados ao ordenamento e gestão do território, os mosaicos de unidades de conservação. O reconhecimento de um mosaico se dá quando existir um conjunto de UC próximas, justapostas ou sobrepostas, pertencentes a diferentes esferas de governo ou não. O Mosaico Carioca de Áreas Protegidas, como foi formalmente nomeado em 2011, é o objeto de estudo deste trabalho e está localizado no município do Rio de Janeiro, uma metrópole que cresce sob vetores econômicos que impulsionam processos sociais e alterações espaciais que nem sempre contemplam a conservação. Compreende ao todo 20 (vinte) UC, abrangendo cerca de 30% do território municipal de importantes fragmentos florestais da Mata Atlântica: ecossistemas de restinga, mangue e floresta ombrófila. Utilizando como método pesquisa bibliográfica (incluindo livros, artigos científicos e websites), o trabalho tem como finalidade gerar reflexões sobre áreas naturais no contexto urbano. O estudo levanta questões tanto sobre a natureza dentro da cidade, para tratar dos impactos das áreas naturais na cidade do Rio de Janeiro, quanto da gestão da cidade, para a análise do Mosaico Carioca enquanto política ambiental de estratégia de gestão integrada.

**PALAVRAS-CHAVE:** Mosaico de Áreas Protegidas; Mosaico Carioca de Áreas Protegidas; Impactos ambientais urbanos

**ABSTRACT**

*The Sistema de Unidades de Conservação (SNUC) law provides as one of the related planning and land management tools, the mosaics of protected areas. The recognition of a mosaic happens when there is a set of close protected areas, juxtaposed or superimpose, belonging to different spheres of government or not. The Mosaico Carioca of Protected Areas, as it was formally named in 2011, is the subject of this paper and it is located in the Municipality of Rio de Janeiro, a metropolis that grows under economic forces that promotes social processes and spatial changes that do not always considers conservation. It embraces twenty (20) protected areas, covering about 30% of the municipal territory of important forest fragments of Atlantic Forest: sandbank ecosystems, mangroves and rainforest. Using literature as a method (including books, journal articles and websites), this work aims to generate reflections on natural areas in the urban context. The study raises issues about nature within the city, to address the impacts of natural areas in the city of Rio de Janeiro, and about city*

*management, to analyze the Mosaico Carioca as an environmental policy of integrated management strategy.*

**KEY-WORDS:** *Mosaico of Protected Areas, Mosaico Carioca os Protected Areas; Urban environmental impacts*

## 1 INTRODUÇÃO

Configurando-se como uma iniciativa recente e ainda pouco difundida no âmbito das políticas ambientais nacionais, o “Mosaico de Unidades de Conservação” é um instrumento de gestão territorial, previsto no Decreto 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamenta artigos da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, também conhecida como Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). A gestão das unidade de conservação (UC), um tipo especial de área protegida, pode acontecer nas três esferas de poder: federal, estadual e municipal. O mosaico de unidades de conservação pressupõe a gestão integrada de UC, e demais áreas protegidas, que possuam características ecossistêmicas em comum, mesmo que sejam geridas por diferentes instâncias de gestão pública.

Entre os mosaicos criados desde 2002, o Mosaico Carioca, na cidade do Rio de Janeiro, tem a particularidade de integrar diversas UC ao meio ao espaço urbano. Foi reconhecido oficialmente em 11 de julho de 2011 pelo Ministério do Meio Ambiente, através da portaria de Nº 245. Com cerca de 35.000 hectares, possui a peculiaridade de estar inserido por inteiro na malha urbana, situado principalmente no município do Rio de Janeiro, com pequenas partes nos municípios de Nova Iguaçu e Nilópolis. A gestão das UC é distribuída entre as três esferas governamentais, sendo 2 (duas) da esfera federal, 3 (três) da esfera estadual e 15 (quinze) da esfera municipal.

### 1.1 OBJETIVO

O objetivo do presente trabalho é gerar reflexões sobre a gestão e os impactos das áreas protegidas no contexto da cidade do Rio de Janeiro, tendo como objeto de análise o Mosaico Carioca de Áreas Protegidas.

### 1.2 METODOLOGIA E INFORMAÇÕES UTILIZADAS<sup>i</sup>

Como meios de coleta de dados foram utilizados pesquisa bibliográfica e análise de dados secundários, sendo consultados livros, artigos científicos, sites e documentos legais e técnicos. Foram utilizadas as abordagens descritivas e analíticas.

O método limita-se pelo seu objeto de estudo, o Mosaico Carioca, ou seja, não serão analisadas outras áreas naturais em contextos urbanos de outras cidades para uma análise conclusiva.

## 2. CONTEXTUALIZAÇÃO E REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 ÁREAS PROTEGIDAS

As atividades humanas sempre causaram transformações em espaços naturais. Entretanto, a evolução tecnológica foi acompanhada de transformações cada vez mais impactantes, em extensão e em intensidade, comprometendo a capacidade do meio ambiente de se recuperar, eliminando gradualmente a sua biodiversidade. Neste

princípio de século XXI, a percepção das mudanças que estão ocorrendo no planeta tem despertado a atenção da sociedade em todo o mundo para a importância da dimensão ambiental do desenvolvimento. Esta recente agenda planetária, que incluiu preocupações de cunho ecológico, têm influenciado os âmbitos acadêmico e político.

As Áreas Protegidas (AP) despontam, neste contexto, como umas das principais estratégias aplicadas a conservação *in situ* de ecossistemas naturais e de sua biodiversidade (MATOS, 2010)<sup>ii</sup>. O termo 'Áreas Protegidas' é utilizado em tratados e organizações internacionais. No Brasil,

A Constituição Federal de 1988, que também tratou do meio ambiente, [...] traz, no caput do artigo 225, uma norma-princípio, enunciativa do direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Para a efetividade desse direito, a Constituição, além de impor de forma genérica o dever tanto da coletividade quanto do Poder Público de preservar o meio ambiente, especificou alguns deveres a este último. Dentre eles está o dever de definir espaços territoriais a serem especialmente protegidos [...] (PEREIRA; SCARDUA, 2008, p. 81).

A expressão 'unidade de conservação (UC)', um tipo especial de Área Protegida, foi utilizada pela primeira vez em 1986, em um texto normativo, a Resolução nº 10/86 do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), que determinou a criação de uma Comissão para elaborar um anteprojeto de lei dispendo sobre unidades de conservação. Entretanto, foi somente onze anos depois que o conceito foi definido como "sítios ecológicos de relevância cultural" a partir da Resolução CONAMA nº 11/97 (LEUZINGER, 2017?).

Em 2000, foi editada a Lei nº 9.985, que, configurando-se em uma política pública ambiental, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), elencando categorias de manejo distintas. Unidades de conservação são, portanto, apenas as áreas protegidas previstas pela Lei nº 9.985/00, sujeitos a um regime jurídico específico, mais restrito e determinado que as AP. As UC podem ser formadas por áreas de domínio público, áreas de uso concedido, no caso das Reservas Extrativistas, e áreas particulares, no caso de Áreas de Proteção Ambiental e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs). São elencadas em dois grupos de manejo<sup>iii</sup>: Unidades de Proteção Integral, áreas mais restritivas, sendo permitido somente o uso indireto dos recursos naturais, e as Unidades de Uso Sustentável, onde a lógica conservacionista é predominante, ou seja, o uso sustentável de parcela dos recursos naturais é permitido visando a compatibilização da sociedade com a natureza.

Os critérios para a seleção e criação de áreas protegidas e para a formulação de políticas públicas que atendam seus desafios são debatidos constantemente no meio acadêmico e político. Os critérios econômicos, político-institucionais e/ou ecológicos são utilizados para orientar estas questões (*ibid.*). Apesar do avanço quantitativo de áreas protegidas, e em relação a legislação que rege as políticas públicas com base conservacionista, as UC brasileiras enfrentam inúmeros problemas, sendo destacados: questões fundiárias, escassez de recursos financeiros e humanos, conflitos sociais e falta de infraestrutura (BRITTO *apud* VALLEJO, 2002).

De qualquer modo, o SNUC completou dez anos em 2010, e é considerado uma conquista da legislação ambiental brasileira, contribuindo para os avanços na política de expansão e gestão da área protegida por UC nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal) e oferecendo uma visão integrada do conjunto de UC no território brasileiro (RANIERI *et al*, 2011).

## 2.2 BREVE PANORAMA DOS MOSAICOS NO BRASIL

A Lei do SNUC prevê como um dos instrumentos relacionados ao ordenamento e gestão do território, os mosaicos de unidades de conservação. O reconhecimento de um mosaico se dá quando existir um conjunto de UC próximas, justapostas ou sobrepostas, pertencentes a diferentes esferas de governo ou não (BRASIL, 2000).

Segundo Alves *et al*,

O significado da palavra mosaico, adotado pelo SNUC, vai além da forma física da paisagem, composta por fragmentos naturais ou não, de diferentes formas, conteúdos e funções e objetivos distintos e diversos. Este conjunto de UCs é considerado um mosaico, quando sua gestão é feita de maneira integrada, pois assim como os ecossistemas ali presentes são interdependentes, suas administrações também devem ser (2009, p.09).

Com base no Decreto nº 4.340/2002, este modelo de gestão integrada tem como objetivo compatibilizar, integrar e aperfeiçoar as atividades desenvolvidas em cada UC através do envolvimento dos gestores de UC e da população local, fomentando o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2002). Para o seu bom funcionamento entende-se como crucial a constituição de relações institucionais favoráveis entre as esferas federal, estadual e municipal e da busca da paridade entre representações do Estado e da sociedade civil. Outro princípio que rege a proposta de mosaico, presente no SNUC e reforçado no Plano Nacional Estratégico para Áreas Protegidas (PNAP), é a intenção de que este consiga promover a integração de diferentes políticas territoriais e econômicas às políticas ambientais, em especial as vinculadas à conservação.

Desde 2002, já foram criados vinte e três Mosaicos: Mosaico Tucuruí (PA), Mosaico Apuí (AM), Mosaico Serras da Capivara e Confusões (PI), Mosaico Marinho (SP/PR), Mosaico Litoral Sul do Estado de São Paulo e Litoral do Estado do Paraná (Lagamar) (SP/PR), Mosaico Serra da Bocaina (SP/RJ), Mosaico Mata Atlântica Central Fluminense (RJ), Mosaico Serra da Mantiqueira (SP/RJ/MG), Mosaico Jureia Itatins (SP), Mosaico Serra São Jose (MG), Mosaico Jacupiranga (SP), Mosaico das Ilhas e Áreas Marinhas Protegidas do Litoral Paulista (SP), Mosaico Grande Sertão Veredas Peruaçu (MG/GO/BA), Mosaico do Manguezal da Baía de Vitória (ES), Mosaico do Espinhaço (MG), Mosaico Baixo Rio Negro (AM), Mosaico da Foz do Rio Doce (ES), Mosaico Mico-Leão-Dourado (RJ), Mosaico Extremo Sul da Bahia (BA), Mosaico da Amazônia Meridional (AM), Mosaico Carioca (RJ), Mosaico do Paranapiacaba (SP), Mosaico Oeste do Amapá e Norte do Pará (AP/PA).

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

**Figura 1: Exemplo de mosaico de áreas protegidas, o Mosaico Bocaina**



Fonte: Revista Brasileira da Mata Atlântica, Mosaicos de Unidades de Conservação no corredor da Serra Mar, Caderno 32, 2007 In: TAMBELLINI, 2007.

### 2.3 PRINCIPAIS IMPACTOS AMBIENTAIS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Cada vez mais, os núcleos urbanos atraem e concentram um maior número de pessoas, estando esta concentração relacionada a um crescimento desordenado e acelerado, causando uma série de mudanças no ambiente. Para Brandão (2000) o processo histórico de ocupação do espaço urbano metropolitano carioca gerou sérios problemas espaciais que envolvem situações de favelização, alta densidade demográfica, saneamento básico, circulação de veículos, enchentes, inundações, poluição atmosférica, etc. Cabe esclarecer que o quadro ambiental crítico da cidade decorre tanto de transformações antrópicas quanto naturais.

No estágio de avanço da ocupação do mundo, torna-se cada vez mais difícil separar impacto biofísico de impacto social. Na produção dos impactos ambientais, as condições ecológicas alteram as condições culturais, sociais e históricas e são por elas transformadas. Como um processo em movimento permanente, o impacto ambiental é, ao mesmo tempo, produto e produtor de novos impactos (COELHO, 2000, p. 25).

Portanto, definindo e situando as questões levantadas nesta parte do trabalho, “impacto ambiental é o processo de mudanças sociais e ecológicas causado por perturbações no ambiente (ibid. p, 24)”. Assim, implica a compreensão da evolução conjunta de condições sociais e ecológicas promovidas por impulsos externos e internos à unidade espacial. No âmbito da cidade do Rio, os problemas ambientais

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

críticos tem relação direta com o processo de segregação socioespacial da cidade, isto é, nas áreas marginais, de alta vulnerabilidade ambiental, estão as classes com rendas mais baixas, que sofrem também com precárias condições de infraestrutura básica.

Serão apresentados alguns dos principais impactos ambientais na cidade, entretanto, é importante considerar, como já foi colocado, que os problemas ambientais não atingem igualmente todo o espaço urbano, mas atingem principalmente os espaços físicos de ocupação das classes sociais menos favorecidas. Além disso, cabe salientar que os impactos não devem ser tratados de forma isolada ou compartimentada, mas devem ser entendidos e tratados de modo interdisciplinar (COELHO, 2000).

Em relação aos fatores que orientam as características climáticas da cidade, segundo Brandão (2000), o sítio que se assenta a cidade do Rio de Janeiro constitui um fator importante na determinação do seu quadro climático local. A cidade expandiu pela vasta planície que recebe denominações locais de Baixada Fluminense, Baixada de Santa Cruz e Baixada de Jacarépaguá. No seu processo de crescimento envolveu completamente os maciços litorâneos. Assim, o relevo montanhoso e as baixadas compõem os principais domínios fisiográficos da cidade. Combinados com o mar, a floresta urbana e um complicado quadro litorâneo (ilhas, baías, praias, lagoas, restinga, etc.), o resultado é uma cidade com uma singulares características climáticas.

A mesma autora aponta que os maciços da Pedra Branca, da Tijuca, e do Gericinó Mendanha (todos inseridos em UC dos Mosaico Carioca), orientaram o crescimento urbano, impondo uma forma caracteristicamente divergente-linear à expansão urbana, gerando obstáculos à circulação. Eles constituem importantes centros dispersores de água pluviais que convergem para o fundo de vales e zonas de baixadas circundantes onde se situam bairros de mais densidade demográfica (BRANDÃO, 2000, p. 62).

A questão dos eventos pluviais concentrados (entre dezembro e março) e seus impactos é, desde a década de 1960, um dos maiores problemas em pauta na cidade (ibid.), sendo uma das suas principais características climatológicas. Tem relação com o desenvolvimento de drenagem urbana imprópria, além da também inapropriada disposição de material sólido (TUCCI, 2000, p. 17). Brandão aponta relação também com crescimento horizontal e vertical sem normas rígidas de regulamentação, e o crescimento de indústrias (principalmente na década de 1940) com a consequente degradação de encostas e dos maciços que envolvem a cidade.

O processo de urbanização, devido à construção de áreas impermeabilizadas, afeta o funcionamento do ciclo hidrológico, pois interfere na dinâmica de armazenamento e na trajetória das águas. A cobertura vegetal, além de oferecer segurança em relação aos movimentos de massa nas encostas, repercute na capacidade de infiltração das águas no solo, favorecendo o escoamento superficial e concentração de enxurradas (GONÇALVES & GUERRA, 2000). A redução das áreas verdes tem ligação também com as pressões de expansão das favelas.

A redução de cerca de 4m/dia de área verde contribui para o aumento dos processos erosivos (4 milhões de toneladas de material depositado na calha dos rios), provocando assoreamento e contribuindo para intensificar as periódicas inundações, sobretudo na Baixada (ibid. p. 94).

Em relação à poluição atmosférica, as áreas urbanas, em escala local, exercem papel importante tanto na geração de grandes volumes de resíduos tóxicos, como no impedimento de sua dispersão. A variável que determina a dispersão ou seu

impedimento são as condições meteorológicas locais. A cidade do Rio possui alto potencial de poluição do ar devido, principalmente, às cerca de 6 mil indústrias (a maioria situada em lugares inadequados) e um grande número de veículos em circulação, que constituem as maiores fontes de poluição atmosférica da cidade (ibid. p. 74).

Como já foi exposto, o Mosaico Carioca tem a peculiaridade de estar inserido quase na sua totalidade na malha urbana, estando suas áreas protegidas vulneráveis a impactos ambientais relacionados com o processo de urbanização. A exclusão social e a pressão de uso do solo, aliada à falta de envolvimento da comunidade do entorno na gestão das UC, potencializam os impactos negativos observados (IBASE, 2013).

De acordo com texto elaborado pelo Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE), os principais vetores de pressão urbana associados ao Mosaico Carioca são:

Especulação imobiliária e favelização no entorno das unidades de conservação, causando desmatamento e lançamento de efluentes nos corpos hídricos; Introdução de animais domésticos e espécies exóticas tanto pelas atividades e hábitos da zona urbana quanto da zona rural; Visitação intensa causando compactação e erosão do solo; Práticas religiosas que degradam o ambiente e potencializam a ocorrência de incêndios; Pesca e Violência urbana (IBASE, 2013, p.7).

É notada então, a partir dos vetores apresentados, que os impactos sofridos pelas UC tem forte relação com a falta de comunicação e envolvimento entre as comunidades no entorno e a gestão das UC, como colocado acima. Existe uma falta de compreensão e desconhecimento dos impactos que atividades humanas praticadas podem gerar nas áreas protegidas, e a relevâncias destas para minimizar as catástrofes naturais da cidade. Este fato corrobora a ideia de que os processos ambientais devem estar integrados às dimensões físicas, político-sociais, socioculturais, e espaciais. Sendo a urbanização uma transformação da sociedade, os impactos ambientais promovidos pelas aglomerações urbanas são, ao mesmo tempo, produto e processo de transformações dinâmicas e recíprocas da natureza (COELHO, 2000).

### **Pacote Olímpico: transformações nas áreas protegidas cariocas no contexto de grandes eventos esportivos<sup>IV</sup>**

A escolha da cidade do Rio como sede dos próximos grandes eventos esportivos mundiais (Copa do Mundo em 2014 e Olimpíadas em 2016) teve como decorrência o anúncio de uma série de decisões políticas para a promoção de transformações na cidade. 'Pacote Olímpico' é o nome dado ao conjunto de leis que mudaram expressivamente as normas urbanísticas da cidade em 2010 e 2012, em especial para hotéis e para a Zona Portuária. Algumas destas transformações, tidas como necessárias pelo poder público, estão impactando diretamente algumas áreas protegidas. Neste trabalho serão expostas duas das principais e mais polêmicas transformações em curso em uma área natural da cidade: a construção do Resort Hyatt, e do Campo de Golfe Olímpico na APA Marapendi.

O terreno onde será construído o hotel da Rede Hyatt fica na Av. Sernambetiba, após a Av. Ayrton Senna e os edifícios ali existentes, no bairro da Barra da Tijuca. A região foi transformada em APA em 1993, quando foi definido o Zoneamento Ambiental. O potencial construtivo era limitado, mas hotéis passaram a ser permitidos na APA desde que em terrenos com o mínimo de 200mil m<sup>2</sup>, exceto no trecho hoje de propriedade do Hyatt onde, então, a proibição ainda prevalecia. Em 2005 o potencial

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

construtivo aumentou com a aprovação de uma lei, pelos vereadores, que abrangeu o terreno (atualmente) da Rede Hyatt.

A compra do terreno pela Rede Hyatt foi anunciada pela imprensa em dezembro de 2010, apenas dois meses depois de aprovado o Pacote Olímpico que permitia a construção de edifícios com especificidades queridas pela Rede Hyatt.

Figura 2: Hotel Hyatt e a APA Marapendi



Fonte: Blog Urbe Carioca. Disponível em < <http://urbecarioca.blogspot.com.br/2012/11/pacote-olimpico-2-o-hotel-hyatt-e-apa.html> > Acessado em 23/02/2014

A construção do Campo de Golfe próximo a APA Marapendi também é um outro assunto destacado pela imprensa atualmente. A atual Avenida Prefeito Dulcídio Cardoso, onde será construído o campo, foi modificada há alguns anos para permitir a criação de um campo de golfe menor, de modo que a APA ficasse preservada. Como parte do Pacote Olímpico, recentemente divulgado, o Projeto de Lei Complementar 113/2012 permitiu o aumento da área destinada ao campo levando-a até às margens da Lagoa de Marapendi, com o sacrifício da Zona de Conservação da Vida Silvestre (ZCVS) criada em 1993 na área da APA.

O Campo de Golfe Olímpico, que acolherá esta atividade esportiva recém incluída nos Jogos, foi anunciado como “necessário” pelo atual prefeito da cidade, Eduardo Paes. Os debates suscitados a respeito deste empreendimento recaem sobre a o fato de que o mesmo grupo - Prefeito do Rio, o Secretário Municipal de Meio Ambiente e a bancada de vereadores – que apoiou a criação do campo, aprovou o Plano Diretor da Cidade em 2011. O Plano da Cidade condena quaisquer alterações de parâmetros urbanísticos nas unidades de conservação da cidade, e por isso o Pacote Olímpico e o Plano da Cidade são incompatíveis. Esta situação exemplifica a flexibilidade da legislação urbana-ambiental para beneficiar o interesse do mercado imobiliário.

Figura 3: Início da construção do campo de golfe



Fonte: Blog Urbe Carioca. Disponível em < <http://urbecarioca.blogspot.com.br/2012/11/pacote-olimpico-2-o-campo-de-golfe-e.html> > Acessado em 23/02/2014

### 3. PRINCIPAIS QUESTÕES

#### 3.1 O MOSAICO CARIOCA

O Mosaico Carioca de Áreas Protegidas, como foi formalmente nomeado, compreende ao todo 20 (vinte) UC, abrangendo cerca de 30% do território municipal de importantes fragmentos florestais da Mata Atlântica: ecossistemas de restinga, mangue e floresta ombrófila densa.

A gestão das UC é distribuída entre as três esferas governamentais, sendo 2 (duas) federais, 3 (três) estaduais e 15 (quinze) municipais.

Figura 4: Mosaico Carioca de Áreas Protegidas, 2013v

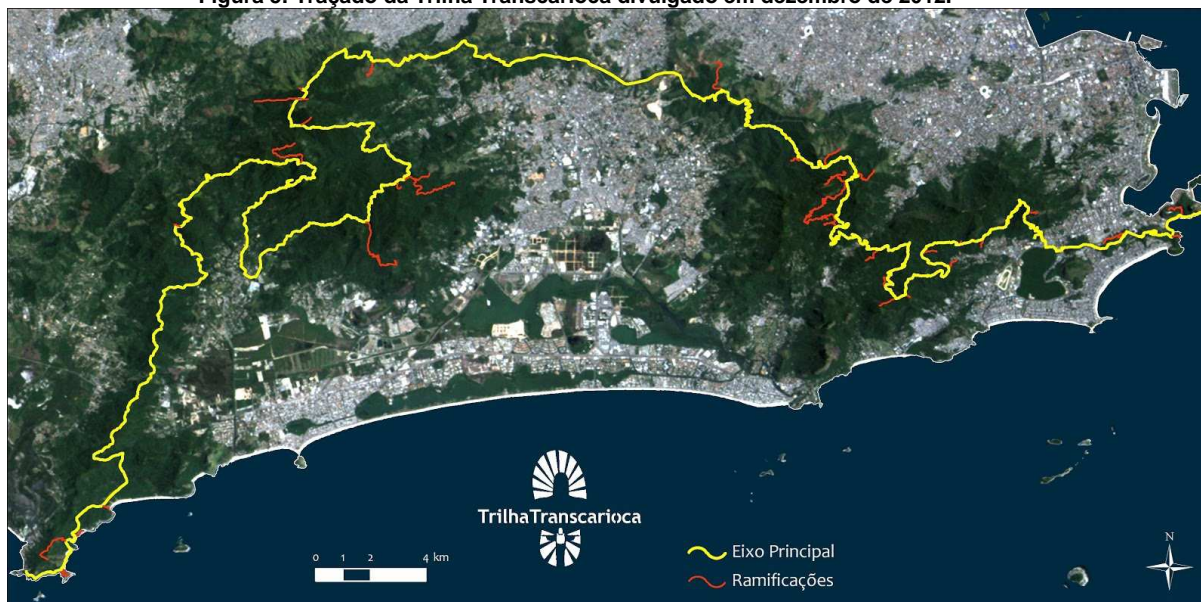


Fonte: Gerência de Gestão de Unidades de Conservação, SMAC

Algumas UC que compõem o Mosaico estão passando por um processo de recategorização, tanto para compatibilizar sua gestão com a real dimensão da área, quanto como estratégia de conservação. Crê-se necessário esclarecer que este processo está acontecendo durante a execução da atual pesquisa, e que, portanto, os dados apresentados precisam ser revistos num futuro próximo.

O principal projeto do Mosaico tem sido a Trilha Transcarioca, que possui forte apelo político e econômico em um contexto de preparação da cidade para grandes eventos internacionais e de sua inserção ativa entre as denominadas “cidades globais”<sup>vi</sup>. O projeto consiste em conectar um conjunto de trilhas já existentes num traçado de cerca de 180km, através da conexão das trilhas entre o Parque Natural Municipal (PNM) de Grumari, Parque Estadual da Pedra Branca, Parque Nacional da Tijuca, PNM da Catacumba, PNM da Paisagem Carioca e o Monumento Natural Municipal dos Morros do Pão de Açúcar e da Urca. Como não foram direcionados recursos financeiros e humanos para o projeto, os chefes das UC têm utilizado materiais próprios e voluntários para executarem intervenções físicas, e as reuniões do mosaico para se articularem e dar andamento à proposta.

Figura 5: Traçado da Trilha Transcarioca divulgado em dezembro de 2012.



Fonte: Página institucional da Trilha Transcarioca. Disponível em <<https://www.facebook.com/TrilhaTranscarioca?fref=ts>>. Acessado em 22/01/2013.

Outros projetos em execução são os Corredores Verdes, cujo objetivo é ligar os fragmentos florestais e áreas protegidas, favorecendo a conectividade entre as populações vegetais e animais e por consequência a conservação da biodiversidade e de serviços ambientais. O projeto está em desenvolvimento entre os PNM de Marapendi, Chico Mendes e Prainha; o projeto de formação de Guarda-Parques Comunitário, cujo objetivo é promover a inclusão e participação estratégica das comunidades do entorno das UC na preservação e fiscalização das áreas; e o projeto Flora do PNM da Paisagem Carioca, cujo objetivo é identificar e sinalizar as espécies notáveis da flora ao longo da trilha das Fortalezas, permitindo ao visitante conhecer e proteger a biodiversidade local.

A execução de projetos, a valorização e a sustentabilidade dos mosaicos são desafios comuns no Brasil por se tratar de uma política pública que não contempla recursos condizentes com a magnitude de suas responsabilidades. No caso do Mosaico Carioca, este cenário desafiador se intensifica, por este se localizar em área majoritariamente urbana, mais especificamente em uma metrópole que cresce sob vetores econômicos que impulsionam processos sociais e alterações espaciais que nem sempre contemplam a conservação, os direitos sociais e os direitos coletivos (IBASE, 2013).

A gestão do Mosaico Carioca é compartilhada entre as esferas federal pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), estadual pelo Instituto Estadual do Ambiente (INEA), e na municipal pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Rio de Janeiro (SMAC). As UC estão organizadas nas tabelas abaixo, separadas pelas categorias de manejo<sup>vii</sup>:

**Quadro 1: Unidades de Conservação do Mosaico Carioca**

<b>UC</b>	<b>Órgão gestor</b>
Parque Nacional da Tijuca;	ICMBio
Monumento Natural das Ilhas Cagarras	
Parque Estadual da Pedra Branca	INEA
Reserva Biológica Estadual de Guaratiba	
Parque Estadual do Mendanha	
Parque Natural Municipal Bosque da Barra	SMAC
Parque Natural Municipal do Marapendi	
Parque Natural Municipal Penhasco Dois Irmãos	
Parque Natural Municipal Darke De Matos	
Parque Natural Municipal José Guilherme Merquior	
Parque Natural Municipal de Grumari	
Parque Natural Municipal da Paisagem Carioca	
Parque Natural Municipal Fonte da Saudade	
Parque Natural Municipal da Catacumba	
Parque Natural Municipal da Cidade	
Parque Natural Municipal Chico Mendes	
Parque Natural Municipal Bosque da Freguesia	
Parque Natural Municipal da Prainha	
Parque Natural Municipal da Serra da Capoeira Grande	
Monumento Natural Dos Morros Do Pão De Açúcar e da Urca	

Fonte: Elaboração das autoras

O Conselho Consultivo do Mosaico Carioca teve sua composição oficializada em 2014 e é a sua instância de gestão. O Conselho é composto por representantes de empresas, da sociedade civil, da academia e do poder público.

### **3.2 CORREDORES ECOLÓGICOS E OUTRAS POSSIBILIDADES DE CONEXÕES DE PAISAGEM**

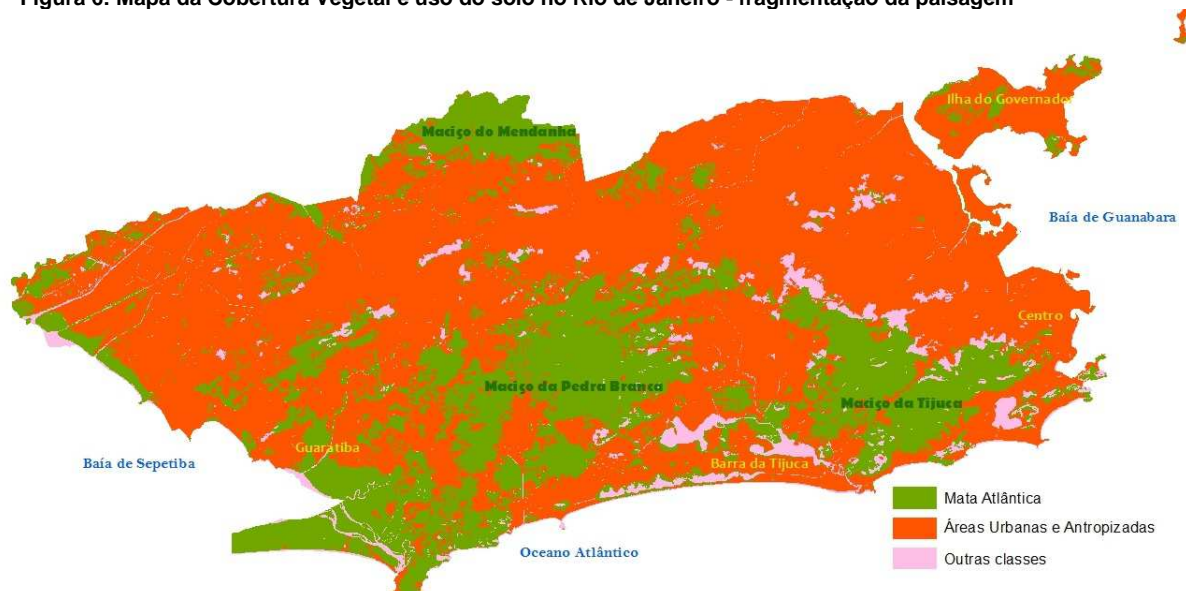
O território brasileiro abriga diversas culturas, e cada uma delas exerce sua própria expressão na paisagem em áreas urbanizadas e não urbanizadas (SCHLEE *et al*, 2009). Neste sentido, para tratar dos elementos e fluxos presentes nas paisagens do Mosaico Carioca será utilizado na presente pesquisa o conceito de paisagem do grupo SEL – Sistema de Espaços Livres<sup>viii</sup>, que a compreende como

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

um produto que incorpora os processos biofísicos e os processos sociais nela refletidos, em diversos tempos e escalas, e que representa elementos de integração ou fragmentação territorial, criando e recriando formas, funções e fluxos, com funções ecológicas diversas, em estágios diferentes de intervenção humana (SCHLEE et al, 2009, p?.).

Para a análise dos elementos da paisagem do Mosaico Carioca cabe o uso da escala macro, tendo o município do Rio de Janeiro como referência. Infelizmente não foi possível para esta pesquisa a confecção de um mapa atualizado da cidade com as UC que compõem o Mosaico Carioca. Entretanto, a partir do mapa abaixo é possível observar onde estão localizadas as UC (manchas em verde, na legenda 'Mata Atlântica'). A fragmentação da paisagem na cidade, como mostra o mapa, representa no âmbito das áreas protegidas também a fragmentação de ecossistemas, o que, segundo Montezuma (2012), "acarreta o isolamento e a redução de habitats da fauna e flora (p 249)", dificultando o exercício de conservação.

Figura 6: Mapa da Cobertura Vegetal e uso do solo no Rio de Janeiro - fragmentação da paisagem



Fonte: WORKSHOP CORREDORES VERDES PARA CONEXÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - DA TEORIA A PRÁTICA. 1, 2011, Rio de Janeiro.

A fragmentação da cobertura vegetal ocorre principalmente pela não consideração das relações sistêmicas que integram os diversos domínios da paisagem (ibid., 251). Isto é, não há na cidade um planejamento que aprecie os elementos geobiofísicos e processos naturais, associados às dinâmicas socioeconômicas de transformação na paisagem. Cabe salientar que a paisagem é produto da coevolução e reajuste das sociedades humanas e do meio natural, e que por isso o seu planejamento implica atribuir o mesmo peso aos elementos que viabilizam a sustentabilidade físico-ambiental, e aos que trazem desenvolvimento econômico e social.

Diante da fragmentação de paisagem no âmbito do município do Rio de Janeiro, como observado na figura 4, os corredores ecológicos apontam como estratégia para enfrentar o problema. O conceito de corredores ecológicos surgiu na década de 1900 e consiste em um instrumento de gestão territorial, previsto no SNUC, que tem como finalidade promover a conexão entre fragmentos de áreas naturais (MMA, 2013). Mais especificamente, representam uma estratégia de gestão e conexão da paisagem e

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

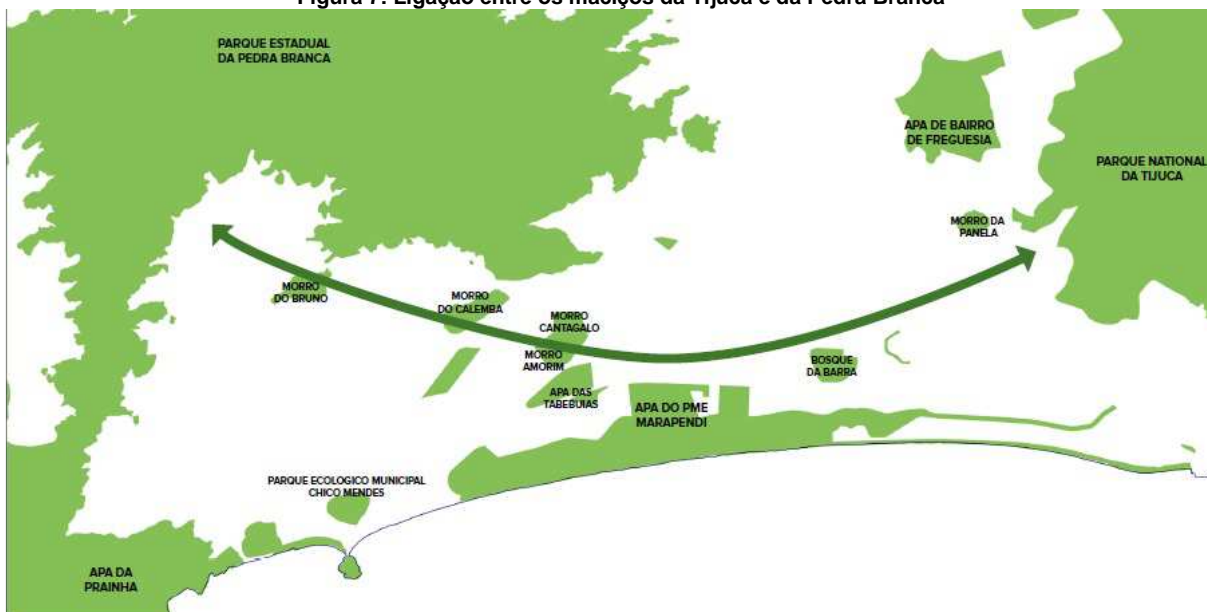
englobam todas as áreas protegidas (podendo ser UC e áreas de comunidades tradicionais) e os interstícios - áreas com diferentes formas de uso da terra, passíveis de conectividade entre elas (RANIERI *et al*, 2011). Portanto, não representam unidades políticas ou administrativas, mas extensas áreas geográficas definidas a partir de critérios biológicos para fins de planejamento e conservação. Neste sentido, os mosaicos apresentam caráter complementar aos corredores, uma vez que se constituem em instância político-administrativa articuladora de áreas protegidas.

Além disso, corroborando com a ideia de que os mosaicos e corredores ecológicos são estratégias de gestão complementares, a implementação de um corredor ecológico depende de um acordo entre União, estados e municípios para permitir que os órgãos governamentais responsáveis pela preservação do meio ambiente e outras instituições parceiras possam atuar em conjunto na elaboração de estudos, sensibilização e mobilização de comunidades do entorno, obtenção de recursos financeiros e humanos, etc (ICMBio, 2014). Assim, a implementação de um corredor ecológico dentro de um mosaico de áreas protegidas já consolidado tende a ser mais fácil, pois a integração entre as esferas de poder e outras instituições já foi realizada anteriormente.

Tendo em vista a fragmentação de ecossistemas na cidade do Rio aliada à pressão da expansão urbana que as áreas protegidas sofrem, e entendendo os mosaicos como facilitadores para a implantação de corredores ecológicos, foi realizado em junho de 2011 a formação e reunião de um *workshop* intitulado “Corredores Verdes para conexão dos remanescentes florestais da cidade do Rio de Janeiro – da teoria à prática” para pensar nas possibilidades de conexão de paisagens. O evento foi organizado pelo Mosaico Carioca, SMAC, Diretoria de Pesquisa Científica do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (DIPEQ/JBRJ) e Instituto de Estudos, Projetos e Pesquisas em Infraestrutura Verde e Ecologia Urbana (INVERDE), e após as palestras foram criados grupos de trabalho. Como resultado, foram criados alguns mapas que, como os que estão abaixo, que apresentam as áreas prioritárias para a implantação de corredores verdes, para que ocorra a conexão entre os maciços e as principais áreas protegidas da cidade.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

**Figura 7: Ligação entre os maciços da Tijuca e da Pedra Branca**



Fonte: WORKSHOP CORREDORES VERDES PARA CONEXÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - DA TEORIA A PRÁTICA. 1, 2011, Rio de Janeiro.

**Figura 8: Possibilidades de conexão de paisagem**



Fonte: WORKSHOP CORREDORES VERDES PARA CONEXÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - DA TEORIA A PRÁTICA. 1, 2011, Rio de Janeiro.

Figura 9: Áreas Prioritárias para a Implantação dos Corredores Verdes



Fonte: WORKSHOP CORREDORES VERDES PARA CONEXÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - DA TEORIA A PRÁTICA. 1, 2011, Rio de Janeiro.

Atualmente, em janeiro de 2014, o único corredor ecológico implantado é o “Corredor Verde” que tem como finalidade a união dos fragmentos de restinga através da recuperação da mata ciliar do Canal das Tachas, que liga os Parques Naturais Municipais de Marapendi e Chico Mendes, numa área cuja extensão é de 1300 metros, no bairro Recreio dos Bandeirantes. O Projeto vem sendo desenvolvido desde 2005 pelas equipes do Parque Natural Municipal Chico Mendes, Marapendi e Centro de Referência em Educação Ambiental de Marapendi. Com a criação do Mosaico Carioca, em 2011, foi incorporado como uma de suas ferramentas para a gestão integrada das UC.

#### 4. CONCLUSÕES PARCIAIS E PROPOSTAS AO DEBATE

O Mosaico de Unidades de Conservação é uma estratégia de gestão integrada e um instrumento para uma política pública de conservação ainda recente. Assim, considera-se que ainda é necessário um período de maturação para comprovar (ou não) sua efetividade. Neste trabalho, o Mosaico Carioca de áreas protegidas foi usado como objeto de estudo para suscitar questões sobre a natureza dentro da cidade, para tratar dos impactos das áreas cariocas, quanto da gestão das áreas protegidas no contexto urbano, para a abordagem sobre os Corredores Ecológicos, e, principalmente sobre o Mosaico Carioca.

Ressalta-se a partir das informações apresentadas a importância de se discutir a implementação de uma iniciativa de gestão territorial como os Mosaicos de Unidades de Conservação, que preconiza uma gestão integrada e participativa - e que, portanto, valoriza a formação de novas institucionalidades - em um território que sofre com interesses e intervenções espaciais extremamente conflituosas e impactantes. Ao mesmo tempo, este mesmo território abriga remanescentes de Mata Atlântica de alta

relevância para a conservação da biodiversidade no âmbito global. Neste sentido, enquanto uma estratégia de gestão integrada das unidades de conservação da cidade e um instrumento de política pública em execução, o Mosaico Carioca está cumprindo seus objetivos? Implementado num território de disputa, o Mosaico carioca interfere no uso e ocupação das áreas protegidas?

O Conselho Consultivo do Mosaico Carioca teve sua composição oficializada em 2014 e é a sua instância de gestão. O Conselho é composto por representantes de empresas, da sociedade civil, da academia e do poder público. Com esse instrumento de gestão, em que medida o Mosaico Carioca pode se configurar como um orientador para a execução dos projetos e alcançar seu objetivo (conservação) através de uma gestão integrada e participativa?

É oportuno esclarecer que as reflexões e questões suscitadas neste trabalho servirão de subsídios para uma dissertação, sendo futuramente mais profundamente trabalhadas por uma das autoras.

## REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, Ana Maria de Paiva Macedo. Clima Urbano e enchentes na cidade do Rio de Janeiro. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (orgs.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- BRASIL. *Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000*. Regulamenta o art. 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação e dá outras providências. Brasília, 2000.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. *Áreas Protegidas: Corredores Ecológicos*. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/acoes-e-iniciativas/gestao-territorial-para-a-conservacao/corredores-ecologicos>> Acessado em 05/01/2014.
- BRASIL. *Mosaico de Áreas Protegidas – Reflexões e propostas de cooperação franco – brasileira - Série Áreas Protegidas*. Ministério do Meio Ambiente, Brasília: Agosto de 2010.
- BLOG DO MOSAICO CARIOCA. Mosaico Carioca. Disponível em <[http://mosaico-carioca.blogspot.com.br/p/pnt\\_04.html](http://mosaico-carioca.blogspot.com.br/p/pnt_04.html)> Acessado em 26/01/2014.
- BLOG URBE CARIOCA. Disponível em <http://urbecarioca.blogspot.com.br> Acessado em 23/02/2014
- CIDADE, Lúcia Cony. A questão ambiental urbana: perspectivas de análise. ANAIS ENCONTROS NACIONAIS DA ANPUR, v. 6, 1995. Disponível em <<http://www.anpur.org.br/revista/rbeur/index.php/anais/article/view/1606/1580>>. Acessado em 12/11/2013.
- COELHO, Maria Célia Nunes. Impactos Ambientais em Áreas Urbanas – teorias conceitos e métodos de pesquisa. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (orgs.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- GONÇALVES, Luiz Fernando Hansen; GUERRA, Antônio José Teixeira. Movimentos de massa na cidade de Petrópolis (Rio de Janeiro). In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (orgs.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE ANÁLISES SOCIAIS E ECONÔMICAS (IBASE). Texto de Apoio sobre o Mosaico Carioca para o Projeto Mosaicos da Mata Atlântica. Rio de Janeiro, 2013.

## A DIMENSÃO AMBIENTAL DA CIDADE

- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE - ICMBio. *Mosaicos e Corredores Ecológicos*. Disponível em < <http://www.icmbio.gov.br/portal/o-que-fazemos/mosaicos-e-corredores-ecologicos.html> > Acessado em 20/01/2014.
- INSTITUTO IGUAÇU. *Centro de Educação Ambiental Marapendi*. Disponível em < [http://www.institutoiguacu.com.br/parques/projeto\\_corredor\\_ecologico\\_marapendi.htm](http://www.institutoiguacu.com.br/parques/projeto_corredor_ecologico_marapendi.htm)> Acessado em 20/01/2014.
- LEUZINGER, Márcia Dieguez. *Uso Público em Unidades de Conservação*. 1º Congresso de Direito Ambiental da PUC-RIO. 201?, Rio de Janeiro. Disponível em < [http://www.nima.pucRio.br/aprodab/artigos/uso\\_publico\\_em\\_unidades\\_de\\_conservacao\\_marcia\\_leuzinger.pdf](http://www.nima.pucRio.br/aprodab/artigos/uso_publico_em_unidades_de_conservacao_marcia_leuzinger.pdf) > Acessado em 23/10/2012.
- LIGNANANI, Leonardo de Bem et al. Unidades de Conservação da cidade do Rio de Janeiro: serviços ambientais, benefícios econômicos e valores intangíveis. *Revista Tecnologia & Cultura*, nº 13, ano 19, pp. 17-28, Rio de Janeiro, jul/dez 2010.
- MATOS, Daniela Gaspar Garcia de. Áreas Naturais Protegidas: Panorama Global e novos desafios. *REDE Revista Eletrônica do Prodem*. v. 5, n. 2, pp. 88-94, Fortaleza, jun. 2010.
- MONTEZUMA, Rita; CINTRA, Danielle. O Arco Metropolitano do Rio de Janeiro: um marco na transformação da paisagem metropolitana. In: TÂNGARI, Vera et al. (orgs). *O Arco Metropolitano do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro: PROARQ-FAU-UFRJ, 2012.
- PEREIRA, Polyana Faria; SCARDUA; Fernando Paiva. Espaços territoriais especialmente protegidos: conceito e implicações jurídicas. *Ambiente & Sociedade*. vol.11 no.1 Campinas, 2008. Disponível em < [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414753X2008000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414753X2008000100007&script=sci_arttext)> Acessado em 23/01/2013.
- RANIERI, Victor Eduardo Lima et al. Passado, Presente e Futuro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação: uma síntese dos resultados do seminário nacional. In: *Dez anos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – Lições do passado, realizações presentes e perspectivas para o futuro*. Brasília, 2011.
- REDE MOSAICOS DE ÁREAS PROTEGIDAS. Mosaicos no Brasil. Disponível em < <http://www.redemosaic.com.br/listademosaic.asp>> Acessado em 27/10/2013.
- SCHLEE, Mônica Bahia et al. Sistema de Espaços Livres nas Cidades Brasileiras –Um Debate conceitual. In *Paisagem e Ambiente –Ensaíos*, No. 25, São Paulo: FAUUSP, 2009.
- TAMBELLINI, Manuela Torres. *Mosaico como modelo de gestão de áreas protegidas: análise conceitual e processo de implantação*. 2007. 121 F. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro, 2007.
- TUCCI, Carlos Eduardo Morelli. Prefácio. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista da. (orgs.). *Impactos Ambientais Urbanos no Brasil*, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- VALLEJO, Luiz Renato. Unidades de Conservação: uma discussão teórica à luz dos conceitos de território e políticas públicas. *GEOgraphia*, v. 4, n. 8, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Brasil, 2002.
- WIKIPEDIA. *Corredor Ecológico*. Disponível em <[http://pt.wikipedia.org/wiki/Corredor\\_ecol%C3%B3gico](http://pt.wikipedia.org/wiki/Corredor_ecol%C3%B3gico)> Acessado em 20/01/2014.
- WORKSHOP CORREDORES VERDES PARA CONEXÃO DOS REMANESCENTES FLORESTAIS DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO - DA TEORIA A PRÁTICA. 1, 2011, Rio de Janeiro. Comunicação apresentada ao final do evento.

<sup>i</sup> Este trabalho comporá a dissertação de mestrado da pesquisadora Ingrid Pena, atualmente em andamento pelo Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas (UFRRJ). Para o levantamento dos dados analisados no presente trabalho, foram utilizados somente os métodos apontados. Entretanto, para uma futura análise mais aprofundada das questões levantadas, será utilizada também observação participante, já que a autora é conselheira do Mosaico Carioca, enquanto presidente da Associação de Amigos do Mosaico Carioca.

<sup>ii</sup> Spinola (2013) afirma que “a necessidade e o desejo de preservar a natureza manifestaram-se em diversas sociedades humanas, de nível cultural muito variado, bem mais cedo do que geralmente se acredita. Atribui-se a Platão, por exemplo, ainda no século IV a.C., a preocupação com a preservação das florestas, em função do seu papel predominante como reguladoras do ciclo da água e controladoras da erosão. (SPINOLA, 2013, p.72)”

<sup>iii</sup> Unidades de Proteção Integral: Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre; Unidades de Uso Sustentável: Áreas de Proteção Ambiental (APAs), Áreas de Relevante Interesse ecológico, Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna, Reservas de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

<sup>iv</sup> Para este item foi utilizado como principal referência o blog Urbe Carioca, cuja autoria é da arquiteta Andréa Albuquerque G. Redondo.

<sup>v</sup> É o mapa mais recente disponibilizado pelo coordenador do Mosaico, mas não está atualizado. A APA Gericinó/Mendanha foi recategorizada em agosto de 2013 para Parque Estadual do Mendanha, e as APAs dos Morros do Leme e Urubu e Babilônia e São João, e o Parque Estadual da Chacrinha foram transformados no Parque Natural Municipal da Paisagem Carioca em junho de 2013.

<sup>vi</sup> A expressão "cidade global" foi introduzida por Saskia Sassen, em referência a Londres, Nova Iorque e Tóquio, em sua obra de 1991 "A Cidade Global". A expressão indica a ideia de que a globalização criou, facilitou e promulgou locais geográficos estratégicos de acordo com uma hierarquia de importância para o funcionamento do sistema global de finanças e comércio. Essas cidades são alvo de investimentos com direcionamentos específicos para transformações socioespaciais.

<sup>vii</sup> Numa versão mais extensa deste trabalho foram apresentadas informações sobre todas as UC que compõem o Mosaico Carioca, organizadas em tabelas catalográficas.

<sup>viii</sup> O objetivo do grupo SEL é o estudo dos padrões existentes do sistema de espaços públicos na cidade brasileira dando continuidade e aprofundando um processo de investigação iniciado em 1994 dentro do Laboratório da Paisagem da FAUUSP, no Projeto QUAPÁ – Quadro do Paisagismo no Brasil.