

Eixo Temático ET-02-004 - Gestão de Áreas Protegidas

RELAÇÕES ENTRE POPULAÇÃO E FORMAS DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA NA REGIÃO DO PARQUE ESTADUAL DA SERRA DO MAR

Roberto Starzynski¹; Silvio Jorge Coelho Simões²

Pesquisador Científico, Instituto Florestal – SP; Mestrando em Eng. Civil e Ambiental – UNESP. ²Instituto de Ciência e Tecnologia; Departamento de Engenharia Ambiental; Universidade Estadual Paulista – UNESP.

RESUMO

Importante unidade de proteção integral do ecossistema Mata Atlântica o Parque Estadual da Serra do Mar presta um grande serviço ambiental hídrico para a população que vive em seu entorno. Em função da Lei nº 9.985 deve ser implantado um mecanismo de compensação destinado a arrecadar recursos para a manutenção e implementação da unidade de conservação. Este trabalho teve como objetivo quantificar os usuários e identificar suas formas de captação de água, como subsídio para a criação de um mecanismo de compensação financeira. Foi realizado através de técnicas de geoprocessamento, em ambiente que permitiu o cruzamento de dados espaciais da região de abrangência do parque com informações do Censo Demográfico 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Foram identificadas regiões que, mesmo situada além da Zona de Amortecimento, dependem da produção hídrica da unidade de conservação. Quantificou-se em 780.491 os habitantes que residem no parque e em sua Zona de Amortecimento, além de uma população de 1.317.491 habitantes que reside em áreas adjacentes abastecidas pela água oriunda da unidade de conservação. Constatou-se também a predominância do abastecimento de água destes usuários através de rede de distribuição pública, fato que constitui-se em um facilitador no caso de cobrança pelo uso da água.

Palavras-Chave: Parque Estadual da Serra do Mar; Serviço ambiental hídrico; Compensação financeira.

1 - INTRODUÇÃO

O Parque Estadual da Serra do Mar, criado em 1977 (São Paulo, 1977), é a maior unidade de proteção integral do ecossistema Mata Atlântica. Apresenta uma área de 315.390 hectares distribuída em 23 municípios do Estado de São Paulo. É grande o serviço ambiental hídrico prestado pelo Parque ao promover a regularização do fluxo dos mananciais e garantir o suprimento de água em adensadas regiões urbanas do Estado. A continuidade deste serviço depende da efetiva proteção da unidade de conservação. O artigo 47, da Lei nº 9.985, de 18/07/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Brasil, 2000), criou a obrigatoriedade da contribuição financeira para as unidades de conservação por parte de empresas responsáveis pelo abastecimento de água ou que façam uso de recursos hídricos, provenientes da unidade de conservação. A Figura 1 apresenta a localização do parque.

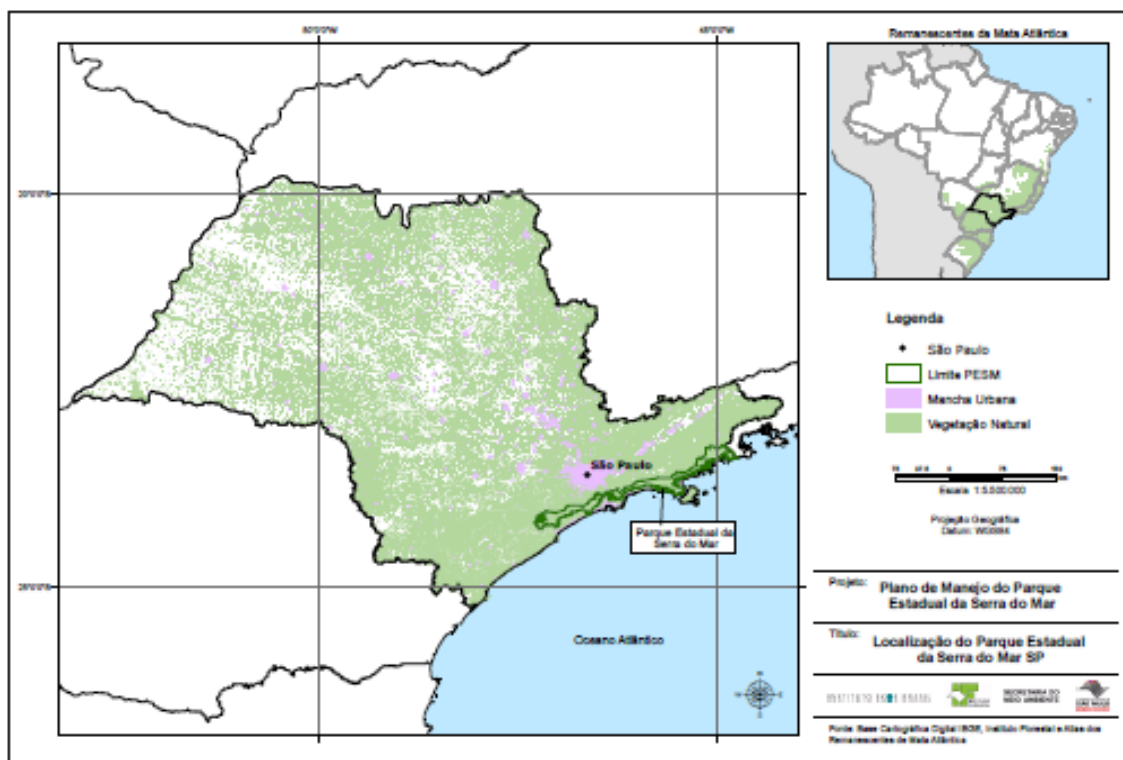


Figura 1. Localização do Parque Estadual da Serra do Mar. Fonte: Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar.

2 - OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é quantificar a população e identificar suas formas de captação de água no interior do Parque Estadual Serra do Mar, em sua Zona de Amortecimento e em regiões adjacentes que apresentam dependência dos recursos hídricos gerados na unidade de conservação, como subsídio para a criação de parâmetros que norteiem a implantação de um mecanismo de compensação financeira direcionada para a proteção e implementação da unidade.

3 - METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado através de técnicas de geoprocessamento, em ambiente que permitiu o cruzamento de dados espaciais da região de abrangência do Parque Estadual da Serra do Mar com os resultados gerados pelo Censo Demográfico 2010 realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Os dados da unidade de conservação (UC) foram obtidos do Plano de Manejo do Parque Estadual Serra do Mar, aprovado pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente através da Resolução Consema 34/2006 e publicado no sítio da Fundação Florestal, órgão gestor das UCs do Estado de São Paulo (São Paulo, 2006). Os arquivos em formato *shapefile* foram fornecidos pela Fundação Florestal. Neste trabalho foi definida como "área contígua com relação de influência hídrica" aquela que, mesmo situada além da Zona de Amortecimento, depende da produção hídrica da UC. Do sítio do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2011) foi feito o *download* da malha dos setores censitários, bem como das planilhas que apresentam os resultados por setores censitários das quais foram extraídas as informações da quantidade de moradores por setor e a forma de abastecimento de água do domicílio. O setor censitário é definido como a

menor unidade territorial, formada por área contínua com dimensão adequada à operação de pesquisas (IBGE, 2011).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

As áreas contíguas com relação de influência hídrica foram identificadas nas cotas altimétricas inferiores ao parque, no sopé da Serra do Mar, que apresentam como principal suprimento de água aquela proveniente da UC. São regiões integrantes da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRI) da Baixada Santista (municípios de Itariri, Peruíbe, Itanhaém, Mongaguá, Praia Grande, São Vicente, Santos, Guarujá e Bertioga) e da UGRI do Litoral Norte (municípios de São Sebastião, Caraguatatuba e Ubatuba). A Figura 02 representa o Parque Estadual Serra do Mar e sua Zona de Amortecimento, conforme seu Plano de Manejo, bem como as áreas contíguas com relação de influência hídrica definidas neste trabalho.

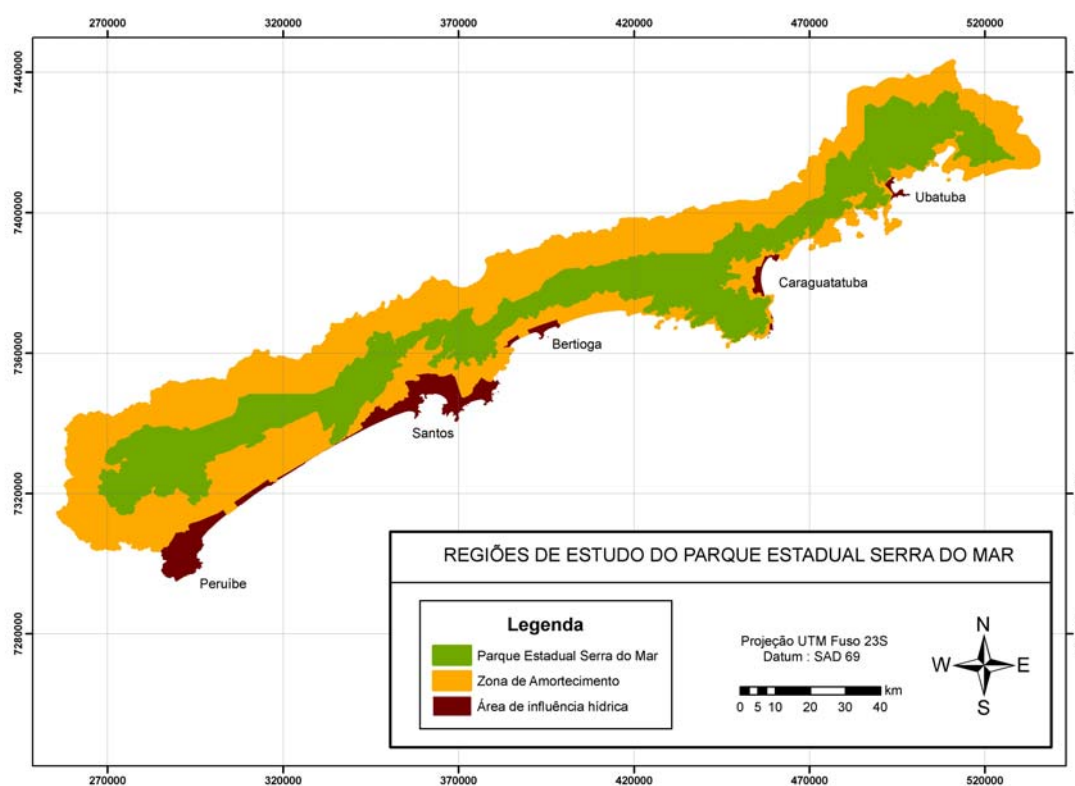


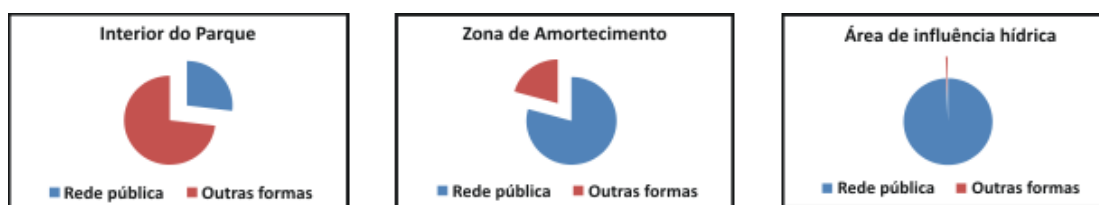
Figura 2. Regiões de estudo do Parque Estadual da Serra do Mar.

Este trabalho analisou 4.154 setores censitários do Censo Demográfico 2010. Evidenciou que no interior da UC existe uma população de 5.149 moradores, sendo que 27% são abastecidos por água proveniente de rede de distribuição pública e 73% por outras formas tais como poços, nascentes ou derivações de cursos d'água. Na Zona de Amortecimento residem 775.342 habitantes, sendo que 79% são abastecidos por água de rede pública e 21% por outras formas. Nas áreas contíguas com relação de influência hídrica residem 1.317.491 habitantes sendo que 99% são abastecidos por água de rede pública e 1% por outras formas. No total, residem 2.097.982 habitantes na área de estudo. A Tabela 1 apresenta a quantidade de moradores por local de estudo e as respectivas formas de captação de água.

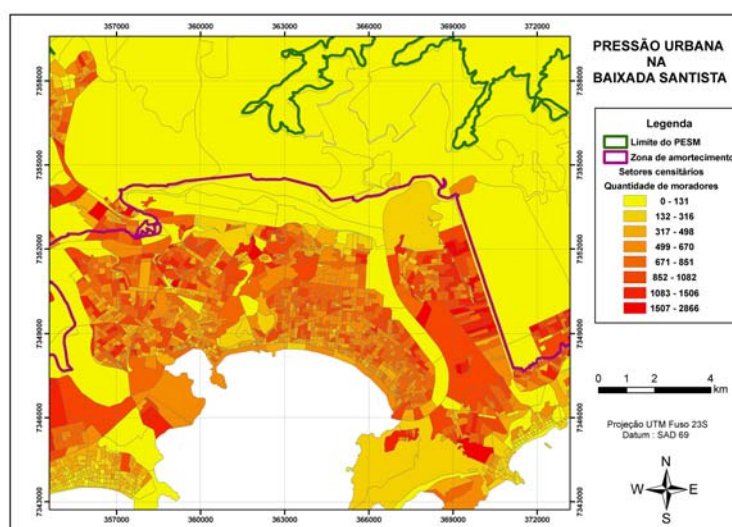
Tabela 1. Quantidade de moradores e respectivas formas de captação de água.

Local	Moradores em domicílios permanentes	Abastecimento de água através de rede de distribuição pública	Abastecimento de água através de outras formas (poços, nascentes, etc.)
Interior do Parque	5.149	1.387	3.762
Zona de Amortecimento	775.342	614.915	160.427
Áreas de influência hídrica	1.317.491	1.308.783	8.708
TOTAL	2.097.982	1.925.085	172.897

A Figura 3 representa graficamente as distintas porcentagens das formas de captação de água na região de estudo; nota-se o aumento do abastecimento de água através de rede pública a medida que a região se afasta do interior do Parque.

**Figura 3.** Representação gráfica das distintas formas de captação de água.

A região de maior pressão urbana ao Parque localiza-se na Baixada Santista, nos Municípios de Praia Grande, São Vicente, Cubatão, Santos e Guarujá, onde o adensamento populacional aproxima-se dos limites da unidade de conservação. A Figura 4 ilustra o adensamento populacional na Baixada Santista junto aos limites do Parque.

**Figura 4.** Setores censitários na Baixada Santista ilustrando o adensamento populacional em relação aos limites do Parque.

5 - CONCLUSÕES

Os serviços ambientais hídricos prestados pelo Parque Estadual da Serra do Mar beneficiam não somente os 780.491 habitantes que residem em seu interior e zona de amortecimento, mas também uma população de 1.317.491 habitantes que reside em áreas adjacentes abastecidas por recursos hídricos oriundos da unidade de conservação. O artigo 47, da Lei nº 9.985/2000 (SNUC) criou a obrigatoriedade da contribuição financeira para as unidades de conservação por parte de empresas responsáveis pelo abastecimento de água ou que façam uso de recursos hídricos, provenientes da unidade de conservação. Em função da histórica carência de recursos das UCs do país valores provenientes deste mecanismo podem ser de fundamental importância para a implementação das unidades e consequente manutenção de seus serviços ambientais. Desta forma este trabalho procura contribuir para a quantificação de usuários das concessionárias de distribuição de água na região de entorno do Parque Estadual Serra do Mar. Constatou-se que são abastecidos por água distribuída pela rede pública 1.387 moradores do interior do PESM, 614.915 moradores da Zona de Amortecimento e 1.308.783 moradores nas áreas contíguas com relação de influência hídrica, totalizando 1.925.085 pessoas. A predominância do abastecimento de água através de rede de distribuição pública constitui-se em um facilitador no caso de cobrança pelos serviços ambientais, tanto pelo amparo legal quanto pela facilidade de cobrar das concessionárias ao invés de uma multiplicidade de usuários. Devido à grande quantidade de usuários a implantação da compensação ambiental provocaria pequeno ônus para os contribuintes mas geraria uma arrecadação de recursos em volume significativo para a manutenção da unidade de conservação.

6 - REFERÊNCIAS

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. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm>. Acesso em: 4 jul. 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Características da População e dos Domicílios. 2011. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/censo_2010/setores_censitarios/>, <ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/Resultados_do_Universo/Agregados_por_Setores_Censitarios/>. Acesso em: 4 jul. 2013.

SÃO PAULO (Estado). Decreto nº 10.251, de 30 de agosto de 1977. Cria o Parque Estadual da Serra do Mar e dá providências correlatas. Disponível em: <<http://governo-sp.jusbrasil.com.br/legislacao/211617/decreto-10251-77>>. Acesso em: 4 jul. 2013.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Instituto Florestal. **Plano de Manejo do Parque Estadual da Serra do Mar**. São Paulo, 2006. Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/>>. Acesso em: 4 jul. 2013.