

# **BIODIVERSIDADE, SERVIÇOS AMBIENTAIS E RESERVAS PARTICULARES DO PATRIMÔNIO NATURAL (RPPN) NA MATA ATLÂNTICA**

Adriano Lopes de Melo e Paulo César Silva da Motta<sup>1</sup>

Na região centro-norte do Rio de Janeiro encontra-se a bacia hidrográfica do rio São João (2.160 km<sup>2</sup>), onde há um dos maiores focos de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) do Brasil, 12 ao todo. Essas unidades de conservação (Lei 9.985/00) foram criadas por ato voluntário de proprietários privados, que submeteram parte ou total área de suas propriedades a um regime perpétuo de proteção legal, com anuência do governo federal e objetivo primário de salvaguardar a biodiversidade local (Melo, 2004). Assim, cerca de 1000 ha de florestas estão sendo adicionados ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação, protegendo a biodiversidade e serviços ambientais, nos moldes apresentados por Tonhasca Jr. (2004) para a Mata Atlântica.

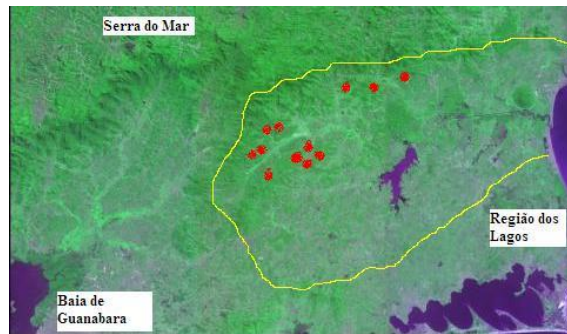
Entretanto, essas externalidades positivas geradas pelas RPPN à sociedade não garantem reconhecimento por essas contribuições sociais, tampouco, retorno econômico aos proprietários, dificultando os processos de administração voluntária dos seus recursos naturais e potencializando os vários tipos de agravantes, sobretudo, pressão de caça e exploração de madeira e palmito.

Este artigo aborda teoricamente a questão do desempenho de serviços ambientais dessas unidades de conservação, focando aqueles de caráter hidrológico, e sua interface com a biodiversidade dos ecossistemas da Mata Atlântica protegido pelas mesmas, a fim de despertar a comunidade conservacionistas para a importância de direcionar políticas públicas para essas reservas.

As florestas da bacia hidrográfica em questão são classificadas como Floresta Ombrófila Densa Montana, Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana e Floresta de Planície Costeira. O uso do solo mais expressivo no município é a criação de gado para corte e leite na região das colinas e baixadas dessecadas, citricultura e cana-de-açúcar (Bidegain & Volcher, 2003). O regime de chuvas pode ser sintetizado em isoietas de 2500 (encostas e faldas de montanhas) 2000 e 1500 mm anuais (região de colinas e planície de inundação).

Foram abordados através de revisão bibliográfica os benefícios ambientais decorrentes da manutenção dos ecossistemas nativos, protegidos por RPPN, em áreas com interesses hidrológicos distintos da bacia hidrográfica do rio São João, estado do Rio de Janeiro.

<sup>1</sup> Adriano Lopes de Melo: 1.Engenheiro Florestal - Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais / IF / UFRuralRJ [almflorestal@yahoo.com.br](mailto:almflorestal@yahoo.com.br);  
Paulo César Silva da Motta: Biólogo, MSc.- IBAMA/NUC/RPPN-RJ -RJ.



**Figura 1:** localização aproximada da Bacia Hidrográfica do Rio São João (em amarelo) e das RPPN. Imagem:INPE

Serviços ambientais podem ser definidos como aqueles capazes de sustentar e satisfazer as condições de vida humana (De Groot, 1992) como, por exemplo, purificação do ar, proteção solo e controle natural de pragas (Tonhasca Jr., 2004). Os serviços ambientais hidrológicos estão associados à quantidade (perenização) e qualidade da água (pureza), como a proteção do solo contra impacto da gota de chuva, redução da suscetibilidade do solo, infiltração, interceptação vertical, redução dos riscos de cheias, deslizamentos, ou seja, todas variáveis que interferem ciclo hidrológico. Neste contexto, os ecossistemas florestais desempenham a função de administração hidrológica da água precipitada, isto é, captando, armazenando e disponibilizando-a lenta e gradualmente, em quantidade e qualidade, ainda que no período de estiagem (Valcarcel, 1998). Essa é uma condição de desempenho de serviço ambiental, a partir do ajuste evolutivo do ecossistema. Por outro lado, caso o ecossistema esteja desajustado, como uma área degradada, submetida a exíguos atributos ambientais e baixa resiliência, o cenário de desempenho de serviços (produção de água) é invertido (produção de sedimentos), fruto da ausência do componente florestal e desproteção do solo. Portanto, as reações dos ecossistemas, isto é, capacidade de a partir de uma chuva intensa, por exemplo, gerar serviços ambientais, varia de acordo com a integridade do ecossistema, seu estado de conservação (fortaleza). Como exemplo, em uma comparação súbita, é possível contrapor florestas e voçorocas, ou áreas de empréstimo, diante de suas capacidades de desempenhar serviços ambientais. Essa compreensão é essencial para o entendimento da importância das RPPN na proteção legal e perpétua da biodiversidade e serviços ambientais associados.

As 12 RPPN estão localizadas na porção alta do rio São João, que tem como divisores topográfico um dos maiores blocos remanescente da Mata Atlântica no Brasil, a Serra do Mar. Nessa região, mamíferos de grande porte ainda são vistos (Melo, 2004), florestas em avançado estágio de regeneração são presentes, o uso e ocupação do solo são limitados por ocasião da topografia acidentada (Rocha *et al.*, 2003) e as microbacias de cabeceira, de maiores contribuições hídricas para a bacia, nascem (Bidegain & Volcher, 2003). Todos esses aspectos apontam a integridade ecológica dos ecossistemas locais e o fato de serem considerados prioritários pelo MMA(2002).

A região escarpada da Serra do Mar, localizada nas cabeceiras da bacia do rio São João, promove o desencadeamento do processo de orografia, isto é, as nuvens carregadas de umidade provindas do oceano, ao encontrarem com este anteparo natural ascendem e se condensam, o que contribui decisivamente para os elevados índices pluviométricos em nível regional (até 2500mm anuais). Além disso, essas massas de ar úmido são interceptadas pelas florestas (troncos e copas das árvores), o que também promove a condensação de umidade sob a floresta, em um fenômeno denominado “chuva oculta”. Essa condição particular contribui para que esse setor da paisagem tenha os mais expressivos rios contribuintes em vazão da bacia (Bidegain & Volcher, 2003), ou seja, uma região de alta vocação hidrológica de alta capacidade de desempenho de serviços ambientais hidrológicos. Sob o ponto de vista da conservação da biodiversidade (flora, fauna e paisagem) e manejo de bacias hidrográficas (quantidade e qualidade da água), proteger essas áreas é estratégico, tanto para a própria manutenção dos ecossistemas quanto para o aproveitamento dos serviços por ele prestados, a toda a sociedade a jusante da bacia.

Neste contexto, a instituição RPPN tem se apresentado como um instrumento estratégico para viabilizar esse processo, já que o orçamento governamental para compra de terras e criação de novas unidades de conservação públicas é parco (Alger & Lima, 2003).

A despeito dessa importância das RPPN e do aumento voluntário de proprietários rurais interessados em criar esse tipo de unidade de conservação (atualmente existe cerca de 10 processos para criação de novas RPPN), essas reservas estão subordinadas a infortúnios, tais como os apresentados por Melo (2004): pressão de caça; falta de apoio; e falta de recursos financeiros; ausência de plano de manejo ou outro instrumento de planejamento e manejo. Trata-se de uma realidade constatada também para as reservas privadas da América Latina, Caribe e África Sub-Sahariana, por Aldermam (1994), Langholz (1996) e Mesquita (1999).

Portanto, esse paradoxo que envolve áreas privadas que estão conservando a biodiversidade e desempenhando serviços ambientais, em áreas apontadas como prioritárias pelo Estado, traz a tona a reflexão de que instrumentos de reconhecimento econômico desses atos sejam criados na bacia hidrográfica. Trata-se de uma aspiração para harmonizar os interesses entre provedores de serviços a montante e beneficiários a jusante da bacia. Através dessa premissa de reconhecimento econômico de proprietários de RPPN é possível não só conferir maior potencial à efetividade de gestão dessas reservas, mas também promover o desencadeamento de novas iniciativas de criação de RPPN, sobretudo, na região mencionada como de alta vocação hidrológica.

Na Costa Rica, por exemplo, existe o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PPAS), também com viés hidrológico (PSAH), onde proprietários privados são reconhecidos financeiramente por protegerem áreas importantes para a conservação da biodiversidade e

desempenho de serviços ambientais. Essa experiência já é realidade também para países como Nicarágua, México, Honduras, Peru, Equador e El Salvador. No Brasil já há um instrumento econômico relevante em operação, mas somente em alguns estados, qual seja, o ICMS Ecológico, onde os municípios que tem superfície protegida por unidades de conservação, públicas ou privadas, recebem recursos adicionais por isso. No estado do Paraná algumas RPPN já estão conseguindo acessar esses recursos, diante de sua participação nesse processo, através da associação de proprietários de RPPN. No Rio de Janeiro trata-se, por enquanto, apenas de um cenário em potencial. Uma outra maneira é alocar parte dos recursos da cobrança de uso da água na bacia para essas reservas. Trata-se de uma sugestão para que, pelo menos, as atividades básicas de proteção e manejo dessas reservas possam ser desenvolvidas.

As RPPN apresentam-se como um relevante instrumento de conservação para a manutenção do provimento de serviços ambientais hidrológicos em bacias hidrográficas, por isso, políticas públicas de reconhecimento econômico dessas unidades de conservação devem ser pensadas e colocadas em prática, sobretudo, para que os objetivos pelos quais foram criadas sejam alcançados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- ALDERMAN, C. L. 1994. The economics and the role of privately-owned lands used for nature tourism, education and conservation. **In**. Munasinghe, M; McNeely, J. eds. Protected areas, economic and policy: linking conservation and sustainable development. World Bank / IUCN, 1994. p.273-317.
- ALGER, K.; LIMA, A.. 2003. Políticas Públicas e a Fragmentação de Ecossistemas. **In: Fragmentação de Ecossistemas: Causas e Efeitos sobre a Biodiversidade e Recomendações de Políticas Públicas**/Denise Marçal Rambaldi, Daniela América Suarez de Oliveira (Orgs). Brasília: MMA/SBF, 510p.
- BIDEGAIN, P.; VOLCHER, C.M. 2003. Bacia Hidrográfica do Rio São João e das Ostras: Águas, Terras e Conservação Ambiental. Rio de Janeiro. Consórcio Intermunicipal para a gestão das bacias da Região dos Lagos, Rio São João e Zona Costeira. 177p.
- DE GROOT, R.S. 1992. Functions of Nature. Evaluation of Nature in environmental planning, management and decision making. 315p.
- LANGHOLZ, J. 1996. Economics, objectives and success of private nature reserves in Sub-Saharan África and Latin América. **Conservation Biology** 10(1):270-280.
- MELO, A.L. 2004. Reservas Particulares do Patrimônio Natural em Silva Jardim, Rio de Janeiro: perfil e características do manejo. 105p. Monografia. (término de curso de graduação em Engenharia Florestal). UFRuralRJ. Seropédica, Rio de Janeiro.

- MESQUITA, C.A.B. 1999. **Caracterización de las reservas naturales privadas em América Latina**. 80p. Dissertação (Mestrado em Conservação da Biodiversidade). CATIE. Turrialba, Costa Rica.
- MMA, 2002. Áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros. Secretaria de Biodiversidade e Floresta, MMA. Brasil. 404p.
- VALCARCEL, R. 1998. Proposta de ação para o manejo da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. **Revista Floresta e Ambiente**. Vol. 5 (1). p.68-88. UFRRJ, Seropédica.
- ROCHA, C.F.D.; BERGALLO, H.G. ALVES, M.A.S.; SLUYS, M.V.. 2003. A biodiversidade nos grandes remanescentes florestais do estado do Rio de Janeiro e nas restingas da mata atlântica. São Carlos. Ed. RIMA. 160P.
- TONHASCA, A. 2004. Os serviços ecológicos da Mata Atlântica. **Revista Ciência Hoje**, vol. 35, n. 205. p. 64- 65.