



PAGANDO PARA PARQUES CONSERVAREM ÁGUA: UMA PROPOSTA PARA OS TRÊS PICOS

Autores: Juliana Strobel¹, Wilson Cabral de Sousa Jr.², Ronaldo Seroa da Motta³, Marcos Amend⁴, Demerval Gonçalves⁵

A natureza provê diversos serviços às pessoas: regulação climática, ciclagem de nutrientes, recreação, água potável, dentre outros. Na maioria dos casos, não há custo desses serviços aos beneficiários, o que normalmente gera grandes desperdícios de recursos. O pagamento por serviços ambientais (PSA) tem sido amplamente proposto como um mecanismo capaz de reduzir esses desperdícios e, dessa forma, aumentar a qualidade e a quantidade dos serviços ambientais disponíveis à sociedade. Propusemos um sistema de pagamentos por recursos hídricos orientada pelos artigos 47 e 48 da lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – 9.985/2000), que se baseiam no Princípio do Protetor Recebedor (PPR).

Foi desenvolvida uma proposta conceitual de precificação da água e sua aplicação na bacia do Guapi-Macacu, no Parque Estadual dos Três Picos (PETP), Rio de Janeiro. O estudo foi elaborado em cinco etapas: 1) Identificação dos custos de manejo que garantem a perpetuidade dos serviços ambientais; 2) estimativa da contribuição do parque no suprimento de água dos principais consumidores; 3) definição dos critérios econômicos de rateio dos custos de proteção entre os usuários; 4) proposição de diferentes cenários de cobrança e 5) proposição do arranjo institucional para a governança e operação do sistema de cobrança.

Na estimativa dos gastos totais (GT) com o manejo que garante a qualidade ambiental das bacias do estudo, foi considerada apenas a proporção dos custos diretamente relacionados com proteção: regularização fundiária, folha de pagamentos, treinamentos específicos, equipamentos, combustível, gastos administrativos e edificações. Despesas não relacionadas à proteção, como por exemplo infra-estrutura

de visitação, não foram incluídos nesta estimativa de custos. Assim, o gasto total de proteção a ser recuperado pela unidade de conservação ficou estimado em R\$ 635.680,00 ao ano.

Para calcular a contribuição hidrológica da bacia do Guapi-Macacu no abastecimento de cada usuário, foi elaborado um sistema de informações geográficas (SIG) agregando dados de relevo, uso do solo, limites do parque, pontos de captação de água e pluviometria. Determinamos assim qual o percentual da água captada por cada usuário, tanto de

forma superficial quanto subterrânea, que é proveniente das bacias do PETP.

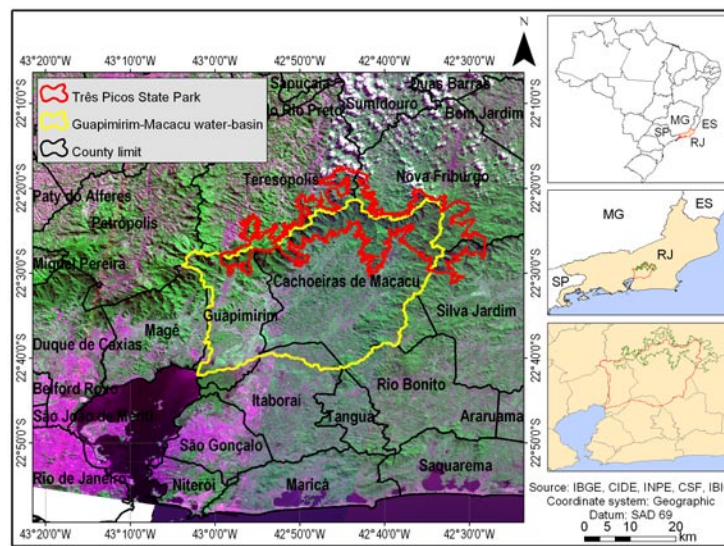
O cálculo de quanto cada usuário deverá pagar pela água seguiu uma regra de rateio simples considerando que o somatório de todos os pagamentos deverá ser igual aos gastos totais com proteção. Entretanto foi levado em conta que os consumidores diminuem o consumo frente a um aumento de preços. Dessa forma, os cálculos foram feitos com base na projeção futura de consumo com cobrança. Outra

característica da proposta é a diferenciação de tarifa entre cada usuário em função da

proporção de água captada que é proveniente do parque, baseada nas conclusões do balanço hidrológico. Isso significa que os usuários pagarão apenas pelo volume de água realmente beneficiado pelo serviço de proteção do parque.

Partindo dessa base de cálculo, foram propostos três cenários de cobrança, onde outros critérios de diferenciação de tarifa foram incluídos:

CENÁRIO NEUTRO: Neste cenário a diferenciação de tarifa entre usuários se dá apenas pela proporção da con-



Mapa de Localização

tribuição hidrológica do parque. Usuários que recebem uma parcela maior de água do parque, pagam proporcionalmente mais pelo metro cúbico consumido.

CENÁRIO DISTRIBUTIVO: Neste cenário foi estipulado um subsídio cruzado de 50% aos usuários residenciais. Ou seja, além da diferenciação da contribuição hidrológica do parque, consumidores residenciais pagam proporcionalmente a metade do valor. Este é um subsídio arbitrário, apenas baseado no juízo de valor de que consumidores residenciais devem pagar menos pela água.

CENÁRIO DIFERENCIADO: Neste cenário, além da diferenciação pela contribuição hidrológica, foi determinado um subsídio cruzado baseado na elasticidade-preço da água para cada usuário. Isto é, os usuários que diminuem mais seu consumo diante de um aumento no preço, pagam um preço menor que o preço pago pelos consumidores menos “sensíveis”. Os índices de elasticidade variaram de acordo com o setor econômico de cada usuário, baseado em literatura de referência⁵.

Assim, foi estimada uma tarifa básica de cobrança para cada um dos cenários. A partir dessa tarifa básica, foi calculada a tarifa individual para cada usuário, com base nos parâmetros que o caracteriza em cada cenário. O resumo dos valores de tarifa obtidos para cada um dos cenários está descrito na Tabela 1.

Tabela 1 - Tarifas do uso da água por cenários

Cenário	Tarifa (R\$/m ³)		
	Básica	Mínima	Máxima
Neutro	0,02868	0,00291	0,02868
Distributivo	0,05187	0,00263	0,05187
Diferenciado	0,02118	0,00290	0,02583

Considerando os custos atuais da água, a cobrança para cobrir os gastos de proteção gera um aumento médio na ordem de 1,18%. Entretanto, esse aumento percentual pode variar bastante entre os usuários, uma vez que ele depende da proporção de água consumida que é proveniente do parque, além dos outros critérios de rateio considerados em cada cenário. Essa grande amplitude entre máximo e mínimo é na sua maior parte explicada pelo consumo da Captação Imunana, que em termos absolutos é a maior consumidora de água do parque (88,3% do volume), mas proporcionalmente, esse grande volume vindo do PETP corresponde apenas a 10,13% do total que ela capta. Este fato faz com que o percentual de aumento varie significativamente. Para os demais usuários, o aumento ficou entre 4,24% e 10,96% no cenário neutro, entre 7,67% e 19,82% no cenário distributivo e entre 4,96% e 11,05% no cenário diferenciado.

Para a gestão do sistema de PSA, foi proposta a criação de um comitê composto pelo chefe do parque, um representante de cada segmento de consumidores e um representante das prefeituras sobrepostas pela área. Esse comitê seria respon-

sável por uma prestação de contas anual do sistema, bem como para decidir sobre eventuais reajustes de tarifas.

A metodologia proposta é adequada para UCs que protegem nascentes. No caso de áreas situadas ao longo da bacia e que funcionam como “filtros” fornecendo água melhor à jusante, deverão ser incorporados dados de qualidade para estimar o valor econômico do serviço ambiental prestado. O cenário a ser adotado depende do arranjo institucional do sistema e avaliação dos custos da negociação e gestão. No caso específico do PETP vale ressaltar que, baseando-se em uma estimativa conservadora de que a captação do Imunana atende apenas à metade dos 1,675 milhões de habitantes da região (ou seja, cerca de 837 mil pessoas), um rateio simples dos custos de proteção (R\$ 635.680/ano) por esses usuários gera um desembolso médio na ordem de R\$ 0,76/ano por usuário. Ou seja, a um custo individual bastante baixo, pode-se garantir uma parcela do suprimento de água essencial para a população local, além de outros bens e serviços do ecossistema protegido.

Para obter uma cópia completa deste e outros estudos do CSF, acesse:

<http://conservation-strategy.org/en/publications/reports>

REFERÊNCIAS E NOTAS

Afiliação dos autores:

1. Conservação Estratégica - CSF Brasil
2. Instituto Tecnológico de Aeronáutica - ITA
3. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA
4. Os autores gostariam de agradecer ao Critical Ecosystems Partnership Fund (CEPF) pelo financiamento que possibilitou a realização desse estudo, bem como reconhecer a contribuição de Flávio Castro, Mariella Uzêda, Luiz Armando Steinle Camargo, John Reid, Ivana Lamas, Marcia Hirota e Érika Guimarães.
5. SEROA DA MOTTA, R. et. al. Análise da Estrutura de Demanda de Recursos Hídricos para Usos Agrícola, Doméstico e Industrial: uma Aplicação à Bacia do Rio Paraíba do Sul, CT-Hidro. Relatório Final do Projeto 550111/2002-6, IPEA, Rio de Janeiro, 2004.
6. Fotografias de Marcos Amend

