

A REGULAMENTAÇÃO JURÍDICA DE SERVIÇOS AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE EXTREMA - MG

REGULAMENTATION OF PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES ON EXTREMA, MG

Fábio Manfredini¹, Manuel Enrique Gamero Guandique²

¹Advogado, Prof. Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista (UNESP/SOROCABA). e-mail: fabio.manfredini@terra.com.br

²Engenheiro Agrônomo, Prof. Dr. Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Estadual Paulista (UNESP/SOROCABA) e-mail: enrique@sorocaba.unesp.br

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo apresentar a implantação da regulamentação jurídica de serviços ambientais no município de Extrema – MG. Foi realizada também uma simulação da aplicação da metodologia proposta para estimar os benefícios ambientais através das compensações financeiras do Programa “Produtor de Água” da ANA, para a estimativa do abatimento de erosão e sedimentação na bacia hidrográfica das Posses. Os resultados mostraram que a implantação do programa “Conservador de Águas” é uma realidade através da Lei 2.100/05 e seus regulamentos procuram garantir a sustentabilidade socioambiental através do manejo e das práticas implantadas por meio do pagamento pelos serviços ambientais. Finalmente, o abatimento médio da sedimentação na bacia seria de 60%, resultando num valor médio de benefício de R\$ 75,00/ha/ano.

Palavras-chave: Regulamentação jurídica. Programa produtor de água.

ABSTRACT

This study aimed to present the implementation of the regulation of payment for environmental services on Extrema - MG. Was also carried out a simulation of the proposed methodology for estimating the environmental benefits through the financial rewards of the "water provider program" by the ANA, to estimate the abatement of erosion and sedimentation in the Posses watershed. The results showed that deployment of the "Conservative Water" is a reality by Law 2.100/05 and its regulations seek to ensure social and environmental sustainability through the management and practices implemented by means of payment for environmental services. Finally, the reduction in average sedimentation basin would be 60%, resulting in an average benefit of R\$ 75.00 / ha year.

Keywords: Legal regulations. Water provider program.

1. INTRODUÇÃO

Os ecossistemas fornecem uma série de preciosos serviços ambientais, tais como serviços de água, conservação da biodiversidade e seqüestro de carbono. Entretanto, esses serviços geralmente

são perdidos ou degradados. O conceito de pagamento por serviços ambientais (PSA) é uma solução promissora para este problema, despertando muito interesse nos últimos anos.

O serviço ambiental é caracterizado pela capacidade da natureza em garantir que a vida possa ocorrer sem maiores custos e com qualidade para a humanidade. Através dos benefícios indiretos gerados pelos recursos naturais ou pelas propriedades ecossistêmicas das inter-relações entre estes recursos e o meio ambiente, quer seja pelo fornecimento de produtos como alimentos, remédios naturais, fibras, combustíveis, água, oxigênio, etc. ou pelo funcionamento dos processos naturais como o controle do clima, a purificação da água, os ciclos de chuva, o equilíbrio climático, a produção de oxigênio, a fertilidade dos solos, a estabilidade das condições climáticas, a capacidade de produção de água e o equilíbrio do ciclo hidrológico.

Os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) para Zolin (2010) dizem respeito à remuneração dos serviços ecossistêmicos, caracterizando os programas de PSA um incentivo (remuneração) justo derivado do esforço realizado através de indicadores que reflitam os reais benefícios sociais, ambientais e econômicos que ambos os provedores e usuários obtêm dos ecossistemas. No mesmo sentido, Constanza et al. (1997) descreve que o exercício de avaliação dos serviços ambientais é determinado pelos benefícios que estes serviços podem trazer para a qualidade de vida do ser humano.

A disponibilidade de água em uma bacia depende da capacidade do ecossistema em interceptar, coletar e armazenar a água, a gestão adequada das pastagens, bem como a intensidade de consumo de água. A capacidade de produção de água é um serviço ambiental que beneficia a sociedade e a deterioração dos ecossistemas afeta diretamente o abastecimento de água e a qualidade de vida da população.

A conservação e preservação do meio ambiente são fundamentais para a manutenção da qualidade dos serviços ambientais essenciais a sobrevivências das espécies. Os serviços de conservar e preservar a natureza e suas características tem um custo para os proprietários rurais e, é nesse contexto, que o pagamento por serviço ambiental pode ser um mecanismo de remuneração ou compensação para aqueles que conservam e garantem o fornecimento dos serviços ambientais que são usados por todos.

Para Wunder (2007), a idéia central do PSA é que as pessoas que são beneficiadas com os serviços ambientais oferecidos façam contratos diretos para pagamento dos produtores locais ou usuários das terras (provedores de serviço), que adotam práticas de uso da terra e seus recursos de modo a promover sua conservação e restauração.

O objetivo deste trabalho foi apresentar a ação concreta em relação à implantação de uma regulamentação jurídica que servirá como base para a valorização econômica representada pelo pagamento de serviços ambientais e dos resultados da aplicação da simulação dos PSAs na bacia das Posses no município de Extrema-MG.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da área de estudo

No Brasil o pioneirismo em relação ao pagamento de serviços ambientais coube ao município de Extrema, no sul de Minas Gerais (Figura 1). Em 2005, foi lançado no município o projeto Conservador das Águas desenvolvido pela prefeitura. O projeto abrange três metas: qualidade de saneamento; preservação e recuperação da cobertura vegetal nativa; e conservação do solo e nascentes.

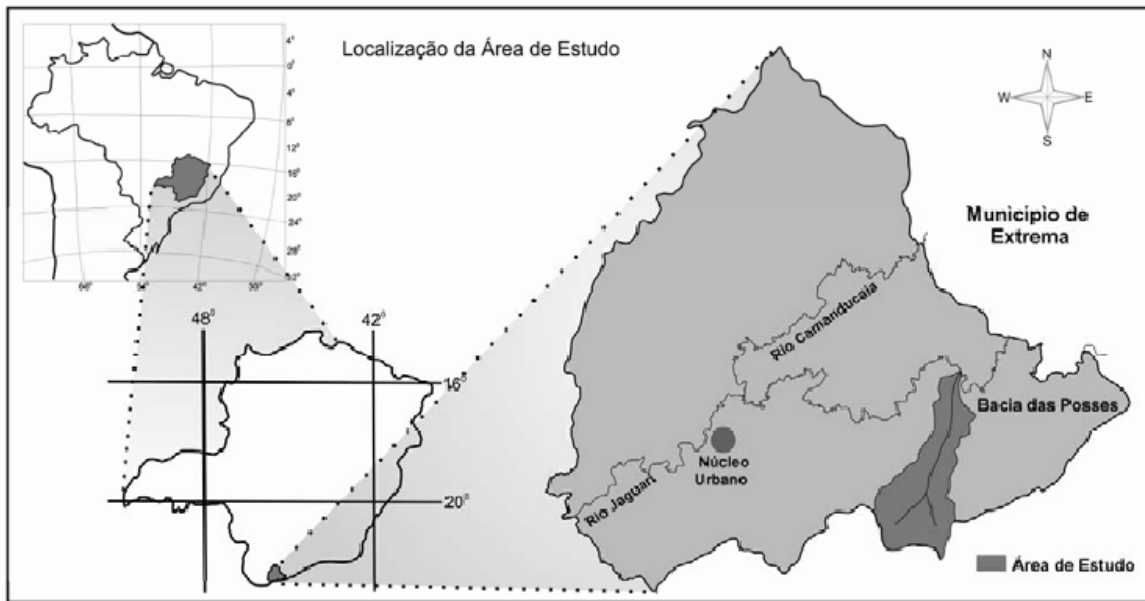


Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica das Posses no município de Extrema - MG.
Fonte: Azevedo (2008)

O município foi dividido em sete bacias hidrográficas: Salto de Cima, das Posses, Forjos, Juncal, Furnas, Tenentes e Matão, onde estão localizadas as principais nascentes do rio Jaguarí, que compõe a rede de drenagem que abastece o Sistema Cantareira. Foi escolhida a bacia hidrográfica das Posses, com 1.201,9 km² (AZEVEDO, 2008) como área para a simulação da estimativa dos valores de pagamento incentivado aos participantes (V.P.I.), segundo metodologia de Chaves et al., (2004a,b).

2.2 A regulamentação do projeto “Conservador das Águas”

O projeto “Conservador das Águas” é uma ação pioneira desenvolvida pelo município de Extrema, estado de Minas Gerais, que tem como objetivo incentivar a preservação de nascentes e recuperação de mata nativa situadas em seu território através do pagamento pelos serviços ambientais de produção de água.

O projeto “Conservador das Águas” é a primeira iniciativa municipal brasileira que implanta o conceito de PSA baseada na relação existente entre a floresta e seus serviços prestados em relação à conservação do solo e a qualidade e quantidade de água (TNC, 2010). A Lei 2.100 de 21 de dezembro de 2005 disciplinou o assunto visando à implantação de ações para a melhoria da qualidade e quantidade das águas no município de Extrema.

A prefeitura de Extrema juntamente com parceiros do projeto, objetivando implantar o conceito de PSA, compensam financeiramente proprietários rurais que se comprometam a aderir ao projeto “Conservador das Águas”, através da execução de ações de proteção florestal e restauração de suas áreas degradadas que margeiam os cursos d’água, dentro da bacia hidrográfica das Posses, inserida no município (EXTREMA, 2008).

Programa Produtor de Água desenvolvido pela Agência Nacional de Águas – ANA, sendo um programa de adesão voluntária de produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas terras com vistas à conservação de solo e água. O objetivo principal é a redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural. O programa prevê a remuneração proporcional ao serviço ambiental prestado e dependerá de prévia inspeção na propriedade dos produtores participantes.

A ANA estabeleceu em Nota Técnica as atribuições às entidades envolvidas no Programa Produtor de Água implementado em Extrema. Nesse documento, Santos (2007) analisa o princípio de Direito Ambiental que norteia os ordenamentos jurídicos pertinentes aos PSAs, declarando:

“Sendo assim, o produtor rural que executa, adequadamente, um programa de conservação de água e solo e com isso consegue reduzir a poluição difusa, por meio da redução da erosão, e reter, e fazer infiltrar nos solos de sua propriedade, maior parcela da água de chuva, está prestando um serviço ambiental à bacia, devendo, portanto, receber por isso, observando-se o princípio do provedor-recebedor, princípio este baseado no mesmo fundamento teórico de externalidade, base do conceito do usuário/poluidor-pagador, que sustenta a cobrança pelo uso da água; no caso do provedor-recebedor gerando uma externalidade positiva, e no poluidor-pagador, uma externalidade negativa.”

Neste sentido, a base conceitual do projeto vai do princípio do poluidor pagador ao provedor- recebedor, da cobrança pelo uso da água ao incentivo do conservador de água. Para Zolin (2010) é justo que o proprietário rural que disponibilize recursos para preservar e conservar os mananciais receba suporte financeiro. A água um bem público, finito e dotado de valor econômico, tornando as boas práticas realizadas para melhorar a oferta e a qualidade dos recursos hídricos passíveis de remuneração como fator de estímulo e de renda.

As características do projeto contemplam: a voluntariedade; o cumprimento de metas; a flexibilidade em relação às práticas e manejos propostos; o pagamento baseado no cumprimento de metas preestabelecidas; os pagamentos feitos durante e após a implantação do projeto (EXTREMA 2010).

O ordenamento jurídico autoriza o Poder Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao Projeto Conservador das Águas, através da execução de ações para o cumprimento de metas estabelecidas. O apoio financeiro aos proprietários rurais está relacionado com a implantação de todas as ações propostas.

Os objetivos estabelecidos para o projeto são:

- a)** aumento da cobertura vegetal nas sub-bacias hidrográficas e implantação de micro corredores ecológicos;
- b)** redução dos níveis de poluição difusa rural, decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização, e de falta de saneamento ambiental;
- c)** difusão do conceito de manejo integrado de vegetação, solo e água, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari;
- d)** garantia de sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivos financeiros aos proprietários rurais.

O decreto nº 1.703, de 06 de abril de 2006 e o Decreto nº 1.801 de 1º de setembro de 2006, regulamentaram a Lei 2.100/05 estabelecendo as seguintes metas para o projeto:

- I - Adoção de práticas conservacionista de solo, com a finalidade de abatimento efetivo da erosão e da sedimentação.
- II - Implantação de Sistema de Saneamento Ambiental com a finalidade de dar tratamento adequado ao abastecimento de água, tratamento de efluentes líquidos e disposição adequada dos resíduos sólidos das propriedades rurais.
- III - Implantação e manutenção da cobertura vegetal das Áreas de Preservação Permanente, e da Reserva Legal através da averbação em cartório, ambos conforme consta do Código Florestal e Legislação Estadual de Minas Gerais.

A compensação financeira dos proprietários rurais integrantes do projeto é de responsabilidade da Prefeitura Municipal. O financiamento dos custos de recuperação e proteção das áreas é provido pelos parceiros e também pela Prefeitura Municipal. A parceria é descrita na Lei 2.100/05 que autoriza o município a firmar convênio com entidades governamentais e da sociedade civil com a finalidade de apoio técnico e financeiro ao Projeto Conservador das Águas.

O art. 2º § 1º do decreto nº 1.703/06 declara que o apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados para manutenção da propriedade iniciará com a implantação de todas as ações propostas e se estenderá por no mínimo quatro anos. O valor de referência (VR) corresponde a 100 Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare (ha) por ano, divididos em 12 (doze) parcelas a serem pagas até o dia 10 (dez) de cada mês. Em 2010, a UFEX correspondia a R\$ 176,00 por hectare/ano.

O proprietário rural somente poderá ser habilitado no projeto se cumprir as exigências do art. 2º § 2 do decreto 1.703/06: a) Ter o domicílio na propriedade rural ou inserida na sub-bacia hidrográfica trabalhada no projeto; b) Ter propriedade com área igual ou superior a dois hectares; c) Desenvolver atividade agrícola com finalidade econômica na propriedade rural; d) Que o uso da água na propriedade rural esteja regularizado.

Como resultado final do projeto é esperado segundo Zolin (2010): 50 nascentes protegidas, 150 ha de matas ciliares, 280 ha de mata de “topo”, 300 ha de reserva legal, 1200 ha de solos conservados e 100 propriedades com saneamento.

2.3 Estimativa do Abatimento da Erosão e Sedimentação - Simulação

Neste trabalho também, apresenta-se de forma prática a aplicação da metodologia proposta por (Chaves et al., 2004a,b) trabalho que contém os aspectos teóricos da metodologia da estimativa do abatimento da erosão e sedimentação relativos ao programa “produtor de água”, utilizando-se a bacias das Posses como exemplo, Figura 1.

2.3.1 Base teórica

A avaliação foi feita na bacia das Posses que é uma das bacias do programa produtor de água onde o projeto já teve início. A base teórica apresenta-se nos trabalhos de Chaves et al., (2004a,b) e foi aplicada na bacia, as estimativas da percentagem do abatimento da erosão e sedimentação (P. A. E.) estimados pelas equação 1 e também a aplicação dos valores de pagamento incentivado aos participantes (V.P.I.) Tabela 1, segundo (CHAVES, 2004a)

$$P.A.E. (\%) = 100 (1 - P1/P0) \quad (1)$$

Onde P.A.E é a percentagem do abatimento da erosão e sedimentação; P1 e P0 representam as parâmetros das condições de manejo convencional P0 e conservacionista P1, segundo ANA (2003).

Tabela 1 - Valores sugeridos para pagamentos incentivados (VPI), em função do abatimento de erosão (PAE) estimado, Chaves et. al., (2004a).

P.A.E. (%)	25 – 50	51 – 75	76 – 100
V.I.P. (R\$/ha)	50	75	100

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação desta metodologia seria a princípio resultante da análise pontual das diferentes propriedades existentes e atendidas pelo programa “Conservador de Água”, porém, na prática a metodologia foi utilizada, considerando-se os valores do uso do tipo de solo e do manejo de práticas conservacionistas. Portanto, os resultados da aplicação do programa representam teoricamente a mesma resposta de recuperação ambiental para as propriedades com as mesmas características de uso do solo.

Os valores de P.A.E. e V.I.P. foram estimados segundo a Tabela 2 para as condições de uso e cobertura do solo da bacia das Posses (AZEVEDO, 2008).

Tabela 2 - Valores dos parâmetros (P1) e (P0) para as condições de uso e cobertura do solo, e os respectivos valores simulados de P.A.E. e V.I.P para a bacia das Posses.

Tipos de Uso e Cobertura de Solo	Área (ha)	P1	P0	P.A.E. (%)	V.I.P. (R\$/ha)
Lago	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
Cana de Açúcar	1.89	0.05	0.10	50.00	50.00
Café	1.58	0.19	0.37	48.65	50.00
Estrada	10.45	0.10	0.50	80.00	100.00
Solo exposto	20.35	0.50	1.00	52.00	50.00
Mata	151.97	0.05	0.01	80.00	100.00
Pastagem	1015.12	0.12	0.25	52.00	75.00

Analisando-se os valores da Tabela 2, pode-se verificar que o percentual esperado de abatimento de erosão e sedimentação (P.A.E.) variou de 48,65 a 80% em função do tipo de uso, com uma média ponderada de 60% na bacia, o que significa que, adotando-se as medidas conservacionistas propostas, a bacia estudada teria uma redução média de 60% da perda de solos, devida à erosão e à sedimentação. Assim, tomando-se como referência propriedades com área máxima de 250 ha que permitiria atender ao um número maior de proprietários na bacia (CHAVES, et al., 2004), no caso deste trabalho, utilizando-se o valor médio do V.I.P da Tabela 2 (R\$ 75,00), o pagamento máximo para o produtor seria de R\$ 18.750,00 para o período de 4 anos que é o tempo estimado para o desenvolvimento do programa.

Chaves et al. (2004) aplicando a mesma metodologia obteve resultados semelhantes na bacia do ribeirão Pípiripau – DF, estimando um abatimento de erosão e sedimentação médio de 73%, que resultaria num valor médio aos produtores rurais de R\$ 11,6 mil ao longo da implantação do projeto.

4. CONCLUSÃO

O ordenamento jurídico Lei 2.100/05 e seus regulamentos procuram garantir a sustentabilidade socioambiental dos manejos e práticas implantadas por meio do pagamento pelos

serviços ambientais, gerando benefícios econômicos aos proprietários rurais que possuem áreas de floresta nativa ou que pretendem recuperar áreas degradadas.

Foi à primeira iniciativa municipal no país que regulamentou o PSA - Pagamento por Serviços Ambientais, baseando-se na inter-relação entre o ecossistema florestal e os serviços ambientais que propiciam a qualidade e quantidade de água a toda a comunidade.

É importante salientar que os mecanismos de PSA não significam necessariamente que os recursos serão eternamente intocados, onde os fornecedores estão proibidos de gerir seus recursos. O PSA pode assumir muitas formas que implicam em uma gestão sustentável dos recursos naturais.

O PSA pode ajudar os proprietários rurais a receberem fundos para os serviços não mercantis que eles fornecem. Isto deve encorajar a conservação e na prestação desses serviços relevantes.

Uma questão a ser verificada e se haverá fundos públicos e privados suficientes para estes pagamentos, mas realizar esta promessa de pagamentos será importante para o meio ambiente, as comunidades e sociedade no futuro. Tornando a regulamentação do Projeto “Conservador das Águas” referente ao pagamento dos serviços ambientais pela produção de água, um exemplo que deve ser elogiado e multiplicado pelo Brasil.

Os resultados da simulação mostraram que os benefícios econômicos e a redução do abatimento médio da erosão e da sedimentação seriam de 60% diminuindo substancialmente o transporte de sedimentos para o sistema do reservatório da Cantareira.

A simulação apresentada demonstrou a agilidade e confiabilidade da metodologia para a implantação das ações do pagamento de serviços ambientais visando a recuperação e conservação ambiental.

5. REFERÊNCIAS

ANA. **Programa Produtor de Águas/Manual Operativo**. 2003. Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/produagua/>>. Acesso em: 22 mai. 2011.

AZEVEDO, T. S. **Legislação e geotecnologias na definição das áreas de preservação permanentes e das reservas legais: Aplicação à bacia do córrego das Posses, Município de Extrema – MG**. 2008. 168 f. Tese (Doutorado em Geografia) Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, SP. 2008.

BENEDITO P. H. P., CORTEZ A, TRINDADE T, MAZOCHI M. N. **Projeto Conservador das Águas**. 1ª edição (editor desconhecido); 2010.

CHAVES, H. M. L.; BRAGA. B.; DOMINGUES, A. F.; SANTOS, D. G. Quantificação dos Benefícios Ambientais e Compensações Financeiras do “Programa do Produtor de Água” (ANA): I. Teoria. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume**. vol. 9 n.3, p. 5-14, 2004.

CHAVES, H. M. L.; BRAGA. B.; DOMINGUES, A. F.; SANTOS, D. G. Quantificação dos Benefícios Ambientais e Compensações Financeiras do “Programa do Produtor de Água” (ANA): II. Aplicação. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos Volume**. vol. 9, n.3, p.15-21, 2004.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R.; FARBERK, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R.G.; SUTTONKK, P.; MARJAN BELT, M.V. **The value of the world's ecosystem services and natural capital**. *Nature*, Washington, D.C. v. 387, p.253-260, may. 1997.

EXTREMA (Cidade). Departamento de meio ambiente. **Projeto água é vida: diagnóstico sócio ambiental em sub bacias hidrográficas no município de Extrema**. Extrema, 2005.

EXTREMA. **Decreto 1.703, de 06 de abril de 2006**. Regulamenta a lei nº 2.100/05 que cria o projeto conservador das águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Publicado em 06/04/2006.

EXTREMA. **Decreto 1.801, de 01 de setembro de 2006**. Estabelece critérios para implantação do Projeto Conservador das Águas criado pela Lei Municipal nº 2.100/05 e dá outras providências. Publicado em 01/09/2006.

EXTREMA. **Lei 2.100, de 21 de dezembro de 2005**. Cria o Projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Publicado em 21/12/2005.

SANTOS, D. G. **Nota Técnica: Proposta de experiência piloto com o Programa Produtor de Água, nas bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Jundiá e Capivari**. ANA – Agência Nacional de Águas, Brasília, DF. 13/09/2007.

TNC. **TNC fecha convênio com prefeitura do município de Extrema para conservação de bacia hidrográfica**. Disponível em:
<<http://www.nature.org/wherewework/southamerica/brasil/press/press2776.html>>. Acesso em 05 abril 2011.

WHATELY, M. **Serviços ambientais : conhecer, valorizar e cuidar : subsídios para a proteção dos mananciais de**. 1ª edição - São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008.

WUNDER, S. **The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation**. Conservation Biology, Washington, v. 21, n. 1, p. 48-58. Mai. 2007.

ZOLIN, C. A. **Análise e otimização de projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) utilizando Sistemas de Informações Geográficas (SIG) - o caso do município de Extrema, MG**. 2010. 130f. Tese (Doutorado em Ciências) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, USP, Piracicaba. 2010.

Manuscrito recebido em: 29/04/2011
Revisado e Aceito em: 18/11/2011