

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade em Diferentes Setores**

**A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E O SEU PAPEL CONSERVACIONISTA: O  
CASO DO PROGRAMA *PRODUTORES DE ÁGUA* DA AGÊNCIA NACIONAL DE  
ÁGUAS**

**THE MANAGEMENT OF WATER RESOURCES AND ITS ROLE  
CONSERVATIONIST: THE CASE OF *PROGRAM WATER PRODUCERS OF*  
NATIONAL WATER AGENCY**

Franciele da Silva, Fernanda Maria Follmann e Eliane Maria Foletto

**RESUMO**

O presente trabalho trata da gestão de recursos hídricos através de políticas que tem por objetivo o pagamento por serviços ambientais prestados, o chamado PSA. Neste artigo a categoria de PSA abordada é a voltada à proteção hídrica, através do programa Produtores de Águas, da Agência Nacional de Águas – ANA. Este Programa, voltado à conservação de mananciais estratégicos, tem como estratégia a certificação e o pagamento de uma compensação financeira a produtores rurais participantes, que através de ações que visam a recuperação e preservação de áreas de nascentes e margens contribuem para uma melhora quali-quantitativa da água na bacia hidrográfica. Destaca-se aqui a importância de programas como este na gestão dos recursos hídricos, principalmente por haver uma interação entre os produtores e seus interesses e o interesse comum de todos na bacia hidrográfica, que é água em abundância e de qualidade. Para demonstrar essa relação, é apresentado o exemplo do Programa Conservador das Águas, de Extrema/MG, um exemplo de pagamentos por serviços ambientais que apresenta resultados significativos em toda a extensão da bacia hidrográfica do Rio Jaguari, assim como reflete no abastecimento urbano da cidade de São Paulo.

**Palavras-chave:** Gestão de Recursos Hídricos, Agência Nacional das Águas, Programa Produtor de Água, Programa Conservador das Águas, Extrema/MG.

**ABSTRACT**

This paper addresses the management of water resources through policies that aims payment for environmental services, called PSA. In this article the category of PSA addressed is geared towards protecting water through the program producers Waters, the National Water Agency - ANA. This program, aimed at conserving watersheds strategic strategy is to certification and payment of financial compensation to farmers involved, that through actions aimed at the recovery and preservation of headwater areas and margins contribute to improved water quality and quantity of catchment area. Here we highlight the importance of programs like this in the management of water resources, mainly because there is an interaction between producers and their interests and the common interest of all the basin, which is water in

abundance and quality. To demonstrate this relationship, is shown as the Program Conservative Waters of Extreme / MG, an example of payments for environmental services that provides significant results in the length of the Jaguari River basin, as reflected in the city's urban supply São Paulo.

**Keywords:** Water Resources Management, National Water Agency, Water Producer Program, Program Conservative Waters, Extrema/MG.

## INTRODUÇÃO

Atualmente vivenciamos diversos conflitos que nos levam a questão da insustentabilidade em vários aspectos, tanto sociais, quanto econômicos e ambientais. A isso procuramos incessantemente a busca de uma solução e de alternativas diversificadas para a sua superação, principalmente no que tange o passivo ambiental herdado da exploração indiscriminada do solo, na busca incessante pelo crescimento econômico a qualquer preço.

O desenvolvimento, como um todo, é indispensável, porém não pode e nem deve implicar na destruição dos recursos naturais disponíveis. Sob essa perspectiva surgem alternativas com o intuito de relacionar o desenvolvimento sócio-econômico com o meio ambiente, ao perseguir uma faixa próxima do que se denomina como desenvolvimento sustentável.

Tais alternativas reclamam respostas para questões inerentes ao direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado cuja proteção e defesa se constituem em dever para o Poder Público e para toda coletividade em face de outros direitos, em especial o de propriedade.

No sentido de minimizar os impactos negativos sobre o ambiente rural, como objeto de estudo serão consideradas as questões relacionadas à intervenção do Estado no direito de propriedade mediante promoção de políticas que estimulem a mudança comportamental do produtor rural a partir da exploração das suas atividades cotidianas de forma a respeitar a função social da propriedade em observância ao requisito ambiental. Uma das principais políticas que abarcam essa interação entre políticas conservacionistas e o direito de propriedade é o PSA- Pagamentos por Serviços Ambientais ao produtor rural como forma de sustentabilidade da atividade rural.

Neste trabalho, a política de PSA considerada será a da Agência Nacional de Águas – ANA – através do programa Produtor de Água, o qual tem como objetivo o pagamento aos produtores rurais por serviços voltados a proteção hídrica, principalmente no que tange a proteção de áreas de nascentes e margens de rios.

Essa política pode ser destacada como um importante instrumento na gestão dos recursos hídricos, principalmente pelos efeitos ambientais resultante extrapolarem os limites das propriedades, proporcionando uma melhoria quali-quantitativa em toda a bacia hidrográfica, Claassen et al. ( 2001).

Com base no descrito, o artigo tem por objetivo destacar a importância de políticas como esta na gestão dos recursos hídricos, as quais visam o retrocesso do cenário atual de degradação dos recursos naturais, através de ações que possibilitam a interação entre o fator econômico e iniciativas de conservação. Tendo em vista que, no modelo capitalista vigente, é

inevitável não ter o capital como incentivo, principalmente no meio rural, onde a forma de sustento é retirada diretamente do uso da terra nas propriedades.

Para destacar a importância de políticas como esta, o artigo apresenta um exemplo do Programa Produtor de Água que demonstrou a eficácia da iniciativa: o Projeto Conservador das Águas, de Extrema, Minas Gerais. Esse projeto foi o primeiro a ser desenvolvido com base na política de pagamentos por serviços ambientais, e hoje, se destaca no cenário nacional como exemplo de gestão integrada dos recursos hídricos com significativos resultados alcançados.

## A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

A água por ser amplamente utilizada para diversos fins gerou conflitos, devido a diferentes interesses concorrentes entre si. Para isso necessitou-se criar modelos de gestão que pudessem minimizar os conflitos e assegurar a qualidade e quantidade da água. A gestão está intimamente relacionada ao gerenciamento, à administração (FERREIRA, 2001) dos recursos hídricos.

A gestão dos recursos hídricos no país não é recente, em 1934 foi criado o primeiro Código de Águas, este foi um importante marco jurídico. Neste período as águas eram de responsabilidade do Ministério da Agricultura, refletindo o privilégio de seu uso nesta atividade, sendo que neste período considerava-se que o país possuía uma vocação agrícola e por isso merecia incentivos para o crescimento econômico do país (FONSECA; PRADO FILHO, 2006).

Já nos anos 60 privilegiou-se:

O uso de aproveitamento hidrelétrico da água e este, [o Código de Águas de 1934], não era eficaz no combate aos problemas que se intensificaram no século XX a partir do crescimento econômico e do vertiginoso processo de urbanização: poluição dos corpos d'água, enchentes, aumento da demanda de água na indústria e na agricultura, conflitos de uso, secas, etc. (FONSECA; PRADO FILHO, 2006, p.5).

Essa prevalência da energia no uso da água era visível, pois, o órgão responsável por disciplinar o uso da água era o Departamento de Águas e Energia Elétrica. Isso ocorreu devido a estratégia do governo na:

Geração de energia elétrica para impulsionar o desenvolvimento e a industrialização, e até mesmo para permitir a implantação de sistemas de abastecimento de água mais complexos, com uso de bombeamento por meio de motores elétricos, determinou a prioridade para o uso energético da água (MACHADO, 2003, p.123).

Via-se a necessidade de uma nova base legal que pudesse suprir as necessidades que se evidenciavam no Brasil após os anos 60. Neste contexto, o gerenciamento dos recursos hídricos, nos últimos anos passou por uma série de inovações que culminou com a criação da Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei Federal nº 9433/97, e na criação da Agência Nacional das Águas (ANA).

Os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos estão voltados a um desenvolvimento sustentável, que visa satisfazer as gerações presentes sem impossibilitar que as gerações futuras também as façam, por meio do uso racional dos recursos naturais, em

especial as águas, para que não se esgotem em quantidade e qualidade. Um aspecto que cabe salientar dentro dos fundamentos da Política Nacional do Recursos Hídricos é a “bacia hidrográfica como unidade territorial de gestão em detrimento de outras unidades político-administrativas” (MACHADO, 2003, p. 125). Esta unidade territorial abrange toda a dinâmica das águas, além de possibilitar o envolvimento de todos os atores sociais que se localizam sobre ela.

A criação da ANA foi um marco significativo para a gestão dos recursos hídricos, pois, é este o órgão gestor, a nível nacional. Assim “trata-se de uma agência gestora de um recurso natural e não uma agência reguladora de prestação de serviços públicos” (MACHADO, 2003, p. 124). Esta agência foi fundamental para organizar em nível nacional a questão da gestão e gerenciamento dos recursos hídricos.

Esta nova política de recursos hídricos é considerada pelos especialistas da área como sendo moderna, avançada e factível, sendo desta maneira elogiada por privilegiar um sistema integrado, descentralizado e participativo (FONSECA; PRADO FILHO, 2006). Passou-se de um modelo de gestão centralizado, burocrático e setorial para um novo modelo baseado nos princípios de integração, descentralização e participação (HASSE; GUTIÉRREZ, 2008).

Evidenciando a concepção de descentralização da gestão, esta se dá mediante a constituição de um Sistema Nacional de Recursos Hídricos (SNRH), composto por diversos órgãos integrados que constituem esta nova ação no país, e onde participam representantes do poder público, usuário e das comunidades. Encontra-se entre eles em âmbito federal: Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), ANA e os comitês de bacia hidrográfica de domínio federal.

Ou seja, ao SNRH, constituído pelos órgãos citados, cabe à função de garantia da gestão dos recursos hídricos e a real efetivação do gerenciamento no Brasil, garantindo também a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. Os objetivos do SNRH são de coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e recuperação dos recursos hídricos e promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997, art.32º).

A criação de um SNRH se justifica por que a utilização da água não se dá de forma harmoniosa, e assim chegasse a observar “que os usos da água envolvem por vezes uma interação conflituosa entre um conjunto significativo de interesses sociais diversos” (MACHADO, 2003, p. 125). Neste contexto, é necessário realizar uma organização e um planejamento dos usos da água por meio dos instrumentos, previstos pela Lei das Águas e implantados, acompanhados e fiscalizados pelos órgãos que compõem o SNRH.

### **Agência Nacional de Águas**

A Agência Nacional de Águas (ANA), criada em 2000, através da Lei Federal nº 9984, é um dos órgãos que estão inseridos dentro do Sistema Nacional dos Recursos Hídricos, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente. A ANA desenvolve um papel estratégico a nível federal, sendo o órgão gestor federal dos recursos hídricos.

A ANA é o órgão com responsabilidade de instituir os instrumentos de gestão principalmente nas bacias hidrográficas de Domínio da União.

Em resumo a ANA é responsável por acompanhar a instituição e a implementação dos instrumentos de gestão dentro do SNRH e avaliar sua efetividade. Tendo responsabilidades

quanto à implementação e expedição da outorga<sup>1</sup>; implementar, arrecadar, distribuir e aplicar os recursos financeiros provindos da cobrança do uso de recursos hídricos de domínio da União e acompanhar, implementar e gerir o Sistema Nacional de Informações sobre os Recursos Hídricos (Lei nº 9984 de 2000).

### *Programa Produtores de Água*

Através da cobrança feita pelo uso de recursos hídricos de domínio da União foi possível à ANA desenvolver o Programa Produtores de Água, o qual, segundo o órgão, consiste basicamente no estímulo à política de Pagamentos por Serviços Ambientais voltados à proteção hídrica no Brasil. Para tanto, o programa apoia, orienta e certifica projetos que visem a redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, propiciando a melhoria da qualidade, a ampliação e a regularização da oferta de água em bacias hidrográficas de importância estratégica para o País.

Estes projetos de adesão voluntária são voltados a produtores rurais que se proponham a adotar práticas e manejos conservacionistas em suas terras com vistas à conservação de solo e água. Como os benefícios advindos das práticas implementadas ultrapassam as fronteiras das propriedades rurais, beneficiando os demais usuários da bacia, os projetos preveem a remuneração dos produtores participantes com base nos benefícios gerados em sua propriedade.

Segundo a ANA, trata-se de um Programa moderno, alinhado com a tendência mundial de pagamento por serviços ambientais e perfeitamente ajustado ao princípio do provedor-recebedor, largamente adotado na gestão de recursos hídricos, que prevê bonificação aos usuários que geram externalidades positivas em bacias hidrográficas.

O Programa prevê o apoio técnico e financeiro para o estabelecimento de arranjos que viabilizem o pagamento por serviços ambientais e a execução de ações em diversos projetos espalhados por vários estados brasileiros (Figura 01). Entre as ações elegíveis estão à construção de terraços e de bacias de infiltração, readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento das áreas de proteção permanente e reserva legal, saneamento ambiental, entre outros (ANA).

A remuneração aos produtores rurais será sempre proporcional ao serviço ambiental prestado e dependerá de prévia inspeção na propriedade. Além disso, para serem contemplados com a marca “Produtor de Água”, todos os projetos de PSA devem obedecer a uma série de condicionantes e diretrizes estabelecidas pela ANA, tais como:

- Sistema de monitoramento dos resultados, que visa quantificar os benefícios obtidos com sua implantação;
- Estabelecimento de parcerias;
- Assistência técnica aos produtores rurais participantes;
- Práticas sustentáveis de produção;
- Bacia hidrográfica como unidade de planejamento;

---

<sup>1</sup> Outorga é uma autorização concedida por órgão público para a utilização de significativas quantidades de água estipulando uma quantidade máxima de retirada de água de corpo hídrico.

Figura 01 – Espacialização do Programa Produtor de Água no Brasil



Fonte: Agência Nacional De Águas

*PSA – Definição, sujeitos e modalidades*

Desde a descoberta do Brasil, a degradação ambiental a favor do desenvolvimento econômico foi incentivada e, hoje, com a crescente percepção da importância das áreas naturais para manutenção dos serviços ecossistêmicos, ampliam-se a visão da sociedade e o interesse econômico em preservá-las ou, até mesmo, em restaurá-las.

Os serviços ecossistêmicos são gratuitamente prestados pela natureza, mas a conservação dos ecossistemas para que estes serviços continuem a ser prestados pode gerar custos. A conservação e restauração dos ecossistemas e, respectivamente, dos serviços ambientais, via de regra, é bastante custosa.

Portanto, é importante reconhecer e valorizar o responsável por esse serviço – o produtor rural. O PSA pode ser uma fonte adicional de renda para esses proprietários, que precisam isolar as áreas que ajudam a gerar o serviço ambiental e não podem produzir comercialmente nessas faixas de terra (KFOURI, A.; FAVERO, F., 2011).

A manutenção dos serviços ecossistêmicos, isto é, da capacidade dos ecossistemas de manter as condições ambientais apropriadas, depende da implantação de práticas humanas que minimizem nosso impacto negativo sobre o meio natural. Essas práticas humanas são conhecidas como serviços ambientais. Portanto, todas as atividades que visam à conservação

do meio ambiente são consideradas serviços ambientais. Dentre as mais comuns pode-se citar o plantio de árvores nativas, a preservação de florestas e as atividades relacionadas ao abatimento de erosão.

O Pagamento por Serviços Ambientais é uma política inovadora que tem como principal objetivo transferir recursos para aqueles que ajudam a conservar ou produzir tais serviços mediante a adoção de práticas agrícolas (ANA, 2007).

Um dos princípios que regem o Direito Ambiental, o princípio do poluidor/usuário-pagador estabelece que quem utiliza o recurso natural deve suportar seus custos. Por outro lado, o princípio do provedor-recebedor reconhece a importância do incentivo econômico àqueles que protegem os serviços oferecidos pelo meio ambiente para a nossa sobrevivência. A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) incorpora essa visão e prevê a cobrança pelo uso desses recursos, reconhecendo a água como um bem econômico.

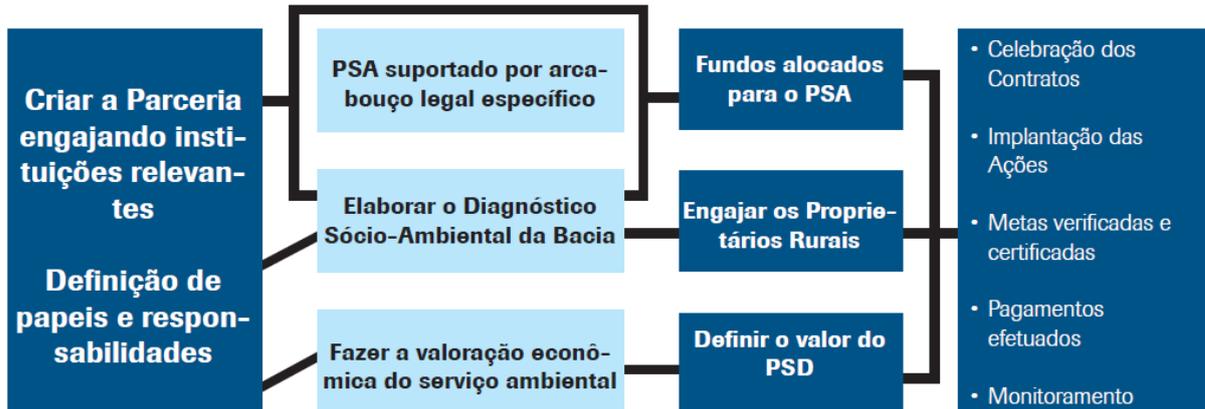
É importante ressaltar que os benefícios gerados pela prestação de serviços ambientais são usufruídos por toda a sociedade, mas seus custos recaem apenas sobre os donos da terra. É justo, portanto, que tais pessoas recebam incentivos da parte que se beneficia.

Existem diferentes arranjos para pagar e receber por serviços ambientais. Tudo vai depender de quem são as partes envolvidas nas transações. Os exemplos mais comuns de como o sistema funciona para incentivar a conservação do meio ambiente, do ponto de vista da fonte de recursos, são:

- Comitê de Bacias Hidrográficas: nesse caso, a fonte dos recursos é a cobrança pelo uso da água – Lei nº 9.433 de 1997.
- Legislação: estabelecimento de um arcabouço legal específico e um arranjo institucional que crie condições para o estabelecimento dos Esquemas de PSA, cujas fontes dos recursos são orçamentos, royalties ou outros recursos carimbados.
- Livre mercado: compradores voluntários dos serviços ambientais (grandes usuários de água) convencidos a respeito dos benefícios promovidos pelo PSA para garantir qualidade de água e regularização de vazões (fontes dos recursos: pagamentos voluntários realizados pelos usuários de água e empresas de saneamento); ou grandes usuários de água compensando ou mitigando a sua “pegada hídrica” através da contribuição a Esquemas de PSA (fontes dos recursos: pagamentos realizados por grandes usuários buscando reduzir sua “pegada hídrica”), Kfourir, A.; Favero, F. (2011).

Ainda segundo Kfourir, A.; Favero, F. (2011), a lógica para a implementação de um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais deve, em geral, seguir os passos abaixo:

Figura 02 – Esquema para implantação de um projeto de Pagamento por Serviços Ambientais:



Fonte: Kfourri, A.; Favero, F. (2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

O município de Extrema está localizado no extremo sul de Minas Gerais, em uma região com inúmeras nascentes de água. É um dos quatro municípios mineiros que integram a Bacia Hidrográfica Piracicaba-Capivari-Jundiá.

A sub-bacia dos rios Jaguari e Jacareí, que corta a região, é responsável por 22 m<sup>3</sup>/s dos 33m<sup>3</sup>/s de água destinada ao abastecimento da Região Metropolitana de São Paulo, por meio do Sistema Cantareira. Quase metade da população do local, ou mais de 9 milhões de pessoas, segundo a ANA (2007), utiliza a água produzida pelo Sistema Cantareira.

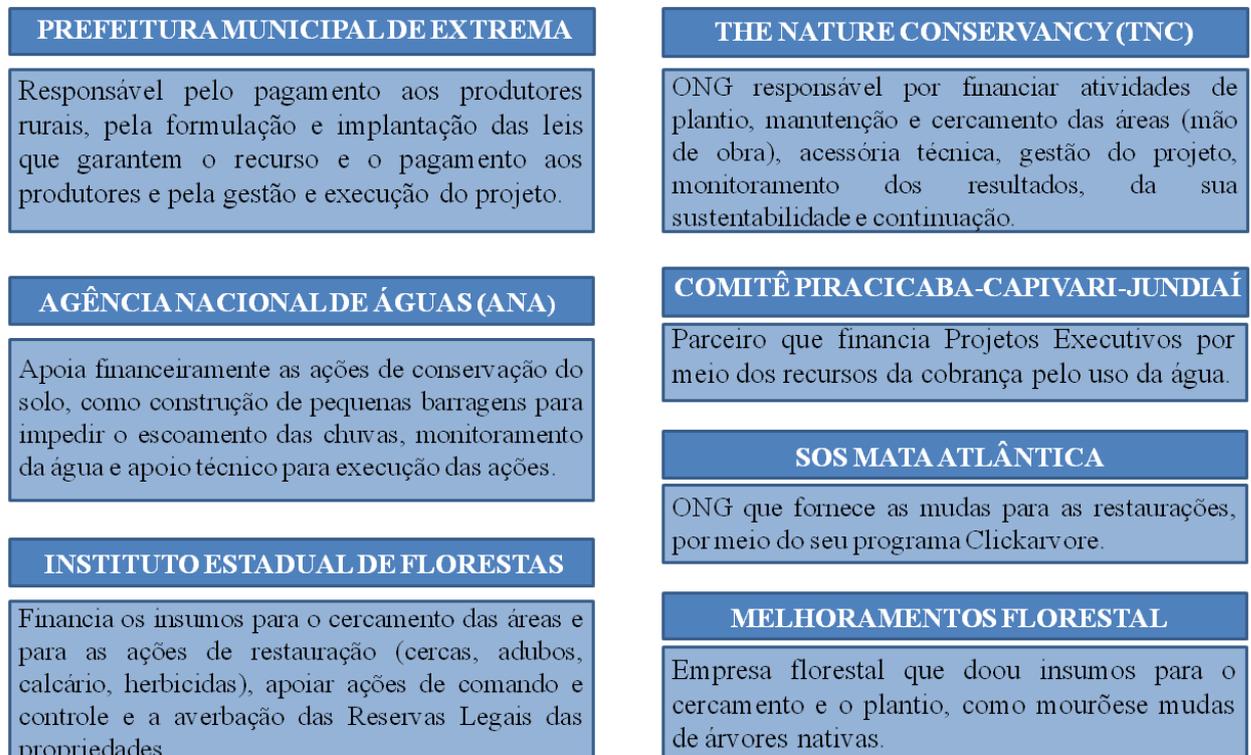
Tendo em vista que o município é um “produtor de água”, uma vez que possui inúmeras nascentes que garantem tanto o volume de água quanto a sua boa qualidade, e a aposta na conservação da natureza e na manutenção dos serviços hídricos, Extrema se inspirou no programa Produtor de Água e iniciou a implementação do seu programa: Conservador das Águas, o qual visa preservar e recuperar áreas que conservam importantes mananciais de abastecimento do Sistema Cantareira.

Em Extrema, a vocação do município é a produção de água, mas tão importante quanto o município ter água é haver usuários interessados por esse recurso. De acordo com o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, da ANA, quase dois terços das captações no Brasil estão associadas a mananciais superficiais, em muitos casos localizados em outras bacias hidrográficas, implicando importantes transferências de vazões. Nesses casos, há interesse pela água de determinado município e é preciso dar valor econômico para esse bem, além de encontrar os parceiros dispostos a investir sobre o que precisa ser feito para que o projeto seja implementado com sucesso.

Para isso, um agente local – ou proponente – precisa identificar à problemática e ter força institucional para executar o projeto e garantir sua continuidade. No caso do projeto Conservador das Águas coube à prefeitura municipal fazer a articulação das parcerias que viabilizaram o projeto. Segundo Kfourri, A.; Favero, F. (2011), a mão de obra para o cercamento das APPs, ou as mudas e os plantios, por exemplo, foram provenientes das parcerias. Foi um grande movimento de ideias, esforços e conclusões, e da percepção da existência de interesses comuns, que resultou no primeiro Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. As parcerias tiveram papel crucial para o sucesso do Conservador das Águas em Extrema, cada parceiro contribuiu com uma parte para o projeto, atraídos pelo

caráter inovador do projeto, e a prefeitura municipal executa as atividades no município (Figura 03).

Figura 03 – Parceiros e atribuições do projeto Conservador das Águas



Fonte: Kfourri, A.; Favero, F. (2011).

Org: Franciele Silva

Segundo (KFOURI, A.; FAVERO, F., 2011), o Conservador de Águas teve início oficial com a promulgação da Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005. Em abril de 2006, o Poder Executivo promulgou o Decreto nº 1.703, que regulamentou a Lei Municipal nº 2.100/2005, estabelecendo que, segundo a Prefeitura de Extrema, o apoio financeiro aos produtores rurais que aderissem ao Projeto Conservador das Águas se daria quando as metas definidas fossem cumpridas:

META I: adoção de práticas conservacionistas do solo, com finalidade de abatimento efetivo da erosão e da sedimentação.

META II: implantação de sistema de saneamento ambiental rural.

META III: implantação e manutenção de APPs.

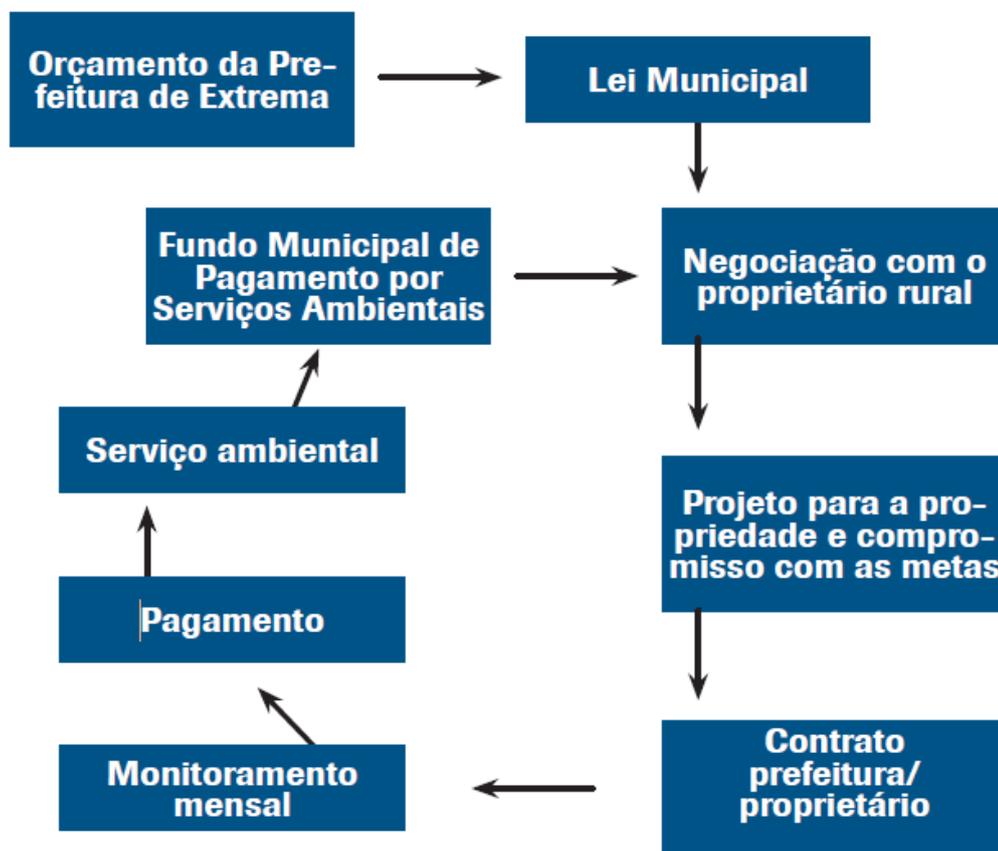
META IV: implantação por meio de averbação em cartório da Reserva Legal.

Na cidade de Extrema, segundo Kfourri, A.; Favero, F. (2011), o pagamento aos produtores consta no orçamento anual e é realizado pela prefeitura municipal, que aprovou a Lei 2.100/05 para o repasse do pagamento. No entanto, havia o desafio de encontrar formas para a continuidade dos pagamentos por serviços ambientais e, ainda, obter novos

investimentos para que o PSA fosse ampliado nas demais bacias hidrográficas do município, já que o projeto se iniciara pela microbacia das Posses. A solução encontrada foi o Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais (FMPSA), Lei nº 2.482, publicada em fevereiro de 2009.

A lei permite que o FMPSA receba repasses do Comitê de Bacias Hidrográficas e de outros parceiros, como o governo estadual, ou ainda receba créditos da venda de carbono ou doação de empresas e/ou pessoas, por exemplo. O FMPSA é administrado pelo Executivo municipal, sob a responsabilidade técnica do Departamento Municipal de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (DSUMA). O Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (Codema) é o responsável por analisar e deliberar sobre o projeto técnico elaborado pelo DSUMA para implantação do projeto nas propriedades rurais, em busca de obtenção do apoio financeiro, e, a cada seis meses, avalia o desenvolvimento do projeto e o cumprimento das metas.

Figura 04 – Esquema do Conservador das Águas em Extrema



Fonte: Kfourri, A.; Favero, F. (2011).

### Elaboração do diagnóstico socioambiental de posses

Uma vez que o município de Extrema já trabalhava no manejo de suas bacias hidrográficas desde 1999, segundo a Prefeitura do município, diferentes estudos foram realizados em diferentes momentos. O primeiro foi um diagnóstico ambiental dos 24.730 hectares do município, que apresentou:

- cobertura vegetal em 22% da área;
- espécies da flora da região: 156 espécies de formações vegetais;
- espécies da fauna da região: 194 espécies de aves e 23 espécies de mamíferos;
- recursos hídricos: apontou as sete principais microbacias de Extrema, figura 05, (JARDIM, 2010).

Figura 05 – Principais microbacias de Extrema, Minas Gerais:



Fonte: ANA

O diagnóstico mostrou ainda, segundo Kfour, A.; Favero, F. (2011), as áreas sujeitas à erosão, principalmente nas estradas rurais, e a identificação de cada proprietário de terra em Extrema. Esse diagnóstico permitiu avaliar a degradação das microbacias e a definição em lei para se iniciar o Conservador das Águas pela mais degradada na época em que o estudo foi realizado: ribeirão das Posses, com área total de 1.202 hectares e 108 propriedades.

Assim que Posses foi definida como a primeira microbacia a receber o Conservador das Águas, foi realizado um segundo estudo, o diagnóstico socioeconômico dos proprietários

de Posses. Seu objetivo foi apontar a percepção dos proprietários ao conceito de PSA, o tamanho das propriedades e o tipo de agricultor, e foi importante do ponto de vista econômico, uma vez que permitiu entender os ganhos do produtor rural.

De posse de todos os diagnósticos e sabendo como era cada uma das propriedades de Posses e o que precisava ser feito para garantir a conservação, realizar a restauração e manter o serviço ambiental, faltava ainda trazer para o projeto o produtor rural.

As atividades em Posses se iniciaram a partir das reuniões com os representantes dos produtores rurais. Os produtores do bairro já estavam organizados formalmente por uma associação, e a estratégia utilizada pela prefeitura foi fortalecer essa organização para que pudesse, em nome dos produtores, fazer as suas contribuições para a Lei do Conservador das Águas. Jardim (2010), os 108 proprietários, de 1,2 mil hectares da microbacia das Posses, convenceram-se da importância da conservação do ecossistema para o provimento de água em quantidade e qualidade, hoje e também para o futuro.

Com a ajuda de parceiros do projeto, segundo Kfourri, A.; Favero, F. (2011), a prefeitura disponibilizou assistência técnica e o apoio financeiro aos proprietários rurais da sub-bacia das Posses, para a recuperação e preservação das Áreas de Proteção Permanente (APP) e da Reserva Legal (RL), de forma a proteger os mananciais com a revegetação local, promover o saneamento ambiental e conservar o solo.

### **Valoração econômica do serviço ambiental e definição do valor do PSA na microbacia hidrográfica de Posses**

Apesar de baseado nos mesmos conceitos do Programa “Produtor de Água”, o projeto “Conservador das Águas” tem peculiaridades próprias, principalmente na forma de remuneração dos prestadores de serviços ambientais (SANTOS, 2009). Enquanto o “Produtor de Água” remunera o proprietário pela área que comprovadamente fornece os serviços ambientais, o “Conservador das Águas” remunera pela área total da propriedade. O principal argumento que justifica essa iniciativa é que no “Conservador das Águas” o que é mais importante é a adequação ambiental da propriedade como um todo, que inclui aumento da cobertura vegetal, proteção dos mananciais, ações em saneamento ambiental e ações em conservação do solo.

Segundo Jardim (2010), os produtores de leite são maioria na microbacia das Posses, e muitos utilizavam as Áreas de Proteção Permanente como pastagens. O cálculo não poderia deixar de levar em consideração o custo de oportunidade da terra, ou seja, o ganho desses produtores com o seu gado leiteiro, já que, diminuindo-se a área de pasto, seria necessário diminuir as cabeças de gado e, assim, a produção de leite. Também foi levado em consideração o fato de que o projeto seria aplicado na área total das propriedades, não somente em suas áreas ripárias.

Segundo a Prefeitura municipal, o valor estabelecido em lei em Extrema para o pagamento pelos serviços ambientais é de 100 Unidades Fiscais de Extrema (Ufex) por hectare por ano, correspondentes, na data de assinatura dos primeiros contratos, em 2007, a R\$152,00 hectares/ano. A Ufex é reajustada anualmente pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

A lição aprendida na microbacia das Posses é de que, junto com o sistema de PSA, inicia-se a mudança na forma de olhar para o mundo. O Conservador das Águas, por meio do sistema de PSA e, principalmente, da conservação dos ecossistemas que fornecem os serviços

ambientais, incentivou os proprietários rurais a adotarem práticas para a manutenção ou melhoria da qualidade da água ofertada à sociedade, sem inviabilizar as atividades econômicas da sua propriedade.

Na microbacia das Posses, segundo a ANA, foram assinados 53 contratos, com adesão de 49% dos proprietários da microbacia. Cada propriedade representa um contrato assinado, e, juntas, as 53 propriedades somam 925 hectares, ou seja, 74% da área total da microbacia. Nas demais propriedades, que são pequenas, foram feitos alguns trabalhos de cercamento mediante negociação e autorização dos proprietários; porém, os proprietários não recebem pagamento pelos serviços ambientais prestados. Os valores foram repassados em forma de outros recursos, como insumos agrícolas.

### **Implantação das atividades de conservação/restauração**

No que tange a execução do trabalho na microbacia das Posses, primeiramente foram controlados os fatores de degradação, por meio do cercamento das áreas, para impedir o trânsito dos animais nas áreas de entorno das nascentes, que pisoteiam os cursos d'água até se transformarem em brejos e secarem. Assim, foi realizado o cercamento dos pastos, deixando livres as APPs.

Depois de cercado, começa o trabalho de restauração das áreas indicadas. Segundo Kfourri, A.; Favero, F. (2011), foram 16 pessoas, muitas delas da própria zona rural, que fizeram o trabalho de cercamento e de restauração. Esta fase contou ainda com dois técnicos e um coordenador. Assim finalizava uma área e o acesso do gado estava controlado, já entrava a equipe do plantio ou condução da regeneração natural, com outras doze pessoas, abrindo os berços, distribuindo as mudas no campo, adubando e, finalmente, plantando as mudas, que foram selecionadas a partir da identificação das espécies da região.

Segundo a Prefeitura de Extrema, ao todo, foram plantadas 75.000 mudas de espécies nativas na microbacia das Posses. As mesmas pessoas que fizeram o replantio são responsáveis por monitorá-los.

Segundo a ANA, monitorar a evolução do projeto é indispensável para a realização do pagamento ao produtor. As atividades na bacia das Posses foram finalizadas em 2009, mas o uso da terra, a vazão e a qualidade da água e a cobertura vegetal continuarão sendo monitorados ao longo dos anos. Mensalmente, os técnicos do projeto visitam todas as propriedades beneficiadas e avaliam cada área implantada pelo projeto para atestar o cumprimento das metas estabelecidas nos termos e leis e, assim, dar continuidade ao pagamento. Também são feitos replantios de mudas, se necessário, e a manutenção de cercas e roçadas.

Além do monitoramento realizado nas propriedades, é feito o monitoramento da qualidade de água da bacia, da precipitação e da vazão, em pontos estratégicos. São duas réguas de medição de vazão e cinco pluviômetros instalados, cuja leitura é feita diariamente. Já a análise da qualidade da água é feita em campanhas bimestrais, com a análise de cinco parâmetros: temperatura, condutividade, turbidez, oxigênio dissolvido (OD) e pH. O monitoramento dos recursos hídricos é feito através de convênio com a ANA, Jardim (2010).

Em 2009, segundo a ANA, foi realizado um estudo comparativo do uso do solo da microbacia das Posses, com resultados bastante promissores: a cobertura de vegetação secundária inicial aumentou de 21,2 hectares para 63,9 hectares, mais de 200%, e a cobertura de vegetação secundária médio-avançada aumentou de 18,5 hectares para 19,7 hectares.

Figura 06 – Fotografia da primeira nascente preservada pelo projeto em Extrema:



Fonte: Prefeitura de Extrema, 2007.

Cabe aqui ressaltar que o projeto buscou associar a educação ambiental às suas ações, para o município e para visitantes, acreditando na manutenção e continuidade do projeto, tanto em Extrema quanto em outros locais.

Destaca-se ainda a empresa de laticínios Serra Dourada, a qual entrou como parceiro do projeto e passou a pagar 10% a mais do valor do leite comum para produtores que participam do “Conservador das Águas”. Essa medida ajuda na disseminação da implantação do projeto por parte dos pecuaristas e influencia na viabilidade econômica de projetos de proteção ambiental.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar de haver um esforço na aplicação dos instrumentos regulatórios, como os de comando e controle, a degradação ambiental continua avançando em todo país. Isso se torna bastante claro quando se analisam as poucas áreas de APP e Reserva Legal que são efetivamente preservadas nas propriedades rurais.

Através do exemplo apresentado neste artigo, foi possível destacar a importância da gestão dos recursos hídricos, associada a uma política que dê valorização às práticas conservacionistas, representando uma forte estratégia ambiental econômica. Essa estratégia apresenta uma perspectiva mais otimista de conservação, uma vez que o provedor do serviço ambiental encontra no pagamento o estímulo para mudar o seu comportamento diante das questões ambientais e, assim, garantir o equilíbrio ecológico de suas atividades econômicas.

É diante desse cenário que surge o PSA para viabilizar o processo de conservação ambiental, ao dividir com os beneficiários dos serviços ambientais os custos de execução das ações conservacionistas praticadas pelos provedores. Tal atitude pode representar uma vantagem econômica, pois prevenir o dano ambiental, geralmente, é mais econômico do que remediá-lo. Além disso, segundo as próprias características de um esquema de PSA, o provedor ambiental deve ser considerado peça-chave do processo, sendo envolvido em todas as suas etapas, desde a decisão de participar da iniciativa, que é voluntária, até o acompanhamento da execução e a manutenção das obras executadas. Dessa forma, ele acumula o papel de fiscal e gestor das ações, nas quais possui o interesse particular da manutenção, já que é a única garantia do seu pagamento.

A conservação da água e do solo é de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, tendo ligação direta com a qualidade e quantidade de água em uma bacia hidrográfica. A relação floresta-água, apesar de abranger aspectos complexos de serem avaliados, interfere diretamente no fluxo hidrológico da região ao se tratar da relação positiva entre cobertura florestal e disponibilidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas.

## **REFERÊNCIAS**

ANA. Agência Nacional de Águas. **Evolução da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. Edição Comemorativa do Dia Mundial da Água, Brasília, 2002.

ANA. **GEO Brasil - Recursos Hídricos**: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil. / Ministério do Meio Ambiente ; Agência Nacional de Águas ; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Brasília : MMA; ANA, 2007.

BRASIL, Lei n. 9433, de 8 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.html)>. Acesso em: 20 Jun. 2013.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9984, de 17 de julho de 2000. **Dispõem sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA**. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19984.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19984.htm)>. Acesso em: 29 dez. 2012.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 4613, de 11 de março de 2003. **Regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos e dá outras providências**. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/2003/D4613.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2003/D4613.htm)>. Acesso em 13 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 377 de 19 de setembro de 2003b. **Aprova o Regimento Interno do Conselho Nacional de Recursos Hídricos**. Disponível em:<[http://www.cnrh.gov.br/sitio/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_details&gid=173&Itemid=>](http://www.cnrh.gov.br/sitio/index.php?option=com_docman&task=doc_details&gid=173&Itemid=>)>. Acesso em: 27 ago. 2012.

CLAASSEN, R., HANSEN, L., PETERS, M., BRENEMAN, V., WEINBERG, M., CATTANEO, A., FEATHER, P. GASBY, D., HELLERSTEIN, D., HOPKINS, J., JOHNSTON, P., MOREHART, M., & SMITH, M. **Agri-environmental policy at the crossroads**: Guideposts on a changing landscape. USDA-ERS Report Nº. 794, Washington, 67p., 2001.

FERREIRA, A. B. de H. **Mini-dicionário Aurélio**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001.

FONSECA, A. de F. C.; PRADO FILHO, J. F. do. **Um importante episódio na história da gestão dos recursos hídricos no Brasil**: o controle da Coroa Portuguesa sobre o uso da água nas minas de ouro coloniais. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.11. n. 3, p. 5-14, jul/set, 2006.

HAASE, J. F.; GUTIÉRREZ, R. A. **La reforma de la gestión del agua en el estado de Rio Grande del Sur** (Brasil), 1979-2006. Rega. Vol. 5, nº2, p. 53-69, jul/dez. 2008. Disponível em: < <http://www.abrh.org.br/regav5n2web.pdf>>. Acesso em: 19 Mar. 2013.

JARDIM, M. H. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Gestão de Recursos Hídricos: O Caso do Município de Extrema-MG**. Brasília, 2010. Dissertação de Mestrado. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília. DF. 195p.

KFOURI, A.; FAVERO, F. **Projeto Conservador das Águas Passo a Passo: Uma Descrição Didática sobre o Desenvolvimento da Primeira Experiência de Pagamento por uma Prefeitura Municipal no Brasil**. Brasília, DF: The Nature Conservancy do Brasil, 2011. 60 p. Série Água, Clima e Floresta, Projeto Extrema IV-1ª edição.

MACHADO, C. J. S. **Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios**. Sociedade e Ambiente, v. VI, n. 2, p. 121-136, jul/dez, 2003.

SANTOS, D. G. Programa Produtor de Água. In: **O Pagamento por Serviços Ambientais: o mercado de carbono promove a inclusão social** / BROSE, M. (organizador). Ed. Da UCG, Goiânia, 2009. 358p.