

Pagamento por Serviços Ambientais no estado de Minas Gerais: estratégias de gestão e conservação dos recursos naturais nas propriedades rurais

Marcelo de Oliveira Dávola¹

Wanderley Cotta da Silva²

Juliana Martins de Mesquita Matos³

RESUMO

O Brasil, por ser um país de proporções continentais e características climáticas tropicais, destaca-se pela abundância de recursos hídricos, o que não significa que a disponibilidade de água seja uniforme em todo o território. No contexto da propriedade rural, a adoção de boas práticas torna-se imprescindível, em especial quando se fala da conservação e manejo de recursos hídricos. A melhoria da gestão dos recursos hídricos na agricultura é um objetivo prioritário em todo o mundo. Um dos maiores desafios no futuro próximo será aumentar a produção de alimentos utilizando menos água, particularmente em países com recursos hídricos limitados. A Política Nacional de Recursos Hídricos trouxe como inovação a descentralização da gestão dos recursos hídricos, envolvendo Estado, sociedade e iniciativa privada em ações de planejamento e manejo destes recursos. Dentro desta proposta brasileira da gestão descentralizada dos recursos hídricos, destaca-se o PSA - pagamento por serviços ambientais, como uma ferramenta que vem sendo utilizada para estimular a participação de produtores rurais no processo de gestão e conservação dos recursos hídricos. Um exemplo exitoso de PSA é o Programa Produtor de Água, idealizado em 2001 pela Agência Nacional de Águas (ANA), cujo escopo é dar incentivo econômico aos produtores que adotem práticas de conservação de solo e água em suas propriedades rurais. O objetivo do presente trabalho foi compreender o mecanismo de implantação e de funcionamento do programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Estado de Minas Gerais. A pesquisa foi realizada por meio de estudo de caso e de entrevista por videoconferência concedida pelo gestor do IGAM em exercício, Dr. Marcelo Fonseca. Pode-se verificar que a proposta de PSA que vem sendo desenvolvida no Estado de Minas Gerais vem integrando a iniciativa privada à proposta de gestão e conservação dos recursos naturais pelo Estado, bem como tem viabilizado que outras ações, além do Programa Produtor de Água, sejam implementadas para gestão ambiental no âmbito das propriedades rurais e áreas urbanas. Ficou evidenciado o

¹ Discente do Curso de Gestão do Agronegócio da Faculdade CNA. E-mail: mdavola@gmail.com

² Discente do Curso de Gestão de Recursos Humanos da Faculdade CNA. E-mail: graaal.implementos@gmail.com

³ Docente do Curso de Gestão do Agronegócio da Faculdade CNA. E-mail: juliana.matos@faculdadecna.edu.br



esforço do Estado de Minas Gerais neste sentido, com desdobramentos que geraram uma série de outros projetos que atendam a premissa do PSA como um incentivo da gestão compartilhada do meio ambiente.

Palavras-chave: Recursos naturais, Recursos hídricos, Conservação, Gestão Ambiental, Política Pública

ABSTRACT

Brazil, being a country with continental proportions and tropical climate characteristics, stands out for its abundance of water resources. However, this does not mean that water availability is uniform across the entire territory. In the context of rural properties, the adoption of good practices becomes essential, especially when it comes to the conservation and management of water resources. Improving water resource management in agriculture is a priority goal worldwide. One of the greatest challenges in the near future will be increasing food production while using less water, particularly in countries with limited water resources. The National Water Resources Policy introduced the innovation of decentralizing water resource management, involving the State, society, and the private sector in the planning and management of these resources. Within this Brazilian proposal for decentralized water resource management, the PSA (Payment for Environmental Services) stands out as a tool that has been used to encourage the participation of rural producers in the process of managing and conserving water resources. In Brazil, a successful example of PSA is the Water Producer Program, conceived in 2001 by the National Water Agency (ANA), which aims to economically incentivize producers who adopt soil and water conservation practices on their rural properties. The objective of this study was to understand the implementation mechanism and how the Payment for Environmental Services (PSA) has been functioning in the state of Minas Gerais. The research conducted was a Case Study in which a video conference interview was held with the acting IGAM Manager, Dr. Marcelo Fonseca. It was observed that the PSA proposal being developed in the state of Minas Gerais has been integrating the private sector into the State's proposal for natural resource management and conservation, as well as enabling other actions besides the Water Producer program to be implemented for environmental management in rural properties and urban areas. The effort of the state of Minas Gerais in this regard was evident, given the developments that have generated a series of other projects that align with the PSA premise as an incentive for shared environmental management.

Key words: Natural resources, Water resources, Conservation, Environmental management



1. Introdução

Segundo Lima *et al.* (2013), o Brasil é amplamente reconhecido como uma potência hídrica mundial, devido à significativa presença de reservas de água em seu território. Os autores destacam que, considerando as proporções continentais do país e suas características climáticas e florestais tipicamente tropicais, essa classificação é coerente com sua realidade natural. No entanto, ressaltam que a abundância de recursos hídricos não se traduz automaticamente em disponibilidade efetiva ou em uma distribuição equitativa em todo o território nacional.

De acordo com Córcoles *et al.* (2016), a melhoria da gestão dos recursos hídricos voltados para a agricultura constitui uma prioridade global. Nesse mesmo sentido, Lima (2021) aponta que um dos principais desafios nas próximas décadas será o aumento da produção de alimentos com menor uso de água, especialmente em regiões onde os recursos hídricos são limitados.

No contexto das propriedades rurais, a adoção de boas práticas de manejo e conservação hídrica torna-se essencial. A gestão eficiente da água deve ser compreendida como um conjunto de ações estruturadas, conforme descrito por Lanna (1999), citado por Chiordi *et al.* (2013), envolvendo a formulação de princípios e diretrizes, a criação de sistemas gerenciais e o processo de tomada de decisões voltadas ao uso racional, controle e proteção dos recursos hídricos.

Nesse panorama, a Política Nacional de Recursos Hídricos representa um marco importante ao propor a descentralização da gestão, conferindo maior autonomia a estados, municípios e à sociedade civil. Essa política define a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão, buscando articular diferentes interesses e perspectivas (Pereira e Medeiros, 2009, apud Chiordi *et al.*, 2013). Nesse contexto, destaca-se o papel dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH), espaços colegiados que reúnem representantes do setor público, dos usuários da água e da sociedade civil para estabelecer prioridades e tomar decisões visando à gestão integrada dos recursos hídricos (Chiordi *et al.*, 2013).

Entre os instrumentos utilizados para fortalecer essa gestão descentralizada, encontra-se o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), uma estratégia voltada a estimular a participação de produtores rurais na conservação dos recursos hídricos. O PSA configura-se como um mecanismo de política ambiental que prevê compensações financeiras a



proprietários rurais que adotem práticas de conservação hídrica em suas propriedades (Chiordi *et al.*, 2013).

A Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, instituída pela Lei nº 14.119, de 10 de janeiro de 2021, detalha em seu artigo 4º os objetivos desse instrumento, promovendo, entre outros aspectos, a valorização dos serviços ecossistêmicos e a conservação ambiental por meio de incentivos diretos aos agentes que prestam tais serviços.

I - orientar a atuação do poder público, das organizações da sociedade civil e dos agentes privados em relação ao pagamento por serviços ambientais, de forma a manter, recuperar ou melhorar os serviços ecossistêmicos em todo o território nacional;

II - estimular a conservação dos ecossistemas, dos recursos hídricos, do solo, da biodiversidade, do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado;

III - valorizar econômica, social e culturalmente os serviços ecossistêmicos;

IV - evitar a perda de vegetação nativa, a fragmentação de habitats, a desertificação e outros processos de degradação dos ecossistemas nativos e fomentar a conservação sistêmica da paisagem;

V - incentivar medidas para garantir a segurança hídrica em regiões submetidas a escassez de água para consumo humano e a processos de desertificação;

VI - contribuir para a regulação do clima e a redução de emissões advindas de desmatamento e degradação florestal;

VII - reconhecer as iniciativas individuais ou coletivas que favoreçam a manutenção, a recuperação ou a melhoria dos serviços ecossistêmicos, por meio de retribuição monetária ou não monetária, prestação de serviços ou outra forma de recompensa, como o fornecimento de produtos ou equipamentos;

VIII - estimular a elaboração e a execução de projetos privados voluntários de provimento e pagamento por serviços ambientais, que envolvam iniciativas de empresas, de Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip) e de outras organizações não governamentais;

IX - estimular a pesquisa científica relativa à valoração dos serviços ecossistêmicos e ao desenvolvimento de metodologias de execução, de monitoramento, de verificação e de certificação de projetos de pagamento por serviços ambientais;

X - assegurar a transparência das informações relativas à prestação de serviços ambientais, permitindo a participação da sociedade;



- XI - estabelecer mecanismos de gestão de dados e informações necessários à implantação e ao monitoramento de ações para a plena execução dos serviços ambientais;
- XII - incentivar o setor privado a incorporar a medição das perdas ou ganhos dos serviços ecossistêmicos nas cadeias produtivas vinculadas aos seus negócios;
- XIII - incentivar a criação de um mercado de serviços ambientais;
- XIV - fomentar o desenvolvimento sustentável (grifo nosso, 2021, on-line).

No Brasil, um exemplo bem-sucedido de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é o Programa Produtor de Água, idealizado em 2001 pela Agência Nacional de Águas (ANA). O objetivo central do programa é incentivar financeiramente produtores rurais que adotem práticas conservacionistas de solo e água em suas propriedades. A primeira implementação prática da iniciativa ocorreu apenas em 2006, após a promulgação da Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005, no município de Extrema, Minas Gerais, com a criação do projeto “Conservador das Águas” (ANA, 2008).

Segundo a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais (Semad, 2023), o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Sisema), por meio da própria Semad, do Instituto Estadual de Florestas (IEF) e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), firmou, em agosto de 2022, um Acordo de Cooperação Técnica (ACT) com a ANA. Esse acordo visa a execução do Programa Produtor de Água no estado, com foco na recuperação de áreas estratégicas e na melhoria da qualidade ambiental das bacias hidrográficas mineiras.

Diante desse cenário, o objetivo principal deste trabalho foi compreender os mecanismos de implantação e funcionamento do PSA no Estado de Minas Gerais.

2. Método

A pesquisa desenvolvida é classificada, conforme a tipologia proposta por Gil (2002), como descritiva, utilizando o estudo de caso como procedimento técnico. De acordo com Yin (2001, p. 21), o estudo de caso é uma ferramenta de investigação científica indicada para a compreensão de processos inseridos em contextos sociais complexos, seja em situações desafiadoras — para análise de obstáculos —, seja em experiências bem-sucedidas, como forma de avaliar modelos exemplares.

Para a coleta de dados, foram utilizados dois instrumentos principais: entrevista e análise documental. A entrevista foi conduzida por videoconferência com o Gestor em



exercício do IGAM, Dr. Marcelo Fonseca. Já a análise documental envolveu o exame de registros e documentos oficiais publicados pelo IGAM. Os dados obtidos foram organizados e analisados de modo a apresentar a estrutura organizacional e o funcionamento do programa mineiro de PSA.

3. Resultados e Discussão

3.1 Informações obtidas por meio da entrevista com o gestor

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais em Minas Gerais, implementado principalmente por meio do Programa Produtor de Água, apresenta trajetória positiva, sendo reconhecido inclusive em âmbito internacional. O caso do município de Extrema é amplamente citado como uma referência exitosa. Com a recente alteração na governança do programa, a ANA passou a permitir que os estados assumissem papel mais proativo na coordenação das ações, o que resultou na criação de unidades regionais estratégicas de gestão, como a UGP Nascente de São Francisco, voltada à coordenação das iniciativas de PSA na bacia homônima.

O programa tem se mostrado responsivo e adaptável, com crescente demanda por parte dos comitês de bacia e outros agentes interessados. A participação da iniciativa privada é permitida, e os valores e formas de pagamento são definidos com base nas especificidades locais, buscando assegurar transparência e equidade nos processos.

Além disso, o programa busca integração com outras políticas públicas, como a Bolsa Reciclagem, e está em processo de elaboração de diretrizes para publicação de editais que incentivem novas ações. Instrumentos como a legislação estadual e o Cadastro Ambiental Rural (CAR) são utilizados para diagnóstico e seleção de áreas prioritárias para intervenção.

Embora os impactos positivos das ações implementadas sejam reconhecidos qualitativamente, a mensuração quantitativa ainda enfrenta entraves, sobretudo pela escassez de séries históricas de dados e pela complexidade da coleta de informações em campo. Ainda assim, a mobilização dos produtores e o engajamento das comunidades rurais têm sido fatores essenciais para o êxito do programa, promovendo também educação ambiental e adequação ambiental das propriedades.

O PSA em Minas Gerais encontra-se atualmente em fase de expansão e aprimoramento, com vistas a consolidar e ampliar suas ações voltadas à conservação dos recursos hídricos e ao fortalecimento da sustentabilidade rural.



Quanto aos tipos de créditos passíveis de reconhecimento como PSA, segundo o entrevistado, há um projeto de lei em tramitação na Assembleia Legislativa de Minas Gerais (PL 4.041/2022) que trata da política estadual de PSA. Este projeto propõe a formalização de diferentes modalidades de serviços ambientais, incluindo o hídrico e o reciclável, bem como outras possibilidades, como o sequestro de carbono e iniciativas correlatas.

A estrutura de governança do programa envolve a participação do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, representado pelo IGAM, IEF e SEMAD. As comissões gestoras, formadas em níveis regionais e locais, contam com representantes de diversas instituições, como secretarias municipais, universidades e entidades com atuação direta nas áreas contempladas pelos projetos.

A participação da iniciativa privada é ampla, sendo que grande parte dos financiamentos atualmente em operação tem origem privada. Cada projeto define seu agente financeiro, que pode ser o município, uma associação local, um prestador de serviços públicos ou até mesmo a empresa financiadora. No entanto, a definição de beneficiários e valores deve respeitar os critérios estabelecidos pela governança local, que também é responsável pelo acompanhamento e fiscalização.

A efetivação dos pagamentos ocorre após avaliações técnicas em campo, que verificam o cumprimento das metas e condições estabelecidas. As parcerias geralmente são formalizadas por meio de acordos de cooperação técnica ou termos de parceria, documentos que atribuem funções e responsabilidades a cada um dos signatários.

A demanda por projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) em Minas Gerais tem se mostrado elevada, com um número expressivo de solicitações. Os Comitês de Bacia Hidrográfica, em especial, têm demonstrado grande interesse na iniciativa, o que tem impulsionado significativamente a procura por sua implementação. Apesar desse crescimento, ainda não há uma fonte de financiamento público claramente estabelecida para sustentar os projetos, o que tem exigido a busca por recursos privados. Existe a percepção, por parte de diversos atores envolvidos, de que empresas que utilizam diretamente os recursos naturais — como as companhias de abastecimento e saneamento — deveriam assumir parte do financiamento. Nesse sentido, vêm sendo realizados esforços no sentido de estruturar normativas e mecanismos que garantam maior controle, coordenação e sustentabilidade às ações no estado.

Durante a entrevista com o gestor do IGAM, foi questionada a existência de propostas futuras para a criação de um mecanismo de financiamento específico, como o ICMS Verde,



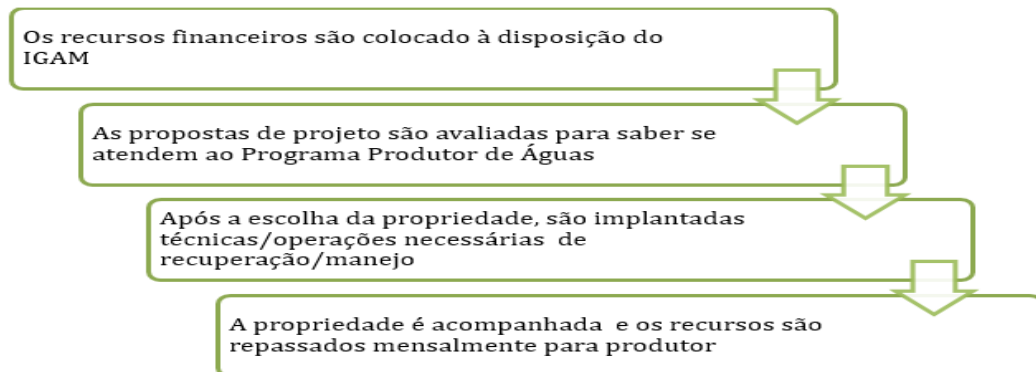
destinado ao PSA. Segundo o entrevistado, Minas Gerais já conta com o Fundo Estadual de Recursos Usados, que recebe aportes financeiros da Secretaria de Estado da Fazenda (Sefor). Com a recente aprovação de nova legislação, uma porcentagem desse fundo passou a ser destinada diretamente ao financiamento de ações de PSA. Além disso, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos surge como uma alternativa promissora para garantir recursos financeiros. Parcerias entre o setor público e privado também vêm sendo exploradas como estratégias viáveis para viabilizar economicamente os projetos.

O processo de implantação do PSA envolve múltiplas etapas, que vão desde a mobilização social e o diagnóstico das propriedades até a elaboração dos projetos técnicos, a execução das ações de adequação e, por fim, o pagamento pelos serviços prestados. As fases iniciais, particularmente o diagnóstico e a elaboração dos projetos, representam os maiores custos operacionais. Diferentemente de modelos simplificados de PSA, como o programa Bolsa Verde — que remunera essencialmente a manutenção de áreas florestadas —, o PSA mineiro busca promover transformações concretas nas propriedades rurais. Entre as ações incentivadas destacam-se o cercamento de nascentes, o reflorestamento com espécies nativas, a construção de pequenas barragens (barraginhas), a recuperação de estradas rurais e outras práticas conservacionistas. Após a implementação dessas intervenções, os custos diminuem significativamente, com os pagamentos sendo realizados, em geral, em ciclos anuais com duração média de três a cinco anos.

A avaliação dos resultados do programa é tema recorrente nas discussões sobre sua efetividade. De forma empírica, reconhece-se que as intervenções promovem melhorias perceptíveis na infiltração de água no solo e na qualidade hídrica. No entanto, a obtenção de indicadores robustos e quantificáveis que mensurem com precisão os impactos diretos das ações sobre as bacias hidrográficas ainda representa um desafio, especialmente devido à complexidade dos processos hidrológicos e à necessidade de séries históricas consistentes.

A partir das informações obtidas na entrevista, é possível delinear que a dinâmica de funcionamento do PSA em Minas Gerais segue um fluxo bem estruturado, conforme representado esquematicamente na Figura 1.

Figura 1 – Dinâmica de funcionamento do PSA no estado de Minas Gerais



Fonte: os autores.

Durante a entrevista, o gestor também destacou diversos benefícios associados à implementação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no estado de Minas Gerais. Dentre os principais impactos positivos, destacam-se: (i) a melhoria na qualidade da água, uma vez que a adoção de práticas conservacionistas contribui significativamente para o aumento da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos, especialmente em áreas com importantes mananciais e sistemas de abastecimento público; (ii) a proteção da biodiversidade, promovida por ações voltadas ao reflorestamento e à conservação de Áreas de Preservação Permanente (APPs); e (iii) o fortalecimento da agenda de desenvolvimento sustentável, ao integrar práticas agrícolas com a preservação ambiental, proporcionando aos produtores rurais uma alternativa economicamente viável. Esses produtores, além de receberem compensações financeiras pelas práticas adotadas, têm a oportunidade de elevar a produtividade de suas propriedades e de incorporar boas práticas produtivas, como o manejo agroecológico e sustentável do solo.

3.1 Análise documental dos projetos e iniciativas desenvolvidas no estado de Minas Gerais

A análise documental foi realizada com base em informações disponíveis nos portais institucionais da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad) e do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam). Foram identificadas 18 iniciativas voltadas à gestão integrada e sustentável dos recursos naturais no estado (Quadro 1). A análise compreendeu a identificação do nome de cada projeto, uma breve descrição de



suas características e os resultados esperados ou já alcançados, conforme os documentos oficiais.

Os dados evidenciam que, em Minas Gerais, o PSA tem sido adotado como uma estratégia central para articular conservação ambiental e desenvolvimento rural, oferecendo benefícios concretos tanto ao meio ambiente quanto às comunidades locais. Ao promover a proteção da biodiversidade e dos recursos hídricos, o PSA também impulsiona a valorização dos serviços ecossistêmicos prestados pelas propriedades rurais.

Quadro 1 – Projetos de PSA desenvolvidos no Estado de Minas Gerais

Projeto desenvolvido no estado de Minas Gerais e objetivo da ação

PROJETO OURO D'ÁGUA

O Projeto Ouro D'Água é uma iniciativa do Plano Conservador da Mata Atlântica, implantado no município de Conceição dos Ouros – MG, com foco na melhoria da qualidade ambiental das propriedades rurais. Seu objetivo principal é ampliar a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos, promovendo também a conservação da biodiversidade e o equilíbrio climático. A proposta incentiva a adoção de **práticas sustentáveis de preservação da água e do solo**, fundamentadas em estudos ambientais e nas diretrizes do Novo Código Florestal. O projeto inclui a elaboração de propostas de **regularização ambiental das propriedades rurais sem custos aos produtores**, promovendo adequações que alinham produção agrícola à conservação ambiental.

Entre as ações sugeridas estão o **manejo adequado do solo, cercamento de áreas de preservação, conservação de nascentes e reflorestamento**, buscando restaurar a vegetação nativa e fortalecer os serviços ecossistêmicos da região.

PROJETO CONSERVADOR DO MOGI

O Projeto Conservador do Mogi faz parte do Programa Conservador da Mantiqueira, uma iniciativa voltada para a restauração de 1,5 milhão de hectares na Serra da Mantiqueira, abrangendo 425 municípios nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. O plano é composto por 25 núcleos, cada um com uma sede responsável, denominada Piloto. O município de Inconfidentes atua como Piloto do Núcleo 2, promovendo boas práticas agrícolas e sanitárias nas propriedades rurais da região. Desde 2021, Inconfidentes também implementou o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), uma iniciativa que tem atraído um número crescente de produtores para o programa, incentivando a preservação ambiental e a sustentabilidade no território.

PROJETO ÁGUAS DA CANASTRA

O Projeto Águas da Canastra surgiu da necessidade de revitalizar duas microbacias essenciais para o município de São Roque de Minas: a Microbacia do Ribeirão da Usina, que abriga um ponto de captação de água para abastecimento, e a Microbacia do Rio do



Peixe, que atravessa o município. Como parte da iniciativa, são elaborados os Projetos Individuais de Propriedade, que identificam os aspectos a serem aprimorados nas propriedades rurais, incluindo a recuperação da vegetação, a conservação do solo e o saneamento. Essas ações, voltadas para a oferta de serviços ambientais, permitem que os proprietários se qualifiquem para o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), reconhecendo e valorizando a contribuição de suas propriedades para a preservação dos recursos naturais.

PROJETO RIO JACARÉ VIVO

O Projeto Rio Jacaré Vivo tem como objetivo a implementação de práticas conservacionistas na sub-bacia do Córrego dos Bois, principal fonte de captação de água do município de Oliveira. Entre as principais ações do projeto estão o manejo adequado do solo para prevenção da erosão, o cercamento de áreas, a construção de bacias de captação e infiltração para melhorar a recarga hídrica, além de iniciativas voltadas para a conservação e o fortalecimento da biodiversidade local.

PROJETO ARARAS

O Projeto Araras tem como objetivo promover a revitalização e preservação ambiental da bacia hidrográfica do Ribeirão Araras, principal fonte de abastecimento do município de Piumhi. A iniciativa é implementada por meio de ações de conservação do solo e da água, incluindo a revitalização de estradas, a construção de barraginhas para melhorar a absorção hídrica, o cercamento, a restauração e a conservação de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e reservas florestais. Além disso, o projeto contempla ações de saneamento ambiental rural e a promoção do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) aos produtores rurais, em conformidade com os princípios do Programa Produtor de Água.

PROJETO SANTUÁRIO DAS ÁGUAS

O Projeto Santuário das Águas está sendo implementado dentro do Programa Vida Nova Rio Formiga e tem como objetivo a revitalização da sub-bacia do Rio Formiga, que abriga 198 nascentes, responsáveis por alimentar riachos e rios que deságuam no Lago de Furnas. A iniciativa incentiva o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) aos produtores rurais, sendo financiada principalmente por recursos do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), conforme previsto na Lei nº 5082/16. O projeto é coordenado por uma Unidade de Gestão, que define os serviços e ações a serem implementados. O pagamento pelos serviços ambientais prestados ocorre de forma proporcional às medições das atividades executadas na propriedade rural, podendo ser integral ou parcial, de acordo com os quantitativos discriminados no relatório de visita anual e os valores calculados com base em critérios previamente estabelecidos.

PROGRAMA COQUEIRO VERDE

O Programa Coqueiro Verde, instituído pela Lei nº 2.482/2019 em 9 de dezembro de 2019 e readequado em 5 de abril de 2022 pela Lei nº 2.718/2022, está localizado no município de Coqueiral, na região Sul de Minas Gerais. O objetivo do programa é promover o desenvolvimento de boas práticas ambientais, incentivando a população a trocar resíduos recicláveis (como papéis, papelões, metais, alumínio e plásticos) por uma moeda social



local, chamada Coqueiro Verde. Essa moeda pode ser utilizada exclusivamente para a compra de produtos agroecológicos e artesanais comercializados na Feira Livre do município.

PROJETO BOCAINA

O Projeto Bocaina é executado no âmbito do Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas (ANA), com o objetivo de promover a revitalização ambiental das bacias hidrográficas. Implementado desde 2017, o projeto conta com o apoio e parceria do Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE) de Passos. A iniciativa visa à execução de ações de conservação de solo e água na bacia hidrográfica do Ribeirão Bocaina, manancial responsável pelo abastecimento público de água para o município de Passos. As ações incluem o reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e de Reserva Legal, a adequação de estradas rurais e a conservação do solo e da água em áreas produtivas, como lavouras e pastagens, em conformidade com o Programa Produtor de Água da ANA. Essas medidas têm como principal objetivo favorecer a infiltração de água e a recarga do lençol freático, além de evitar que a água da chuva se transforme em escoamento superficial, principal causador de erosão e assoreamento de corpos d'água em áreas rurais. Ao longo do projeto, três pagamentos de PSA foram realizados aos produtores.

PROJETO REVITALIZAÇÃO DE PEQUENAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DE UBÁ

O Projeto Revitalização de Pequenas Bacias Hidrográficas de Ubá é desenvolvido no âmbito do Programa Produtor de Águas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), que adota o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). O projeto estimula os produtores a investirem no cuidado das águas, oferecendo apoio técnico e financeiro para a implementação de práticas conservacionistas. Além do benefício econômico gerado pela produção, os produtores também contribuem para a melhoria da quantidade e da qualidade da água na região, beneficiando toda a comunidade. Os pagamentos são feitos aos produtores rurais que implementam práticas e manejos conservacionistas que favorecem o meio ambiente e a qualidade da água. O PSA realizado no município de Ubá abrange cerca de 150 propriedades rurais, das quais 60% estão localizadas dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) municipal, com 11.461 hectares, situada a montante das duas Estações de Tratamento de Água (ETAs) da COPASA. A área total parcialmente revitalizada é de 1.940 hectares. Estima-se que, durante 5 meses por ano, 13.000 pessoas sejam diretamente beneficiadas pelo projeto.

PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS

O Projeto Conservador das Águas tem como objetivo manter a qualidade dos mananciais de Extrema e promover a adequação das propriedades rurais, com foco em ações preventivas em vez de corretivas. A abordagem adotada entende que o mecanismo de comando e controle não pode ser o único instrumento de gestão ambiental nas propriedades rurais, pois, se utilizado isoladamente, não assegura o aumento da cobertura florestal ou a preservação dos mananciais. Nesse contexto, um instrumento econômico, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), mostra-se mais eficaz e eficiente. Além disso,



o projeto utiliza outras ferramentas, como a criação de unidades de conservação municipais e o incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), que são unidades de conservação com uso sustentável. Em funcionamento desde 2005, o projeto já recebeu diversos prêmios nacionais e internacionais, e contribuiu para o aumento da cobertura florestal nativa em municípios, com mais de 1.000 hectares restaurados.

PROJETO NAZÁGUAS

O Projeto Nazáguas tem como objetivo incentivar o aumento e a manutenção da cobertura florestal, a adoção de práticas agrícolas sustentáveis e conservacionistas do solo, além da implementação de sistemas de saneamento ambiental nas propriedades rurais do município de Nazareno, visando à melhoria da qualidade e quantidade das águas, da biodiversidade e do clima. O projeto também promove a implantação de ações de adequação ambiental, oferecendo apoio técnico, fomento e recursos financeiros aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao projeto e implementarem as ações necessárias para cumprir as metas estabelecidas. O valor do apoio financeiro será de até 2 UPFM* por hectare protegido ao ano, considerando o tamanho da propriedade e as técnicas de conservação do solo e saneamento ambiental adotadas em cada meta estabelecida.

**A UPFM (Unidade Padrão Fiscal do Município) é uma unidade de medida utilizada no âmbito municipal, geralmente com o objetivo de calcular valores relacionados a tributos e benefícios fiscais. Ela funciona como uma referência para diversos cálculos, como o valor de impostos, taxas e, no caso de programas como o Projeto Nazáguas, o valor de apoio financeiro a ser destinado aos produtores rurais.*

PROJETO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS DA SUB-BACIA DO RIBEIRÃO CARIOCA

A sub-bacia do Ribeirão Carioca encontra-se em bom estado de conservação e com boa cobertura vegetal, sendo esta a área foco deste projeto. No entanto, na parte alta da bacia, predominam solos rasos, o que resulta em diversos problemas erosivos, incluindo a formação de grandes voçorocas, causadas por processos de dissecação recente e escoamento concentrado da água da chuva. Este projeto tem como objetivo promover a estruturação de políticas públicas que visem à manutenção e melhoria das características da área mais conservada, além de avaliar e implementar procedimentos de estabilização e recuperação na parte alta da bacia, com o intuito de melhorar o curso d'água de toda a região.

PROJETO GUARDIÕES DOS IGARAPÉS

O Projeto Guardiões dos Igarapés tem como objetivo promover a produção e conservação das águas, oferecendo pagamentos anuais aos proprietários rurais por serviços ambientais prestados. O programa foi sancionado pela Lei nº 1.672/2014 e regulamentado pelo Decreto nº 1.849/2015. Ele abrange 43 propriedades, totalizando 7.100 hectares na Bacia do Sistema Serra Azul, responsável pelo abastecimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, com o apoio técnico e financeiro da Agência Nacional de Águas. O projeto está conservando 55 hectares de floresta nativa, dos quais 17 hectares foram recuperados pelo Programa. Além disso, foram implantados 8.738 metros de cercamento de nascentes e cursos d'água, 119 barraginhas, e 19.700 m² de adequação de estradas rurais. No âmbito da



educação ambiental, foram realizadas peças teatrais para alunos, 3 capacitações para professores e supervisores, 3 cursos teóricos para produtores rurais e um seminário final, além de 8 treinamentos de brigada de incêndio florestal. O projeto também produziu 17 unidades de banners, 6.000 cartilhas e 10.000 jornais, e executou 4 ciclos de monitoramento da quantidade e qualidade da água em 10 córregos e 10 nascentes, além de 2 ciclos de monitoramento em 11 pontos de nascentes e córregos. Também foram instaladas 24 unidades de sistemas de tratamento de esgoto sanitário. Ainda possui a previsão de construção de 7 km de terraços e a realização de 1 workshop para apresentar as ações executadas, além de cursos práticos temáticos voltados para o projeto.

PROJETO POLÍTICA DE PSA EM ÁREAS CONSERVADAS, POR COMUNIDADES TRADICIONAIS EM JANUÁRIA

O município de Januária, localizado na margem esquerda do Rio São Francisco, é rico em patrimônios arqueológicos e espeleológicos, além de abrigar vastas áreas naturais conservadas por comunidades tradicionais. Essas populações, que têm como característica a dependência dos recursos naturais para a manutenção de seus modos de vida, enfrentam ameaças de degradação ambiental causadas por ações antrópicas. Com o objetivo de preservar e proteger os serviços ambientais, o projeto implementou o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PMPSA) e o Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais, além de iniciar o Pagamento por Serviços Ambientais na microbacia do Riacho da Quinta.

PROJETO OÁSIS BRUMADINHO

O Projeto Oásis Brumadinho foi criado dentro de uma iniciativa da Fundação Grupo Boticário, inicialmente implementada na Região Metropolitana de São Paulo e, posteriormente, em Apucarana, Paraná. O projeto tem como base o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). No caso do Projeto Oásis Brumadinho, localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, o modelo adotado foi pioneiro e inovador, envolvendo diretamente o Ministério Público Estadual de Minas Gerais. Essa foi a primeira atuação utilizando recursos provenientes da reparação de danos ambientais causados por uma empresa do setor de mineração no Quadrilátero Ferrífero.

PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUAS/PROGRAMA MUNICIPAL PARA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

O Programa Produtor de Águas, também denominado Programa Municipal para Conservação dos Recursos Hídricos, estabelecido pela Lei Municipal 6.675/2021, tem como objetivo a implementação de ações voltadas à melhoria da qualidade e quantidade das águas, da biodiversidade e do clima no município. As microbacias hidrográficas do Ribeirão Paciência e do Ribeirão Bom Sucesso foram identificadas como áreas prioritárias para a execução do programa, visto que esses mananciais são responsáveis pelo abastecimento público na área urbana de Pará de Minas. O programa inclui o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), que beneficia os produtores rurais que realizam suas atividades econômicas de forma integrada à conservação e preservação ambiental. As ações implementadas não só promovem melhorias ambientais nas propriedades, mas também beneficiam toda a população da microbacia, incluindo a população urbana, que terá a



qualidade e a quantidade das águas utilizadas aprimoradas, garantindo, assim, a segurança hídrica e contribuindo para um ambiente equilibrado e saudável. Em 2023, foi publicado um decreto que regulamenta a Lei 6.675/2021, estabelecendo as diretrizes para o PSA. O pagamento é realizado aos proprietários rurais que atendem às metas definidas em Termo de Compromisso com o Município. Até o momento, quatro produtores rurais foram beneficiados, 35 hectares de áreas florestais foram protegidas e um total de R\$ 30 mil foi destinado aos produtores como Pagamento por Serviços Ambientais.

ABRAÇO DA FLORESTA - PROJETO DE GERAÇÃO DE CRÉDITO DE CARBONO, EM ÁREAS DE CONSERVAÇÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA POR PAGAMENTO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Projeto Abraço da Floresta tem como principal objetivo a quantificação do estoque de carbono presente na área, etapa essencial para a geração de créditos de carbono, os quais serão auditados, certificados, verificados e comercializados. A iniciativa busca consolidar os resultados de um estudo ambiental especializado, com foco na comercialização de créditos de carbono como mecanismo para viabilizar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) voltado à conservação da mata nativa do Sítio Abraço da Floresta, localizado na zona rural do município de Dom Viçoso – MG. O período de comercialização do projeto será de 10 anos, com duas safras a cada cinco anos. Além disso, o projeto pretende detalhar aspectos como a caracterização do geoambiente, os benefícios ecossistêmicos, a biodiversidade, a linha de base e os serviços ambientais, destacando fatores que qualificam e valorizam o carbono estocado, a adicionalidade do projeto e a previsão de impactos ambientais resultantes de sua implementação. Também serão abordados os co-benefícios ambientais e socioeconômicos, bem como a definição de procedimentos futuros de monitoramento e verificação, garantindo a transparência e a eficácia das ações voltadas à conservação da vegetação nativa.

PROJETO PRODUTOR DE ÁGUAS DE CARMO DO CAJURU/MG

O Projeto Produtor de Águas de Carmo do Cajuru/MG incentiva a recuperação das Áreas de Preservação Permanente (APPs), que desempenham um papel fundamental na infiltração da água no solo, na proteção contra a erosão e na redução da sedimentação dos cursos d'água. Além desses benefícios, a restauração das APPs também promove o sequestro de carbono, contribuindo para a redução do efeito estufa, e cria habitats para a vida selvagem. Nesse contexto, os proprietários rurais que adotam essas práticas atuam como fornecedores de Serviços Ambientais. O projeto utiliza o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), incentivando os produtores a investirem na conservação dos recursos hídricos. Como parte do programa, os participantes recebem apoio técnico e financeiro para a implementação de práticas conservacionistas, como a construção de caixas secas em estradas vicinais, barraginhas, terraços e o cercamento de nascentes. Atualmente, mais de 32 propriedades já aderiram ao projeto, fortalecendo a preservação ambiental e a sustentabilidade na região.



Das ações e projetos analisados, ficou evidenciado o esforço do estado, por meio das entidades responsáveis, para mapear e identificar áreas prioritárias para receber ações de PSA no estado de Minas Gerais. Também foi observado que a ideia dos gestores é manter o pagamento pelo maior tempo possível para que as ações possam gerar mais resultados e até servir de modelo para futuras iniciativas.

De acordo com Melo e González (2017), os instrumentos coercitivos de comando e controle existentes no país, como o Código Florestal, não têm sido eficientes para garantir o cumprimento da função social e ambiental da terra. Por conta dessa falha, os PSA se justificariam, do ponto de vista dos governos, como uma estratégia inovadora para superar esse problema (Melo e González, 2017). Foletto e Leite (2011) comparam o PSA com outras políticas ambientais, como o licenciamento ou a cobrança de taxas sobre quem polui ou degrada, e concluem que o PSA vai na contramão das práticas punitivas ao incentivar, financeiramente, que os agricultores adotem práticas mais sustentáveis (Foletto e Leite, 2011).

4. Considerações finais

O PSA é um instrumento de desenvolvimento social, ambiental, econômico e cultural das populações em áreas rurais e urbanas, assim como dos produtores rurais. Destaca-se a complementaridade do pagamento por serviços ambientais em relação aos instrumentos de comando e controle relacionados à conservação do meio ambiente, o que foi reconhecido com a criação da Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) - Lei Federal nº 14.119/2021.

O estado de Minas Gerais apresenta casos de projetos exitosos que comprovam a eficácia do PSA como um instrumento capaz de viabilizar a gestão ambiental em áreas privadas. A proposta de PSA que vem sendo desenvolvida no estado integra a iniciativa privada à gestão e conservação dos recursos naturais pelo Estado, viabilizando que outras ações, além do produtor de águas, sejam implementadas para a gestão ambiental tanto nas propriedades rurais quanto nas áreas urbanas.

Pode-se verificar que a proposta de PSA desenvolvida no estado de Minas Gerais tem integrado a iniciativa privada à gestão e conservação dos recursos naturais pelo Estado, além de possibilitar a implementação de ações complementares à conservação da água, no âmbito das propriedades rurais e áreas urbanas.

Ficou evidenciado o esforço do Estado de Minas Gerais nesse sentido, dado os desdobramentos que geraram uma série de outros projetos que atendem à premissa do PSA



como um incentivo à gestão compartilhada do meio ambiente, servindo de modelo para outros estados que queiram usar essa ferramenta para apoiar a conservação dos recursos naturais.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUA – ANA. **Boas práticas e modernas tecnologias em irrigação**. Brasília: ANA, 2008.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 jan. 2021. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2021-2024/2021/Lei/L14119.htm. Acesso em: 28 mar. 2025.

CHIODI, R. E.; SARCINELLE, O.; UEZU, A. Gestão dos recursos hídricos na área do Sistema Produtor de Água Cantareira: um olhar para o contexto rural. **Revista Ambiente & Água**, v. 8, n. 3, Taubaté, set./dez. 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ambiagua/a/D8mkFD5JSCYjckRjtfxbTCL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 8. set. 2024.

CÓRCOLES, J. I.; FRIZZONE, J. A.; LIMA, S. C. R. V.; MATEOS, L.; NEALE, C. M. U.; SNYDER, R. L.; SOUSA, F. Irrigation advisory service and performance indicators in Baixo Acaraú Irrigation District, Brazil. **Irrigation and Drainage**, v. 65, n. 1, p. 61-72, 2016.

ESTADO DE MINAS GERAIS. Assembleia Legislativa do Estado de Minas Gerais. PL nº 4.041, de 05 de novembro de 2022. Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais, cria o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Diário Oficial do Estado de Minas Gerais, Diário do Legislativo, 05 de novembro de 2022. Disponível em: <https://diariolegislativo.almg.gov.br/2022/L20221105.pdf#page=2>.

LIMA, S. C. R. V. Escassez hídrica e o desenvolvimento econômico no setor agropecuário. In: PAOLINELLI, A.; NETO, D. D.; MANTOVANI, E. C. (Org.). **Diferentes abordagens sobre agricultura irrigada no Brasil: história, política pública, economia e recurso hídrico** [recurso eletrônico]. Piracicaba: ESALQ - USP, 2021. Disponível em: <https://www.esalq.usp.br/biblioteca/pdf/livro-1-agricultura-irrigada.pdf>. Acesso em: 10. set. 2024.

MELO, T. G.; GONZALEZ, D. Catherin Mercado. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e práticas de agricultura sustentável: contribuições da Análise do Comportamento. **Est. Inter. Psicol.**, Londrina, v. 8, n. 2, p. 20-42, dez. 2017. Disponível em http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2236-64072017000200003&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 25. Mar. 2025.

MUNICÍPIO DE COQUEIRAL. Câmara Municipal de Coqueiral. Lei nº 2.482, de 09 de dezembro de 2019. Dispõe sobre o incentivo à coleta de material reciclável e dá outras providências. Diário Oficial do Município: 09/12/19. Disponível em: <https://www.coqueiral.mg.gov.br/publicos/c719ecf385c1e36f4cc374e8095b28db.pdf>. Acesso em: 02/04/2025.



MUNICÍPIO DE COQUEIRAL. Câmara Municipal de Coqueiral. Lei nº 2.718, de 05 de abril de 2022. Readéqua a lei municipal nº 2.482/2019, de 09 de dezembro de 2019, que dispõe sobre o incentivo à coleta de material reciclável e dá outras providências. Diário Oficial do Município: 05/04/22. Disponível em https://www.coqueiral.mg.gov.br/publicos/a8aa672e2eb2698089a95_fcc3b157ff9.pdf. Acesso em: 02/04/2025.

MUNICÍPIO DE EXTREMA. Lei nº 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. Diário Oficial, 21/12/05. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/mg/e/extrema/lei-ordinaria/2005/210/2100/lei-ordinaria-n-2100-2005-cria-o-projeto-conservador-das-aguas-autoriza-o-executivo-a-prestar-apoio-financeiro-aos-proprietarios-rurais-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 02/04/2025.

MUNICÍPIO DE IGARAPÉ. Câmara Municipal de Igarapé. Lei nº 1.672, de 14 de outubro de 2014. Cria o Projeto Guardiã dos Igarapés, autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Diário Oficial do Município: 14/10/14. Disponível em https://www.cmigarape.mg.gov.br/arquivo/legislacao/lei-ordinaria_1672_2014. Acesso em: 02/04/2025.

MUNICÍPIO DE IGARAPÉ. Câmara Municipal de Igarapé. Lei nº 1.672, de 14 de outubro de 2014. Cria o Projeto Guardiã dos Igarapés, autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Diário Oficial do Município: 14/10/14. Disponível em https://www.cmigarape.mg.gov.br/arquivo/legislacao/lei-ordinaria_1672_2014. Acesso em: 02/04/2025.

MUNICÍPIO DE PARÁ DE MINAS. Câmara Municipal de Pará de Minas. Lei nº 6.675, de 06 de dezembro de 2021. Promove a implantação do "Programa Municipal Para Conservação Dos Recursos Hídricos" e autoriza o Poder Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais que delimita e dá outras providências.. Diário Oficial do Município: 06/12/11. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/a/mg/p/para-de-minas/lei-ordinaria/2021/668/6675/lei-ordinaria-n-6675-2021-promove-a-implantacao-do-programa-municipal-para-conservacao-dos-recursos-hidricos-e-autoriza-o-poder-executivo-a-prestar-apoio-financeiro-aos-proprietarios-rurais-que-delimita-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 02/04/2025.

MUNICÍPIO DE RIO FORMIGA. Câmara Municipal de Formiga. Lei nº 5.082, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre a criação do “Programa Vida Nova Rio Formiga” e autoriza o Poder Executivo Municipal a prestar aporte técnico e financeiro a proprietários rurais, nos moldes especificados e dá outras providências. Diário Oficial do Município, 11/01/16. Disponível em: <https://www.camaraformiga.mg.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/LEI-N%C2%BA-5082.docx>. Acesso em: 02/04/2025.

MUNICÍPIO DE RIO FORMIGA. Câmara Municipal de Formiga. Decreto Municipal nº 7.122, de 18 de agosto de 2017. Referência no site: <https://www.camaraformiga.mg.gov.br/vereador-apoia-projeto-vida-nova-rio-formiga/>. Acesso em: 02/04/2025.



SEMA - IGAM. Igam fortalece Programa Produtor de Água em parceria com a ANA, 2023. Disponível em: <https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/igam-fortalece-programa-produtor-de-agua-em-parceria-com-a-ana>. Acesso em: 8. set .2024.

VOLUME 14

N. 2
2024



REVISTA
agro em questão

**Pagamento por serviços
ambientais no estado de
Minas Gerais: estratégias
de Gestão e Conservação
dos Recursos Naturais nas
propriedades rurais**