

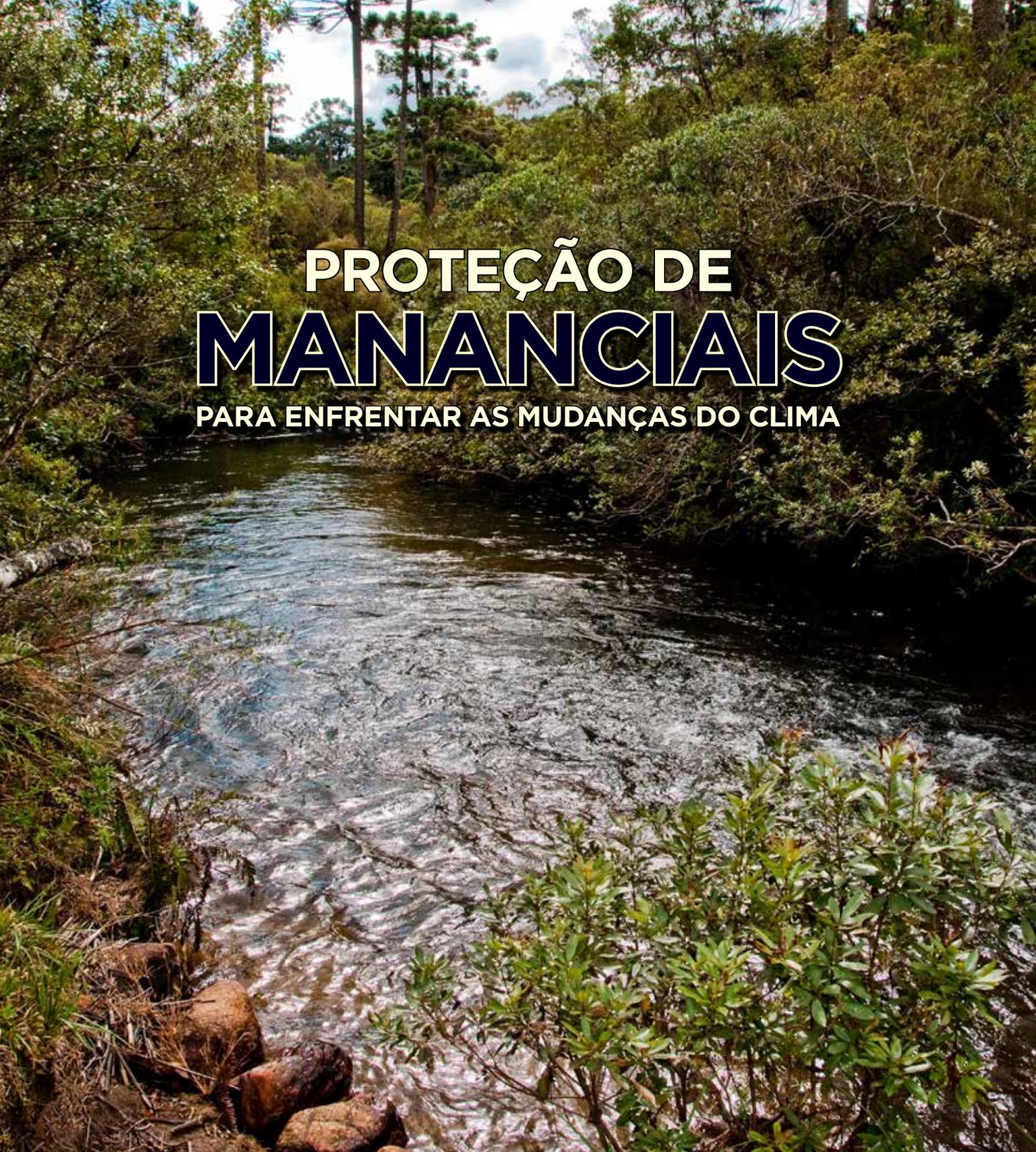
# BOAS PRÁTICAS



Bacias e Redistribuição Financeira em Ação

Revista da Ação Eco Cuencas

Ano 01 / N° 02



## PROTEÇÃO DE MANANCIASIAIS

PARA ENFRENTAR AS MUDANÇAS DO CLIMA

## Apresentação

Nesta edição, privilegamos o tema conservação de mananciais, um assunto essencial para a manutenção dos corpos hídricos. A conservação, recuperação e recomposição florestal tem sido assunto de muitos debates sobre a produção de água, afinal sem floresta não temos água. Tanto que os Comitês PCJ aprovaram em 2015, a Política de Recuperação, Conservação e Proteção dos Mananciais no âmbito da área de atuação das Bacias PCJ, a qual trata de ações para produção e conservação das águas, recuperação e conservação do solo e da vegetação nativa. Desta forma, a Política reúne quatro programas que subsidiarão as ações, como:

- Recuperação, Conservação e Proteção Ambiental em Áreas de Interesse;
- Pagamento por Serviços Ambientais (PSA);
- Incentivo a Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais de Interesse (APRM);
- Proteção da Mata Atlântica.

Enfim, a crescente demanda por água e a degradação ambiental ressaltam a necessidade da recuperação de ecossistemas naturais, em especial as áreas próximas às encostas, nascentes e cursos d'água, as quais são especialmente protegidas pela legislação ambiental. Neste contexto, é fundamental a intervenção dos órgãos públicos e privados para propor alternativas que visem agregar valor econômico, social e ambiental às propriedades rurais, mediante ações de adequação ambiental, em especial, a restauração ecológica.

## Editorial

### A proteção de mananciais na estratégia de adaptação às mudanças do clima

Uma região com balanço hídrico tão desfavorável quanto as Bacias PCJ não pode prescindir de medidas de proteção de seus mananciais, especialmente em um contexto onde os eventos climáticos extremos têm sido cada mais intensos. Fazer com que as bacias hidrográficas sejam manejadas para maximizar a infiltração de água no solo, priorizando nesse processo o papel fundamental da vegetação nativa; configura-se como uma estratégia robusta para promover a tão desejada resiliência frente às intempéries que devemos enfrentar nas próximas décadas.

O [Pacto de Paris](#), documento que foi intensamente promovido pela Rede Internacional de Organismos de Bacias, nas últimas Conferências das Partes da ONU sobre Mudanças do Clima (as tão comentadas "COPs") e que é validado por centenas de instituições da área de recursos hídricos, ressalta a importância do trabalho na escala de bacia hidrográfica. E não é para menos: na ocorrência de eventos extremos que implicam em estiagem, é na escala da bacia hidrográfica que se percebe o impacto na redução da disponibilidade hídrica. Em casos envolvendo chuvas intensas, também ocorrem impactos na mesma escala. Tais afirmações são importantes visto que as discussões sobre mudanças do clima costumam se concentrar com maior intensidade em pautas mais ligadas às emissões de carbono (como energia ou transporte), relegando a questão da água a um segundo plano. É necessário, portanto, reconhecer a proteção de mananciais

como uma saída para melhorar a adaptação às mudanças do clima.

Há, contudo, uma série de evoluções nas Bacias PCJ que precisam ser registradas. Os Comitês PCJ possuem uma política sólida para proteção de mananciais, consolidada por meio da [Deliberação Comitês PCJ nº 270/17](#). Em tal Deliberação se reconhece, inclusive, um conjunto de objetivos visando alinhar tal política com estratégias de adaptação às mudanças do clima. O tema também tem tido cada vez mais espaço nos Planos de Aplicação Plurianual dos recursos das cobranças pelo Uso dos Recursos Hídricos, sendo inúmeras as experiências implementadas na região, muitas das quais envolvendo as proeminentes ferramentas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Vale lembrar, ainda, que uma atualização no Plano Diretor de Recomposição Florestal das Bacias PCJ e a composição de um caderno dedicado ao tema no Plano das Bacias PCJ podem reconfigurar prioridades de ação neste campo.

É importante, também, a necessária visão de que a proteção de mananciais precisa se estabelecer como estratégia baseada em "múltiplas barreiras". Já que mananciais bem protegidos ajudam a garantir tanto a regularidade das vazões quanto a qualidade da água, espera-se um fortalecimento das ações de proteção de mananciais em planos de segurança da água, conforme vem sendo preconizando pelo [Ministério da Saúde](#), ou até mesmo em planos de contingência. O reconhecimento de tais facetas por parte de usuários de água, especialmente daqueles ligados ao setor de saneamento, se faz essencial.

É evidente que uma série de desafios precisa, ainda, ser vencida. A necessidade de melhorar imensamente a capacidade de investimento das Bacias PCJ já é bem conhecida (não só para o tema de proteção de mananciais, mas para todos os temas que constam nos programas dos Planos de Bacias). Fortalecer a representação do tema no âmbito dos Comitês PCJ, sensibilizando o setor de saneamento, assim como, absorver a questão do monitoramento das ações implementadas, serão tarefas fundamentais.

Enfim, diante de um futuro incerto em relação ao clima, conjugar as variáveis "verdes" como as estratégias "azuis" e "cinzas", tão tradicionais na gestão dos recursos hídricos, é uma iniciativa urgente.





## BIODIVERSIDADE

O professor Ricardo Ribeiro Rodrigues, titular do Departamento de Ciências Biológicas da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq/USP), ressaltou a importância da biodiversidade no Brasil, existente graças à preservação de mananciais. “Com certeza não estaríamos vivos se não tivéssemos essa biodiversidade e, principalmente, se não tivéssemos conseguido aproveitar um pouco dela”, comentou. No entanto, o professor lamentou o uso indevido que é feito disso. “No Brasil, particularmente, desde 1500 usamos muito mal essa biodiversidade, explorando sempre acima da capacidade, porque a exploração dessa biodiversidade está associada com a obtenção de recurso, de dinheiro, e, em função disso, ela é sempre sobre explorada”, criticou.

Rodrigues ainda afirmou que o Governo “tem um papel absurdamente importante” na manutenção da biodiversidade, mas ponderou que é necessário que cada cidadão também faça sua parte. “Não assumimos (enquanto sociedade) a responsabilidade que temos em também contribuir com a conservação dessa biodiversidade. E isso é geral. Manter a biodiversidade no nosso espaço diário, em casa, nos jardins da cidade, nas áreas rurais do município. Não damos valor para isso, só valorizamos as unidades de conservação que são de responsabilidade do Estado, do Governo”, disse o professor.

Ele defendeu a implantação de novas políticas públicas no setor. “O Brasil é um país bastante diverso e precisamos ter uma política pública muito mais inclusiva, mais clara, mais transparente de conservação e de manejo dessa biodiversidade, o que entendo é que não é a política que temos adotados nas últimas décadas” declarou Ricardo Rodrigues.

# Recuperação, Conservação e Proteção

Boas práticas nos mananciais para bacias mais resilientes

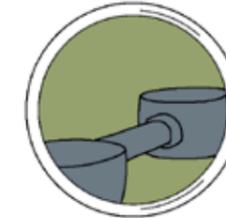


### ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Essas áreas influenciam diretamente na proteção das calhas dos rios e nascentes

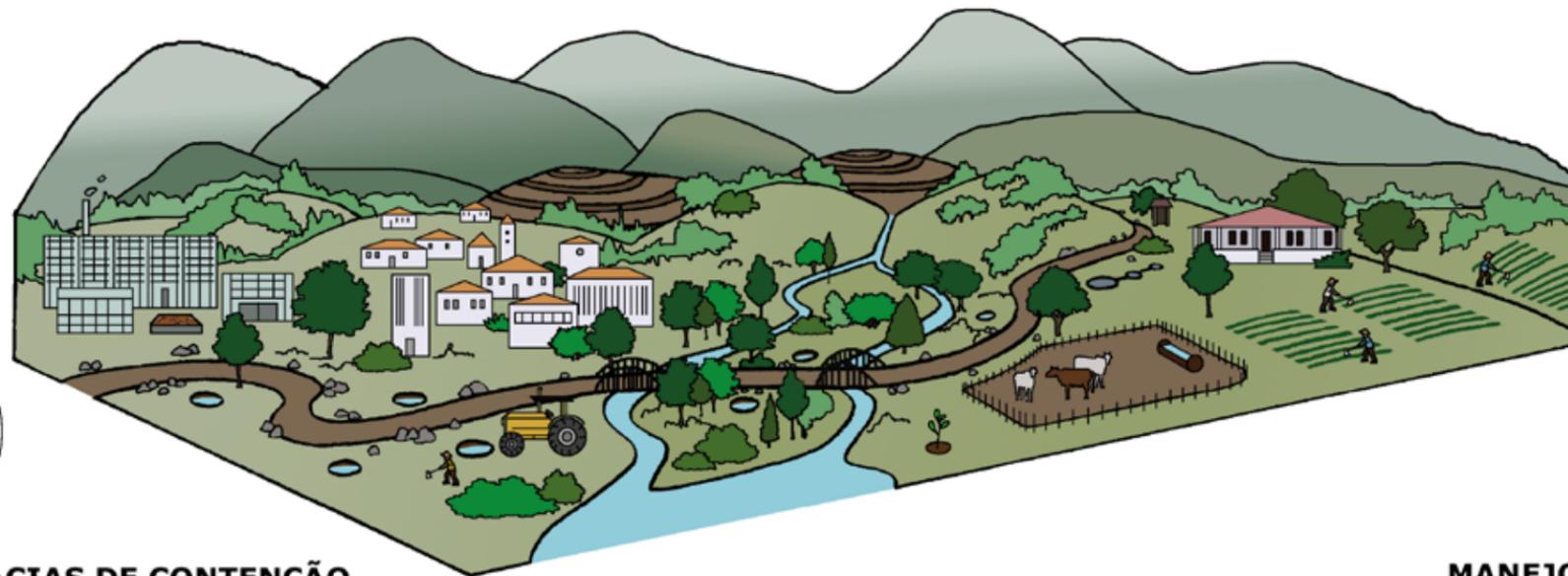
### SANEAMENTO RURAL (FOSSAS BIODIGESTORAS)

A adoção de alternativas de saneamento rural é essencial à não contaminação dos mananciais de abastecimento.



### CURVAS DE NÍVEL OU TERRACEAMENTO

Essas práticas evitam erosão e favorecem a infiltração da água no solo



### BARRAGINHAS OU BACIAS DE CONTENÇÃO

A construção de bacias de contenção ao longo das estradas rurais proporciona a retenção dos sedimentos carregados pelas chuvas. A medida impede que esses sedimentos cheguem aos rios e evita erosões.



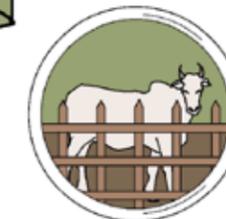
### BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

Plantios corretamente realizados melhoram a produção agrícola e preservam a saúde do solo.



### PLANTIO DE MUDAS PARA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL

A vegetação propicia melhoria na regulação do regime dos corpos d'água e contribui também para o conforto térmico.



### MANEJO ADEQUADO DO GADO

O isolamento dos fatores de degradação contribui para o desenvolvimento da vegetação e conservação do solo.

## Conservação de mananciais é uma das ações prioritárias para garantir reserva de água

Garantir reserva de água para abastecimento por meio da conservação de mananciais é uma das boas práticas preconizadas pela Ação Eco Cuencas e, desde a crise hídrica pela qual a região das Bacias PCJ passou em 2014 e 2015, tem sido umas das prioridades entre investimentos e ações promovidos pela Agência das Bacias PCJ e Comitês PCJ. A prática consiste na conservação das águas, com adoção de medidas de conservação do solo e da vegetação nativa, assim como áreas úmidas, brejos e lagoas marginais.

A conservação de mananciais é indispensável para aumento da disponibilidade de água em quantidade e qualidade, com a garantia de proteção das bacias hidrográficas e de seus recursos naturais. As boas práticas nessa área contribuem para a adaptação à mudança do clima.

Os benefícios são inúmeros, entre eles, a regulação da disponibilidade hídrica; o aumento da infiltração da água no solo e a redução do escoamento superficial; a regularização da vazão das nascentes e dos cursos d'água, assim como a manutenção e recarga de aquíferos; a manutenção de parâmetros físicos, químicos e biológicos da qualidade da água; a contenção de processos erosivos; a ampliação da cobertura florestal e a adaptação e mitigação às mudanças climáticas.

Em uma área desflorestada a água da chuva forma facilmente enxurradas, que correm muito rapidamente para os rios, carregando detritos e sedimentos. A velocidade dessas enxurradas, além de favorecer a erosão, dificulta a infiltração da água no solo. Normalmente essas águas terminam no mar ou em algum reservatório, onde muito se perde por evaporação. Já área com vegetação, garante o melhor aproveitamento da água. Uma área conservada favorece a penetração de água no solo. A chuva cai nas folhas e penetra mais facilmente no solo, infiltrando e fazendo a recarga de mananciais e do sistema superficial de forma paulatina e constante, o que garante sua provisão ao longo do tempo. Mesmo no período seco, em áreas protegidas, ainda existe água no subsolo, vertendo nas nascentes e chegando aos cursos d'água. Por isso, ações para a conservação dos mananciais são essenciais para a natureza e para o abastecimento.

**Projetos nas Bacias PCJ** - Para nortear as ações de conservação de mananciais nas Bacias PCJ, foi implantada a Política de Recuperação, Conservação e Proteção dos Mananciais no âmbito da área de atuação dos Comitês PCJ. Elaborada no contexto de escassez hídrica das Bacias PCJ, essa política pretende promover a conservação dos recursos hídricos e de mananciais de abastecimento, da regularidade e disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade, envolvendo quatro programas: I. Recuperação, Conservação e Proteção Ambiental em Áreas de Interesse; II. PSA (Pagamento por Serviços Ambientais); III. Incentivo a Áreas de Proteção e Recuperação de Mananciais de Interesse Regional e IV. Proteção da Mata Atlântica.

Com relação ao Programa I, atualmente a Agência das Bacias PCJ está envolvida em algumas iniciativas, com investimentos que superam R\$ 1 milhão. Em Holambra, no Projeto Nascentes,

em parceria com a Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado - SAA, iniciado no final de 2015, a entidade investiu R\$ 432 mil na elaboração dos planos integrais das 105 propriedades rurais envolvidas na iniciativa, abrangendo dez microbacias daquele município. Os Planos Integrais de Propriedade - PIPs representam projetos executivos e servem de base para implantação das ações conservacionistas, que preveu o plantio de 27 mil mudas de espécies nativas. Até maio de 2017, cerca de 12 mil mudas já foram plantadas na zona rural de Holambra.

Nos trabalhos de campo desenvolvidos por empresa contratada pela Agência das Bacias PCJ, os produtores rurais são procurados para adesão ao projeto e posteriormente à execução de ações voltadas à restauração ecológica em suas propriedades. O reflorestamento foi financiado pela Fundação Banco do Brasil e as ações voltadas à conservação de estradas rurais e conservação do solo, pela ANA - Agência Nacional de Águas.

Neste ano, cerca de 50 propriedades rurais em três cidades - Analândia (microbacia do córrego Cavalheiro), Charqueada e São Pedro (microbacias dos córregos Água Branca e Boa Vista) - serão priorizadas com a elaboração dos PIPs visando adequação ambiental. Os projetos têm sido planejados pela Coordenação de Gestão da Agência das Bacias PCJ com o GT-Mananciais, grupo de trabalho dos Comitês PCJ com atribuição de avaliar o mérito das propostas no âmbito da Política. Em 2018 será a vez de Limeira, com cerca de 237 propriedades rurais, na microbacia do Córrego Tabajara.

Entre os projetos em execução relacionados à conservação de mananciais, estão o de levantamento de unidades para investimentos em serviços ambientais (Projeto LUISA) nas Bacias PCJ, com investimento de R\$ 2,2 milhões, em duas fases; atualização do Plano Diretor de Recomposição Florestal (R\$ 372 mil); Unidade Coordenadora de Execução - UCE no Programa de PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) Bacias Jaguariúna (R\$ 142 mil); serviços de georreferenciamento e mapeamento de propriedades rurais, para gestão territorial e alimentação do Portal PCJ Mineiro (envolvendo o CAR - Cadastro Ambiental Rural) nos cinco municípios da porção mineira das Bacias PCJ (R\$ 300 mil); e reforma do viveiro florestal regional de Camanducaia - MG (R\$ 24 mil). Além disso, a Revisão do Plano das Bacias PCJ, na qual estão sendo investidos R\$ 2,7 milhões, está incluída a elaboração de Cadernos Temáticos, entre eles o de "Conservação e Uso da Água no Meio Rural e Recuperação Florestal", que abordará diretamente a questão da conservação de mananciais.



Visita dos parceiros em Extrema-MG



Paulo Henrique Pereira

### **Modelo de Pagamento por Serviços Ambientais de Extrema será ampliado para outras 284 cidades da região**

Ganhador de vários prêmios nacionais e internacionais, o projeto Conservador das Águas, desenvolvido pela Prefeitura de Extrema, completou 12 anos em 2017 e seu modelo pioneiro de PSA (Pagamentos por Serviços Ambientais) está sendo levado para outras 284 cidades da região, através do Programa Conservador da Mantiqueira.

Um dos seus idealizadores, o secretário de Meio Ambiente Paulo Henrique Pereira, conversou com a Agência das Bacias PCJ sobre os dois projetos. Somente em Extrema, o próprio orçamento municipal prevê 2,5% da receita total (R\$ 4 milhões) para o Conservador das Águas. Pereira ressaltou que, se não fosse o PSA, o município teria tido problemas com a crise hídrica de 2014 e 2015. “Não tivemos problemas com falta d’água, não tivemos racionamento. Foi uma política preventiva que deu resultado”, ressaltou. Confira a entrevista abaixo:

### **Como funciona o PSA em Extrema?**

O Programa de Pagamento por Serviços Ambientais de Extrema, que chama Projeto Conservador das Águas, foi instituído em 2005. Está há 12 anos operando. É um projeto que tem como objetivo a adequação ambiental das propriedades rural e através dessa adequação, tem a possibilidade de dar um apoio financeiro para os agricultores na forma de PSA. É um projeto que começou bem pequeno, com uma estrutura bem básica, e agora a gente já está com uma estrutura grande, que já foi incorporada na política pública do município. Conquistamos vários resultados, conquistamos diversos prêmios. Foi um projeto que deu certo em Extrema.

### **Quais são os números atuais?**

Hoje trabalhamos em 7,3 mil hectares, cerca de 700 nascentes, com cercamento, plantio, áreas de conservação de solo, saneamento nas propriedades rurais. Fizemos adequações em mais de 220 propriedades rurais. Tem agricultor que está conosco há 10 anos.

### **Agora vocês estão ampliando a área de atuação?**

Nós temos um projeto chamado “Conservador da Mantiqueira”, no qual a proposta é levar esse conceito para 284 municípios na área de abrangência da Serra da Mantiqueira. Esse trabalho nós começamos em 2015.

### **Qual a ação dos Comitês PCJ e Agência das Bacias PCJ junto ao Conservador das Águas?**

Os Comitês PCJ e a Agência das Bacias PCJ sempre foram parceiros nossos desde o início do projeto. Nós tivemos já dois projetos financiados pelos Comitês com os recursos da cobrança pelo uso da água, tanto na área de projeto quanto na execução das ações do Conservador das Águas. Foi fundamental essa participação dos Comitês para o sucesso do projeto.

### **Se não existisse o Conservador das Águas, em que situação o senhor acha que estaria a região de Extrema hoje?**

Primeiro, a gente teria problema com a crise hídrica, eu acredito. As ações que nós fizemos a partir de 2005 em Extrema possibilitaram que a gente enfrentasse a crise hídrica de 2014 e 2015 sem dificuldades. Não tivemos problemas com falta d’água, não tivemos racionamento. Foi uma política preventiva que deu resultado.

### **Qual o “segredo” do sucesso desse programa de conservação de mananciais?**

Dos dez mandamentos do sucesso do programa de Extrema ou de outros lugares, a questão local, da ação, do agente executor local, é fundamental. Criar uma política pública municipal para enfrentar isso, com o engajamento do agente local, é o primeiro passo. Sem ter isso, não tem nada. Projetos a nível federal ou estadual, ou de participação de outras organizações que não sejam do executivo local, vão ter muita dificuldade para ter sucesso ou você vai ter que gastar muito dinheiro para obter sucesso.



Produção de mudas para Conservador



*“Este documento foi produzido com o apoio financeiro da União Europeia. O conteúdo deste documento é da exclusiva responsabilidade da Agência das Bacias PCJ e em caso algum deve ser considerado como refletindo a posição da União Europeia”.*

[www.agenciapcj.org.br](http://www.agenciapcj.org.br)

## Expediente

**Jornalista Responsável:** Ivanise Pachane Milanez

**Projeto Gráfico e Diagramação:**

Jean-Frédéric Pluinage  
Gabriel Josias

**Reportagens:**

Claudia Coleoni  
Kaique Barretto  
Luiz Biajoni

**Fotos:** Acervo da Agência das Bacias PCJ

**Apoio Editorial:** Parla! Assessoria

**Ilustrações:** Art Studio Canvas

**Apoio:**

Coordenação de Gestão da Agência das Bacias PCJ  
Coordenação de Sistemas de Informações da Agência das Bacias PCJ

