

# INSTRUMENTOS ECONÔMICOS VOLTADOS À SEGURANÇA HÍDRICA

Sumário Executivo



## FICHA TÉCNICA

### ***INSTITUTO TRATA BRASIL***

O Instituto Trata Brasil é uma OSCIP - Organização da Sociedade Civil de Interesse Público – que tem como objetivo coordenar uma ampla mobilização nacional para que o País possa atingir a universalização do acesso à coleta e ao tratamento de esgoto.

**Site:** <http://www.tratabrasil.org.br>

### ***Equipe***

**Luana Siewert Pretto** - Presidente-Executiva

**André Machado** - Coordenador de Relações Institucionais e Comunicação

### ***RPGREINFRA CONSULTORIA***

A RPG Reinfra surgiu da parceria entre a RPG Consult, fundada em 2005, em Portugal, com a Reinfra, fundada em 2009, no Brasil, e tem por objeto consultoria e assessoria nas áreas de economia, finanças, regulação infraestrutura para clientes da iniciativa pública ou privada.

**Site:** <https://rpgreinfra.com/>

### ***Equipe Técnica***

**Rui Cunha Marques** - Consultor Sênior Especialista

**Mario Augusto Parente Monteiro** - Consultor Sênior Especialista

**Tereza Margarida Xavier de Melo Lopes** - Analista de Engenharia

## Apresentação

Garantir a disponibilidade de recursos hídricos de qualidade a todos os interessados constitui um dos principais desafios para as sociedades atuais, na medida em que, tratada usualmente no passado como um bem infinito, a água é um dos recursos naturais que mais tem sido afetado pelas intervenções humanas no meio ambiente e pelas mudanças do clima. Bacias hidrográficas são responsáveis por uma gama de serviços ambientais essenciais, incluindo o fornecimento e purificação de água doce, o provimento de habitats que salvaguardam a pesca e a diversidade biológica, além de sequestro de carbono. Assim, a alteração do uso e manejo do solo nestes sistemas prejudica diretamente o fornecimento dos serviços ambientais e principalmente dos serviços ambientais hidrológicos.

O Brasil tem 12 regiões hidrográficas que passam por diferentes desafios para manter sua disponibilidade e qualidade hídrica, já sendo observados diferentes impactos, como escassez, desaparecimento de nascentes e rios, e aumento da poluição da água. Segundo um levantamento realizado pelo MapBiomass<sup>1</sup>, a situação dos recursos hídricos no Brasil é preocupante, na medida em que cerca de 15% da superfície de água no Brasil (equivalente a 3,1 milhões de hectares de superfície hídrica) secou entre 1991 e 2020.

Dessa forma, a gestão dos recursos hídricos, abrangendo o conjunto de ações e medidas destinadas a regularizar o uso, o manejo e a proteção dos corpos d'água, implica a promoção e integração de iniciativas de diferentes atores sociais, que têm por objetivo avaliar e promover a recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos.

Nesse contexto, o Instituto Trata Brasil oferece sua contribuição, coordenando, em parceria com a RPG-Reinfra Consultoria, o estudo intitulado “Projeto de aplicação de Instrumentos Econômicos (IE's) à preservação e conservação de mananciais de recursos hídricos”.

---

<sup>1</sup> MapBiomass. Superfície de água no Brasil reduz 15% desde o início dos anos 90. Disponível em <<https://mapbiomas.org/superficie-de-agua-no-brasil-reduz-15-desde-o-inicio-dos-nos-90>>. Acesso em: 17/junho/2023.

Tal estudo, parte do reconhecimento de que a exploração dos recursos hídricos, sem a observância de boas práticas de gestão ambiental, causa (a) perda de fontes potenciais de água; (b) degradação da qualidade da água; e (c) poluição das fontes superficiais e subterrâneas.

Mais especificamente, portanto, busca-se alternativas que atenuem os impactos econômicos da degradação dos corpos d'água, aqueles que afetam a prestação dos serviços de saneamento básico, tais como: (a) aumento do custo de tratamento das águas destinadas ao consumo; (b) necessidade de estruturas de transporte de água mais extensas e mais caras para operação e manutenção; e (c) instabilidade nos fluxos de receita, relacionados à maior imprevisibilidade dos fluxos hídricos.

Com vistas à realização de seus objetivos, esta contribuição do Instituto Trata Brasil resultou na elaboração de uma análise propositiva dos principais instrumentos de política ambiental existentes e cujos resultados aplicados são de grande relevância para viabilizar a provisão de serviços ambientais orientados para a conservação, preservação, controle e proteção dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, e dos recursos florestais, essenciais à proteção e recuperação de mananciais.



## Marco Conceitual da Proposta

### *Destaques que serão encontrados na seção:*

- Para aplicar as intervenções necessárias à pressão advinda das atividades socioeconômicas sobre os recursos naturais, são utilizados Instrumentos de Política Ambiental Explícitos e Implícitos (Quadro 1)
- Dentre os instrumentos econômicos (IE) existentes, destacam-se dois cuja experiência demonstra grande efetividade em grandes territórios: pagamento por serviço ambiental (PSA) e repasse direto;
- Os modelos permitem o reconhecimento de ações individuais e privadas como soluções eficientes na preservação do serviço ecossistêmico, no caso em pauta, em medidas que visem segurança e resiliência hídrica, por meio da alocação de recursos aos provedores dos serviços, garantindo ao mesmo tempo transparência e agilidade na implementação, além de fomento ao engajamento local e redução de conflitos entre as partes interessadas.

### *Meio Ambiente e Política Ambiental*

Atualmente, com o povoamento de praticamente todas as regiões da Terra e a conseqüente pressão exercida sobre os recursos naturais, a manutenção dos serviços ecossistêmicos, isto é, a manutenção da capacidade dos ecossistemas de prover bens e serviços que satisfazem as necessidades das sociedades contemporâneas, assegurando o seu equilíbrio, acabam por depender da implementação de práticas e condutas humanas que minimizem os impactos negativos do desenvolvimento/industrialização nesses ecossistemas.

Nesse contexto, a necessidade de assegurar a continuidade e qualidade dos serviços ecossistêmicos, impulsiona as sociedades a intervir nas atividades econômicas de produção e de consumo, com vistas a minimizar os custos dessas atividades a elas atribuídos e promover maior eficiência na alocação dos recursos naturais. Essa intervenção conduzida, notadamente, pelo Estado, materializa-se

na Política Pública de Meio Ambiente (ou, simplesmente, Política Ambiental), qual, em linhas gerais, consiste em um conjunto de metas, estratégias e instrumentos que o poder público adota para reduzir o impacto negativo das atividades humanas sobre o meio ambiente.

A crescente atuação dos diversos atores sociais, sejam públicos ou privados, com vistas ao equacionamento de problemas ambientais, cria espaço para a utilização de uma grande variedade de instrumentos de política ambiental, os quais objetivam induzir mudanças comportamentais nos indivíduos e empresas, no sentido de atitudes mais responsáveis e sustentáveis, que contribuam, efetivamente, para a preservação do meio ambiente.

A grande variedade de instrumentos disponíveis à Política Ambiental encontra abrigo em diferentes categorias, sumarizadas no Quadro 1, dentre as quais cabe destacar aqueles classificados como Instrumentos de Comando e Controle (CC) e os Instrumentos Econômicos (IE), os quais, quando combinados, permitem que governo e instituições privadas unam esforços no enfrentamento de desafios complexos, tal qual a gestão territorial com múltiplos usos e interesses com objetivo comum da manutenção de serviços ecossistêmicos específicos.

**Quadro 1 - Instrumentos de Política Ambiental - categorias**

Categorias		Média Brasil
Explícitos	Comando e Controle (CC) ou regulatórios	Associados ao exercício do poder de polícia dos entes estatais, manifestando-se na forma de proibições, restrições e obrigações impostas aos diversos agentes econômicos, estabelecidas por normas.
	Econômicos (IE)	Influenciam o comportamento ambiental dos agentes econômicos por meio do estabelecimento de benefícios adicionais para eles, podendo ser fiscais e de mercado.
	Incentivos não econômicos / informação e comunicação	Orientados para a mudança do comportamento ambiental dos agentes econômicos, por meio de incentivos e recursos não econômicos, associados, principalmente, à informação e à ciência.
Implícitos		Contribuem indiretamente para a solução de problemas no meio ambiente.

## Instrumentos Econômicos

O enfrentamento da degradação ambiental resultante dos fatores antrópicos demanda instrumentos e soluções inovadoras. Na busca pela identificação dos mecanismos e modelos existentes, foram identificados exemplos relevantes nacionais e internacionais, conforme apresentado no Quadro 2, a seguir.

**Quadro 2 - IE aplicados à conservação de recursos hídricos – experiências nacionais e internacionais**

Iniciativa	Local / Ano	Instrumento econômico
Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO)	Estado de São Paulo/2004	Fundo público para financiamentos de ações orientadas para conservação de recursos hídricos.
Fundo estadual de Recurso Hídricos (FEHIDRO)	Estado de Minas Gerais/2006	Fundo público para repasse direto de recursos e financiamento de ações orientadas para conservação de recursos hídricos.
Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (FUNDÁGUA)	Estado do Espírito Santo/2008	Fundo público para repasses direto de recursos e financiamento de conservação; Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Produtores de água e Floresta - Bacia Hidrográfica do Guandu	Estado do Rio de Janeiro/2009	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Fundo municipal de Saneamento Ambiental e Infraestrutura (FMSAI)	Município de São Paulo/2009	Fundo público para realização de investimentos ambientais.
Programa Produtor de Água na Bacia do Pipiripau	Distrito Federal/2011	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Projeto Conservador das Águas	Município de Extrema, MG/2012	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Projeto Mais Água	Município de São José dos Campos/2012	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Programa Socioambiental de proteção e Recuperação de Mananciais (Pró-mananciais)	Estado de Minas Gerais/2017	Repasse direto.
Programa Floresta Viva	Brasil/2021	Aporte (repasse direto) de recursos para a execução de projetos de restauração ambiental.
Programa de Conservação de Reserva	Estados Unidos/1985	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Programas PSA Orientados para Recursos Hídricos	Reino Unido/2009	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Programa Nacional de Pagos por Servicios ambientales	Colômbia/2011	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).
Fundo Ambiental	Portugal/2017	Apoio reembolsáveis e não reembolsáveis; pagamentos por serviços ambientais (PSA); Linhas de crédito.
Mecanismo de PSA (MERESE)	Peru/2017	Pagamentos por serviços ambientais (PSA).

Fonte: Elaboração própria

Conforme demonstrado acima, são diversos os modelos de IEs, sendo importante reconhecer que cada um oferece vantagens operacionais a depender do contexto e abrangência de aplicação, podendo inclusive carecer da combinação de diferentes abordagens para maximização dos benefícios da conservação ambiental.

Dentre os instrumentos econômicos existentes, destacam-se dois cuja experiência demonstra grande aderência e efetividade/retorno na aplicação em grandes territórios, quais sejam: **pagamento por serviço ambiental (PSA) e repasse direto**, descritos na sequência.

Tais modelos permitem o reconhecimento de ações individuais e privadas como soluções eficientes na preservação do serviço ecossistêmico foco da atuação, no caso em pauta, em medidas que visem segurança e resiliência hídrica, por meio da alocação de recursos aos provedores dos serviços, garantindo ao mesmo tempo transparência e agilidade na implementação, além de fomento ao engajamento local e redução de conflitos entre as partes interessadas.

### *Pagamentos por Serviços Ambientais (PSAs)*

O enfrentamento da degradação ambiental resultante dos fatores antrópicos demanda instrumentos e soluções inovadoras. Na busca pela identificação dos mecanismos e modelos existentes, foram identificados exemplos relevantes nacionais e internacionais, conforme apresentado no Quadro 2.

O emprego do PSA fundamenta-se no reconhecimento de que o meio ambiente fornece gratuitamente uma gama de bens e serviços que são de interesse direto ou indireto do ser humano, permitindo sua sobrevivência e seu bem-estar. Ao ignorar esses benefícios adicionais da conservação do meio ambiente, ou, equivalentemente, as desvantagens de seu uso não sustentável, tal uso parece ser mais rentável do que a conservação, conforme a perspectiva dos proprietários de áreas naturais.

O PSA funciona transferindo parte dos benefícios que a conservação da floresta gera para os usuários de serviços situados à jusante aos proprietários que estão à montante, fazendo com que a conservação se torne mais atraente. De acordo com a lógica

econômica inerente à utilização de PSAs, os pagamentos devem ser maiores do que os benefícios adicionais para os proprietários decorrentes do uso alternativo da terra (ou eles não mudariam seu comportamento) e menores do que o valor do benefício para usuários do serviço (ou eles não estariam dispostos a pagar por isso).

A abordagem do PSAs é atraente e fornece incentivos importantes para boas práticas ambientais, na medida em que (a) gera novos financiamentos que não estariam disponíveis para a conservação; (b) tem potencial para ser sustentável, uma vez que depende do interesse mútuo dos usuários e provedores de serviços e não da disponibilidade de financiamento do governo ou doador; e (c) tem potencial para ser eficiente, uma vez que conserva serviços cujos benefícios são maiores que o custo pago por eles e não conserva os serviços quando o oposto é verdadeiro.

### *Repasse direto*

O instrumento de repasse direto, por sua vez, é um mecanismo em que há a centralização de captação, gestão e transferência de recursos de uma entidade, fomentadora da preservação de serviços ecossistêmicos, a agentes que efetivamente realizam ações de preservação e conservação, por meio de repasse de recursos financeiros de forma direta.

À semelhança dos PSAs, o mecanismo de repasse direto pauta-se no reconhecimento de que há necessidade de se incentivar a preservação e conservação como atividade econômica, remunerando ações de conservação e manejo sustentáveis, desde que comprovadamente atendam aos objetivos de manutenção ecossistêmica pretendida na transação em pauta.

Para tanto, são previstos mecanismos de captação de recursos que visam financiamento de tais ações, bem como gerenciamento e apoio de projetos na área de atuação. Uma vez estruturados tais mecanismos e sua perenidade, o instrumento de repasse direto torna-se um importante vetor de IE na medida em que possibilita o avanço da aplicação do princípio da responsabilidade compartilhada entre diferentes atores, princípio fundamental para o processo de mudança dos territórios, para a preservação dos recursos naturais e para a construção de ambientes socialmente benéficos e produtivos.

## Programa para Mananciais

### *Destaques que serão encontrados na seção:*

- O Programa deve contribuir para a conservação, onde possível, e a recuperação, quando necessária, dos recursos hídricos, sob a ótica do ciclo hidrológico;
- Pode-se estabelecer um programa que tenha como elemento central um sistema de transferência de recursos, financiado com recursos públicos, extraídos compulsoriamente dos usuários e beneficiários dos recursos hídricos, e privados, fornecidos voluntariamente por uma rede de entidades/instituições apoiadoras/parceiras;
- Tal sistema funcionará como forma de incentivar, mediante compensação financeira, os produtores rurais e possuidores de terras que, comprovadamente, contribuirão para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação do potencial de geração de serviços ecossistêmicos com a consequente provisão de benefícios para a sociedade e, em particular, para os usuários dos recursos hídricos;
- Figuram como usuários dos serviços ambientais e, consequentemente, como financiadores desses serviços: prefeituras municipais, CBH, companhias de saneamento e seus usuários;
- Os projetos abrangidos pelo Programa são implantados em trechos de bacias hidrográficas, geralmente microbacias com representatividade em nível municipal;
- Além da compensação financeira pela prestação de serviços ambientais, espera-se que o Programa contribua para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental das áreas por ele alcançadas.

Programas de conservação da água e do solo são de fundamental importância para a gestão dos recursos hídricos, na medida em que atuam como balizadores, articuladores e promotores da organização de agendas de sustentabilidade. As ações conservacionistas de água e solo, previstas no âmbito de tais programas, compreendem um conjunto de medidas que possibilitam a gestão da oferta, ao aumentar a quantidade de água disponível nas bacias, por meio da adequada recarga dos aquíferos e a melhoria de sua qualidade.

Dessa forma, considerando a realidade e as necessidades dos serviços ecossistêmicos no Brasil, bem como as referências proporcionadas por programas e outras iniciativas, nacionais e internacionais, orientadas para o estímulo à adoção de boas práticas ambientais, particularmente no que se refere aos recursos hídricos, é aqui delineado o arcabouço de iniciativas fundamentadas no emprego de IE, com o objetivo de viabilizar a provisão de serviços ambientais orientados para a conservação, preservação, controle e proteção dos recursos hídricos, superficiais e subterrâneos, e dos recursos florestais, essenciais à proteção e recuperação de mananciais. Como resultado final, espera-se que os programas aqui propostos contribuam diretamente para a otimização quali-quantitativa dos recursos hídricos (melhoria da qualidade da água, regulação dos fluxos hídricos e redução da carga de sedimentos), beneficiando, particularmente, os usuários desses recursos.

Complementarmente, há de ser enfatizado que os instrumentos identificados apresentam claro alinhamento com as necessidades e interesses dos usuários, bem como dos prestadores, dos serviços de abastecimento de água, na medida em que a melhoria da oferta dos recursos, em termos qualitativos e quantitativos, beneficiará diretamente a prestação dos serviços públicos de abastecimento de água. Não obstante, deve-se observar que tais mecanismos visam resolução abrangente de sistemas complexos, sendo importante considerar a complementariedade dos mecanismos e seu alinhamento geral com políticas públicas que estimulem a economia e o engajamento de todos os setores.

Em linhas gerais, o mecanismo a ser adotado deve, por objetivo geral, contribuir para a conservação, onde possível, e a recuperação, quando necessária, dos recursos hídricos, como um todo, sob a ótica

do ciclo hidrológico, através do manejo dos elementos dos meios físico e biótico, auxiliando a recuperação do potencial de geração de serviços ambientais pelos ecossistemas, tendo, preferencialmente, uma bacia hidrográfica como unidade de planejamento e trabalho. Tal objetivo geral desdobra-se nos seguintes objetivos específicos:

- **Recuperação e manutenção da cobertura florestal em áreas selecionadas, de acordo com critérios definidos de priorização;**
- **Estabelecimento de práticas conservacionistas do solo, com a difusão do conceito de manejo integrado de floresta, de solo e da água;**
- **Implantação de sistemas de saneamento ambiental, com a consequente redução dos níveis de poluição difusa rural; e**
- **Garantia da sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio do incentivo financeiro aos serviços ambientais prestados pelos proprietários rurais.**

Adotando como referência os princípios do “usuário-pagador” e do “provedor-recebedor”, pode-se estabelecer um programa centralizador, o qual terá como elemento central um sistema de transferência de recursos, financiado com recursos públicos, extraídos compulsoriamente dos usuários e beneficiários dos recursos hídricos, e privados, fornecidos voluntariamente por uma rede de entidades/instituições apoiadoras/parceiras. Tal sistema funcionará como forma de incentivar, mediante compensação financeira, os produtores rurais e possuidores de terras que, comprovadamente, contribuirão para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação do potencial de geração de serviços ecossistêmicos, com a consequente provisão de benefícios para a sociedade, em particular, para os usuários dos recursos hídricos.

Nesse contexto, os recursos públicos deverão ser utilizados como equalizadores dos pagamentos oriundos das iniciativas locais, ou seja, quando for necessária a compra de serviços cujos custos extrapolem a capacidade de pagamento da sociedade local. Complementarmente, este Programa espera atrair subsídios externos para apoiar e financiar a execução de ações que gerem serviços ambientais, atraídos pelo ambiente favorável para investir no meio ambiente de forma segura e eficaz, decorrente da elevada

expectativa de êxito das intervenções realizadas nas propriedades rurais. De modo geral, os projetos abrangidos pelo Programa, aqui proposto, são implantados em trechos de bacias hidrográficas, geralmente microbacias com representatividade em nível municipal, na medida em que, no caso de recursos hídricos, o mercado ambiental tende a apresentar um caráter local e, conseqüentemente, mais facilmente atingido, uma vez que a unidade básica de conservação é a própria bacia hidrográfica. Apesar desse aspecto, conforme as possibilidades, o Programa poderá alcançar regiões maiores ou avançar para a dimensão política estadual e federal.

Figuram como usuários dos serviços ambientais e, conseqüentemente, como financiadores desses serviços: prefeituras municipais, CBH, companhias de saneamento e seus usuários. Adicionalmente, espera-se que o mecanismo adotado tenha grande capacidade de atração de parceiros privados e não-governamentais, mobilizando recursos atualmente não aplicados em iniciativas ambientais. Tal atratividade é reforçada ainda por demandas relacionadas à responsabilidade social e ambiental de empresas e governos.

Além da compensação financeira pela prestação de serviços ambientais, espera-se que o Programa contribua para o desenvolvimento socioeconômico e ambiental das áreas por ele alcançadas. Dentre os principais benefícios indiretos esperados do projeto, destacam-se aqueles resultantes do incremento de renda dos proprietários rurais contratados pelo projeto, tais como o aquecimento da demanda por bens e serviços locais e a conseqüente geração de empregos (diretos e indiretos).

## CONCLUSÃO

As florestas desempenham diversos papéis ecológicos atuando na contenção de enxurradas, na infiltração de água e redução de energia do escoamento superficial, como também colaboram na proteção da rede de drenagem, ajudando a reduzir o assoreamento dos corpos hídricos. As intervenções em áreas degradadas podem acelerar o processo de regeneração e recuperar num menor espaço de tempo algumas das funções ecológicas das áreas florestais, essenciais para a manutenção da oferta de recursos hídricos em níveis compatíveis com sua correspondente demanda. É nesse contexto que surge a necessidade de repensar as políticas públicas, principalmente no que se refere aos instrumentos de gestão ambiental.

Diante das características dos instrumentos de comando e controle e dos instrumentos econômicos, é possível afirmar que, em situações nas quais são necessárias medidas de curto prazo para evitar ou reverter uma situação desfavorável ao meio ambiente, os instrumentos de comando e controle são necessários e têm maior eficácia. Os instrumentos econômicos, por sua vez, atuando sobre a estrutura de custos e benefícios dos agentes econômicos, promovem a mudanças comportamentais de maior continuidade. Assim, uma política ambiental mais estruturada e efetiva deve fazer uso conjunto dos dois tipos de instrumentos.

Assim, visando a recuperação da cobertura florestal e dos mananciais, superficiais e subterrâneos, foram avaliadas diversas iniciativas e programas nacionais e internacionais, cujas ações de retorno mais eficientes estão pautadas em mecanismos que aproximam os recursos de forma direta aos desenvolvedores das ações, com flexibilidade e transparência da aderência dos resultados alcançados em relação ao propósito do financiamento. Resta evidenciado, portanto, que os mecanismos de PSA, tanto quanto de repasse direto, figuram como alternativas comprovadamente válidas para a viabilização do processo de conservação ambiental, contribuindo, assim, para a melhoria dos cenários futuros da gestão de recursos hídricos sob a perspectiva do desenvolvimento rural mais sustentável.



