

CAPÍTULO 5

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS



<https://doi.org/10.22533/at.ed.159112517035>

Data de aceite: 24/04/2025

Denise Dourado Arisawa

graduada em Tecnologia em Gestão de Recursos Humanos. PhD em Psicanálise Clínica com ênfase em filosofia da psicanálise na perspectiva heideggeriana. Pesquisadora com formação interdisciplinar atualmente mestrandna em Economia pela Universidade de Brasília (UnB), onde atua como representante discente do Mestrado Profissional em Economia – turma Supremo Tribunal Federal.

Alexandre Benecke

Graduado em Ciência da Computação, exerceu cargos em diversas empresas de TI. Lecionou em cursos superiores de tecnologia da informação. Servidor Público Federal atualmente atuando como gerente no Supremo Tribunal Federal.

Mestrando Economia pela Universidade de Brasília (UnB).

Guilherme Andrade Rosa

Graduado em Engenharia de Redes de Comunicação e mestrando em Economia pela Universidade de Brasília (UnB).

Sérgio Nunes Caitano Minacapilli

Doutorando em História do Direito/ FDUL. Mestrando em Governança Pública e Inovação pela Economia/ UnB. Mestre Direito Internacional/ FDUL. Graduado em Direito/ UFMS, Relações Internacionais/ UFRJ, História/ UNIRIO e Teologia/ UniCesumar. Especializando em Gestão de Segurança Pública/ UFMS, Especialista em Direito Sanitário/ FIOCRUZ, Internacional, Constitucional, Penal e Tributário/ IDD e Empresarial/ Legale.

Alex Salviano da Silva

Possui graduações em Administração, Ciências Contábeis e Matemática. Especialização em Licitações e Contratos com ênfase em pregão eletrônico. Mestrando em Economia pela Universidade de Brasília (UnB), – turma Supremo Tribunal Federal.

INTRODUÇÃO AO DESAFIO DA DESCARBONIZAÇÃO

O Brasil, como um dos maiores países em biodiversidade e recursos naturais, enfrenta um desafio singular na transição para uma economia de baixo carbono. Embora possua uma matriz energética predominantemente renovável, com destaque para a energia hidrelétrica, o país ainda enfrenta altas emissões de gases de efeito estufa (GEE), principalmente devido ao desmatamento, mudanças no uso da terra e práticas agrícolas insustentáveis. Nesse cenário, torna-se imperativo adotar políticas públicas que incentivem práticas sustentáveis e promovam a conservação ambiental.

Entre as diversas ferramentas econômicas disponíveis, o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) destaca-se por sua abordagem inovadora e inclusiva. Esse instrumento tem como objetivo principal recompensar financeiramente indivíduos ou comunidades que realizam ações de preservação ambiental, como a proteção de florestas, a restauração de áreas degradadas e a manutenção de recursos hídricos. Além de promover a sustentabilidade, o PSA apresenta um potencial significativo para mitigar as mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que gera benefícios sociais e econômicos.

O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO CONTEXTO BRASILEIRO

O PSA é uma política econômica que remunera diretamente aqueles que conservam ou restauram ecossistemas, reconhecendo o valor econômico dos serviços ambientais prestados, como o sequestro de carbono, a regulação do ciclo hidrológico e a proteção da biodiversidade. No Brasil, a Lei nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, representa um marco importante para a consolidação dessa ferramenta. Essa legislação estabelece diretrizes para a implementação de programas de PSA, incluindo critérios para a seleção de beneficiários, fontes de financiamento e métodos de monitoramento.

No entanto, apesar do avanço legislativo, a aplicação do PSA no Brasil ainda enfrenta desafios significativos. A falta de financiamento consistente, a ausência de sistemas robustos de monitoramento e a dificuldade de articulação entre os diferentes níveis de governo são alguns dos principais obstáculos à expansão dessa política. Além disso, é necessário garantir que os programas de PSA sejam acessíveis a todos, especialmente às populações mais vulneráveis, como comunidades tradicionais e povos indígenas.

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA) COMO ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE NO BRASIL

A governança pública desempenha um papel central na implementação de políticas de descarbonização, incluindo o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). No Brasil, a governança pública ganhou destaque a partir das reformas administrativas dos anos 1990,

que buscaram melhorar a eficiência e a transparência na gestão pública. Esses avanços são fundamentais para garantir que os programas de PSA sejam implementados de forma eficaz e que seus benefícios sejam distribuídos de maneira equitativa.

A boa governança pública é guiada por princípios como transparência, accountability, participação e eficiência. Esses princípios são essenciais para o sucesso do PSA, pois garantem que os recursos sejam utilizados de forma adequada e que os beneficiários tenham voz ativa na formulação e implementação dos programas. Além disso, a liderança estratégica e o controle administrativo, destacados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) como elementos-chave da governança, são fundamentais para integrar o PSA às políticas públicas de descarbonização.

O PSA também se apresenta como uma solução para alinhar incentivos econômicos aos objetivos ambientais. Ele cria novas oportunidades de renda para agricultores, comunidades tradicionais e povos indígenas, ao mesmo tempo que contribui para a conservação de ecossistemas e serviços ambientais essenciais. Essas ações fortalecem a resiliência econômica de longo prazo, reduzindo os custos associados a desastres naturais e mudanças climáticas. Contudo, garantir fontes de financiamento consistentes e de longo prazo é um desafio crucial. Parcerias público-privadas, créditos de carbono e acesso a fundos climáticos globais, como o Fundo Verde para o Clima, são alternativas promissoras para assegurar a sustentabilidade econômica do PSA.

Além disso, a integração do PSA com outras políticas públicas pode potencializar seus benefícios. Ferramentas como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) são exemplos de como o PSA pode complementar iniciativas já existentes, promovendo a restauração de áreas degradadas e incentivando práticas de conservação hídrica. No entanto, a fragmentação institucional e a falta de coordenação entre diferentes níveis de governo permanecem como barreiras significativas.

Estudos de caso também oferecem insights valiosos. A Costa Rica é um modelo de sucesso na aplicação do PSA, mostrando como financiamento diversificado e governança eficaz podem impulsionar programas ambientais. No Brasil, o Projeto Conservador das Águas, em Extrema (MG), destaca a eficácia do PSA em nível local, promovendo benefícios econômicos e sociais para agricultores enquanto melhora a qualidade da água.

A educação e a comunicação são pilares fundamentais para o avanço do PSA. Campanhas de educação ambiental podem engajar comunidades locais e aumentar a adesão aos programas. Além disso, a inclusão de temas relacionados ao PSA nos currículos escolares e a capacitação de gestores públicos são estratégias que fortalecem as capacidades locais para implementar e monitorar essas iniciativas.

Por fim, o futuro do PSA no Brasil depende de avanços legislativos, inovação tecnológica e engajamento social. Tecnologias como sensoriamento remoto e blockchain podem transformar o monitoramento e a transparência dos programas, enquanto

o fortalecimento de redes globais de PSA pode posicionar o Brasil como líder internacional na promoção de práticas sustentáveis. A integração dessas estratégias é essencial para enfrentar os desafios das mudanças climáticas e promover um desenvolvimento mais equilibrado e inclusivo.

EFICIÊNCIA ECONÔMICA DO PSA

Uma das principais vantagens do PSA é sua eficiência econômica, pois direciona recursos financeiros para ações que geram benefícios ambientais claros e mensuráveis. Diferentemente de outras políticas, como subsídios ou taxações, o PSA baseia-se no princípio de “quem conserva, recebe”, garantindo que os recursos sejam alocados de forma mais eficaz.

Programas como o Bolsa Verde, implementado no Brasil entre 2011 e 2018, demonstraram o potencial do PSA para reduzir o desmatamento em áreas críticas, como a Amazônia. Esse programa oferecia pagamentos trimestrais a famílias em situação de pobreza que viviam em áreas de preservação ambiental, incentivando práticas sustentáveis. Estudos indicam que o Bolsa Verde contribuiu para a redução do desmatamento em regiões prioritárias, ao mesmo tempo em que melhorou as condições de vida das famílias beneficiadas.

Além disso, o PSA é particularmente eficiente em regiões onde os custos de oportunidade da conservação são baixos, ou seja, onde as alternativas econômicas à preservação, como a agricultura ou a pecuária, geram retornos financeiros relativamente modestos. Nesses casos, os pagamentos do PSA podem ser suficientes para incentivar a conservação, gerando impactos significativos com investimentos relativamente baixos.

EQUIDADE E INCLUSÃO SOCIAL

O PSA também se destaca por sua capacidade de promover a equidade social, ao beneficiar diretamente aqueles que desempenham um papel crucial na conservação ambiental. No Brasil, comunidades tradicionais, povos indígenas e pequenos agricultores são frequentemente os principais guardiões dos ecossistemas naturais. No entanto, essas populações muitas vezes enfrentam desafios econômicos e sociais significativos, incluindo a falta de acesso a mercados, crédito e serviços públicos.

Ao oferecer pagamentos regulares por serviços ambientais, o PSA pode gerar uma fonte de renda adicional para essas comunidades, contribuindo para a redução da pobreza e o fortalecimento da resiliência econômica. Além disso, o PSA pode ajudar a valorizar os conhecimentos tradicionais e as práticas sustentáveis dessas populações, promovendo uma integração mais justa e inclusiva entre a conservação ambiental e o desenvolvimento econômico.

No entanto, para garantir que os benefícios do PSA sejam distribuídos de forma equitativa, é fundamental adotar critérios claros e transparentes para a seleção de beneficiários. Além disso, é necessário investir em capacitação e assistência técnica, para que as comunidades mais vulneráveis possam participar plenamente dos programas de PSA.

SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL E CO-BENEFÍCIOS

O principal objetivo do PSA é promover a sustentabilidade ambiental, incentivando práticas que reduzem as emissões de GEE e aumentam o sequestro de carbono. No entanto, os benefícios do PSA vão além da mitigação climática, abrangendo uma ampla gama de co-benefícios ambientais, sociais e econômicos.

Por exemplo, a conservação de florestas, além de capturar carbono, também protege a biodiversidade, regula os ciclos hidrológicos e previne a erosão do solo. Da mesma forma, a restauração de áreas degradadas pode melhorar a qualidade do solo, aumentar a produtividade agrícola e fortalecer a resiliência dos ecossistemas às mudanças climáticas.

Esses co-benefícios tornam o PSA uma ferramenta particularmente atraente para a formulação de políticas públicas integradas, que buscam equilibrar os objetivos de desenvolvimento econômico, inclusão social e sustentabilidade ambiental. No entanto, para maximizar esses benefícios, é fundamental implementar sistemas eficazes de monitoramento e avaliação, que garantam que os serviços ambientais contratados sejam efetivamente prestados.

DESAFIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Apesar de seu potencial, a implementação do PSA no Brasil enfrenta diversos desafios. Um dos principais obstáculos é a falta de financiamento sustentável. Embora a Lei nº 14.119/2021 preveja a criação de um fundo nacional para o PSA, sua operacionalização ainda depende de esforços significativos de captação de recursos, tanto no âmbito nacional quanto internacional.

Outro desafio é a complexidade administrativa envolvida na gestão dos programas de PSA. Desde a identificação e seleção de beneficiários até o monitoramento dos resultados ambientais, a implementação do PSA exige uma infraestrutura institucional robusta e bem coordenada. No entanto, muitas regiões do Brasil, especialmente nas áreas rurais e remotas, carecem da capacidade técnica e administrativa necessária para implementar programas de PSA de forma eficaz.

Além disso, a articulação entre os diferentes níveis de governo e setores da sociedade é essencial para garantir a coordenação e a eficácia das políticas públicas relacionadas ao PSA. Isso inclui a integração do PSA com outras políticas e programas, como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e os planos de recuperação de áreas degradadas.

EXEMPLOS DE SUCESSO NO BRASIL

O Brasil já possui exemplos bem-sucedidos de PSA, que podem servir como modelo para a expansão dessa política. Um desses exemplos é o Programa Produtor de Água, coordenado pela Agência Nacional de Águas (ANA). Esse programa incentiva práticas de conservação hídrica em bacias hidrográficas estratégicas, oferecendo pagamentos a agricultores que adotam medidas como a recuperação de matas ciliares e o manejo sustentável do solo.

Outro exemplo é o Bolsa Verde, mencionado anteriormente, que demonstrou o potencial do PSA para reduzir o desmatamento e melhorar as condições de vida em áreas de conservação. Além disso, iniciativas locais, como o Projeto Conservador das Águas, em Extrema (MG), mostram como o PSA pode ser implementado com sucesso em nível municipal, gerando benefícios ambientais e econômicos significativos.

RECOMENDAÇÕES PARA A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Para maximizar o impacto do PSA, é essencial que a administração pública adote medidas que fortaleçam sua governança e sustentabilidade financeira. Isso inclui a criação de parcerias público-privadas, a captação de recursos internacionais e o investimento em tecnologias de monitoramento, como sensoriamento remoto e inteligência artificial.

Além disso, é crucial garantir que os programas de PSA sejam desenhados de forma participativa, envolvendo as comunidades locais e outros atores relevantes. A transparência e a accountability também são fundamentais para o sucesso do PSA no Brasil, garantindo que os recursos sejam utilizados de forma eficiente e que os resultados esperados sejam alcançados.

COMPARAÇÃO COM OUTROS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS

Em comparação com outros instrumentos econômicos, como taxação e mercados regulados, o PSA apresenta vantagens únicas, especialmente em termos de inclusão social e preservação ambiental. Enquanto a taxação pode ser impopular e os mercados regulados exigem estruturas institucionais complexas, o PSA é uma abordagem mais direta e flexível, que pode ser adaptada a diferentes contextos regionais.

No entanto, a eficácia do PSA depende de um financiamento consistente e de um desenho institucional robusto, que garanta a equidade e a sustentabilidade ambiental. Além disso, é importante complementar o PSA com outras políticas e instrumentos, para maximizar seu impacto na descarbonização da economia.

GOVERNANÇA PÚBLICA E O PAPEL DA ADMINISTRAÇÃO NA SUSTENTABILIDADE

A governança pública desempenha um papel central na implementação de políticas de descarbonização, incluindo o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). No Brasil, a governança pública ganhou destaque a partir das reformas administrativas dos anos 1990, que buscaram melhorar a eficiência e a transparência na gestão pública. Esses avanços são fundamentais para garantir que os programas de PSA sejam implementados de forma eficaz e que seus benefícios sejam distribuídos de maneira equitativa.

Princípios de Boa Governança

A boa governança pública é guiada por princípios como transparência, accountability, participação e eficiência. Esses princípios são essenciais para o sucesso do PSA, pois garantem que os recursos sejam utilizados de forma adequada e que os beneficiários tenham voz ativa na formulação e implementação dos programas. Além disso, a liderança estratégica e o controle administrativo, destacados pelo Tribunal de Contas da União (TCU) como elementos-chave da governança, são fundamentais para integrar o PSA às políticas públicas de descarbonização.

Desafios da Governança no Contexto Ambiental

No entanto, a implementação de políticas ambientais no Brasil enfrenta desafios significativos de governança. A fragmentação institucional, a falta de coordenação entre os diferentes níveis de governo e a escassez de recursos financeiros são obstáculos que dificultam a execução eficaz do PSA. Para superar esses desafios, é necessário fortalecer as capacidades institucionais, promover a cooperação intersetorial e investir em tecnologias que facilitem o monitoramento e a avaliação dos resultados.

SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA E O PSA

A sustentabilidade econômica é um dos pilares fundamentais para a transição para uma economia de baixo carbono. Nesse contexto, o PSA oferece uma abordagem inovadora para alinhar os incentivos econômicos com os objetivos ambientais, promovendo o desenvolvimento sustentável.

Impactos Econômicos Positivos

O PSA pode gerar impactos econômicos positivos em várias frentes. Por um lado, ele cria novas oportunidades de renda para agricultores, comunidades tradicionais e povos indígenas, incentivando práticas sustentáveis. Por outro lado, ao conservar ecossistemas e serviços ambientais, o PSA contribui para a resiliência econômica de longo prazo, reduzindo os custos associados a desastres naturais, mudanças climáticas e degradação ambiental.

Financiamento Sustentável

Um dos principais desafios para a sustentabilidade econômica do PSA é garantir fontes de financiamento consistentes e de longo prazo. Além dos recursos públicos, é essencial mobilizar o setor privado e a comunidade internacional para financiar programas de PSA. Isso pode ser feito por meio de parcerias público-privadas, mecanismos de mercado, como créditos de carbono, e do acesso a fundos climáticos globais, como o Fundo Verde para o Clima.

INTEGRAÇÃO DO PSA COM OUTRAS POLÍTICAS PÚBLICAS

Para maximizar seu impacto, o PSA deve ser integrado a outras políticas e programas relacionados à sustentabilidade e à descarbonização. Essa integração é essencial para criar sinergias e evitar sobreposições ou conflitos entre diferentes iniciativas.

Cadastro Ambiental Rural (CAR)

O Cadastro Ambiental Rural (CAR) é uma ferramenta importante para a implementação do PSA no Brasil. Ao mapear as propriedades rurais e suas áreas de preservação, o CAR fornece dados essenciais para identificar potenciais beneficiários do PSA e monitorar o cumprimento dos compromissos assumidos. No entanto, é necessário fortalecer a fiscalização e a transparência no uso do CAR, garantindo que ele seja utilizado de forma eficaz para apoiar a conservação ambiental.

Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs)

Os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs) também podem ser integrados ao PSA, incentivando a restauração de ecossistemas degradados. Ao oferecer pagamentos por serviços ambientais, o PSA pode complementar os PRADs, tornando a recuperação ambiental mais viável economicamente para os proprietários de terras.

ESTUDOS DE CASO E LIÇÕES APRENDIDAS

Estudos de caso de programas de PSA bem-sucedidos no Brasil e em outros países podem oferecer lições valiosas para a expansão dessa política. Além dos exemplos já mencionados, como o Bolsa Verde e o Programa Produtor de Água, outros casos podem ilustrar diferentes abordagens e desafios.

Costa Rica: Um Modelo de Sucesso

A Costa Rica é frequentemente citada como um exemplo de sucesso na implementação do PSA. Desde 1997, o país tem um programa nacional de PSA que remunera proprietários de terras por serviços ambientais, como o sequestro de carbono e a conservação da biodiversidade. Esse programa foi financiado por uma combinação de

impostos sobre combustíveis fósseis, doações internacionais e pagamentos voluntários de empresas. O sucesso da Costa Rica demonstra a importância de um financiamento diversificado e de uma governança eficaz.

Brasil: Projeto Conservador das Águas

O Projeto Conservador das Águas, em Extrema (MG), é outro exemplo inspirador. Esse programa municipal utiliza o PSA para incentivar práticas de conservação hídrica, como a recuperação de matas ciliares e o manejo sustentável do solo. Além de melhorar a qualidade da água, o projeto gerou benefícios econômicos e sociais para os agricultores locais, destacando o potencial do PSA para promover o desenvolvimento sustentável em nível local.

O PAPEL DA EDUCAÇÃO E DA COMUNICAÇÃO

A educação e a comunicação desempenham um papel crucial na promoção do PSA e na conscientização sobre a importância da descarbonização. Campanhas de educação ambiental podem ajudar a engajar comunidades locais, aumentar a adesão aos programas de PSA e promover mudanças de comportamento em larga escala.

Educação Ambiental

A inclusão de temas relacionados ao PSA e à sustentabilidade nos currículos escolares pode incentivar as futuras gerações a adotar práticas mais sustentáveis. Além disso, programas de capacitação para agricultores, comunidades tradicionais e gestores públicos podem fortalecer as capacidades locais para implementar e monitorar o PSA.

Comunicação e Engajamento

A comunicação eficaz é essencial para aumentar a visibilidade do PSA e atrair o apoio de diferentes setores da sociedade. Isso inclui campanhas de marketing, eventos comunitários e o uso de mídias sociais para divulgar os benefícios do PSA e compartilhar histórias de sucesso.

PERSPECTIVAS FUTURAS PARA O PSA NO BRASIL

O futuro do PSA no Brasil depende de uma combinação de fatores, incluindo avanços legislativos, inovação tecnológica, financiamento sustentável e engajamento social. À medida que o país enfrenta os desafios das mudanças climáticas e da degradação ambiental, o PSA pode se tornar uma ferramenta cada vez mais relevante para promover a sustentabilidade e a inclusão social.

Inovação Tecnológica

A adoção de tecnologias avançadas, como sensoriamento remoto, inteligência artificial e blockchain, pode transformar a implementação do PSA, tornando o monitoramento mais eficiente e transparente. Essas tecnologias também podem facilitar a integração do PSA com outros programas e políticas públicas.

Expansão Internacional

O Brasil também pode desempenhar um papel de liderança na promoção do PSA em nível internacional, compartilhando suas experiências e aprendizados com outros países. Isso pode incluir a participação em redes globais de PSA, a cooperação com organizações internacionais e a busca por financiamento climático global.

CONCLUSÃO

O Pagamento por Serviços Ambientais é uma ferramenta poderosa para acelerar a descarbonização da economia brasileira, ao alinhar incentivos econômicos com a conservação ambiental. Sua aplicação no Brasil pode gerar benefícios significativos, tanto em termos de mitigação climática quanto de inclusão social. Embora enfrente desafios de implementação, esses podem ser superados por meio de políticas públicas bem estruturadas e sustentadas por uma governança eficaz. Dada a urgência da crise climática e as características únicas do Brasil, o PSA deve ser priorizado como um instrumento estratégico para a transição para uma economia de baixo carbono.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021.** Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm. Acesso em: 11 mar. 2025.
2. Costa Rica. **Programa Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.** Disponível em: <https://www.fonafifo.go.cr/>. Acesso em: 11 mar. 2025.
3. Agência Nacional de Águas. **Programa Produtor de Água.** Disponível em: <https://www.ana.gov.br/>. Acesso em: 11 mar. 2025.
4. Tribunal de Contas da União (TCU). **Referencial Básico de Governança Aplicável a Órgãos e Entidades da Administração Pública.** Brasília: TCU, 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/>. Acesso em: 11 mar. 2025.
5. Extrema (MG). **Projeto Conservador das Águas.** Disponível em: <https://www.extrema.mg.gov.br/>. Acesso em: 11 mar. 2025.
6. Organização das Nações Unidas (ONU). **Fundo Verde para o Clima.** Disponível em: <https://www.greenclimate.fund/>. Acesso em: 11 mar. 2025.
7. Ministério do Meio Ambiente. **Cadastro Ambiental Rural (CAR).** Disponível em: <https://www.car.gov.br/>. Acesso em: 11 mar. 2025.

8. Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA). **Relatórios sobre descarbonização e economia de baixo carbono.** Disponível em: <https://www.irena.org/>. Acesso em: 11 mar. 2025.

9. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). **Relatórios sobre governança e sustentabilidade.** Disponível em: <https://www.undp.org/>. Acesso em: 11 mar. 2025.