

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



1. Introdução; 2. O Que São Serviços Ambientais; 3. Conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); 4. PSA: Marco Legal no Brasil; 5. Produtor de Água: Programa Integrador para o PSA; 5.1. Programa Âncora; 5.2. Bacias Estratégicas em Municípios Estratégicos; 5.3. Bacias Enquadráveis no Programa; 5.4. Diagnóstico da Bacia Hidrográfica e dos Ecossistemas; 5.5. Etapas para a Montagem de um Programa Produtor de Água (PPA); 6. A Construção da Carteira de Projetos do PPA; 7. O Modelo de Remuneração do PPA; 8. Financiamento do Programa; 8.1. Com que Fontes Contar?; 8.2. Como Criar e Gerir o Fundo de Água?; 8.3. A Unidade Gestora do Programa; 9. Conclusões: a importância da liderança do Município; 10. Referências Bibliográficas 11. Referência de Sites.

como Solos, Água, Floresta e Carbono. A ANA, em seus documentos, sempre se refere a “sistemas” e/ou “esquemas” PSA. Estamos tratando da criação de um sistema/esquema em que os serviços ambientais são precificados administrativamente, pois os serviços ambientais não possuem valor de troca, mas somente o de uso. Argumenta que é fundamental a credibilidade para atrair investidores e que o apoio da ANA é garantia necessária. Há quatro componentes básicos em discussão como em qualquer mercado: oferta, demanda, formação e regulação de preço. Estes quatro componentes estão definidos no modelo ANA. Os editais da ANA estão sendo procurados principalmente pelos Municípios, exatamente por serem os mais adequados à gestão local. Tendo a bacia hidrográfica como unidade de planejamento, ordenamento e gestão do território.

## 1. Introdução

Esta Nota Técnica trata da estruturação, na escala municipal da Amazônia, de mecanismos de pagamentos por serviços ambientais, que já se convencionou chamar de PSA. Prioriza-se o Programa Produtor de Água concebido e implementado em caráter voluntário pela Agência Nacional de Água (ANA), pois trata-se do único programa estruturado, já testado em vários Municípios brasileiros em todos os biomas, inclusive o amazônico. Ressaltamos que o modelo da ANA contempla vários serviços ambientais,

## 2. O Que São Serviços Ambientais

Serviços ecossistêmicos ou ambientais podem ser definidos como sendo os serviços prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies que os compõem, na sustentação e preenchimento das condições para a permanência da vida humana na Terra (DAILY, 1997). A ANA adota a conceituação do MEA.

A partir da iniciativa das Nações Unidas conhecida por Millennium Ecosystem Assessment (MEA)<sup>1</sup>, quando um esforço realizado por uma rede de centenas de cientista entre 2002/2005, foram

<sup>1</sup><http://www.millenniumassessment.org/en/index.html>.  
Acessado em 16/7/2016.

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



sistematizadas as informações relativas aos serviços ecossistêmicos e sua contribuição para a vida e o bem-estar humano, demonstrando o fato de que a comunidade internacional reconhece a necessidade e a urgência de se tomarem medidas inovadoras no sentido de proteger os ecossistemas, equilibrando a sua preservação com os objetivos de desenvolvimento econômico. Consagrou-se o conceito, a classificação, os critérios de medição, estimulando os modelos ecológico-econômicos para fundamentar técnica e cientificamente a formação dos mercados de serviços prestados pelos ecossistemas.

O MEA classificou os Serviços Ecossistêmicos em quatro categorias:

- **Serviços de Produção:** Produtos obtidos dos ecossistemas: alimentos, água doce, fibras, produtos químicos, madeira;
- **Serviços de Regulação:** Benefícios obtidos da regulação de processos ecossistêmicos: controle do clima, polinização, controle de doenças e pragas;
- **Serviços Culturais:** Benefícios intangíveis obtidos dos ecossistemas: religiosos, culturais, sociais, patrimoniais, paisagísticos;
- **Serviços de Suporte:** Serviços necessários para a produção de todos os outros serviços ecossistêmicos: ciclagem de nutrientes, formação do solo, produção primária.

A síntese do Relatório da Millennium Ecosystem Assessment foi publicada no documento *Ecosystems and Human Well-being*<sup>2</sup> em 2005.

## 3. Conceito de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Há inúmeras definições para o PSA, uma delas é amplamente usada e o define como “uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem-definido, ou um uso da terra que possa assegurar este serviço, é adquirido por, pelo menos, um comprador de, no mínimo, um provedor, sob a condição de que ele garanta a provisão do serviço (condicionalidade)” (WUNDER, 2005). Esta definição é a que vem sendo adotada, por exemplo, em documentos oficiais do Ministério do Meio Ambiente (GUEDES e SEEHUSEN, 2011).

Em outras palavras os sistemas de PSA consistem em transferências financeiras de beneficiários de serviços ambientais para os que adotam práticas as quais resultam na conservação da natureza e ao consequente fornecimento desses serviços. Esse sistema é implantado quando aqueles que se beneficiam de algum serviço ambiental gerado por certa área realizam pagamentos para o proprietário ou gestor da área em questão. Ou seja, o beneficiário faz uma contrapartida visando ao fluxo contínuo e, ao longo prazo, uma melhoria no serviço demandado.

---

<sup>2</sup>Disponível em:  
<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>. Acessado em 16/7/2016.

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



Na prática, trata-se de modelo que simula um mercado de serviços ambientais, em que, do lado da demanda aplica-se o princípio do “usuário-pagador”, e, do lado da oferta, o fornecimento do serviço em que se aplica o princípio do “provedor-recebedor”, fazendo com que os usuários paguem e os conservacionistas recebam.

O PSA é um instrumento econômico recente e inovador que vem atraindo atenção tanto em países desenvolvidos como em desenvolvimento. A inovação envolve uma complementação às políticas ambientais de comando e controle, lançando mão das forças de mercado visando obter maior efetividade ambiental e recompensando os provedores de serviços ambientais, os quais não vinham, até então, recebendo qualquer compensação pelo serviço prestado.

O desenvolvimento desse tipo de programa na esfera municipal pode render benefícios além do valor ao provedor do serviço desde o ponto de vista econômico, pois, além do impacto dos pagamentos na renda familiar dos proprietários que tornam provedores, pode haver significativos benefícios associados ao próprio serviço ambiental. Em muitos casos, problemas ambientais se tornam barreiras ao desenvolvimento local. Por exemplo, solos degradados resultam em redução na produtividade agrícola, prejudicam a qualidade da água causando doenças e problemas de saúde, além de reduzir a disponibilidade de água para o ecossistema no qual estão inseridos.

Além disso, os provedores dos serviços de bens e serviços ambientais beneficiam não somente eles

mesmos, mas também a sociedade, seja a sociedade local, a regional ou mesmo a global.

Os beneficiários incluem, além da comunidade como um todo, os demais agentes, privados e/ou públicos, que são favorecidos pelos serviços ambientais oriundos de práticas que conservam a natureza, nesta categoria encontram-se inclusive órgãos gestores como Comitês de Bacias Hidrográficas. Já no grupo dos fornecedores de serviços destacam-se os proprietários de áreas onde o uso do solo (por não obedecer às melhores práticas) debilita a geração dos serviços, mas onde uma mudança nas práticas correntes pode alterar esse quadro e, assim, fortalecer a oferta desses serviços. Por exemplo: locais onde as matas ciliares foram degradadas e devem ser restauradas. O PSA aparece como uma forma de agregar valor aos serviços gerados, tornando a oferta de serviços ambientais parte da decisão estratégica dos agentes, pois os usuários terão um incentivo direto a tornar suas práticas mais sustentáveis.

## 4. PSA: Marco Legal no Brasil

Segundo estudo realizado pelo Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia (IMAZON) e pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) em 2012, foram identificadas 28 iniciativas legislativas sobre o tema PSA. Oito delas estão no âmbito federal: duas leis, dois decretos e quatro projetos de lei (PLs); e vinte, no âmbito estadual (14 leis e seis decretos). Os Estados abrangidos por estas iniciativas são: Acre, Amazonas, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Santa Catarina e Paraná (FGV, Belém, PA: IMAZON;

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



GVCes, 2012.).O tema é de interesse nacional, tanto é que Estados e Municípios no Brasil inteiro estão discutindo o assunto.

Embora as movimentações regulatórias que envolvem o PSA venham avançando, elas são, na verdade, bastante frágeis e limitadas. Aguarda-se o marco regulatório por lei federal que está em discussão na Câmara dos Deputados por meio do PL nº 792/2007.

Além das iniciativas citadas, o Novo Código Florestal (Lei nº 12.727/2012) aborda o “Programa de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação do Meio Ambiente” (art. 41), introduzindo como opção a implantação de mecanismo de PSA visando compensar os proprietários pelo custo de cumprir com as exigências da lei.<sup>3</sup> Ainda no plano federal, a Agência Nacional de Águas, considerando que a Lei nº 9.433/2007, conhecida como a Lei das Águas, permite a cobrança pela água, e os demais instrumentos de gestão inclusive a constituição do Comitê de Bacia propiciam segurança jurídica que não impede o uso de um instrumento voluntário como é o PSA, resolveu se antecipar e lançou o Programa Produtor de Água (PPA). Os principais executantes do Programa da ANA têm sido os Municípios.

Não é por acaso que a experiência mais bem-sucedida em PSA no Brasil seja o Projeto Conservador de Água executado pelo Município de Extrema-MG. Este projeto está baseado no

Programa Produtor de Água da ANA adaptado às peculiaridades do Município executor.

Na Amazônia tem-se no Estado do Acre a Lei nº 2.308/2010, que criou o Sistema Estadual de Incentivos a Serviços Ambientais – SISA, o Programa de Incentivos por Serviços Ambientais – ISA Carbono e demais Programas de Serviços Ambientais e Produtos Ecosistêmicos.

O Projeto denominado “Conservação de Água e Solo na Bacia Hidrográfica do Riozinho do Rôla, Sub-bacia do Rio Acre” é o primeiro do PPA da ANA na Amazônia, e a sua estratégia é promover a participação de produtores rurais no Programa Estadual de Certificação de Unidades Produtivas Familiares do Acre e a recuperação de Áreas de Preservação Permanente – APPs. O projeto faz parte do SISA e do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Acre – PLERH/AC.

Em 2007, o Estado do Amazonas criou o programa Bolsa Floresta através da Lei nº 3.135/2007, que instituiu um sistema de pagamentos aos moradores de Unidades de Conservação de uso sustentável no Estado <sup>4</sup>. Em 2015, o Estado instituiu a Lei nº 4.266/2015 que define a Política Estadual de Serviços Ambientais, o Sistema de Gestão de Serviços Ambientais e o Fundo Estadual de Mudanças Climáticas e Serviços Ambientais.

<sup>3</sup> “[a]s atividades de manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito são elegíveis para quaisquer pagamentos ou incentivos por serviços ambientais, configurando adicionalidade para fins de mercados nacionais e internacionais de reduções de emissões certificadas de gases de efeito estufa (art. 41, parágrafo 4º).

<sup>4</sup> Este programa é atualmente administrado pela Fundação Amazonas Sustentável, uma ONG, com contribuições de diversas fontes, inclusive do Fundo Amazônia e do Governo do Estado. Ver conteúdo em <http://fas-amazonas.org/>. Acesso em 17/7/2016.

## 5. Produtor de Água: Programa Integrador para PSA

### 5.1 Programa Âncora

Um dos objetivos perseguidos pelo Ministério do Meio Ambiente é a articulação entre políticas públicas existentes com novos instrumentos que tornem efetiva a gestão integrada dos recursos hídricos, articulando a gestão das águas com as florestas, biodiversidade, uso do solo, assentamentos humanos e clima, cuja governança seja compartilhada pelos Governos, usuários da água e sociedade civil.

O PPA<sup>5</sup> de fato torna-se uma resposta efetiva para a consecução destes objetivos do MMA. Constitui-se em programa âncora para aglutinar a formação de um mercado de diversos serviços ambientais. Além de recuperar nascentes e matas ciliares, restaura e protege os solos, e recompõe mata e refloresta. O PPA, ainda que gere algum benefício individual, tem como principal objetivo a execução de ações que alterem, de modo benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão das bacias hidrográficas, e tem os seguintes objetivos:

- Difundir e discutir o “mercado” de serviços ambientais, explicitando os produtos ecossistêmicos gerados pela ação antrópica (serviços ambientais) sobre bacias hidrográficas;
- Aumentar a oferta de água nas bacias hidrográficas, por meio da adequada alimentação do lençol freático, a ser obtida

com o uso de práticas mecânicas e vegetativas que aumentem a infiltração de água no solo;

- Reduzir os níveis de poluição difusa rural em bacias hidrográficas estratégicas para o país, principalmente aqueles decorrentes dos processos de erosão, sedimentação e eutrofização;
- Difundir o conceito de manejo integrado do solo, das florestas e da água através da conscientização e do incentivo à implantação de práticas e manejos conservacionistas e da preservação e recuperação de florestas nativas;
- Garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivos financeiros aos agentes selecionados. (Fonte: ANA, 2016)

O Programa Produtor de Água tem a vantagem de agregar como parte do mesmo projeto a prestação de vários serviços ambientais além daqueles intrinsecamente propiciados pela própria água. No caso da Amazônia este fato ganha maior importância considerando a vulnerabilidade de suas florestas e solos.

Recomenda-se aos Municípios a adoção do PPA como instrumento que permita a estruturação de um mercado de serviços ambientais (PSA), na escala municipal. Esta recomendação se justifica pelas seguintes razões: o fato de o PPA ser o único programa de PSA em nível nacional estruturado e amparado pelo Governo Federal, sua natureza ampla, modelo de negócio definido, método de cálculo de pagamento, certificação e auditoria,

---

<sup>5</sup><http://produtordeagua.ana.gov.br/Principal.aspx>. Acesso em 17/7/2016.

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



treinamento para as equipes municipais e sua credibilidade junto aos investidores. Por estes motivos, inclusive, ampliam-se as oportunidades de financiamento. O Programa Produtor de Água é compatível com os modelos estaduais e municipais que estão surgindo, especialmente no Acre e Amazonas, conforme mencionado na última seção.

Para participar do PPA, o Município primeiro elabora uma proposta para responder aos Editais da Agência Nacional de Águas. Ao se preparar para esta participação, o Município poderia iniciar estudos complementares que permitam o enquadramento do programa local nas chamadas de financiamento do Fundo Amazônia e do Fundo Clima. No Fundo Amazônia o projeto “Olhos d’Água da Amazônia” do Município de Alta Floresta-MT<sup>6</sup> serve de exemplo. Nos projetos encaminhados ao Fundo Clima, o PPA poderia se enquadrar nos componentes voltados para Cidades Sustentáveis, Florestas Nativas e Gestão e Serviços de Carbono.

Ao tratar da viabilidade do componente PSA-Floresta, nos estudos de viabilidade do PPA, é recomendável se referir aos estudos coordenados por Sven Wunder para o Ministério do Meio Ambiente, titulado Pagamento por Serviços Ambientais: Perspectivas para a Amazônia Legal, com a devida atenção ao item “Áreas Prioritárias

para PSA na Amazônia Legal”. (WUNDER, 2009: 84).

Tal estudo traz um conjunto de mapas<sup>7</sup> georreferenciados da Amazônia Legal que serão de grande utilidade para os estudos de viabilidade dos projetos de PSA-Floresta que acrescentarem os serviços ligados a fixação de carbono. Em 2016, foi publicado também pelo MMA, o estudo de Carlos Young (2016), identificando a incidência e prioridade para investimentos em serviços ambientais municipais no país.<sup>8</sup>

## 5.2 Bacias Estratégicas em Municípios Estratégicos

Ao considerar o PPA no contexto amazônico, está se tratando das potencialidades dos ecossistemas que compõem a maior floresta tropical do mundo, tão extensa quanto vulnerável e sujeita a riscos crescentes, causados não somente pelo desmatamento, ou pela pecuária extensiva, mas também pela mineração, aproveitamentos hidrelétricos, e as mais variadas obras de infraestrutura. Quando tratamos de potencial estamos na prática tratando das potencialidades de oferta de um mercado para serviços ambientais. As maiores potencialidades para o PSA não devem ser comemoradas, pelo contrário, há potencialidade para o PSA quanto maior for o comprometimento dos ecossistemas.

<sup>6</sup> <http://www.podam.com.br/>. Acesso em 17/7/2016.

<sup>7</sup> Desatacam-se os Mapas: 2- Conteúdo de Carbono na Vegetação Florestal presente na Amazônia Legal; 4- Desmatamento Histórico e Cenário de Desmatamento entre 2007-2050; 5- Potencial de Adicionalidade para Redução de Emissões do Desmatamento e da Degradação (REDD) 2007-2050; 6- Custo Médio de Oportunidade do Desmatamento evitado nos Municípios das Amazônia Legal; 9- Situação

Fundiária nas Áreas com Adicionalidade de Fato; 10- Competitividade e Área de Prioridade para PSA e 11- Competitividade e Áreas de Prioridade para PSA de Conservação. (WUNDER, MMA, p. 107-130, 2009).

<sup>8</sup> Veja discussão em: <http://sustentabilidade.estado.com.br/blogs/ambiente-se/zerar-desmatamento-no-brasil-pode-custar-r-5-bi-ao-ano-ate-2030/>. Acesso em 17/7/2016.



# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



O Governo Federal, pelo Decreto nº 6.321/2007, estabeleceu uma série de ações para prevenir, monitorar e controlar o desmatamento ilegal no bioma Amazônia. Dentre tais ações, está a “Lista de Municípios Prioritários”, assim chamada por serem estes Municípios priorizados nas medidas de integração e aperfeiçoamento das ações de monitoramento e controle de órgãos federais, o ordenamento fundiário e territorial e o incentivo a atividades econômicas ambientalmente sustentáveis. Em princípio são estes os Municípios com maior mercado para pagamento de serviços ambientais.

Considerando que nestes mesmos Municípios prioritários localiza-se a maior parte dos assentamentos do INCRA, que representam os principais possíveis candidatos ao PPA, o estratégico é priorizar os Municípios do Arco do Desmatamento.

## 5.3 Bacias Enquadráveis no Programa

Para se tornarem elegíveis no Programa, as bacias hidrográficas deverão atender aos seguintes critérios:

1. Ter os instrumentos de gestão, previstos na Lei nº 9.443/1997, implementados;
2. Propor ações de mitigação dos impactos identificados nos Plano de Recursos Hídricos, decorrentes de problemas de poluição difusa de origem rural, erosão e déficit de cobertura vegetal em APPs;
3. Ser um manancial de abastecimento de água para uso urbano ou industrial<sup>9</sup>.

<sup>9</sup>Consultar: Atlas Brasil: ANA, 2010.

Ter um número mínimo de produtores rurais interessados que possa viabilizar a aplicação do Programa. Caberá ao Comitê de Bacias identificar e hierarquizar as sub-bacias prioritárias no âmbito de sua jurisdição com base neste e em outros critérios. As bacias, banhadas pelos sete grandes rios da Amazônia (Tocantins, Araguaia, Xingu, Tapajós, Madeira, Purus e Juruá) merecem atenção especial.

“As maiores áreas desflorestadas estão nas bacias dos rios Madeira, Tapajós e Xingu, destacando-se os mais de 120 mil km<sup>2</sup> já devastados na primeira delas”. (TRANCOSO, et al., 2007: 30).

## 5.4 Diagnóstico da Bacia Hidrográfica e dos Ecossistemas

O Diagnóstico da Bacia Hidrográfica, realizado pelo Comitê ou Agência da bacia onde será implantado o Programa constitui o passo inicial para a sua implantação. Caso não tenha sido realizado, a Prefeitura deverá agilizar a realização do diagnóstico, contando com o estudo de viabilidade técnico e econômico para a implantação do Programa. Recomenda-se nesta etapa consultar o ZEE (Zoneamento Ecológico-Econômico) do Estado, e o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Embora alguns Estados já tenham implantado o ZEE, outros ainda carecem da sua homologação. A situação do ZEE em cada Estado deve ser consultada <sup>10</sup>.

## 5.5 Etapas para a Montagem de um Programa Produtor de Água (PPA)

O Manual Operativo da ANA identifica os passos que devem ser seguidos para implantar o PPA em

<sup>10</sup>Ver sítio ZEE. MMA.

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



nível local, em 17 ações (ANA, 2012), iniciando-se com a priorização de bacias conforme descrito no item 5.4, e terminando com o pagamento efetivo dos provedores e a validação da metodologia adotada para sua implantação e monitoramento dos benefícios gerados. Em muitas etapas, é essencial a participação ativa tanto dos beneficiários dos serviços ambientais a serem proferidos junto com os seus provedores para obter um resultado exequível e de acordo com as expectativas e preocupações dos atores locais.

## 6. A Construção da Carteira de Projetos do PPA

A “Carteira de Projetos” é fundamental à efetivação do PPA local. Ela constitui o mecanismo através da qual os provedores vão poder ofertar os serviços ambientais aos beneficiários. Os projetos de cada provedor serão selecionados mediante processo licitatório, cujo Edital<sup>11</sup> deve ser elaborado (segundo padrões estabelecidos pela ANA) e cujos critérios priorizarão aqueles que aporem maiores benefícios ambientais ao menor custo, ou seja, que alterem de modo significativo a qualidade da água da bacia, promovam a redução da erosão, conservação do solo, recomposição florestal, proteção da biodiversidade e conservação dos estoques de carbono. Os projetos selecionados devem ser contratados, sendo estabelecido no contrato as parcelas de pagamento do incentivo de acordo

com o projeto aprovado. Os proprietários, produtores de serviços ambientais, poderão receber simultaneamente pelos serviços de conservação do solo, implantação de florestas e pela preservação de remanescentes florestais.

Os produtores rurais das bacias previamente selecionadas poderão se habilitar ao programa, cujo procedimento a seguir é detalhado no exemplo de um edital para Licitação dos Projetos (ANA, 2012).

## 7. O Modelo de Remuneração do PPA

O modelo de remuneração dos provedores é definido no Edital da ANA, pelo qual o Município foi selecionado. O cálculo da remuneração é feito com base no projeto de abatimento da erosão para a propriedade e melhoria da cobertura vegetal, indicando as condições atuais, as metas pretendidas e os respectivos parâmetros de abatimento, bem como seu orçamento e cronograma de implementação; aprovados a documentação e o projeto, a comissão de licitação habilitará o candidato e estabelecerá o Índice de Eficiência de Abatimento de Erosão (P.A.E.) proposto, para estabelecer o valor de pagamento unitário, de acordo com o Valor de Referência do Programa (VRE/ANA), assim como definirá o valor do pagamento unitário das áreas florestadas, tanto para recuperação de APP como das APP-

---

<sup>11</sup> Ver Anexo “C” Edital para Licitação dos Projetos, em ANA 2012.



# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



Ripárias. Portanto temos duas fontes de remuneração.

O pagamento ao participante do PPA será proporcional aos benefícios ambientais gerados pelas práticas ou formas de manejo implantados na propriedade, no que diz respeito ao abatimento de sedimentação aos corpos d'água da bacia. Para fins de mensuração do abatimento da sedimentação e do respectivo pagamento foi criado o índice PAE, que consiste na percentagem de abatimento de erosão proporcionada pela prática adotada. Assim, a seguinte relação pode ser obtida:

$$P.A.E. (\%) = 100 (1 - \Phi 1 / \Phi 0) \quad [eq\ 1]$$

Nesta equação,  $\Phi 0$  denota o fator de risco de erosão proporcionado pelo uso e manejo atual e  $\Phi 1$  é o fator de risco de erosão proposto com o projeto, estes últimos tabelados. No caso da estimativa do Percentual de Abatimento de Erosão (PAE)<sup>12</sup> em uma propriedade individual, estimam-se os valores de  $\Phi$  antes e depois da aplicação da prática e, em seguida, aplica-se a equação [eq 1]. A segunda fonte de remuneração será por áreas vegetadas<sup>13</sup>. Tendo em consideração a importância das florestas na região de cabeceira e matas ciliares e a relação entre a existência dessas florestas e a qualidade da água e a regulação do fluxo hidrológico, o PPA prevê o pagamento de incentivos aos produtores rurais que mantêm áreas florestadas ou que se disponham a liberar parte de sua área para a

recuperação de áreas de preservação permanente – APPs. Os valores a serem aplicados, tanto em APP, com florestas novas ou a serem implantadas, são tabelados pela ANA e fornecidos pelo programa. Para as propriedades rurais que não apresentem déficits em suas APPs, a remuneração se dará pelo valor máximo por valores também tabelados. Em todo caso, o pagamento se dará por hectare de floresta e dependerá do nível de conservação das mesmas<sup>14</sup>. É recomendável que os programas e seus projetos se qualifiquem para atender as exigências do mercado de carbono. No entanto, considerando as atuais condições do mercado de carbono, é na Bacia Hidrográfica que se somam as condições mais viáveis para a implantação de Projetos PSA, com a participação dos Municípios, preferencialmente através de consórcios de Municípios pertencentes à mesma bacia hidrográfica. Esta convicção é reforçada ao considerarmos que:

“atualmente não há demanda internacional suficiente para implementar PSA em larga escala na Amazônia [...] os passos iniciais podem e devem ser dados em pequena escala, na medida em que atuais e novas experiências pioneiras venham gradualmente a revelar informações valiosas para afinar o desenho de uma estratégia PSA na Amazônia brasileira e demonstrar sua efetividade” (WUNDER, et al. 2009: 90).

É por esta e outras razões que o PPA se converte em uma solução.

<sup>12</sup>Ver Anexo A – Estimativa do Percentual de Abatimento de Erosão (P.A.E.), em ANA. 2012.

<sup>13</sup> Ver Anexo B – Remuneração das Áreas Vegetadas, em ANA. 2012.

<sup>14</sup>Para maior detalhe consultar o Modelo Operacional do Programa Produtor de Água (ANA, 2012).

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



## BOX 1: Consórcio Nascentes do Pantanal.<sup>15</sup>

A formação de Consórcios Municipais por bacias hidrográficas para ganhar escala adequada e reduzir custos é uma alternativa a ser sempre considerada. Um caso exemplar são os Municípios mato-grossenses de Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste, integrantes do "Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal", que foram selecionados pela Agência Nacional de Águas (ANA) para receberem recursos financeiros destinados à implantação de projetos de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Os produtores dos dois Municípios serão remunerados financeiramente pela proteção das nascentes e dos recursos hídricos locais, e pela implementação de boas práticas agropecuárias e do manejo e uso do solo. Tangará da Serra e Mirassol d'Oeste, fazem parte do Consórcio Nascentes do Pantanal.

## 8. Financiamento do Programa

### 8.1 Com que Fontes Contar?

Há varias possíveis fontes de recursos para o programa. Na sequência indicamos algumas possibilidades, porém o ideal é que se origine de fontes privadas e de preferência dos que demandam diretamente pelos serviços que serão prestados. No entanto, sendo realista, há pouquíssimos casos em que os usuários de recursos hídricos têm se tornado "pagadores" de serviços ambientais. Em geral, é necessário que haja a intervenção do Poder Público local para que este se efetue.

<sup>15</sup>O consórcio é fruto do Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal. Localiza-se na Amazônia Legal.

Seguem algumas possíveis fontes:

- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Empresas de saneamento, geração de energia elétrica e usuários (fundos oriundos da compensação pela geração hidrelétrica, por exemplo);
- Fundos Estaduais de Recursos Hídricos;
- Fundo Nacional de Meio Ambiente, Amazônia e Fundo Clima;
- Orçamento Geral da União;
- Orçamento de Estados, Municípios e Comitês de Bacias;
- Compensação financeira por parte de usuários beneficiados;
- Organismos Internacionais (ONGs, GEF, BIRD etc.);
- Financiamento de bancos de investimento oficiais (Banco do Brasil e BNDES); e
- ICMS Verde.

### 8.2 Como Criar e Gerir o Fundo de Água?

O Fundo de Água tem se tornado um instrumento fundamental para a execução do PPA. O referido fundo poderá ficar a cargo da Prefeitura, ou do Comitê de Bacia ou de ambos, se for o caso.

Ao fundo caberá:

- i. Receber e administrar os recursos destinados à Conta do Programa, observando as orientações legais e normativas pertinentes;
- ii. Efetuar a liberação das parcelas referentes ao programa, mediante notificação emitida por entidade devidamente credenciada;

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



- iii. Prestar contas da movimentação financeira da conta, por intermédio de relatórios periódicos ou sempre que solicitado;
- iv. Fornecer, periodicamente, os demonstrativos contábeis da conta com os destaques dos depósitos realizados, dos rendimentos, da capitalização dos rendimentos e dos resgates efetuados por sua ordem.

Um exemplo de sucesso e que tem sido citado como referência, é o Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais de Extrema-MG, instituído pela Lei municipal nº 2.482/2009. Ver conteúdo disponível no site do Fundo.

## 8.3 A Unidade Gestora do Programa

A Unidade Gestora é um ente jurídico próprio diferenciado que administra o programa como um todo, integrando oferta e demanda e as atividades técnicas e de extensão rural, as relações com o Comitê de Bacia e com o(s) Executivo(s) municipais e com a entidade certificadora e por fim o Fundo Financeiro do Programa.

## 9. Conclusões: a importância da liderança do Município

A municipalização da gestão ambiental é apontada como um passo evolutivo importante na gestão ambiental descentralizada e na institucionalização da participação popular, aspectos consagrados em 1988 pela Constituição Federal, mas previstos desde 1981, com a instituição da Política Nacional

de Meio Ambiente (Lei Ordinária nº 6.938/1981). Em nível local, a autoridade e o poder de decisão estão próximos da população, e conhecem melhor seus interesses e problemas cotidianos, facilitando uma maior participação da sociedade no equacionamento e solução dos problemas ambientais. Hoje:

“o Município torna-se local privilegiado para o tratamento da problemática socioambiental que afeta diretamente a sociedade em seu dia a dia, tornando possível que os Governos locais encontrem, em conjunto com a sociedade, caminhos saudáveis para seu crescimento, superando o discurso tradicional de progresso a qualquer preço”. (ÁVILA e MALHEIROS, p. 34. 2012).

O uso da Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento e gestão do território, integra espacialmente as políticas ambientais na escala municipal.

O Município, no caso do PPA, tem desempenhado papel decisivo, sendo da sua competência:

- i. Desenvolver legislação voltada à criação de incentivos para os produtores rurais que prestam serviços ambientais;
- ii. Propor, anualmente, no Orçamento Geral do Município, a consignação dos recursos necessários à execução do programa;
- iii. Apoiar a elaboração dos projetos das propriedades rurais que aderirem ao programa;
- iv. Planejar a readequação das estradas vicinais que cortam a bacia proposta, identificando aquelas que forem fonte de sedimento para os mananciais, e

readequá-las, por meio da implementação de projeto apropriado;

- v. Desenvolver, por meio da empresa de saneamento que faz uso do manancial da bacia selecionada, campanhas de monitoramento da quantidade e da qualidade da água bruta captada, desde o início do programa até cinco anos depois de seu término, mantendo o registro dos mesmos e disponibilizando-os quando solicitados;
- vi. Desenvolver programa de educação ambiental voltado ao controle da poluição difusa rural e à proteção de mananciais;
- vii. Acompanhar a implantação dos projetos em suas fases críticas, de acordo com cronograma previamente definido;
- viii. Divulgar o Programa no âmbito do Município.

Por fim, o Programa Produtor de Água da ANA tem um sistema de treinamento e capacitação direcionado à gestão municipal de recursos hídricos amplo e gratuito<sup>16</sup>.

## 10. Referências Bibliográficas

Agência Nacional de Águas-ANA (Brasil). *Manual Operativo do PPA / Agência Nacional de Águas*. 2ª Edição. Brasília: ANA, 2012.

Agência Nacional de Águas-ANA (Brasil). *Atlas Brasil: Abastecimento Urbano de Água, Resultado por Estado*. Agência Nacional de Águas; Engecorps/Cobrape. Brasília: ANA 2010.

ÁVILA, Rafael Doñate e MALHEIROS, Tadeu Fabrício *O Sistema Municipal de Meio Ambiente no Brasil: avanços e desafios*. São Paulo: Saúde Soc., v.21, supl.3, p.33-47, p.34, 2012. .

BRUSCHI, D. M.; et al. *Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios*. Belo Horizonte: v. 1., 3. ed., Fundação Estadual do Meio Ambiente, 2002.

CHAVES, Henrique Marinho Leite. BRAGA, Benedito, DOMINGUES, Antônio Félix e SANTOS. Devanir Garcia dos. *Quantificação dos Benefícios Ambientais e Compensações Financeiras do "Programa do Produtor de Água" (ANA): II. Aplicação*. 2001. Brasília: DF, 2001.

DAILY, G.C. (Ed.) *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Washington, DC: Island Press, 392 p., 1997.

GODECKE, Marcos Vinicius. O Futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do Novo Código Floresta. *Revista SER UFPR*. Vol. 31, p. 32. agosto 2014.

GUEDES, Fatima e SEEHUSEN, S. (orgs.) *Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios* / Brasília: MMA, 2011.

RANDO, A S, BROSE ME e AZEVEDO, MN de. *Programa produtor de água em Rio Branco, Acre: relato da experiência de funcionamento da*

<sup>16</sup>[http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id\\_noticia=12978](http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12978). Acesso em 17/7/2016.

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.

*unidade gestora. Caderno Prudentino de Geografia, Presidente Prudente: n. 36, Volume Especial, p. 241-255, 2014.*

*Millennium Ecosystem Assessment, 2005. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis.* Island Press, Washington, DC.

SANTOS, Priscilla, BRITO, Brenda; MASCHIETTO, Fernanda; OSÓRIO, Guarany, MONZONI, Mário.(orgs). *Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil.* Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.

TRANCOSO, Ralph, et al. *Amazônia, desflorestamento e água: A interação entre a floresta tropical e a maior bacia hidrográfica do planeta.* Caderno CIÊNCIA HOJE. Volume 40. n.º 239, 2007.

WUNDER, Sven, BORNER, Jan. RUGNITZ, Tito, PEREIRA, Ligia. *Pagamentos por Serviços Ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal.* 2ª Edição, ver. Brasília: MMA, 2009.

YOUNG, C. E. F. (coord.). *Estudos e produção de subsídios técnicos para a construção de uma Política Nacional de Pagamento por Serviços. Relatório Final.* Instituto de Economia, UFRJ, Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: p. 93. 2016.

## 11. Referências de Sites

Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais de Extrema-MG, instituído pela Lei nº 2.482/2009.

<http://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/lei-n-2482-fmpsa.pdf>. Acesso em 17/7/2016.

*Millennium Ecosystem Assessment, 2005*  
<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf>. Acesso em 17/7/2016.

PPA –  
<http://produtordeÁgua.ana.gov.br/Principal.aspx>. Acesso em 17/7/2016.

Programas Municípios Verdes –  
[http://municipiosverdes.com.br/pages/quem\\_somos](http://municipiosverdes.com.br/pages/quem_somos). Acesso em 17/7/2016.

*Quantificação dos Benefícios Ambientais e Compensações Financeiras do “Programa do Produtor de Água” (ANA): II. Aplicação Henrique Marinho Leite Chaves, et al. Disponível em*  
[http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/Chaves\\_et\\_al\\_ABRH\\_2004a.pdf](http://www.adasa.df.gov.br/images/stories/Chaves_et_al_ABRH_2004a.pdf). Acesso em 29/03/2016.

NOTA TÉCNICA: ICMS VERDE, disponível em  
[http://municipiosverdes.com.br/files/ckFinderFiles/files/NotaTecnica\\_ICMSVerde-Final.pdf](http://municipiosverdes.com.br/files/ckFinderFiles/files/NotaTecnica_ICMSVerde-Final.pdf). Acesso em 17/7/2016.

*Lista de Municípios Prioritário do Desmatamento – MMA*  
<http://www.mma.gov.br/florestas/controle-e-preven%C3%A7%C3%A3o-do-desmatamento/plano-de-a%C3%A7%C3%A3o-para-amaz%C3%B4nia-ppcdam/lista-de-munic%C3%ADpios-priorit%C3%A1rios-da-amaz%C3%B4nia>. Acesso em 17/7/2016.

*Millenium Ecosystems Assessment:*  
<http://www.millenniumassessment.org/en/index.html>. Acesso em 17/7/2016.

*Consórcio Nascentes do Pantanal:*  
<http://www.nascentesdopantanal.org.br/>. Acesso em 17/7/2016.

# Construindo Mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) nos Municípios da Amazônia

Essa Nota Técnica busca contribuir para a qualificação daqueles que atuam sobre os problemas decorrentes do desmatamento na Amazônia.



*Zoneamento Ecológico Econômico. MMA.*  
<http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80032/Informacoes%20dos%20projetos%20de%20ZEE.pdf>. Acesso em 17/7/2016.

*Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal:*  
<http://www.ufmt.br/ufmt/site/userfiles/eventos/7bc26a8837de9e6ac38ef5c086a9d099.pdf>. Acesso em 17/7/2016.

*PPA* -  
<https://www.youtube.com/watch?v=ATy335tjIM>  
Treinamento ANA Especialização em Gestão Municipal em Recursos Hídricos. Acesso em 17/7/2016.

[http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id\\_noticia=12978](http://www2.ana.gov.br/Paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=12978). Acesso em 17/7/2016.

*É permitida a reprodução total ou parcial desta publicação, desde que citada a fonte.*



**Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM**  
**Programa de Qualificação da Gestão Ambiental – Municípios do Bioma Amazônia – PQGA**

Rua Buenos Aires nº 19 – Centro – RJ

E-mail: [contato-amazonia@ibam.org.br](mailto:contato-amazonia@ibam.org.br) | Web: [amazonia-ibam.org.br](http://amazonia-ibam.org.br)

**Autor: Sérgio Lima Braga**

Consultor do PQGA/IBAM

Doutorando em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária (PPGCTIA) pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRJ

**Coautor: Peter Herman May**

Consultor do PQGA/IBAM

PhD em Economia dos Recursos Naturais

Presidente da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica-ECOECO