

VI-034 - ANÁLISE DOS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NO BRASIL, COM ÊNFASE NA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Débora dos Santos Ferreira Pedrosa⁽¹⁾

Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco. Especialista em Gestão Ambiental. Mestranda do Curso de Engenharia Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Rivaldo Antonio Jeronimo da Silva⁽²⁾

Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Pernambuco, Analista Ambiental na Agência Estadual de Meio Ambiente – CPRH. Mestrando em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Soraya Giovanetti El-Deir⁽³⁾

Professora Adjunto da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Professora do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental e Colaboradora do Mestrado Técnico em Tecnologias Ambientais do ITEP. Pesquisadora líder do Grupo de Gestão Ambiental de Pernambuco (Gampe).

Endereço⁽³⁾: Rua Dom Manoel De Medeiros, s/n - Recife - PE - CEP: 52171-900 – (81) 3320 - 6550 - Brasil - e-mail: sorayageldeir@gmail.com

RESUMO

Os Pagamentos por Serviços Ambientais, o qual no Brasil vem sendo discutido com mais atenção desde 2000. Nos quais as formas de pagamentos podem ser diretamente em dinheiro, ou de forma indireta, através de créditos subsidiados, de assistência técnica em projetos de agricultura, ou outras formas de compensação. O estudo teve como objetivo geral, compreender os instrumentos econômicos focados no Pagamento por Serviços Ambientais referentes à produção de água, aos créditos de carbono e a conservação da biodiversidade, nas esferas nacional, estaduais e municipais, que denotam a valoração dos recursos naturais e a efetividade do pagamento por serviços ambientais no Brasil. A metodologia utilizada foi levantamento bibliográfico, em que houve a compilação de dados secundários. Observou-se que a respeito das políticas públicas e os instrumentos legais relevantes para os PSA referentes a água nas esferas nacionais, estaduais e municipais, nota-se que no Brasil existem mais incentivos voltados a PSA água do que para os demais recursos naturais. Revelando que um recurso natural palpável é mais fácil de ser valorado.

PALAVRAS-CHAVE: Valoração ambiental, Recursos naturais e Instrumentos legais.

INTRODUÇÃO

Desde os primórdios das atividades humanas, o meio ambiente vem sendo degradado. Contudo este processo se intensificou com a revolução e industrial. Até os dias de hoje vem se agravando, devido ao aumento do consumo, que tem gerado grande devastação e poluição dos recursos ambientais. A história da economia brasileira é marcada por um processo de ocupação e exploração de recursos naturais, apoiado no extrativismo e na agricultura. Diante deste quadro, os desmatamentos e queimadas posicionaram o Brasil como o 4º país em emissão de gás de efeito estufa (SHIKI, 2011).

A invisibilidade de muitos serviços naturais para economia resulta em uma negligência geral do capital natural e leva a decisões que degradam os ecossistemas e a biodiversidade. A destruição da natureza alcançou níveis que podem ser vistos como sérios custos sociais e econômicos (TEEB, 2010 b).

Para analisar monetariamente o valor desses serviços, existem vários instrumentos que tentam e até conseguem valorar alguns recursos obtidos da natureza. Dentre estes instrumentos estão os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). O mecanismo de PSA pode ser um instrumento auxiliar eficaz de gestão ambiental e inclusão social quando tratado como instrumento de política de Estado. Para Shiki (2011) os PSA podem gerar recursos financeiros ou não, variando de acordo com a Lei que o instituiu. Poderão receber pelos serviços ambientais prestados as entidades ou proprietários particulares.

Os objetivos do trabalho foram compreender o estado da arte dos instrumentos econômicos focados no PSA referente à conservação dos recursos hídricos, nas esferas nacional, estaduais e municipais, que denotam a valoração dos recursos naturais e a efetividade do pagamento por serviços ambientais no Brasil, bem como verificar a evolução da avaliação da evolução do processo de valoração dos recursos naturais, realizar análise crítica sobre as diferentes visões a respeito da valoração ambiental e identificar as peculiaridades dos instrumentos econômicos focados no pagamento por serviços ambientais para a produção de água.

MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa, de caráter qualitativo (OLIVEIRA, 2008; MINAYO, 2010), foi realizada por meio de levantamento de dados secundários por meio da compilação, compreendida como “a reunião sistemática do material contido em livros, revistas, publicações avulsas ou trabalhos” (LAKATOS & MARCONI, 2010, p. 48). Este material foi encontrado em bases virtuais ou impressos, sendo realizado com o auxílio de fontes primárias (pesquisa documental) e secundárias (pesquisa bibliográfica).

A pesquisa documental foi realizada por meio de levantamento em bases virtuais com o uso de palavras-chaves vinculadas ao tema central, assim como pelas referências da base legal existente em estudo do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2012) que trata da questão do PSA. Os projetos que versam sobre PSA também foram levantados por meio de bases virtuais com o uso de palavras-chaves vinculadas ao tema central, além do aprofundamento a partir do marco regulatório realizado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV, 2012).

O estudo do estado da arte ocorreu por meio da avaliação da evolução do processo de valoração dos recursos naturais usando o método histórico definido por Lakatos e Marconi (2010, p. 106 – 107) como análise de processos e instituições do passado recente e sua influência na sociedade atual e seus reflexos potenciais no futuro.

A análise crítica foi desenvolvida a partir da identificação das diferentes visões encontradas a partir do levantamento documental e bibliográfico sobre a valoração ambiental, buscando particularizar autores favoráveis e desfavoráveis a esta estratégia conservacionista, com uso de citações ao longo do texto.

A quantificação de leis e projetos foi realizada através da identificação do tipo de serviço ambiental relativo ao documento. Estes foram agrupados em diferentes *clusters* que fossem convergentes aos indicadores dos temas “pagamento por serviços ambientais de recursos hídricos” (conhecido também como “produtor de águas”).

Serviços Ambientais

Todos os biomas e ecossistemas disponibilizam inúmeros benefícios à sociedade. Entretanto também enfrentam sérios impactos, ameaçando o potencial dos diferentes ecossistemas em produzirem serviços ambientais (SHIKI, 2011). Para Heal (2000) os serviços ambientais são responsáveis pela infraestrutura necessária para o estabelecimento das sociedades humanas e segundo a lei 792/07 (BRASIL, 2007), os serviços ambientais possuem funções inestimáveis oferecidas para a manutenção das condições ambientais adequadas para a vida na terra.

Para a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MMA, 2005), há diferentes tipos de serviços ecossistêmicos que são divididos em categorias. Estes são discriminados pelo MMA (2012) como serviços de provisão aqueles relacionados com a capacidade dos ecossistemas em produzir bens que se configurem em alimentos (frutos, raízes, pescado, caça, mel), matéria-prima para a geração de energia (lenha, carvão, resíduos, óleos), fibras (madeiras, cordas, têxteis), fitofármacos, recursos genéticos e bioquímicos, plantas ornamentais e água. Já os serviços reguladores das funções ambientais são os benefícios obtidos a partir de processos naturais que regulam as condições do meio que sustentam a vida, como purificação do ar, regulação do clima, purificação e regulação dos ciclos das águas, controle de enchentes e de erosão, tratamento de resíduos, desintoxicação e controle de pragas e doenças.

Os serviços culturais estão relacionados com a importância dos ecossistemas em oferecer benefícios recreacionais, educacionais, estéticos, espirituais para o homem, ao passo que serviços de suporte são os processos naturais necessários para que os outros serviços existam, como a ciclagem de nutrientes, a produção primária, a formação de solos, a polinização e a dispersão de sementes.

Acrescenta que a caracterização dos serviços ambientais derivou dos estudos de valoração ambiental e da inclusão de fatores ambientais em negociações comerciais e acordos e internacionais, no início dos anos 1990.

Vale salientar que, para este estudo, utilizou-se o termo serviço ambiental por se tratar de um termo que engloba os serviços ecossistemas, bem como seus resultados.

A Lei n. 9.433/97 (BRASIL, 1997), que instituiu a Política Nacional e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, reconheceu a água como um bem de domínio público, recurso natural limitado, dotado de valor econômico e passível, portanto, de cobrança por seu uso. O Projeto de Lei n. 5487/09 (BRASIL, 2009) que institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, os Projetos de Lei n. 792 (BRASIL, 2007) institui o pagamento ou a compensação por serviços ambientais e criou o Programa Bolsa Verde, no qual paga por serviços ambientais de manutenção da cobertura vegetal da propriedade onde a família beneficiária está inserida e o uso sustentável dos seus recursos naturais, fonte pagadora é a União, podem ser beneficiários famílias residentes nas seguintes áreas: Floresta Nacional (Flona), Reserva Extrativista (Resex), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS), projetos de desenvolvimento sustentável ou projetos de assentamento extrativista instituídos pelo Instituto de colonização e Reforma Agrária (Incra) e outras áreas rurais indicadas pelo Comitê Gestor do programa e definidas pelo MMA.

Desta forma, nota-se que o conhecimento dos serviços ambientais ocupa um lugar de destaque para preservação dos recursos naturais, pois são essenciais para manutenção da qualidade de vida.

Economia e Meio Ambiente

Varela (2012) relata que a economia começou a ser vista como uma disciplina a partir da obra de filósofo e economista escocês Adam Smith, intitulada: A Riqueza das Nações, publicada em 1776 e dos economistas clássicos, no final do século XVIII. Nesta fase, a maioria dos países viviam das atividades agrícolas e as preocupações com meio ambiente eram incipientes.

Ekins e Jacobs (1995, apud SOUSA 1999) asseguram que toda atividade econômica requer três funções do meio ambiente: matérias primas e energia como fatores de produção; capacidade de assimilação dos resíduos e manutenção dos sistemas de suporte à vida, dentre eles: a diversidade genética. Esta observação tem sido uma realidade, pois o crescimento populacional tem aumentado nos últimos anos, se comparado com outras épocas, e este crescimento atrelado ao consumo tem gerado grande destruição ambiental.

Na natureza não regateia, não discute preço com agricultor, ela é generosa com ele, ela geralmente dá além das necessidades daquele que a cultiva, muito além daquilo que foi investido. Apenas a terra restitui ao homem um valor muito maior que recebe (VIVIEN, op. cit., pg. 40).

Assim, percebe-se que tanto a economia é inteiramente dependente dos ciclos e processos que ocorrem na natureza para seu crescimento. Por isso deve-se utilizar de modo sustentável para que haja continuidade de sua utilização, bem como o uso parcimonioso dos recursos naturais, visando o desenvolvimento humano e a melhoria da qualidade ambiental e de vida no planeta.

Histórico da Valoração Ambiental

Considera-se que a valoração ambiental é uma corrente da economia ambiental que visa auxiliar no processo de integração das questões ambientais no sistema econômico (ANDRIUCCI & NETO, 2006). A primeira estimativa do valor econômico da biosfera como um todo foi elaborada em meados dos anos 1990. Também afirma que a cada ano bens e serviços ambientais à humanidade da ordem entre 16 a 54 trilhões de dólares (em média 33 trilhões) a preços de 1994 (COSTANZA *et al.*, 1997). Segundo o ministério do meio ambiente (MMA, 2012), nesta valoração houve revisão de um número de valorações dos serviços ambientais e uma estimativa do valor total dos ecossistemas, baseada em cálculos adicionais próprios, captando valores de uso direto; de uso indireto; valores de opção e valores de existência, entre outros. O valor era quase duas vezes o Produto Interno Bruto (PIB) global da época do estudo, de US\$ 18 trilhões.

Importante levantar a interferências das externalidades, que segundo o MMA, (2012), são efeitos não intencionais da decisão de produção ou consumo do agente econômico, que causem perda ou um ganho de bem-estar a outro agente econômico, entretanto não levando em consideração características ambientais para o funcionamento dos ecossistemas. Esta perda ou ganho não são compensadas, sendo comumente excluídas dos cálculos econômicos. Estas podem ser negativas, gerando uma melhoria no funcionamento natural do ecossistema, ou algum tipo de alteração que modifique a lógica operacional do meio.

Ter a ideia de quanto vale o ambiente natural e incluir esses valores na análise econômica é, pelo menos, uma tentativa de corrigir as tendências negativas do livre mercado (MATTOS, 2005). De uma maneira geral, os métodos de valoração econômica ambiental são utilizados para estimar os valores que as pessoas atribuem aos recursos ambientais, com base em suas preferências individuais. A compreensão desse ponto é fundamental para se perceber o que os economistas entendem por “valorar o meio ambiente” (NOGUEIRA *et al.*, 2000).

Um estudo do Ministério do Meio Ambiente, em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e Centro de Monitoramento da Conservação Mundial (WCMC), mostra o quanto as áreas protegidas contribuem para a economia nacional (MEDEIROS *et al.*, 2011). Desta forma, existe uma tentativa de internalizar os custos ambientais e precificar os serviços realizados pelos ecossistemas, fazendo com que a lógica do capitalismo tradicional, mercantilista, possa gerir estes recursos como bens comerciais.

Visões Acerca da Valoração Ambiental

Existem diversas visões acerca da valoração dos bens e serviços ambientais. Krutilla (1967) afirma que os prazeres da vida não devem ser reduzidos apenas àquelas coisas que podem ser vistas ou tocadas. Nelson (1996) argumenta que historicamente não havia espaço no raciocínio econômico para a ideia de valorar alguma coisa que pode nunca ser vista, tocada ou experimentada, trazendo à tona uma discussão a respeito do valor da existência.

Para Nogueira e Medeiros (1999), a parte de valor de um bem ou serviço ambiental independe do uso deste no presente ou no futuro. Pode-se ponderar que a necessidade de estimar valores para os ativos ambientais atende as demandas da adoção de medidas que visem a utilização sustentável do recurso (MARQUES & COMUNE, 1996 apud MANTELLI *et al.*, 2009).

A valoração ambiental é essencial, caso se pretenda que a degradação da grande maioria dos recursos naturais seja interrompida antes que ultrapasse o limite da irreversibilidade (MATTOS, 2005). Beteman e Turner (1992) relatam que o valor de um bem ou serviço ambiental pode ser mensurado por meio da preferência individual pela preservação, conservação ou utilização desse bem ou serviço. Neste sentido, Pearce e Turner (1990 apud NOGUEIRA & MEDEIROS, 1999) deram início ao processo de mensuração para distinguir o valor de uso e valor de não uso do bem ou serviço ambiental.

Para melhor entendimento dessa mensuração, o MMA (2012) contribui afirmando que os valores que agentes atribuem aos ecossistemas e à biodiversidade podem ser organizados em três diferentes tipos. Os bens que apresentam valores intrínsecos, os com valores de uso e os com valores de não uso. Os valores intrínsecos correspondem à contribuição do meio e da biodiversidade na manutenção da saúde e da integridade de um ecossistema ou de uma espécie, independente da satisfação humana. Esses valores são fundamentados em um sistema de valores teológicos ou éticos, sendo que não podem ser captados em termos monetários. Já o valor econômico total dos ecossistemas e da biodiversidade é composto por valores de uso e não uso destes recursos. Os valores de uso podem ser diferenciados entre valores de uso direto (os agentes se beneficiam diretamente), de uso indireto (relacionados às funções dos ecossistemas que beneficiam as pessoas indiretamente) e de opção (ato de deixar uma alternativa aberta para ser usada posteriormente).

Pagamentos por serviços ambientais

Por causa da constante perda biodiversidade nos últimos anos, se faz importante aprofundar estudos a respeito dos PSA para conservação e preservação dos recursos naturais. Diante desta discussão surge o PSA utilizado para premiar monetariamente ou não ações de preservação as pessoas ou as entidades que contribuem para a manutenção dos ecossistemas. PSA trata-se de um instrumento econômico que incentiva o proprietário a considerar o serviço ambiental nas suas decisões, quando do planejamento do uso e ocupação da terra, dos recursos hídricos e da vegetação. Assim, a conservação do meio ambiente passa a ser uma opção econômica (TEEB, 2010 a).

No Brasil, o PSA vem sendo discutido com mais atenção desde o lançamento do programa Proambiente, em 2000, que consistiu em uma experiência inicial de PSA no país, mas demonstrou vários desafios a serem superados (WUNDER *et al.*, 2009).

A TEEB (2010 a) lista as vantagens do PSA, demonstrando que estes ajudam na conservação da biodiversidade e na provisão de serviços ecossistêmicos sustentáveis (quando há falhas nas abordagens regulatórias convencionais) e fornecem receita e oportunidades de emprego no nível local. Também assinala que este mecanismo financia e mobiliza iniciativas sustentáveis de conservação que dão suporte ao desenvolvi-

mento das populações rurais, além de garantir que os benefícios fornecidos pelos ecossistemas sejam compensados por aqueles que os exploram. Observa que esta forma de pagamento cria oportunidades para os governos locais de se beneficiarem de REDD+ (Incentivo das Nações Unidas para países), projetos que reduzem as emissões oriundas do desmatamento e da degradação florestal e fortalecem estoque de carbono, assim como pode ajudar na redução da pobreza em países em desenvolvimento ou subdesenvolvidos. Por fim, ressalta que estes podem ser combinados com outros programas, como a rotulagem ecológica, subsídios locais e o ecoturismo, de forma a fortalecê-los.

Existe uma grande expectativa quanto ao papel que os mercados de serviços ambientais podem desempenhar em relação à geração de renda e melhoria de qualidade de vida de populações rurais mais pobres (VEIGA, 2008). Uma vez que boa parte das propriedades pertencem a produtores rurais, ou agricultores familiares, há diversos projetos no âmbito federal e estadual com regras e valores específicos, voltados pra diferentes serviços e beneficiários.

Pagamentos por Serviços Ambientais de recursos hídricos

A dificuldade que a gestão das águas se depara está vinculada ao problema da degradação ambiental. As causas e consequências da má gestão das águas estão interligados e se potencializam com o passar do tempo e a perda ou diminuição das reservas dos recursos naturais (BRANT & FERREIRA, 2010), sendo pois um processo cíclico (Figura 1).



Figura 1: Ciclo das consequências do uso indevido das águas e solos. Adaptação de Brant e Ferreira (2010).

Segundo Zapparoli (2011), o marco inicial para regulamentação do uso das águas foi o Código de Águas, por meio do Decreto n. 24.643/34, também chamado de Decreto das águas (BRASIL, 1934), regulamenta tanto o uso das águas como as atividades inseridas em todos os recursos hídricos.

Posteriormente em 1997 foi publicada a Lei n. 9.433/97 (BRASIL, 1997) que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A lei contempla a necessidade de assegurar à atual e às futuras gerações e que sua disponibilidade esteja em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, além de regulamentar o inciso XIX do Art. 21 da Constituição Federal (BRASIL, 1988), que a água é um bem de domínio público; um recurso natural limitado, dotado de valor econômico.

Importante citar a Lei Federal nº 9.984/00 (BRASIL, 2000), que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Água (ANA), instituição federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Existem hoje no Brasil diferentes cobranças que, direta ou indiretamente, relacionam-se com recursos hídricos. A cobrança por abastecimento de água e tratamento de esgoto são exemplos. Já a outorga de uso de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água nas bacias hidrográficas são instrumentos autorizativos de uso, havendo uma compensação financeira pelo uso de recursos hídricos (ALMEIDA, 2012, apud MMA, 2012).

No Brasil, experiências com PSA focado em produtores rurais para proteger os mananciais de abastecimento, em parceria com a ANA, começaram a ser implantadas em 2007, com o projeto Conservador de Águas (ADEODATO, 2010 apud ZAPPAROLI op. cit.). A respeito, Foletto e Leite (2011) relata que O município de Extrema (MG) foi pioneiro na implantação de um programa de PSA ligado à conservação dos recursos hídricos com o programa Conservador das Águas. Esse programa conta com o apoio do poder público municipal e da Agência Nacional de Águas (ANA), do Instituto Estadual de Florestas (IEF) de Minas Gerais, da ONG *The Nature Conservancy* (TNC), da ONG SOS Mata Atlântica e dos Comitês PCJ (Bacias Hidrográficas do Rio Piracicaba, Capivari e Jundiá) onde foram beneficiadas 40 propriedades, envolvendo 1,7 mil hectares na sub-bacia das posses, onde os produtores recebem R\$ 169 por hectare ao ano.

No Brasil, os projetos de PSA voltados ao manejo de bacias hidrográficas estão sendo implantados em locais distintos e com variações nos arranjos institucionais e metodológicos. A dificuldade de acesso de informações de alguns aspectos dos programas, principalmente as informações relacionadas ao monitoramento dos recursos hídricos e gestão dos recursos financeiros, são parâmetros que limitam a ampliação desta realidade para outros pontos do país (BERNARDES, 2010). Entretanto, por ser um recurso fundamental para a manutenção da vida e do funcionamento dos ecossistemas, requer um olhar cuidadoso para sua gestão e implementação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se que no Brasil a valoração ambiental, bem como os PSA, tem dado alguns passos. Em vários Estados há mecanismos em fase de implementação. Alguns desses Estados que instituíram legislações que dão suporte legal ao PSA. Esta legislação está direcionada para a preservação e conservação ambientais, estando os estados mais concentrados nas regiões sul e sudeste do Brasil, segundo FGV (2012), possui lei de PSA os estados de Minas Gerais, Acre, Espírito Santo, Santa Catarina e Paraná, Lei de clima que inclui PSA os estados de São Paulo e Amazonas e apenas o Rio de Janeiro possui Lei de Recursos Hídricos que inclui o PSA, o que pode demonstrar uma identificação do potencial dos serviços ambientais para a sociedade (DE GROOT et al., 2002), talvez direcionando a sociedade para uma relação mais harmônica com a apropriação dos recursos naturais (MATTOS, 2005; BRANT & FERREIRA, 2010).

Ao observar as leis, projetos de leis e decretos em escala federal, nota-se que há apenas 4 (quatro) projetos de leis direcionadas ao PSA, e que apenas 2 (duas) leis instituídas em escala federal. Estes podem ter um potencial de gerar recursos financeiros, criando novos mercados, como assinala Shiki (2011), além da infraestrutura necessária para o estabelecimento das sociedades humanas (HEAL, 2000).

Numa análise conjunta das políticas públicas e os instrumentos legais relevantes para os PSA referentes a água, carbono e biodiversidade nas esferas nacionais, estaduais e municipais, nota-se que no Brasil existem mais incentivos voltados a PSA água do que para os demais recursos naturais. Principalmente nos Estados este tipo de suporte legal está numericamente mais presente, com um total de 10 (dez) instrumentos. Tal quadro é preocupante se comparado aos Municípios, onde tais discussões ainda são iniciais.

Serviço ambiental definido pelo MMA (2012) como regulador da função ambiental visto a interface com ciclos das águas, o PSA – água está presente em vários estados brasileiros. Indo além da regulamentação da oferta e da demanda, como Börner et al. (2008 apud MMA, 2012), tal instrumento é focado na proteção ambiental para a conservação dos recursos água. Existem 3 (três) leis no Estado do Rio de Janeiro, e uma nos estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Paraná, São Paulo e Santa Catarina, dois decretos um no estado de Minas Gerais outro em São Paulo e três projetos de lei um no estado de Pernambuco, um no Rio Grande do Sul e um em São Paulo.

De um total de 41 (quarenta e um) iniciativas encontradas, só no Estado de Minas Gerais há 10 (dez) projetos em desenvolvimento, demonstrando maior atuação no incentivo para preservação dos recursos hídricos em relação aos outros estados brasileiros. Tal postura é compreensível face a vasta quantidade de corpos hídricos lenticos e lóticos que este estado possui. Mas também reflete a disposição do serviço público e da coletividade de atribuir valor a este serviço ambiental, buscando fortalecer a conservação das nascentes e matas ciliares, visando à utilização dos recursos hídricos bem pela população, como assinala Beteman e Turner (1992) de maneira genérica para tal iniciativa.

Nos Municípios, observa-se que tal procedimento ainda não atingiu esta esfera administrativa do poder público, face ao baixo quantitativo de instrumentos legais que dão suporte ao processo de PSA. Se destaca o Município de Apucarana, no Estado do Paraná, por possui uma lei e um decreto, possui Lei os municípios mineiros de Extrema, Montes Claros e Itabira, do estado do Paraná as cidades Apucarana e Londrina, de Santa Catarina Camboriú e Joinville e cidade de São Paulo no estado de São Paulo. Desta maneira observa-se que para reverter a perda ou diminuição das reservas deste recurso natural, há de se ter processos de melhoria de gestão, como assinalam Brant e Ferreira (2010). Também se faz necessário o aperfeiçoamento do processo de monitoramento dos recursos hídricos e da gestão dos recursos financeiros, os quais limitam a ampliação deste PSA (BERNARDES, 2010).

No caso da água, os esquemas de PSA remuneram produtores rurais pela recomposição, proteção e restauração de ecossistemas naturais, notadamente florestais, em áreas estratégicas para a produção de água, como nascentes, matas ciliares e áreas de captação. Isso ocorre quando os usuários de água ou o comitê de bacia reconhecem a importância dessas atividades para garantir a proteção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos. Esta ação se configura numa externalidade ambiental positiva, gerada pelos produtores rurais quando eles executam ações de restauração e conservação florestal. Dessa forma, os usuários geram um incentivo econômico para os produtores rurais, estimulando a execução de atividades que garantem a provisão dos serviços ambientais em questão (MMA, 2012). Tal pagamento está sendo encarado por diversos estados como fundamental para garantir que, em tais ecossistemas, sejam mantidas ou melhoradas as condições ambientais e de biodiversidade ali presentes.

CONCLUSÕES

A valoração ambiental é possível ser realizada em muitos ecossistemas e para muitos recursos naturais. Este instrumento deve ser utilizado pelos Poderes do Estado para preservação ambiental, no intuito de incentivar pequenos e grandes proprietários de áreas florestadas ou recursos hídricos na conservação dos bens naturais. Neste aspecto, destacou-se que o PSA possui inúmeros projetos no Brasil, apesar de estar no início da estruturação destes.

Em alguns estados há lei e projetos voltados para o tema, sendo a maioria direcionada para a conservação da água. Referente aos créditos de carbono, nota-se que a comercialização destes requer critérios, o que dificulta a preservação voluntária. Já relativo a biodiversidade, há poucas leis e projetos no país. Contudo, vale salientar que o ideal seria que não houvesse necessidade de valorar os serviços ambientais, pois de certa forma monetarizar a natureza leva a pensar de forma limitada, sem atentar para o valor intrínseco dos ambientes naturais, uma vez que eles trazem benefícios incalculáveis a todos os seres vivos e principalmente ao homem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANDRIUCCI, Lays R.; NETO João L S.. **Valoração ambiental: uma abordagem teórica das relações entre os estudos climatológicos e as análises econômicas**. Revista Brasileira de Climatologia, Vol. 2, p. 103-120. 2006.
2. BATEMAN, I., TURNER, K. **Valuation of the Environment, Methods and Techniques: The Contingent Valuation Method**. In: TURNER, R. T. Sustainable Environmental Economics and Management. London and New York: Belhaven, 1992.
3. BERNARDES, Carolina; SOUSA JÚNIOR, W. C. **Pagamento por serviços ambientais: experiências brasileiras relacionadas à água**. V Encontro Nacional da ANPPAS, 2010.
4. BRANT, Francisco F.; FERREIRA, Maria Inês P. **Valoração econômica ambiental como ferramenta de conservação dos recursos hídricos: uma proposta de auxílio na gestão da APA do Macaé de Cima, RJ**. *Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego, Campos dos Goytacazes/RJ*, v. 4, n. 2, p. 75-93, jul. / dez. 2010.
5. BRASIL. Decreto das águas de 10 de julho de 1934. **Diário Oficial da União**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm>. Acesso: 27 de Mar de 2014.
6. BRASIL. Constituição da República Federativa Do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso: 27 de Mar de 2014.

7. BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso: 27 de Março de 2014.
8. BRASIL, Comissão de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. Projeto de Lei No 792, de 2007. **Diário Oficial da União**. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/487093.pdf>>. Acesso: 25 de abril de 2014.
9. BRASIL. Projeto de Lei nº 5.487. Apresentado a Câmara dos Deputados em 24 junho 2009. Institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, e dá outras providências Brasília, 2009. **Diário Oficial da União**. Disponível em: < http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2EA1AB4F55EEE9F4AADF6A82C3053F06.node2?codteor=669482&filename=Avulso+PL+5487/2009 >. Acesso: 21 de Abril de 2014.
10. BRASIL Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Água - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. DISPONIVEL EM :< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19984.htm . Acesso: 21 de Abril de 2014.
11. BRASIL. DECRETO Nº 4.339, DE 22 DE AGOSTO DE 2002. Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. **Diário Oficial da União**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=363> . Acesso:18 de maio de 2014.
12. BRASIL. Portaria interministerial MDA e MDS e MMA nº 239 de 21 de julho de 2009. Estabelece orientações para a implementação do Plano Nacional de Promoção das Cadeias de Produtos da Sociobiodiversidade, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Disponível Em: < <http://www.mds.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/segurancaalimentar/portarias/2009/PCT,P20Portaria,P20Interministerial,P20MDA-P20MDS,P20e,P20MMA,P20no,P20239-P20de,P2021,P20de,P20julho,P20de,P202009.pdf.pagespeed.ce.CmZGaaY0Xo.pdf> >. Acesso:18 de maio de 2014.
13. CDB. A Convenção sobre Diversidade Biológica - Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade Ministério do Meio Ambiente – MMA Série Biodiversidade no. 1. Brasília – DF. 2000.
14. COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Nosso Futuro Comum. Rio de Janeiro. Editora FGV 1988.
15. COSTANZA, R.; D'ARCE, R.; DE GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R. V.; PARUELO, J.; RASKIN, R. G.; SUTTON, P.; BELT, M. VAN DEN. **The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital**. *Nature*, v. 387, 1997.
16. DE GROOT, R.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. **A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services**. *Ecological Economics* 41, p.393-408. 2002.
17. FGV. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil** / Organização Priscilla Santos; Brenda Brito; Fernanda Maschietto; Guarany Osório; Mário Monzoni. – Belém, PA: IMAZON; FGV. CVces, 2012.
18. FOLETO, Eliane Maria; LEITE, Michele Benetti. **Perspectivas do pagamento por serviços ambientais e exemplos de caso no Brasil**. *Revista de Estudos Ambientais*, v. 13, n. 1, p. 6-17, 2011.
19. HEAL, Geoffrey. **Nature and the marketplace: capturing the value of ecosystem services**. Island Press, 2000.
20. ISA. Instituto Socioambiental. Almanaque Brasil . 2007. Disponível em: < http://books.google.com.br/books?id=ggD3In5t_FIC&lpq=PA1&dq=almanaque+brasil&pg=PA2&redir_esc=y#v=onepage&q&f=true>. Acesso: 9 de fev. 2014.
21. KRUTILLA, J.V. **Conservation Reconsidered**. *The American Economic Review*, v. 57, n.4, p.777-786, sept. 1967.
22. LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 7ª ed., São Paulo: Atlas, 2010.

23. MANTELLI. Luiz Rogério; MATARAZZO-NEUBERGER Waverli Maia; MANZIONE FILHO Vicente; CARDOSO. Dorival S. **Geoprocessamento como Ferramenta para Auxílio na Valoração Econômica dos Serviços Ambientais Prestados pelas Áreas Florestadas da Bacia da Represa Billings**. Anais XIV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Natal, Brasil, 25-30 abril 2009.
24. MATTOS. Katty Maria da C.; MATTOS Karen Maria da C.; MATTOS. Arthur . **Valoração Econômica Do Meio Ambiente Dentro Do Contexto Do Desenvolvimento Sustentável**. Revista Gestão Industrial v. 01, n. 02 : pp. 109-121, 2005.
25. MEDEIROS, R.; YOUNG, C. E. F.; PAVESE, H. B.; ARAÚJO, F. F. S. **Contribuição das unidades de conservação brasileiras para a economia nacional: Sumário Executivo**. Brasília: UNEP-WCMC, 2011.
26. MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social; teoria, método e criatividade**. 29 ed. Petrópolis: Vozes, 2010.
27. MMA. **Política Nacional de biodiversidade: roteiro de consulta para elaboração de uma proposta**. (Biodiversidade, 1). Brasília: 2000.
28. MMA. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. – Brasília, 2012.
29. MMA. **Avaliação dos ecossistemas do Milênio**. 2005. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/estruturas/conabio/arquivos/rodrigo%20victor.pdf> >. Acesso: 25 de Abril de 2014.
30. NELSON. Robert H. **How much is god worth? The problems — economic and theological — of existence value**. Compatitive Enterprise Intitute, Enviromental Studies Program, 1996. 23p. Mimeo.
31. NOGUEIRA, Jorge . M; MEDEIROS. Marcelino, A.A; **Quanto vale aquilo que não tem valor? Valor da existência, economia e meio ambiente**. Cadernos Ciência & Tecnologia, Brasília, v.16, n.3, p. 59-83,set/dez. 1999.
32. NOGUEIRA, Jorge. M; MEDEIROS. Marcelino, A.A; TAVARES. Flávia S. de; Arruda. **Valoração econômica do meio ambiente: ciência ou empiricismo?** Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília, v.17, n.2, p.81-115, maio/ago. 2000.
33. OCDE, 2005. **Opening Markets for Environmental Goods and Services**. Policy Brief, September 2005.OCDE, Paris.
34. OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
35. SHIKI Shigeo; SHIKI. Simone de F N. **Os Desafios de uma Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais: lições a partir do caso do Proambiente**. Sustentabilidade em Debate - Brasília, v. 2, n. 1, p. 99-118, jan/jun 2011.
36. SOUSA. Jorge P. de. **Biodiversidade e Economia**, 1999. Disponível em : < http://www.ecoeco.org.br/conteudo/publicacoes/encontros/iii_en/Mesa8/5.pdf>. Acesso: 01 de maio 2014.
37. TEEB. **A Economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade para Formuladores de Políticas Locais e Regionais**. (2010) a.
38. TEEB. **A economia dos Ecossistemas e da Biodiversidade: Integrando a Economia da Natureza. Uma síntese da abordagem, conclusões e recomendações do TEEB**. (2010) b.
39. VARELA. Carmem Augusta, **Meio ambiente & Economia**. São Paulo. Editora Senac são Paulo. 2012.
40. VIVIEN. Franck-Dominique. **Economia e ecologia**. Guariglia. São Paulo; Editora: Sesc são Paulo. 2011.
41. VEIGA. Fernando & GALVADÃO, Marina. Iniciativas de PSA de conservação do Recursos Hídricos na Mata Atlântica. Em: MMA. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios. – Brasília, 2012.
42. WUNDER, S. (coord.); BÖRNER, J.; RÜGNITZ TITO, M.; PEREIRA, L. **Pagamentos por serviços ambientais: Perspectivas para a Amazônia Legal**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2009.
43. ZAPPAROLI, I. D. et al. **Economia Política da Sustentabilidade: Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) na Bacia do Rio Tibagi-PR, BR**. - 3rd International Workshop | Advances in Cleaner Production “CLEANER PRODUCTION INITIATIVES AND CHALLENGES FOR A SUSTAINABLE WORLD” São Paulo – Brazil – May 18th-20th - 2011 .