



Desenvolvimento Regional em Debate  
ISSN: 2237-9029  
valdir@unc.br  
Universidade do Contestado  
Brasil

# Instrumentos econômicos de proteção ambiental e desenvolvimento territorial: abordagem teórica e prospecções para o Planalto Norte Catarinense

---

**Mamed, Danielle de Ouro; Dallabrida, Valdir Roque**

Instrumentos econômicos de proteção ambiental e desenvolvimento territorial: abordagem teórica e prospecções para o Planalto Norte Catarinense

Desenvolvimento Regional em Debate, vol. 6, núm. Esp.2, 2016

Universidade do Contestado, Brasil

**Disponível em:** <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570862514011>

**DOI:** <https://doi.org/10.24302/drd.v6i2.1217>

# Instrumentos econômicos de proteção ambiental e desenvolvimento territorial: abordagem teórica e prospecções para o Planalto Norte Catarinense

Economic instruments of environmental protection and territorial development: theoretical approach and prospects for the North Plateau of Santa Catarina

Danielle de Ouro Mamed [mamed.danielle@gmail.com](mailto:mamed.danielle@gmail.com)

*Universidade do Contestado, Brasil*

Valdir Roque Dallabrida [valdirdallabrida@gmail.com](mailto:valdirdallabrida@gmail.com)

*Universidade do Contestado, Brasil*

Desenvolvimento Regional em Debate,  
vol. 6, núm. Esp.2, 2016

Universidade do Contestado, Brasil

Recepção: 28 Junho 2016  
Aprovação: 12 Julho 2016

DOI: <https://doi.org/10.24302/drd.v6i2.1217>

Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570862514011>

**Resumo:** A questão ambiental por muito tempo travou um embate em face das necessidades do desenvolvimento, este abalizado predominantemente pela dimensão econômica. O modelo de preservação do meio ambiente pensado pelas sociedades atuais parece ser construído tendo como referência dois extremos: de um lado, as necessidades de crescimento econômico geravam uma pressão sobre a natureza, enquanto que, por outro viés, a crise dos recursos naturais fazia surgir os mecanismos de proteção ambiental pautados pela proibição (comando e controle), desconsiderando as necessidades sociais. A partir do momento em que se começa a pensar políticas econômicas de preservação ambiental, torna-se possível compatibilizar os interesses econômicos e os ambientais. Esta é a ideia que os mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) buscam empreender, gerando alternativas econômicas para regiões ambientalmente relevantes e que, ao mesmo tempo, necessitem de investimentos na economia. O Planalto Norte Catarinense (PNC), em razão de suas paisagens, as quais mantêm ainda cerca de 40% dos solos ocupados com remanescentes florestais nativos, pode vir a ser uma das regiões que venham se beneficiar pelos instrumentos em questão. O objetivo deste texto consiste em prospectar a possibilidade de alternativas desta natureza, considerando as potencialidades socioambientais e econômicas do PNC. Para ezequir tal proposta, primeiramente será explicitada a reflexão conceitual em relação aos instrumentos de PSA, para, em seguida, apresentar um breve apanhado acerca da realidade da região em referência. No final, defende-se, com base no referencial teórico e a avaliação das possibilidades da realidade em estudo, que a aplicação de tais mecanismos pode se transformar em fator de Estímulo Ao Desenvolvimento Territorial Sustentável.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Territorial, Instrumentos Econômicos, Serviços Ambientais, Planalto Norte Catarinense.

**Abstract:** The environmental issue for a long time caught a clash in the face of development needs, this marked predominantly by the economic dimension. The environment preservation model thought by modern societies seems to be built with reference to two extremes: on one hand, the needs of economic growth generated pressure on nature, while on the other hand, the crisis of natural resources gave rise to environmental protection mechanisms guided by the prohibition (command and control), disregarding the social needs. From the moment one starts thinking economic policies of environmental protection, it is possible to reconcile economic and environmental interests. This is the idea that the mechanisms of Payments for Environmental Services (PES) seek to undertake, generating economic alternatives for environmentally relevant areas that, at the same time, require investments in its

economy. The North Plateau of Santa Catarina (NPC), because of its landscapes, which still hold about 40% of the land occupied by native forest remnants, could be one of the regions that will benefit from the instruments in question. The aim of this paper consists of exploring the possibility of alternatives of this nature, considering the environmental, social and economic potential of the NPC. To carry out such proposal, first it will be explained the conceptual reflection in relation to PES instruments, to then present a brief overview about the reality of the region in question. In the end, it is argued, based on the theoretical framework and evaluation of the possibilities of the reality under study, that the application of such mechanisms can become a factor of stimulus for sustainable territorial development.

**Keywords:** Territorial Development, Economic Instruments, Environmental Services, North Plateau of Santa Catarina.

## INTRODUÇÃO

Em razão da necessidade de combater problemas ambientais do tempo presente, como as mudanças climáticas, a contaminação das águas, do ar e dos solos e, ao mesmo tempo, continuar o processo de desenvolvimento almejado pelas sociedades, observam-se diversas classes de propostas voltadas a esse intento.

Tradicionalmente, a questão ambiental tem sido trabalhada por meio de instrumentos de comando e controle, segundo os quais o Estado restringe a liberdade das pessoas em prol de um objetivo comum: neste caso, a necessidade indiscutível de preservação ambiental. No entanto, quando se observam casos como o brasileiro, nota-se que a imposição de tais normas não é suficiente para aplacar o grau de degradação dos recursos. Apesar das normas que, inclusive, tipificam condutas lesivas ao meio ambiente como crime (o que não acontece na maioria dos demais países latino-americanos), ainda há dados alarmantes acerca da perda da qualidade ambiental que acomete o território brasileiro.

É bem verdade que cada região responde aos mecanismos de comando e controle de forma distinta, pois em cada realidade, tais instrumentos podem ter graus de efetividade variáveis. No entanto, numa perspectiva global, o que se observa é a gradativa decadência dos recursos ambientais, mesmo que pesem os esforços legislativos que têm sido despendidos para evitá-la.

Nesse sentido, instrumentos alternativos têm sido pensados na tentativa de criar e promover mecanismos que contribuam com a efetividade das medidas já existentes, ao mesmo tempo em que concorram para o desenvolvimento territorial. Esta, portanto, é a proposta dos instrumentos econômicos de proteção do meio ambiente que visam, basicamente, incentivar um comportamento positivo em prol dos recursos naturais por meio de benefícios econômicos a serem disponibilizados aos agentes em face desta conduta. Enquanto os mecanismos de comando e controle são baseados no princípio do ‘poluidor-pagador’, os instrumentos econômicos de preservação ambiental partem de outra lógica: a do ‘protetor-recebedor’. Ou seja, se há a possibilidade de uma sanção em decorrência de ação prejudicial ao meio ambiente, reputa-se interessante que aqueles que adotarem a conduta oposta (a da preservação) sejam recompensados pela escolha

ambientalmente favorável. Assim, surgiu a ideia dos Pagamentos por Serviços Ambientais como instrumento para implementar a ideia.

Deste modo, o propósito deste texto consiste em apresentar os Pagamentos por Serviços Ambientais como uma das propostas possíveis para contribuir no desenvolvimento territorial, com sustentabilidade, em contextos específicos, como no caso do Planalto Norte Catarinense (PNC), região que possui características naturais compatíveis para a implementação de instrumentos nesse sentido.

Esta perspectiva se torna mais plausível, na medida em que estudos já realizados apontaram uma cobertura média de mais de 40% dos solos dos municípios do PNC, com remanescentes da Floresta Ombrófila Mista, uma subespécie da Mata Atlântica, presente na região. Nessa significativa área temos diferentes paisagens, desde bosques com poucas espécies vegetais nativas, mesmo que, em muitos casos, infestados com espécies exóticas como o *pinus*[3], caívas (área com remanescentes vegetais nativos, também utilizada pela pecuária extensiva), nas quais em alguns casos houve manejos como o replantio de espécies nativas, a exemplo da erva-mate, compreende áreas de preservação ambiental e até matas preservadas. Em boa parte dessas áreas, por meio de planos de manejo vegetal sustentável, seria possível a reconstituição de espécies vegetais, por exemplo, formando corredores ecológicos, dentre outras possibilidades.

Este texto ainda se apresenta com um caráter predominantemente teórico, considerado um primeiro passo para motivar novos estudos empíricos. No entanto, avançamos, fazendo prospecções, considerando a realidade socioeconômico-ambiental da região em referência[4].

Além desta introdução, o texto se compõe, inicialmente, de uma explicitação detalhada sobre os instrumentos econômicos de proteção do meio ambiente, apontando suas possibilidades de aplicação. Na sequência, são explicitados os procedimentos metodológicos, seguindo com uma rápida caracterização da região do Planalto Norte Catarinense (PNC). Nas considerações finais são feitas reflexões prospectivas sobre perspectivas de aplicabilidade dos instrumentos referidos, apontando para novos estudos que viabilizem ações efetivas de preservação ambiental, juntamente com o desenvolvimento de oportunidades econômicas para a região.

## ORIGENS DOS INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE E DA IDEIA DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Para compreender a questão dos instrumentos econômicos de preservação do meio ambiente é necessário, primeiramente, compreender o conjunto de ideias que embasaram a formulação de instrumentos desta natureza. A partir dessa consciência, é possível melhor delinear a questão e verificar sua possibilidade para a região em estudo.

Sobre a origem histórica dos serviços ecossistêmicos Gómez-Baggethun et al. (2010) consideram que as primeiras premissas científicas que efetivamente apontaram o caminho para a construção do conceito

remetem ao final da década de 1970, período que coincide com uma maior percepção por parte da humanidade quanto aos problemas ambientais que o modo de produção capitalista vinha ocasionando. Como a natureza já vinha, desde a Revolução Industrial, sendo fonte de matéria prima e depositária de resíduos em larga escala, é aproximadamente neste período que se tornam mais sensíveis os problemas relacionados ao meio ambiente.

A partir de então, ao mesmo tempo em que se veem movimentos conservacionistas, observa-se que começa a ser desenhada uma concepção utilitarista dos benefícios advindos dos ecossistemas a fim de incrementar o interesse público quanto à conservação da natureza. Nesse sentido, partiu-se da ideia de que é mais viável conseguir minimizar o impacto ambiental por motivações econômicas do que pela simples argumentação de que a natureza deva ser preservada. Esta racionalidade seguiu sendo aperfeiçoada nos anos de 1990, com o desenvolvimento de literatura específica sobre os serviços ecossistêmicos.

Também se observa uma considerável influência dos tratados internacionais nesse sentido. Em 1992, a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi um importante passo dado, pela concretização do Princípio 16, que estabeleceu o princípio do poluidor-pagador. Seu conteúdo determina que cabe ao poluidor arcar com os custos de sua poluição, ao passo que cabe ao Estado criar meios de viabilizar mecanismos para internalizar os custos ambientais. Aliás, toda a Agenda 21 está permeada por referências a esta necessidade (MAY, 1995). Desse modo, passou a ser oficialmente determinado, no campo internacional, que os Estados deveriam utilizar-se da lógica de correção das externalidades ambientais como medida de combate à degradação do meio ambiente.

Em que pesem outros estudos prévios acerca do valor econômico da natureza para a compreensão da ideia de serviços ambientais, destaca-se o estudo de Constanza et al. (1997), em artigo publicado na revista *Nature*, que tratou de expressar em cifras o valor econômico que representasse os serviços ambientais. Não obstante aos questionamentos que podem ser levantados sobre o método da quantificação, o estudo apresenta a intrigante quantia de aproximados trinta e três trilhões de dólares por ano, em custos ambientais, sendo que o Produto Global Bruto seria de dezoito trilhões de dólares. A partir de estudos desta natureza, contribuiu-se com a crença de que substituir artificialmente os benefícios gerados pelo meio ambiente consumiria muito mais recursos do que todas as populações do planeta juntas seriam capazes de produzir (CONSTANZA et al., 1997).

Neste mesmo ano, por ocasião do Protocolo de Quioto (1997), o modelo de preservação do meio ambiente pela via dos instrumentos de compensação econômica seria definitivamente adotado através do estabelecimento de mecanismos concretos para promover esta correção de mercado, a exemplo dos Mercados de Carbono e dos Mecanismos de Desenvolvimento Limpo.

A Cúpula do Milênio, em 2000, também contribuiu sobremaneira com a entrada dos serviços ecossistêmicos na política internacional, desencadeando um efeito dominó a partir da expansão de análises sobre

quantificação de serviços ecossistêmicos e sua incorporação nos mercados. Quanto mais se quantificava cientificamente os benefícios da natureza para as sociedades, mais esses benefícios foram incorporados às grandes cadeias econômicas.

Deste modo, logo em seguida às repercussões internacionais sobre o problema do meio ambiente, diversos estudos sobre a sua valoração foram sendo desenvolvidos, a fim de vincular, cada vez mais, a necessidade de preservação dos ecossistemas à possibilidade de desenvolvimento dos mercados financeiros, tornando a preservação ambiental um negócio rentável sob este ponto de vista. A partir desses marcos internacionais, portanto, ficaram definitivamente estabelecidas as bases para o desenvolvimento dos mercados de serviços ambientais, que se apoiam, primeiramente, na ideia de serviços ecossistêmicos ou ambientais.

## OS SERVIÇOS AMBIENTAIS

Primeiramente, ao trabalhar a questão dos serviços ambientais, é necessário delinear exatamente em que consiste esta categoria, a fim de que seja possível verificar de qual maneira ela poderá ser utilizada diante da questão ambiental e em quais situações é interessante ou não.

Analisando-se os conceitos construídos, é possível compreender a ideia central do instituto: trata-se de conceituar cientificamente benefícios proporcionados pelos sistemas naturais, quantificando economicamente os seus valores. Diante desta quantificação, posteriormente, defende-se a remuneração dos seres humanos que agirem para que tais benefícios continuem existindo, seja pela ação de melhorar as condições ambientais, seja pela omissão no sentido de se abster a degradar a natureza, quando houver condições para agir em contrário. Em outras palavras, primeiro, se constrói uma teoria em torno da valoração econômica da natureza para que, depois, seja possível incluir esta valoração em redes de mercado que, dependendo da forma como é desenvolvida, pode favorecer a preservação dos recursos e colaborar com o desenvolvimento territorial em determinado contexto.

A ideia de serviços remete, automaticamente a uma relação contratual de prestação e contraprestação, racionalidade tipicamente reprodutora da lógica capitalista. Observando-se o conceito expresso até mesmo em dicionários, é possível compreender que este é o sentido dos 'serviços'. Segundo o Dicionário Michaelis (2016), o termo serviços pode designar, entre outras coisas:

1. Ato ou efeito de servir.
2. Estado, emprego ou ocupação de quem é servo, criado ou doméstico.
3. Estado de quem trabalha por salário.
4. Exercício, funções, trabalho do que serve.
5. Desempenho de funções públicas, quer civis quer militares.
6. Trabalho, ocupações, obrigações.
7. Execução de trabalho ou desempenho de funções, ordenados ou pagos por outrem.
8. Ato ou ação útil aos interesses de alguém; bons ofícios; favor, obséquio.

Como se vê, no geral, a ideia de serviço remete a uma ação vinda de seres humanos, pressupondo-se que tal ação seja útil aos interesses de outrem. No âmbito da legislação brasileira, o conceito de serviço



encontra-se no artigo 3., § 2. do Código de Defesa do Consumidor, que o considera como, qualquer atividade fornecida no mercado de consumo mediante remuneração, inclusive as de natureza bancária, financeira, de crédito e securitária, salvo as decorrentes de caráter trabalhista (BRASIL, 1990).

Numa análise semântica prévia da aceção dada pela Lei, é difícil pensar que a natureza possa ser enquadrada nesta categoria. Se a ação efetuada, no geral, deve pressupor uma contraprestação ao prestador do serviço, em que termos seria possível fazer a contraprestação em face dos sistemas naturais?

Apesar do consenso científico de que é a natureza quem ‘presta serviços’, são os seres humanos que receberiam os benefícios econômicos em razão do fato de não destruir ou melhorar as condições necessárias para que a natureza continue proporcionando esses serviços às sociedades humanas. Trata-se de uma perspectiva antropocêntrica, que busca incluir a preservação da natureza no rol de possibilidades socioeconômicas.

No entanto, em que pese a complexidade desta discussão e a importância de um posicionamento claro a respeito do olhar humano para a natureza, foi construída cientificamente a concepção em torno dos serviços gerados pelo meio ambiente, primeiramente sob a denominação de ‘serviços ecossistêmicos’. Posteriormente, surgiram diferentes denominações na literatura, tratadas como conceitos diferentes ou sinônimos, sem que houvesse um consenso ou mesmo alguma preocupação científica neste quesito.

Para Gómez-Baggethun et al. (2010, p. 1213), o conceito de serviços ecossistêmicos foi introduzido na literatura em 1981 por Ehrlich e Ehrlich e encontra-se baseado na valoração social das funções naturais. Segundo os autores, a ideia de funções ambientais já vinha a tempos sendo trabalhada pela ecologia para indicar os processos ecossistêmicos operados no contexto de um sistema ecológico, independentemente da utilidade para os seres humanos.

Nesse sentido, a ideia de capital natural começa a ser melhor trabalhada, sendo que o primeiro autor a usar o conceito foi Schumacher (1973), que teceu importantes contribuições a respeito da inter-relação entre economia e meio ambiente. Segundo os postulados contidos na obra *Small is beautiful*, o uso da economia como critério para medir o desempenho humano seria capaz de gerar um colapso social, já que uma economia fundada no crescimento constante é insustentável por definição. Sua tese central consiste em que uma tecnologia de escala humana deve ser priorizada em face da tecnologia em larga escala, a serviço do crescimento econômico. Apesar de sua tese defender justamente a necessidade de um movimento oposto à mercantilização da natureza para benefício da economia, sua concepção a respeito da existência de um capital natural colaborou para a construção de uma argumentação em torno da valoração econômica dos recursos ambientais.

Uma das primeiras concepções a respeito dos serviços ecossistêmicos ou *ecosystem services* foi apresentada também por Constanza et al. (1997, p. 254). Segundo o estudo, “Serviços ecossistêmicos consistem nos fluxos

de materiais, energia e informação dos estoques de capital natural, combinados com os serviços de capital manufaturado e humano, visando produzir bem-estar humano”[5]. Deste modo, desde os primeiros estudos analisando a ideia, os serviços ambientais não surgem para tratar do estado de funcionamento dos ciclos naturais, mas destes em conjunto com uma postura humana.

Nesse sentido, outro importante conceito que colaborou com a consolidação da ideia dos serviços ecossistêmicos foi desenvolvido no âmbito do Relatório Vivendo além dos nossos meios da Avaliação Ecossistêmica do Milênio, apresentado nos seguintes termos:

Serviços ecossistêmicos são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Entre eles se incluem serviços de provisões como, por exemplo, alimentos e água, serviços de regulação como controle de enchentes e pragas, serviços de suporte como o ciclo de nutrientes que mantém as condições para a vida na Terra, e serviços culturais como espirituais, recreativos e benefícios culturais (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Na conceituação apresentada no Relatório, destaca-se ainda mais a ênfase em que sejam considerados os benefícios que a natureza proporciona para as sociedades humanas, sendo observada uma linguagem quase comercial na sua designação. Ou seja, apesar de o discurso dos serviços ecossistêmicos haver sido desenvolvido em razão do depauperamento do meio ambiente e da preocupação com a qualidade dos fluxos ecossistêmicos, é forçoso admitir que tal preocupação se construiu de maneira antropocêntrica, sempre voltada ao fornecimento das necessidades e utilidades econômicas das sociedades humanas.

As primeiras utilizações do termo Serviços Ecossistêmicos ocorreram na literatura de língua inglesa, notadamente, utilizando-se a expressão *ecosystem services*. Porém, há que se admitir que o conteúdo existente na expressão sofreu um certo alargamento quando traduzido para outros idiomas, incorporando o vocábulo ‘ambiental’. Born e Tallochi (2002, p. 10), ao adotarem o termo ‘serviços ambientais’, o entendem como “[...] aqueles benefícios indiretos gerados pelos recursos naturais ou propriedades ecossistêmicas através de seus ciclos naturais de existência”. A ideia exposta tende justamente para uma concepção mais abrangente dos benefícios proporcionados pelos ciclos naturais no geral.

Segundo a classificação proposta pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005), os serviços ecossistêmicos podem contemplar serviços de provisão, serviços reguladores, serviços culturais e serviços de suporte, conforme descrito no Quadro 1.



Serviços de provisão	Seriam aqueles relacionados à capacidade dos ecossistemas de prover bens de uso direto, sejam eles alimentos, fibras, fitofármacos, recursos genéticos e bioquímicos, plantas ou água, por exemplo.
Serviços reguladores	Consistem nos benefícios obtidos em decorrência de processos naturais que regulam as condições ideais para a vida, tais como regulação climática, purificação pelos ciclos hídricos, controle de erosão e enchentes e etc.
Serviços culturais	Referem-se aos benefícios recreacionais, educacionais, estéticos e espirituais que estão vinculados ao meio ambiente natural;
Serviços de suporte	Seriam processos naturais necessários para que outros possam existir tais como a ciclagem de nutrientes, a formação dos solos, a polinização e a dispersão de sementes.

Quadro 1

Distinção entre serviços de provisão, serviços reguladores, serviços culturais e serviços de suporte

Fonte: Millennium Ecosystem Assessment (2005)

Na perspectiva apresentada, se os serviços ambientais de provisão constituíram uma fase mais remota de entrada da natureza nos mercados, os serviços ambientais reguladores, culturais e de suporte surgem com a função de inserir neste mercado o que não fosse passível de ser apropriado diretamente. São esses elementos intangíveis da natureza que deverão compor os mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais, cuja concepção será abordada a seguir.

## O CONCEITO DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Estabelecida a ideia de serviços ambientais no campo da ciência, foram formulados os mecanismos de pagamentos por serviços ambientais. Os conceitos estabelecidos para tais mecanismos, como será possível observar, remetem a instrumentos econômicos de transação (prestação e contraprestação) visando a manutenção dos ciclos ecossistêmicos e de suas condições naturais.

No campo do Direito Ambiental, a ideia tem sido defendida pela construção do princípio do protetor-recebedor. Enquanto o princípio do poluidor-pagador atua repressivamente, estabelecendo que o poluidor deve arcar com o custo da poluição gerada, o princípio do protetor-recebedor trabalha com a dimensão preventiva, ilustrando a necessidade de compensar os agentes que protegem o meio ambiente (SILVA, 2009).

Segundo o princípio em questão, quem colabora para a manutenção do equilíbrio ambiental, por estar deixando de obter lucros através da exploração dos recursos, deve por isto receber uma compensação econômica, haja visto que está proporcionando benefícios a um número indeterminável de pessoas (MAMED, 2012). Assim, a forma de concretizar o princípio seriam os Pagamentos por Serviços Ambientais, que consistiriam em mecanismos que proporcionam uma retribuição para aqueles que se dispõem a recuperar ou preservar uma determinada característica do meio ambiente, a ser designada por um instrumento jurídico.

Uma das definições mais utilizadas pela literatura é a de Wunder (2005, p. 29), que os conceitua como: “Uma transação voluntária na qual um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra que possa segurar este serviço é comprado por pelo menos um comprador de pelo

menos um provedor sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço”.

Segundo tal definição, os Pagamentos por Serviços Ambientais correspondem a uma transação, havendo a necessidade de existência dos elementos serviço ambiental, comprador e provedor. Trata-se, portanto, de um tipo de transação que contém um objeto e partes contratantes: uma garantindo a prestação, ao passo que, a outra, fornece a contraprestação.

Altmann (2010, p. 85), considerando este pressuposto e, com base nesta ideia conceitua Pagamento de Serviços Ambientais como: “[...] um contrato entre provedores e beneficiários através do qual esses remuneram àqueles pela garantia do fluxo contínuo de determinado serviço ambiental, com intervenção do Estado para operacionalizar o sistema e garantir o cumprimento dos contratos”. Portanto, para o autor, é claro o posicionamento de que a natureza jurídica dos Pagamentos por Serviços Ambientais é de contrato, vez que o provedor dos serviços ambientais se obriga a fazer ou não fazer (adotar medidas conservacionistas), ao passo que o beneficiário, usuário ou interessado na preservação em questão, obriga-se a pagar por isso (ALTMANN, 2011), tal como visto na concepção anterior.

Em que pese a importância de tais definições na consolidação da ideia de Pagamentos por Serviços Ambientais, há alguns elementos não contemplados que se fazem presentes em outras abordagens, tais como Nusdeo (2012, p. 18), que entende:

[...] como pagamento por serviços ambientais (florestais) a remuneração, em espécie monetária ou por outros meios, para agentes determinados, responsáveis pela conservação ou reflorestamento de áreas específicas a fim de propiciar à natureza a prestação de um determinado serviço ambiental.

Como se observa, a autora destaca os serviços ambientais florestais e esclarece que a remuneração a ser outorgada como contraprestação ao provedor dos serviços ambientais poderá se dar em espécie monetária ou por outros meios, admitindo outras formas de benefícios econômicos, além daqueles em espécie.

No mesmo sentido entende Young e Bakker (2015), ao defender que os sistemas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) possuem um caráter prático, que visam garantir fontes estáveis e suficientes de recursos para a gestão sustentável dos recursos naturais. Partindo, portanto, da ideia de que os esquemas de PSA visam a constituição de recursos econômicos para a preservação do meio ambiente, o autor entende que também são mecanismos de PSA os instrumentos tributários, a compensação ambiental, empreendimentos em Unidades de Conservação, a cobrança pelo uso da água, os *royalties* dos recursos naturais e dos serviços industriais; servidão florestal, créditos de carbono e certificação ambiental. Enfim, todas as espécies de instrumentos que destinem recursos econômicos para a preservação das funções ecossistêmicas/ ambientais. No entanto, há que se esclarecer que o tipo de Pagamento por Serviços Ambientais mais divulgado e proposto dentro desta categoria são os PSA compreendidos *stricto sensu*, que são aquelas espécies em que o agente recebe uma remuneração direta em razão da

conduta que vem a ser objeto do contrato. Na prática, as outras espécies de PSA acabam não tendo o mesmo destaque ou mesmo são trabalhadas no âmbito de outras políticas públicas, sem ser consideradas categorias de PSA, como por exemplo, a cobrança pelo uso da água ou a certificação ambiental.

Como se observa, a maioria dos conceitos desenvolvidos para a categoria Pagamentos por Serviços Ambientais situam o instrumento no âmbito dos contratos, sendo esta, portanto, sua natureza jurídica segundo a literatura analisada.

Destarte, há que se compreender os Pagamentos por Serviços Ambientais como instrumentos econômicos contratuais de tratamento da questão ambiental que visam estabelecer benefícios econômicos para atores sociais que se disponham a permitir o pleno funcionamento das funções ambientais ou ecossistêmicas, ou recuperem condições ambientais comprometidas (MAMED, 2016, p. 137).

No entanto, apesar de ser possível pensar um conceito geral, cumpre ressaltar que os Pagamentos por Serviços Ambientais podem abarcar uma grande variedade de mecanismos, podendo ter como objeto diversos elementos do meio ambiente, além da possibilidade de ser implementado em face de diversos atores sociais, tendo, portanto, distintas aplicações possíveis. Na literatura sobre o tema não é usual encontrar uma classificação específica para os PSA, havendo somente uma classificação quando ao objeto a ser tutelado (florestas, solos, águas, biodiversidade ou mudanças climáticas, por exemplo).

Não obstante, uma classificação para os mecanismos de PSA é interessante a fim de facilitar a visualização dos tipos de PSA que podem ser constituídos. A partir dela, portanto, pretende-se uma melhor identificação de mecanismos que possam servir às diferentes realidades socioeconômicas que conformam as sociedades, considerando: (i) o objeto de proteção; (ii) a gestão; (iii) o financiamento; (iv) o benefício econômico; (v) o grau de sustentabilidade que podem proporcionar e (vi) a abrangência geográfica, conforme o Quadro 2.

Quanto ao objeto de proteção	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Florestais;?</li> <li>• Pedológicos;</li> <li>• Hídricos;?</li> <li>• Faunísticos;</li> <li>• Climáticos.</li> </ul>
Quanto à gestão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Público;</li> <li>• Privado;</li> <li>• Coletivo;</li> <li>• Misto.</li> </ul>
Quanto ao financiamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Público;</li> <li>• Privado;</li> <li>• Coletivo;</li> <li>• Misto.</li> </ul>
Quanto ao benefício econômico auferido	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Direto;</li> <li>• Indireto.</li> </ul>
Quanto ao grau de sustentabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fraca;</li> <li>• Forte.</li> </ul>
Quanto à abrangência geográfica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Globais;?</li> <li>• Regionais;</li> <li>• Locais.</li> </ul>

**Quadro 2**

– Classificação dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais

Fonte: MAMED (2016, p. 138).

Diante de tantos arranjos possíveis, deve-se compreender que tais mecanismos podem ser essencialmente diferentes uns dos outros, alcançando resultados os mais diversos possíveis, colaborando com soluções econômicas, ambientais e socialmente buscadas ou até mesmo agravando o problema do meio ambiente, dependendo das condições socioeconômicas dos agentes ou da formatação dos mecanismos.

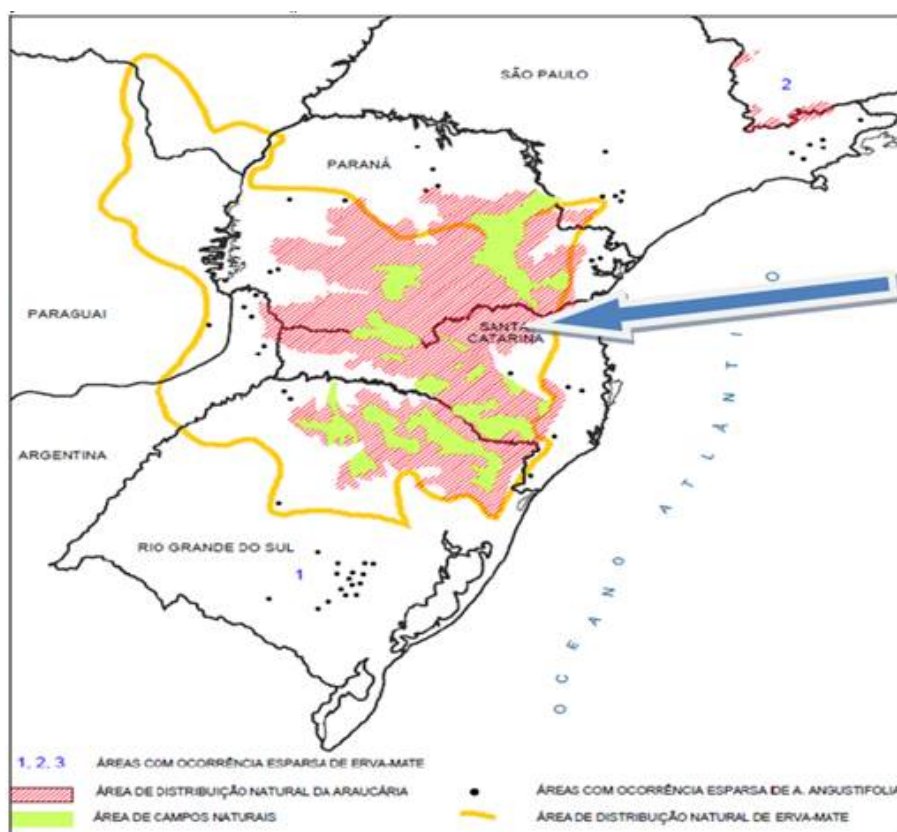
## CARACTERIZAÇÃO DAS PAISAGENS DO PLANALTO NORTE CATARINENSE E POSSIBILIDADES DE USO DOS MECANISMOS DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Nesta parte do texto faremos uma caracterização de paisagens do Planalto Norte Catarinense, nas quais entendemos haja possibilidades concretas de uso de mecanismos de Pagamentos por Serviços Ambientais. Trata-se de uma caracterização sumária, visto que o tema tem sido abordado exaustivamente[6], inclusive, por artigos de um dossiê, do qual este artigo faz parte[7].

Da mesma forma, na perspectiva de sumarizar a abordagem, optamos por fazer a caracterização, em especial, das áreas que consideramos estratégicas, tais como, as paisagens de remanescentes florestais nos quais há a presença mais significativa da erva-mate. Justifica-se essa opção, pelo fato de que sobre isso já existem vários estudos, além da possibilidade de destacar o papel regional que esta espécie nativa tem representado historicamente e na atualidade, em vários sentidos. Primeiro, por representar uma alternativa de renda aos produtores que mantém estas áreas preservadas e pela sua contribuição na conservação dos remanescentes florestais através de manejos tradicionais de ervais nativos (MARQUES, 2014). Ou seja, caso essas áreas não tivessem oportunizado alternativas de renda para seus proprietários, como o caso

da extração da erva-mate nativa, provavelmente, muitas delas teriam sido devastadas, como outras o foram. Em segundo lugar, por uma feliz associação da natureza: áreas em que se encontra a erva-mate nativa têm, associadamente, a presença da araucária, uma espécie considerada em extinção, logo, protegida pela Legislação Ambiental.

A Figura 1 apresenta a demarcação da extensa área do PNC coberta por remanescentes florestais nativos, nos quais encontramos associadamente a presença de ervais e da araucária, além de outras espécies vegetais. Muitas dessas áreas, ainda estão relativamente preservadas. Noutras, é possível, por meio do manejo florestal sustentável, recuperar áreas degradadas, requalificar outras pelo replantio de espécies nativas, tais como, a erva-mate, a araucária, dentre outras possibilidades, tais como apontadas, por exemplo, em Petrentchuk (2015) [8]. Essas paisagens se estendem além do PNC e para áreas próximas e/ou contínuas dos estados do Rio Grande do Sul e do Paraná. Em áreas com essas características, certamente, é possível identificar possibilidades de aplicabilidade de mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais[9].



**Figura 1**

– Áreas com a presença de remanescentes florestais nativos incidentes no PNC

Adaptado de Marques (2014, p. 76)

Marques (2014), em estudo já referido, demonstra muito bem a possível contribuição dos ervais nativos na conservação dos remanescentes florestais, conforme representado na Figura 2. Destaca o autor, o significado da erva-mate para os agricultores, como fonte de renda (questão econômica), ligação com a história familiar e



vinculação com hábitos tradicionais (questões histórico-culturais), além da agradável paisagem dos ervais (questões estéticas) e a preocupação com a conservação das matas (questões de apego à natureza). No entanto, o autor ressalta a quase ausência de políticas públicas focadas na preservação e valorização dessas paisagens, que, ao mesmo tempo, apontem alternativas de renda aos proprietários, sem que haja prejuízo em relação à preservação da natureza. Eis uma grande possibilidade que se apresenta, quando estamos tratando do tema Pagamento por Serviços Ambientais.



**Figura 2**

– Esquema síntese que mostra possibilidades e limitações de ação com vistas à conservação socioambiental em paisagens de ervais no PNC

Fonte: Marques (2014, p. 99)

As paisagens sobre as quais estamos fazendo referência foram identificadas e classificadas no estudo de Marques (2014), conforme demonstrado no Quadro 4. O autor classifica as paisagens florestais do PNC, com presença de erva-mate, em treze tipologias. Vão, desde áreas com mata fechada, até os ervais plantados em lavouras.



PAISAGEM	DESCRIÇÃO GERAL
1) Erval em mata	Caracterizado pela cobertura florestal mais conservada, erval nativo, sem a presença constante de animais.
2) Erval em mata aberta	Cobertura florestal mais aberta pela ação antrópica, erval nativo, sem a presença constante de animais.
3) Erval em caíva	Cobertura florestal relativamente conservada, erval nativo, presença constante de animais, sub-bosque com presença de pastagens.
4) Erval em caíva aberta	Cobertura florestal mais aberta pela ação antrópica, erval nativo, presença constante de animais; sub-bosque dominado pelas pastagens na maior parte da área.
5) Erval em caíva muito aberta	Cobertura florestal muito aberta pela ação antrópica, em transição para o potreiro, erval nativo, presença constante de animais, as pastagens dominam toda a área.
6) Erval plantado em mata aberta	Mata aberta com intenso adensamento de erveiras, mais de 50% da produção oriunda de erveiras plantadas, sem a presença constante de animais.
7) Erval plantado em caíva aberta	Caíva aberta com intenso adensamento de erveiras, mais de 50% da produção oriunda de erveiras plantadas, presença constante de animais.
8) Erval nativo aberto – potreiro	Pastagens perenes (Poteiro) com presença significativa de erva-mate, erval nativo, normalmente com árvores esparsas por toda a área, porém não ultrapassam o estágio inicial de regeneração.
9) Erval nativo aberto – desmatado	Erval em que a maioria das árvores foram retiradas para priorizar o erval nativo, com presença de árvores remanescentes, mas perdendo a característica de formação florestal, sem presença constante de animais.
10) Erval nativo aberto – lavoura	Áreas de lavouras anuais com presença significativa de erva-mate nativa.
11) Erval plantado sombreado	Plantio de erva-mate com presença de outras árvores em toda a área, no entanto, sem caracterizar cobertura florestal.
12) Erval plantado aberto	Plantio de erva-mate em área aberta, em forma de monocultura ou pomar, podendo apresentar árvores esparsas, sem associação com agricultura.
13) Erval plantado aberto com lavouras	Plantio de erva-mate em área aberta, em forma de monocultura ou pomar, associado com lavouras anuais.

#### Quadro 4

- Identificação e caracterização das tipologias de paisagens com ervais do PNC

Fonte: Adaptado de Marques (2014, p. 155)

Na nossa análise, é sobre estas tipologias de paisagens que se projetam possibilidades de utilização de mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais na região do PNC. O que é necessário, é se fazer estudos, reconhecendo a realidade ora apresentada como potencialidade, identificando melhor suas características, investigando quais manejos são necessários e/ou possíveis, sem que se infrinja a Legislação Ambiental brasileira, enfim, prospectando e propondo ações efetivas. Tais ações, poderão, é quase certo, exigir políticas públicas de apoio às iniciativas. Além disso, é necessária uma discussão regional, articulada pelos órgãos públicos de pesquisa e extensão rural e as universidades, com o fim de sensibilizar autoridades públicas, lideranças e a sociedade em geral. Neste sentido, nossa pretensão é que este texto seja precursor dessas iniciativas e/ou ações.

Para caracterizar tais paisagens, na Figura 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.11, 3.12, 3.13 com base em Marques (2014), apresentamos uma sequência de figuras representativas de cada tipo de paisagem com ervais, juntamente com remanescentes florestais nativos em diferentes estágios de conservação e/ou degradação no Planalto Norte Catarinense, objetivando fornecer ao leitor uma melhor visão a respeito das paisagens aqui tratadas. São fotos tiradas pelo autor em referência, que representam as treze tipologias referidas no Quadro 4, seguindo a mesma sequência de 1 a 13.



**Figura 3.1**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

1) Eral em Mata  
Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.2**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

2) Eral em Mata Aberta  
Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.3**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

3) Eral em caíva  
Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.4**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

4) Eral em caíva aberta  
Marques (2014, p. 156-175).





**Figura 3.5**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

5) Erval em caíva muito aberta  
Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.6**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

6) Erval plantado em mata aberta  
Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.7**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

7) Erval plantado em caíva aberta  
Marques (2014, p. 156-175)



**Figura 3.8**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

8) Erval nativo aberto – potreiro  
Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.9**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

9) Erval nativo aberto - desmatado

Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.10**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

10) Erval nativo aberto - lavoura

Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.11**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

11) Erval plantado sombreado

Marques (2014, p. 156-175)



**Figura 3.12**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

12) Erval plantado aberto

Marques (2014, p. 156-175).



**Figura 3.13**

Sequência de fotografias que retratam a diversidade nas paisagens com ervais do PNC

13) Eralv plantado com lavouras  
Marques (2014, p. 156-175).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como observado, a questão da preservação do meio ambiente tem sido uma importante demanda da sociedade atual em razão do notável grau de degradação dos ecossistemas e paisagens. No entanto, paralelamente a esta necessidade mostra-se como fundamental considerar as sociedades que convivem no entorno das paisagens e, em muitos casos, contribuem com a sua manutenção.

A ideia dos instrumentos econômicos de proteção do meio ambiente, como visto, baseia-se essencialmente em incluir as condutas prejudiciais ou benéficas à natureza num cálculo econômico, tornando possível desestimular ou estimular condutas utilizando-se de sanções a quem age de maneira negativa, ou benefícios compensatórios a quem desenvolve uma conduta positiva ao meio ambiente.

Tais mecanismos buscam suprir uma lacuna deixada pelos mecanismos de comando e controle, utilizados tradicionalmente pelas legislações ambientais. Enquanto tais mecanismos (de comando e controle) apenas estabelecem restrições pela via legislativa, sendo oponíveis contra todos indistintamente, os instrumentos econômicos de proteção ambiental procuram colaborar para que seja possível observar a lei, ao mesmo tempo em que não ficam restringidas as possibilidades de ganho econômico para as sociedades, considerando suas demandas e especificidades. Ou seja, trata-se de mecanismos pelos quais o cumprimento da legislação é viabilizado e estimulado, observando-se as necessidades das sociedades locais, permitindo que a cultura e o desenvolvimento sejam valorizados nesses contextos.

Apesar das ressalvas existentes quanto aos instrumentos de PSA, observa-se que no âmbito regional, esta pode ser uma alternativa interessante quando há a necessidade de valorizar os elementos ambientais de uma determinada região, ao mesmo tempo em que alternativas econômicas precisam ser pensadas para o desenvolvimento.

Sobre desenvolvimento, assumimos a concepção expressa em Dallabrida (2015, p. 235):

O desenvolvimento territorial é entendido como um processo de mudança continuada, situado histórica e territorialmente, mas integrado em dinâmicas intraterritoriais, supra territoriais e globais, sustentado na potenciação dos recursos e ativos (materiais e imateriais, genéricos e específicos) existentes no local,



com vistas à dinamização socioeconômica e à melhoria da qualidade de vida da sua população.

Na perspectiva de desenvolvimento territorial aqui referido, uma alternativa nesse sentido seria de fundamental importância para regiões como a do Planalto Norte Catarinense.

Conforme observado na breve caracterização das potencialidades ambientais da região evidenciada neste texto e melhor detalhada em outros artigos desta edição da revista Desenvolvimento Regional em debate, observou-se que a configuração do PNC contempla uma paisagem de notável valor ambiental, paisagístico, cultural, social e econômico. Ações nesta perspectiva são da maior valia, considerando que, mundialmente, cada vez mais se reconhece que a preservação de mata nativa contribui diretamente para a mitigação das mudanças climáticas globais, além de regular o clima local, preservar os recursos hídricos e a biodiversidade.

Um elemento importante para a região são os ervais nativos que, juntamente com as demais espécies, formam a Floresta Ombrófila Mista, característica da região. Conforme salientado, a presença dessas espécies vegetais representa, além dos aspectos culturais e econômicos agregados, um fator relacionado à preservação das matas nativas. Ainda que haja pressões do agronegócio para converter essas áreas em outros cultivos (especialmente monoculturas), as áreas acabam sendo preservadas graças ao interesse dos proprietários em continuar cultivando erva-mate. Consoante ao observado nos estudos de Marques (2014), a erva-mate é cultivada de diferentes formas, sendo grande parte delas compatível com a manutenção das matas nativas.

Havendo, portanto, uma demanda por desenvolvimento na região e, considerando-se que já há um interesse ambiental e econômico na manutenção das áreas, interessantes se mostram as possibilidades de incrementar a economia local utilizando-se de áreas e atividades já típicas da região, sendo necessários, no entanto, maiores estudos que tornem possível definir quais tipos de PSA seriam aplicáveis. Nesse sentido, os Pagamentos por Serviços Ambientais podem ser uma alternativa interessante para o desenvolvimento territorial, uma vez que os mecanismos implementados seriam possíveis graças à estrutura que já está posta, sem acarretar prejuízos ambientais ou perdas econômicas aos atores envolvidos. Pelo contrário, seria uma alternativa para incremento da renda e melhor financiamento de atividades sustentáveis na região.

No entanto, há que se salientar que os mecanismos possíveis de serem implementados não devem inviabilizar os cultivos da erva-mate ou outras atividades sustentáveis que eventualmente sejam desenvolvidas. Ou seja, a região não comportaria, à primeira vista, tipos de PSA baseados na ideia de 'natureza intocada', cujo manejo florestal sustentável fosse impedido.

Outra questão relevante consiste em que, de acordo com o observado, há uma ausência de políticas públicas voltadas à proteção e valorização dessas paisagens, o que as torna de certo modo vulneráveis às pressões decorrentes de outros usos da terra. Assim, pensar alternativas de instrumentos econômicos de proteção ao meio ambiente pode ser um



passo adequado para que tais áreas resistam a tais pressões, especialmente se a implementação das políticas se der mediante a articulação entre os órgãos públicos de pesquisa e extensão rural, juntamente com as Universidades e a sociedade civil organizada.

É o que se espera e esta é a perspectiva na qual acreditamos, pois as condições legais abalizam tais possibilidades!

## REFERÊNCIAS

- ALTMANN, A. Pagamento por serviços ambientais: aspectos jurídicos para sua aplicação no Brasil. In: BENJAMIM, A. H. et al. **Florestas, mudanças climáticas e serviços ecológicos**. São Paulo: Imprensa oficial do Estado de São Paulo, 2010, v. 1. p. 423-434.
- ALTMANN, A. Política Nacional de Mudanças Climáticas e Pagamentos por Serviços Ambientais: Estudo de caso da Política de Mudanças Climáticas do Estado de São Paulo. In: BENJAMIM, H. et al.. Congresso Brasileiro de Direito Ambiental: PNMA: 30 anos da Política Nacional de Meio Ambiente, **Anais...** São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo, 2011, p. 231-242.
- BORN, R. H.; TALOCCHI, S. (Coord). **Payment for Environmental Services: Brazil**. Report part of the "Payment for Environmental Services in the Americas". FORD Foundation/ PRISMA Foundation. Project directed by Herman Rosa and Susan Kandel, 2002.
- BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, 1990.
- CHAIMSHON, F. P. et al. Sistemas tradicionais de agroflorestais de erva-mate e impactos no desenvolvimento territorial: o Centro-Sul do Paraná e Norte Catarinense. In: DALLABRIDA, V. R. (Org.). **Desenvolvimento territorial: políticas públicas brasileiras, experiências internacionais e a Indicação Geográfica como referência**. São Paulo: Editora LiberArs, 2015, p. 47-71.
- CONSTANZA, R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, v. 387, n. 15, May, 1997.
- DALLABRIDA, V. R. Governança territorial: do debate teórico à avaliação da sua prática. *Análise Social*, v. 50(2º), n. 215, p. 304-328, 2015.
- FUNDAÇÃO DE MEIO AMBIENTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - FATMA. **Pagamento por Serviços Ambientais nos Corredores Ecológicos de Santa Catarina - meta do SC Rural**. 2015. Disponível em: < <http://www.scrural.sc.gov.br/?cat=474> >. Acesso em: 26/05/2016.
- GOMEZ-BAGGETHUN, E. et al. The history of ecosystem services in economic theory and practice: from early notions to markets and payment schemes. *Ecological economics*. v. 69, p. 1209-1218, 2010.
- GUERRA, M. P. et al. Exploração, manejo e conservação da araucária (*Araucaria angustifolia*). In: SIMÕES, L. L.; LINO, C. F. (Ed.). **Sustentável Mata Atlântica: a exploração de seus recursos florestais**. 1. ed. São Paulo: SENAC, 2002, p. 85-102.

- MAMED, D. O. **O princípio do protetor-recebedor na proteção de águas e florestas:** uma discussão em torno dos sistemas de Pagamentos por Serviços Ambientais. Dissertação de Mestrado. Manaus: Universidade do Estado do Amazonas, 2012.
- MAMED, D. O. **Pagamentos por Serviços Ambientais e mercantilização da natureza na sociedade moderna capitalista.** Paraná, 2016. Tese (Doutorado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica. Curitiba, 2016.
- MARQUES, A. C. **As paisagens do mate e a conservação socioambiental:** um estudo junto aos agricultores familiares do Planalto Norte Catarinense. 2014. Tese (Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2014.
- MAY, P. **Economia ecológica:** aplicações no Brasil. Rio de Janeiro: Campus, 1995.
- MICHAELIS. Dicionário On Line. Disponível em: <https://michaelis.uol.com.br/>. Acesso em 27 jan. 2016
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. 2005. Disponível em: <https://www.millenniumassessment.org/en/index.html>. Acesso em: 27 jan. 2016.
- PETRENTCHUK, L. W. **Possibilidades e desafios do manejo de fragmentos de floresta ombrófila mista como alternativa do desenvolvimento:** Um estudo com base na realidade socioeconômica ambiental em Canoinhas (SC). Canoinhas, 2015. Dissertação (Mestrado), Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional. Universidade do Contestado, 2015.
- SCHUMACHER, E. F. **Small is beautiful: economics as if people mattered.** London: Blond & Briggs, 1973.
- SILVA, S. T. **O direito ambiental internacional.** Belo Horizonte: Del Rey, 2009.
- WUNDER, S. **Payments for environmental services: Some nuts and bolts.** Jakarta: Center dor International Forestry Research, 2005.
- YOUNG, C. E. F.; BAKKER, L. B. D. **Instrumentos econômicos e pagamentos por serviços ambientais no Brasil.** Incentivos Econômicos para Serviços Ecossistêmicos no Brasil. Rio de Janeiro: Forest Trends, 2015.

## Notas

- [3] Em casos desse tipo, considerando o enfoque aqui referido, seriam recomendados manejos no sentido de eliminar as espécies exóticas invasoras, com o fim de potencializar a recuperação e/ou preservação das espécies vegetais nativas.
- [4] Na sequência, o presente estudo será aprofundado, na forma de um projeto de investigação, tendo como campo para a análise empírica, paisagens do Planalto Norte Catarinense.
- [5] Tradução livre. Texto original: “Ecosystem services consist of flows of materials, energy, and information from natural capital stocks which combine with manufactured and human capital services to produce human welfare” (CONSTANZA, et al. Op. Cit., 1997, p. 254).
- [6] Dentre as abordagens sobre as paisagens regionais, sugerimos, em especial MARQUES (2014). O tema é abordado, também, em MARQUES et al., (2014); CHAIMSOHN et al., (2015); GUERRA et al., (2002);

- PETRENTCHUK, (2015). Por outro lado, documento recente da FATMA (2015), trata do tema pagamento por serviços ambientais no Estado de Santa Catarina.
- [7] Nota do Editor: Em especial, três artigos desta edição fazem referência ao tema: Possibilidades e desafios do manejo de fragmentos de Floresta Ombrófila Mista como alternativa de desenvolvimento: a floresta nativa como ferramenta motivadora no PNC; Melhoria da produção animal em áreas de caíva e sua contribuição para a viabilização de corredores ecológicos; A atividade ervateira no Planalto Norte Catarinense e ações para a (re)valorização do produto erva-mate.
- [8] Essa publicação é possível ter livre acesso, em: <http://www.unc.br/mestrado/index.php?op=10>. Da mesma forma, outras duas outras publicações - Marques et al., 2014; Chaimsohn et al., 2015 -, é possível serem acessadas: <http://www.unc.br/publicacoes-dos-docentes/>.
- [9] A previsão é que, em continuidade, sejam realizados estudos para a identificação das possibilidades concretas em relação à utilização de mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais na região do PNC. Estes estudos farão parte de investigações associadas ao Plano de Estudos relativos à bolsa de Estágio Pós-Doutoral (CAPES), a ser implementado de julho/2016 a junho/2017, no Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional da Universidade do Contestado – Santa Catarina – Brasil. O título da proposta de estudos é: Instrumentos Econômicos de Proteção ao Meio Ambiente e Desenvolvimento Socioeconômico: análise dos mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais.