

# XV SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA

Diamantina-MG, 28 de agosto a 1 de setembro de 2012

## PAGAMENTOS POR SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS (PSE): O CASO DO PROGRAMA BOLSA VERDE NO ESTADO DE MINAS GERAIS

### **Autores:**

**Marcelo Silva Simões:** Mestrando em Economia pelo Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (IEUFU). E-mail: mss\_1423@hotmail.com.

**Daniel Caixeta Andrade:** Professor Adjunto do Instituto de Economia da Universidade Federal de Uberlândia (IEUFU). E-mail: caixetaandrade@ie.ufu.br.

### **RESUMO:**

Este trabalho tem como objetivo avaliar a primeira etapa de implementação do programa Bolsa Verde (MG). Discutiu-se o papel da política ambiental e de seus instrumentos. Analisou-se o embate teórico entre as correntes *mainstream* e alternativa de PSE. Por fim, realiza-se um estudo de caso do Bolsa Verde, quanto à sua legislação e análise estatística dos dados divulgados da primeira etapa de implementação. Destaca-se o caráter inovador do programa, e o processo de hierarquização dos candidatos pelo sistema de pontuação dos candidatos. Critica-se a necessidade de avanços no cálculo do valor monetário dos pagamentos, e a concentração regional dos beneficiados.

**PALAVRAS-CHAVE:** política ambiental; serviços ecossistêmicos; PSE; Bolsa Verde.

### **ABSTRACT:**

This paper is aimed at evaluating the first phase of implementation of Bolsa Verde Program (MG). We have discussed the role of environmental policy and its instruments, comparing the *mainstream* vision and alternative approaches. We also have conducted a case study of Bolsa Verde using the legislation description and a statistical analysis of data released in this first phase of implementation. We can highlight the innovative feature of the program and the process of ranking the candidates by a system of scoring. Moreover, we can point out criticism on the way monetary payments were calculated and concentration of beneficiaries.

**KEYWORDS:** environmental policy; ecosystem services, PES; Bolsa Verde.

**ÁREA TEMÁTICA: 4. Políticas Públicas**

# Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE): o caso do Programa Bolsa Verde no estado de Minas Gerais

## INTRODUÇÃO

Dentro da parte das ciências econômicas cujo objeto é a análise da relação entre meio ambiente e sistema econômico, a degradação ambiental é considerada como um problema de externalidade, sendo, portanto, uma falha de mercado, a qual pode ser eliminada através de sua internalização. O princípio básico é que as externalidades negativas (poluição) causadas pelos processos de produção e consumo causam perdas de bem-estar nos agentes econômicos, o que impede o alcance da chamada eficiência de Pareto. Tornam-se necessários, portanto, mecanismos de intervenção que assegurem a obtenção do ótimo pareteano do ponto de vista dos produtores e consumidores.

Recentemente, a visão com relação aos agentes econômicos tem se alterado. De potenciais poluidores, alguns agentes – principalmente aqueles que vivem em zonas rurais e têm capacidade de influenciar diretamente as mudanças de uso do solo – passaram a ser vistos como guardiães dos chamados serviços ecossistêmicos, os quais podem ser definidos como os benefícios diretos e indiretos provenientes dos ecossistemas (DAILY, 1997). Dentro desta nova perspectiva, surgem novos instrumentos de política ambiental, cujo objetivo principal é o de recompensar tais agentes pelos benefícios que prestam em termos de proteção dos serviços econômicos ou, ainda, estimulá-los por meio de incentivos econômicos à prática conservacionista.

Os assim chamados Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE) incluem-se dentro deste novo conjunto de política ambiental e têm se tornado crescentemente populares. Sua atratividade está no fato de que, além de contribuir para a preservação dos fluxos de serviços ecossistêmicos e biodiversidade, ele pode também contribuir para a geração de renda dos seus beneficiários (ZILBERMAN *et al.*, 2006), reduzindo, assim, os índices de pobreza rural.

No Brasil, um caso de PSE que se destaca é o Bolsa Verde, que é uma política estadual de Minas Gerais (Lei número 17.727 de 13 de agosto de 2008, regulamentada pelo Decreto número 45.113 de 5 de junho de 2009), o qual visa à remuneração dos proprietários e posseiros que mantêm conservadas áreas com vegetação nativa. Estes agentes são pagos pela oferta dos serviços ecossistêmicos de regulação hídrica e de abrigo de biodiversidade destas áreas, buscando promover, ao mesmo tempo, o desenvolvimento do meio rural, beneficiando de forma prioritária pequenos agricultores e a agricultura familiar, além de povos tradicionais. Outra face deste programa é que, através do pagamento monetário e da oferta de insumos para reflorestamento, o Bolsa Verde acaba por constituir um mecanismo de apoio àqueles agentes rurais que não possuem condições financeiras de se adequarem à legislação ambiental estadual e nacional, o que mostra o viés regularizador que possui o programa.

A hipótese do trabalho é que, na primeira etapa de implementação do programa, houve pouca adesão dos produtores rurais (proprietários e posseiros) ao Bolsa Verde, uma vez que o programa é inovador e estes agentes tendem a questionar a efetiva implementação da política, além do que um problema ocorrido e reconhecido pelos próprios gestores do programa foi a falta de divulgação da política. Quanto aos recursos, a hipótese é que estes tenderam a se concentrar nas regiões pobres do estado em função do baixo benefício oferecido (R\$ 200,00/hectare/ano na modalidade de conservação da mata nativa), o qual não é atrativo para produtores residentes de regiões com alto custo de oportunidade da terra.

Diante do exposto, torna-se claro o objetivo principal do trabalho: proceder uma análise com base em informações disponíveis dos produtores rurais do estado de Minas Gerais selecionados para participação no Programa Bolsa Verde, focando principalmente a dimensão da demanda ao programa e a distribuição de seus recursos nesta primeira etapa. De forma secundária, objetiva-se ainda: (i) *organizar uma discussão sobre o papel da política pública ambiental e seus diferentes*

*instrumentos; (ii) explorar a discussão teórico-conceitual de PSE e oferecer um debate crítico sobre a mesma; e (iii) analisar a legislação do Bolsa Verde e os dados disponibilizados da primeira etapa de implementação do programa.*

O trabalho está dividido em três partes. Na primeira, faz-se uma breve explanação sobre o papel da política ambiental e suas subdivisões. A segunda parte resgata a discussão sobre PSE, oferecendo uma revisão da literatura convencional (*mainstream*) sobre PSE e trazendo, também, uma perspectiva crítica sobre a abordagem conceitual comumente utilizada. A última parte é onde se concentra o estudo de caso sobre a implementação do programa Bolsa Verde, apresentando-se os resultados a partir da análise de estatística descritiva dos dados disponíveis pelo Instituto Estadual de Florestas (IEF) do estado de Minas Gerais. Por fim, as conclusões encerram o trabalho, apreciando sucintamente a primeira fase de implementação do Bolsa Verde.

## 1. A POLÍTICA AMBIENTAL E SEUS INSTRUMENTOS

Para que seja realizada a discussão acerca de política ambiental, é necessário que esteja evidente que esta é um tipo de política pública. Assim, em um primeiro momento, será feita uma explanação sobre a conceituação de “políticas públicas” e da necessidade de se instituir esse mecanismo no universo ambiental.

Segundo Teixeira (2002, p. 2), a expressão “políticas públicas” pode ser definida como:

[...] diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos. Nem sempre porém, há compatibilidade entre as intervenções e declarações de vontade e as ações desenvolvidas. Devem ser consideradas também as “não-ações”, as omissões, como formas de manifestação de políticas, pois representam opções e orientações dos que ocupam cargos.

Para corroborar o argumento acima, Teixeira (2002, p. 2) afirma que “nem sempre ‘políticas governamentais’ são públicas, embora sejam estatais. Para serem ‘públicas’, é preciso considerar a quem se destinam os resultados ou benefícios, e se o seu processo de elaboração é submetido ao debate público”. Portanto, no caso da elaboração de uma política ambiental, faz-se premente que uma ampla discussão, envolvendo de forma democrática todas as partes de interesse, seja ensejada pelo Estado, para que sua intervenção seja feita de forma eficaz.

Passando a discussão para o plano dos recursos ambientais, é fato que a maior parte dos componentes do capital natural é bem público, apresentando como características a não-rivalidade e não-exclusividade. Corbera *et al.* (2007) definem os bens públicos como sendo aqueles externos aos atores envolvidos nos mercados, cujos benefícios públicos não são capturados por preços e os beneficiários das trocas de mercados não são necessariamente os usuários diretos dos recursos.

Isto faz com que o mercado não consiga, por si só, estabelecer preços de equilíbrio que realmente equivalham ao valor de tais bens, sendo mantidos abaixo do nível que é socialmente o mais adequado. Desta forma, o presente trabalho defende que é premente a intervenção do poder público, através de políticas direcionadas, a fim de garantir que os mesmos sejam manejados/alocados de maneira eficiente, tendo sempre em vista a peculiaridade dos ativos do capital natural e a necessidade de se preservá-los.

Segundo Andrade e Romeiro (2009), a rivalidade refere-se a uma característica física de um bem cujo consumo por parte de um agente econômico reduz a quantidade disponível para consumo

de outros agentes, o que significa dizer que um bem é não-rival quando é possível seu consumo simultâneo e/ou quando o consumo de um agente econômico não diminui a disponibilidade ofertada de tal bem, sendo esta constante ao longo do tempo. Por outro lado, a exclusividade refere-se a uma característica legal de um bem que previne o seu consumo simultâneo por parte de vários agentes, estando assim relacionada ao direitos de propriedade, o que equivale a dizer que um bem não-excludente é aquele que permite, por sua natureza, seu consumo por vários agentes ao mesmo tempo (ANDRADE & ROMEIRO, 2009).

Os componentes do capital natural são, na maioria das vezes, explorados de forma irracional do ponto de vista da sustentabilidade de sua disponibilidade ao longo do tempo. Isto ocorre já que os preços dos bens e serviços produzidos a partir deste capital são mantidos abaixo do nível de equilíbrio mercadológico de oferta e procura. Assim sendo, tais componentes oferecem um custo marginal privado de exploração menor do que o custo marginal social.

Assim, no longo prazo, as condições dos ecossistemas farão com que sejam ofertados aos seres vivos – e, como consequência, ao sistema econômico – benefícios menos abundantes e de pior qualidade. Isto mostra que, para os recursos naturais de caráter público, o funcionamento do mercado é falho, caso não haja políticas ambientais adequadas. Dentre estas falhas de mercado estão a ocorrência de informação assimétrica entre os agentes, externalidades positivas/negativas, e existência dos chamados bens públicos.

Tendo em vista que a tendência de degradação apontada acima deve de alguma maneira ser objeto de políticas que visam ao seu controle e busca de sua reversão, o *framework* para esta questão é a política ambiental. Esta consiste de ferramentas e metas que possibilitam a intervenção humana no sentido contrário da depleção dos ecossistemas gerada pelo modo de produção e acumulação de riquezas (materiais e financeiras) e de desenvolvimento econômico predominante por toda a face terrestre, qual seja, o capitalismo.

Segundo Frey (2000, p.218):

É inquestionável que o descobrimento da proteção ambiental como uma política setorial peculiar levou a transformações significativas dos arranjos institucionais em todos os níveis de ação estatal. Por outro lado, em consequência da tematização da questão ambiental, novos atores políticos (associações ambientais, institutos de pesquisa ambiental, repartições públicas encarregadas com a preservação ambiental) entraram em cena, transformando e reestruturando o processo político.

Segundo Lustosa *et al.* (2003, p.135), “a política ambiental é o conjunto de metas e instrumentos que visam reduzir os impactos negativos da ação antrópica – aquelas resultantes da ação humana – sobre o meio ambiente”. Portanto, ela se faz essencial na medida em que age como a institucionalidade que media os conflitos entre a preservação da capacidade limite dos ecossistemas em ofertar os recursos naturais utilizados como insumos no sistema econômico – os quais são finitos e, geralmente, bens públicos – e a necessidade de transformação e produção do sistema capitalista.

Desta forma, de acordo com Andrade e Fasiaben (2009), o papel da Política Ambiental é o de contribuir, via regulação direta ou geração de incentivos econômicos, para a alteração do estilo de desenvolvimento de uma nação, fazendo com que a relação entre economia e meio ambiente seja mais harmoniosa. Dentro de seu bojo, a política ambiental subdivide-se em dois grandes grupos, a saber: i. instrumentos de comando e controle (*Command and Control Policies* ou C&C); e ii. instrumentos econômicos (*Economic Instruments* ou IE).

Os instrumentos de comando-e-controle utilizam soluções de políticas governamentais convencionais para responder à falha de mercado ambiental. Portanto, são determinados legalmente, dizendo respeito ao controle/monitoramento direto sobre os agentes econômicos (governo, firmas e

famílias), que causem externalidades negativas no meio ambiente, sendo a abordagem mais convencional e que domina a política ambiental da maior parte dos países. No entanto, apesar de bem intencionado, o uso das regulamentações inflexíveis e dos limites de poluição, frequentemente impostos aos poluidores sem que haja uma discriminação coerente de seus diferentes tipos de comportamento, compromete a eficiência e contribui para o não-cumprimento da legislação ambiental (THOMAS & CALLAN, 2007).

Por outro lado, os instrumentos econômicos objetivam usar as forças do mercado para incentivar os produtores e consumidores a limitar a poluição e evitar a degradação dos recursos naturais. Segundo a literatura teórica, há ganhos substanciais na forma de maior flexibilidade, custos menores e aumento da inovação, quando a política ambiental utiliza estes instrumentos em complemento à regulação convencional de “comando-e-controle” (BARDE & SMITH, 1997).

Dentre as principais razões para que os instrumentos econômicos sejam adotados, temos os seguintes: provisão e incentivos, como para reduzir as emissões de poluentes, por exemplo, e estabelecimento de fonte de recursos para financiar programas específicos de diminuição de poluentes. No entanto, os governos devem implementar avaliações regulares a respeito da eficiência de suas políticas (BARDE & SMITH, 1997). Paralelamente a isso, o desenho de instrumentos econômicos que requerem menos perícia administrativa e menores recursos de implementação podem facilitar melhores aplicações (HAHN & STAVINS, 1991).

Neste sentido, tem-se os pagamentos por serviços ecossistêmicos como um exemplo típico de instrumento econômico de política ambiental que tem sido disseminado por todo o mundo como uma alternativa criativa de gerar estímulos econômicos para a preservação do meio ambiente. Antes de partir-se para a análise deste instrumento específico de política ambiental, faz-se necessário a delimitação dos conceitos de ecossistemas e seus serviços.

A Avaliação Ecosistêmica do Milênio (MEA, 2005a, p. 96) define ecossistema como um “sistema interagente e em constante mutação, constituído pelos vínculos fundamentais entre os organismos e seu ambiente físico e biológico”, sendo assim um complexo dinâmico de comunidades vegetais, animais e de microorganismos (ou seja, o meio orgânico, do qual também os seres humanos fazem parte) e seu meio inorgânico, em constante interação (NAÇÕES UNIDAS, 1992).

Enquanto sistemas complexos, os ecossistemas apresentam várias características (ou propriedades), como variabilidade, resiliência, sensibilidade, persistência, confiabilidade, etc. Dentre elas, as propriedades de variabilidade (consiste em mudanças de estoques ou fluxos ao longo do tempo) e resiliência (medida da capacidade do sistema de retornar ao estado original depois de uma perturbação) apresentam importância crucial para uma análise integrada das interconexões entre ecossistemas, sistema econômico e bem-estar humano (ANDRADE & ROMEIRO, 2009; MEA, 2005a).

Segundo Daily (1997), os serviços ecossistêmicos são as condições e processos pelos quais os ecossistemas, e as espécies que fazem parte deles, sustentam e alimentam a vida humana, além de manterem a biodiversidade e a elaboração dos produtos dos ecossistemas. Complementando esta definição, os serviços ecossistêmicos consistem em fluxos de matérias, energia, e informação que provêm de estoques de capital natural que são combinados aos serviços dos capitais manufaturado e humano para produzir bem-estar humano (COSTANZA *et al.*, 1997). Na Avaliação Ecosistêmica do Milênio (2005a), devido à dificuldade, em certos casos, de determinar se um benefício proporcionado por um ecossistema é um “bem” ou um “serviço”, considera-se “bens”, “serviços” e “serviços culturais” conjuntamente, como “serviços dos ecossistemas”.

Assim sendo, na Avaliação Ecosistêmica do Milênio adota-se a classificação ao longo de linhas funcionais, utilizando as seguintes categorias: **serviços de abastecimento** (produtos obtidos

dos ecossistemas: alimento, água doce, combustível, fibras, bioquímicos, recursos genéticos); **serviços de regulação** (benefícios obtidos da regulação dos processos dos ecossistemas: regulação do clima, de enfermidades, da água, purificação da água, polinização); **serviços culturais** (benefícios intangíveis obtidos dos ecossistemas: espirituais e religiosos, recreativos e ecoturísticos, estéticos, inspiracionais, educacionais, no sentido de pertencer a um lugar, herança cultural); e **serviços de apoio** ou **suporte** (serviços necessários para a produção de todos os outros serviços dos ecossistemas: formação do solo, ciclos de nutrientes, produção primária).

## 2. PAGAMENTOS POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

### 2.1 PSE SOB PERSPECTIVA COASEANA<sup>1</sup>

O mecanismo de Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE) tem atraído interesse crescente como um mecanismo que traduz valores ambientais não-mercantis e externos ao sistema de precificação do sistema econômico, em reais incentivos de financiamento para agentes locais ofertarem estes serviços (ENGEL *et. al*, 2008). Assim sendo, pode-se definir PSE como sendo um instrumento de mercado que contenha os seguintes critérios/princípios: (i) seja uma transação voluntária; (ii) com um serviço ecossistêmico (SE) bem definido ou um tipo de uso da terra que assegure sua oferta; (iii) pelo menos um comprador; (iv) pelo menos um vendedor que esteja efetivamente controlando a oferta do serviço; (v) se e somente se o ofertante do serviço ecossistêmico assegurar a contínua provisão do serviço (condicionalidade)<sup>2</sup> (WUNDER, 2008; WUNDER 2005; PAGIOLA & PLATAIS, 2007).

Segundo Andrade e Fasiaben (2009, p.1), PSE se constitui num “esquema que procura simular um mercado para SE e cuja finalidade precípua é sua preservação e resolução do *trade-off* existente entre custos e benefícios da preservação”. Desta forma, apesar de os custos da preservação dos ecossistemas recaírem sobre determinados agentes, dadas as variadas escalas de ocorrência dos SE, os benefícios, em sua maioria, são regionais ou globais. Um exemplo disto é o serviço de sequestro de carbono atmosférico ofertado por uma floresta.

O PSE pode ser usado para preservar, restaurar, e gerar SEs (em conjunto chamado de “conservação”), e atualmente, de acordo com Wunder (2008), existem para quatro tipos de serviços ecossistêmicos: sequestro de carbono, bacias hidrográficas, biodiversidade, e beleza cênica. Assim sendo, segundo a definição de Pagiola e Platais (2007), os programas de PSE são mecanismos nos quais aqueles que provisionam *externalidades positivas* (grifo nosso) são compensados por isso, normalmente por pagamentos originados dos usuários dos SE.

Aqueles cinco princípios enumerados acima dizem respeito a mecanismos “puros” de PSE (que são poucos em quantidade), mas o número de esquemas “*PES-like*” – que satisfazem a maioria, mas não todos estes critérios – é muito maior (WUNDER, 2008). A avaliação dos

---

<sup>1</sup> Denominação proveniente do Teorema de Coase (Coase, 1960), o qual trata do problema econômico das *externalidades*. Estas são os efeitos positivos e/ou negativos gerados por meio das atividades de consumo ou produção de um agente econômico e que afetam os demais agentes, sem que o primeiro (gerador da externalidade) internalize em seu cálculo econômico este efeito externo. Desta forma, este teorema afirma que a existência das externalidades não significa alocação imperfeita dos recursos, desde que os custos de transação sejam nulos e os direitos de propriedade bem definidos

<sup>2</sup> Há, também, outras definições de PSE mais abrangentes, como a que o denomina como um mecanismo que, na maioria das vezes, diz respeito a qualquer tipo de política para a conservação que seja baseada em mecanismos de mercado, incluindo emissão de eco-certificados, concessão de incentivos (como isenção fiscal), subsídios, etc (ANDRADE & FASIABEN, 2009).

diferentes graus de cumprimento dos casos específicos com relação aos cinco critérios pode servir como indicador da medida em que tais casos verdadeiramente representam os princípios básicos de PSE (WUNDER, 2005).

Existem dois requisitos conflituosos na estruturação de um pagamento do mecanismo: aumentar a confiança entre os usuários de SE garantindo que realmente receberão os serviços pelos quais estão pagando, e ajudar os ofertantes a implementarem as práticas requisitadas. Para elevar esta confiança, faz mais sentido estruturar um **contrato** (grifo nosso) para que os pagamentos sejam feitos na entrega do SE por meio de um intermediário<sup>3</sup>, de modo que qualquer ofertante que não cumprir com os termos de tal contrato não receberá pagamento algum (PAGIOLA & PLATAIS, 2007; WUNDER, 2008).

O pilar em que o mecanismo de PSE está baseado é um fluxo de fundos originados nos usuários dos serviços, o qual é usado para efetuar pagamentos aos ofertantes dos SE e para pagar os custos de operação dos próprios mecanismos (PAGIOLA & PLATAIS, 2007). A lógica básica de funcionamento é a seguinte: gerenciadores do ecossistema, sejam eles agricultores, desmatadores, ou administradores de áreas de proteção, sempre recebem poucos benefícios de usos da terra como, por exemplo, conservação florestal ou qualquer outro uso que gere benefícios externos.

Assim, **os mecanismos de PSE tentam “imitar” o funcionamento de um mercado, já que procuram atrelar os incentivos dos ofertantes de serviços e dos usuários de serviços para que seja melhorada eficientemente a oferta de SEs** (grifo nosso). Os usuários de SE sabem quais serviços desejam, e quais são valiosos a eles, tendo fortes incentivos para assegurarem que pagarão não mais do que o valor que dão a tais serviços se recebem os serviços pelos quais estão pagando, enquanto que, do outro lado, os ofertantes de SE conhecem seus custos de oportunidade, e têm fortes incentivos para não aceitarem pagamentos que estejam abaixo destes (PAGIOLA & PLATAIS, 2007).

## **2.2 REFLETINDO SOBRE UMA VISÃO COMUM E APLICÁVEL DE PSE – A VISÃO DE MURADIAN *et. al* (2010) COMO PARÂMETRO**

Muradian *et al.* (2010) procuram articular uma visão comum em relação à conceituação e análise de PSE, procurando facilitar o trabalho de profissionais que sempre ficam frustrados quando tentam projetar e implementar um esquema de PSE baseado em conceituações que, apesar de teoricamente consistentes, são de **difícil aplicabilidade** (grifo nosso). Assim, consideram a necessidade de maior sinergia de ideias entre a academia e profissionais, e que é premente conciliar ambas as visões (teórica e prática), usando noções alternativas de PSE.

Levando-se em conta que PSE são caracterizados por informação incompleta, torna-se difícil avaliar os resultados de desempenho e eficiência, o que acaba por ser agravado posteriormente por falta de capacitações técnicas e altos custos de monitoramento. Ao se levar em conta considerações de equidade e justiça na elaboração de PSE, como se tais elementos fossem independentes de questões de eficiência, dificulta-se a viabilidade destes esquemas no longo prazo. Propõe-se, portanto, que o PSE, pelo menos nos países em desenvolvimento, **deve ser considerado explicitamente como parte de um portfólio de programas e projetos de desenvolvimento rural, ao invés de serem caracterizados como ferramenta econômica usada apenas para garantir proteção ambiental da forma mais eficiente possível** (grifo nosso). Neste sentido, é

---

<sup>3</sup> Normalmente, são os agentes intermediários ou os usuários de SE que tomam a iniciativa para promoção de um mecanismo de PSE (WUNDER, 2005).

necessária atenção especial à inclusão social no PSE e à consideração como um instrumento de política multiobjetivado (MURADIAN *et al.*, 2010).

Muradian *et al.* (2010) destacam que o **objetivo principal de um PSE deve ser a criação de incentivos para a oferta de SEs, promovendo, desse modo, comportamentos individuais e coletivos que de outra forma levariam à deterioração excessiva de ecossistemas e recursos naturais** (grifo nosso). Assim, propõem uma **nova conceituação de PSE em que são consideradas transferências de recursos entre atores sociais, que objetivam criar incentivos e compatibilizar as decisões de uso de terras de indivíduos e/ou comunidades aos interesses sociais no gerenciamento de recursos naturais** (grifo nosso). Portanto, esta proposta de definição de esquema de PSE vai além da dicotomia entre esquemas guiados por estados ou por iniciativas privadas, e não distingue entre intervenções “genuínas” e “PSE-like”.

A partir de uma perspectiva de elaboração, a definição da natureza dos serviços pelos quais comunidades e indivíduos são pagos, assim como estabelecimento de metodologias-padrão para a avaliação da oferta de SEs, tornam-se muito importantes. Além disso, todos os programas de PSE devem assegurar que: (i) os intermediários ajam de maneira responsável; (ii) contratos definam os direitos e responsabilidades dos atores; e (iii) relações de poder sejam equilibradas. A inclusão de um organismo multisetorial que reúna atores de PSE para analisar seus inconvenientes juntamente com o desenvolvimento do esquema é desejável pois, somado a avaliações independentes, fortalece processos de adaptação de aprendizagem contínua e institucional. Mais importante é desenvolver uma estrutura de financiamento sustentável na qual usuários de SEs compensem os ofertantes com flexibilidade por um longo período de tempo e no qual apoio contínuo para gestão sustentável de recursos é oferecida (CORBERA *et al.*, 2009).

O Estado, em seus distintos níveis, tem responsabilidades fundamentais na oferta de SEs, benefícios dos quais depende a vida social e os processos produtivos (MERINO PÉREZ, 2005). Assim, há a necessidade de o Estado agir em prol do funcionamento eficiente de programas de PSE, catalisando e incentivando os grupos de interesse relevantes a negociar e removendo barreiras para o desenvolvimento de PSE; cumprindo funções de negociação ou mediação entre as partes; facilitando o acesso à assessoria e capacitação para manter e avaliar os SEs de modo a contribuir para a eficiência dos esquemas. Além disso, a presença do Estado também se faz necessária no sentido de desenvolver esquemas fiscais que gerem incentivos a prestadores e consumidores de SEs em experiências de PSE (MERINO PERÉZ, 2005).

Concomitantemente a isso, Vatn (2010) destaca que uma grande variedade de casos de PSE depende fortemente do engajamento estatal e comunitário, e assim não podem ser considerados como transações de mercado voluntárias, pelo menos do ponto de vista do comprador, pois mesmo que transações privadas ocorram, a condição voluntária por vezes não é encontrada.

Para o caso brasileiro, Shiki & Shiki (2010) discorrem sobre a importância de uma política nacional de PSE. Os autores afirmam a necessidade de, a um só tempo, o **PSE funcionar como um instrumento eficaz de gestão ambiental, de inclusão social e que, via um instrumento de mercado, aumente a eficiência dos gastos orçamentários destinados às práticas econômicas sustentáveis, do ponto de vista ambiental e financeiro** (grifo nosso). Assim sendo, uma política de PSE deve ser pensada de forma a complementar um projeto de desenvolvimento maior, para que o desafio de preservação e promoção dos serviços ecossistêmicos esteja institucionalizado como uma política não apenas governamental, mas de Estado.

Finalmente, Shiki & Shiki (2010, p.16-17) afirmam que:

O desafio político está em demonstrar a eficácia de um programa de PSE como instrumento auxiliar de gestão ambiental e de aumento de bem-estar e não somente uma oportunidade de negócios para eventuais e potenciais provedores.[...] O desafio técnico não é menor: existe toda questão da regulamentação do mecanismo de pagamento, do financiamento, do monitoramento e verificação do pagamento e da adicionalidade do serviço ecossistêmico; ou seja, a criação de toda estrutura de governança e capacitação.

Ficam claras, pois, as diferentes naturezas das dificuldades impostas pela implementação e monitoramento de uma política de PSE. Não resta dúvida de que são necessárias discussões mais



aprofundadas sobre as formas com as quais tais mecanismos se impõem na prática e, no caso de países megadiversos e megaprovedores de serviços ecossistêmicos como o Brasil, este debate é ainda mais imperativo, pois corre-se o risco de se ter uma miríade de experiências que não podem ser analisadas com o auxílio das abordagens teórico-conceituais.

### 3. O BOLSA VERDE

#### 3.1 O ESTADO DE MINAS GERAIS

Como o Bolsa Verde é um programa de nível estadual de abrangência, faz-se necessário a exposição de informações estatísticas básicas sobre o estado de Minas Gerais. Assim sendo, serão expostos a seguir dados a respeito das características de utilização de terras e distribuição dos biomas pelas mesorregiões do estado.

Em se tratando do tipo de uso da terra em Minas Gerais, tem-se que, como mostra a tabela 1, segundo IBGE (2011a), ao longo do período de 1985-2006 a proporção de terras usadas para pastagem tem diminuído continuamente, representando, em 2006, aproximadamente 57,4% da área total dos estabelecimentos mineiros, enquanto que a área de lavouras aumentou neste tempo, representando 19,3% nesta data (tabela 4 acima e gráfico 2 abaixo). Enquanto isso, neste ano, o território dos estabelecimentos mineiros cobertos por matas e florestas perfazia aproximadamente 24,69% do total, sendo que 21,6% eram de matas naturais e 3,0% de matas plantadas. No entanto, comparativamente ao dado nacional (28,48%), a área total dos estabelecimentos com mata nativa é menor do que a média nacional.

**Tabela 1: Confronto dos resultados dos dados estruturais dos Censos Agropecuários Minas Gerais - 1970/2006**

Dados estruturais	Censos					
	1970	1975	1980	1985	1995	2006
Número de estabelecimentos	453.998	463.515	480.631	551.488	496.677	550.529
Área total (em ha)	42.008.554	44.623.332	46.362.287	45.836.651	40.811.660	35.669.795
<b>Utilização das terras (em ha)</b>						
Lavouras (1)	3.542.477	3.980.821	4.773.356	5.340.110	4.172.135	6.911.206
Pastagens (2)	29.716.588	31.931.282	29.608.796	28.924.183	25.348.603	20.555.061
Matas e florestas (3)	3.953.096	4.636.705	7.196.594	7.246.416	7.378.088	8.805.707

Fonte: Censo Agropecuário de 2006, IBGE (2009). Elaboração própria. Nota: (1) Lavouras permanentes, temporárias e cultivo de flores, inclusive hidroponia e plasticultura, viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação e forrageiras para e/ou florestas naturais, florestas com essências florestais e áreas florestais também usadas para lavouras e pastoreio de animais. (2) Pastagens naturais, plantadas (degradadas e em boas condições). (3) Matas e/ou florestas naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal, matas laços de parentesco com o produtor que trabalhavam no estabelecimento e recebiam salários foram incluídas como empregados contratados sem laço de parentesco com o produtor.

Analisando as mesorregiões do estado, segundo a tabela 2, percebe-se que, no que tange à proporção de área de matas e florestas em relação ao total da área dos estabelecimentos, se destacam Norte de Minas (44,36%), Jequitinhonha (34,08%), e Noroeste de Minas (25,38%), com os maiores valores, enquanto que Sul/Sudoeste de Minas (13,74%) e Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (15,25%) são as mesorregiões que menos possuem este tipo de uso do solo, enquanto que a média estadual é de 24,69%. Por outro lado, Sul/Sudoeste de Minas (33,66%) e Zona da Mata (21,40%) são as áreas onde as lavouras ocupam a maior proporção da área total das terras dos estabelecimentos mineiros (média estadual de 19,38%), enquanto que Vale do Rio Doce (72,74%) e

Central Mineira (66,15%) se destacam como as mais utilizadas para pastagens (média estadual de 57,63%).

**Tabela 2 - Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários, segundo as mesorregiões de Minas Gerais - 2006**

Unidades da Federação, e mesorregiões	Total de estabelecimentos	Área total (ha)	Utilização das terras dos estabelecimentos agropecuários						Área de (3)/Total (em %)
			Lavouras (1)		Pastagens (2)		Matas e florestas (3)		
			Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	Estabelecimentos	Área (ha)	
Campo das Vertentes	16.048	681.963	16.448	147.239	12.411	409.691	8.143	102.206	14,99
Central Mineira	12.259	1.747.224	11.252	167.796	10.886	1.155.780	7.406	419.600	24,02
Jequitinhonha	48.528	2.553.964	60.570	264.241	29.752	1.214.237	25.720	870.277	34,08
Metropolitana de BH	38.041	2.410.066	44.011	496.304	27.442	1.440.028	19.439	567.788	23,56
Noroeste de Minas	17.834	3.848.254	15.186	670.234	15.966	2.070.493	11.486	976.576	25,38
Norte de Minas	91.028	6.416.460	100.656	1.001.472	63.197	3.066.608	47.682	2.846.596	44,36
Oeste de Minas	28.972	1.607.150	28.789	342.765	24.579	993.229	16.208	297.994	18,54
SSM*	91.559	3.541.669	88.054	1.192.224	67.825	1.972.546	38.044	486.469	13,74
TMAP*	48.288	6.359.128	33.434	1.388.610	40.565	3.974.988	27.969	969.744	15,25
Vale do Mucuri	17.635	1.402.871	17.326	157.043	12.056	899.838	8.664	312.484	22,27
Vale do Rio Doce	54.575	2.641.280	54.462	448.978	40.483	1.921.396	23.662	429.463	16,26
Zona da Mata	85.762	2.459.767	88.057	634.300	58.339	1.436.226	40.391	526.510	21,40
<b>Minas Gerais</b>	<b>550.529</b>	<b>35.669.795</b>	<b>558.245</b>	<b>6.911.206</b>	<b>403.501</b>	<b>20.555.061</b>	<b>274.814</b>	<b>8.805.707</b>	<b>24,69</b>

Fonte: Censo Agropecuário de 2006, (IBGE, 2009). Elaboração própria. Nota: (1), (2), e (3), vide classificações da tabela 1.

Também é interessante expor que, no estado, há três diferentes tipos de biomas, quais sejam: Cerrado, Mata Atlântica, e Caatinga. Conforme mostram os dados da tabela 3 abaixo, no que se refere à abrangência original dos biomas, o Cerrado é o que ocupa a maior extensão do território do estado, em proporção igual a 56,9%, enquanto que a Mata Atlântica e a Caatinga representam, respectivamente, 41,21% e 1,89%.

**Tabela 3: Áreas originais, totais, remanescentes e desmatadas por biomas, comparando Brasil e Minas Gerais**

Biomas	Brasil e Minas Gerais	Área original do Bioma - total absoluto (km <sup>2</sup> )	Área original do Bioma - relativo (%)	Área remanescente do Bioma em 2008 (km <sup>2</sup> )	Área desmatada total do Bioma - 2008 - total absoluto (km <sup>2</sup> )	Área desmatada total do Bioma - 2008 - relativo (%)
	Minas Gerais	333.710	16,37	144.037	189.673	56,84
<b>Mata Atlântica</b>	Brasil	1.101.673	100	133.010	968.663,00	87,93
	Minas Gerais	241.713	21,94	26.372	215.341	89,09
<b>Caatinga</b>	Brasil	826.411	100	451.295	375.116	45,39
	Minas Gerais	11.100	1,34	5.370	5.730	51,62
<b>Total</b>	<b>Minas Gerais</b>	<b>586.523</b>	<b>14,78</b>	<b>175.779</b>	<b>410.744</b>	<b>70,03</b>

Fonte: Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, IBGE (2011b).

A distribuição dos biomas no território mineiro é bem definida. Para o ano de 2008, o bioma mais desmatado foi a Mata Atlântica, que possui apenas 10,91% da vegetação nativa remanescente, enquanto que o bioma mais preservado é a Caatinga, com 48,38% do seu território ainda preservado. Por fim, o Cerrado possuía 56,84% do seu território desmatado, o que mostra que os dois maiores biomas do estado são os mais degradados. No agregado, o território mineiro possuía em 2008 apenas 29,97% de cobertura de vegetação nativa destes biomas, o que mostra a consequência na forma de desmatamento que o processo de ocupação das terras mineiras levou.

**Tabela 4: Metas do Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2007-2023 para cobertura de vegetação nativa**

Meta	Situação atual	2011	2023
Aumentar o percentual do território com cobertura vegetal nativa (Mata Atlântica, Cerrado, Caatinga)	33,8% (SEMAD, 2005)	35%	40%

Fonte: Minas Gerais, 2007. Elaboração própria.

Por fim, faz-se necessário destacar que, segundo o Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado 2007-2023 (MINAS GERAIS, 2007), da Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão - SEPLAG/MG, conforme mostra a tabela 4 acima, a meta para 2023 do governo mineiro prevê uma expressiva conversão do uso da terra no estado, em com mira na destinação de maior maior proporção da terra para reconstituição de cobertura vegetal nativa, com a meta de 40%. Para isso, faz-se necessário a formação de uma sólida institucionalidade de política ambiental estadual, tanto de comando-e-controle quanto de instrumentos de incentivos econômicos, o que torna a discussão do programa Bolsa Verde ainda mais importante para a análise.

### 3.2 A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO BOLSA VERDE<sup>4</sup>

O programa Bolsa Verde, instituído pela Lei 17.727, de 13 de agosto de 2008, prevê a concessão de incentivo financeiro aos proprietários e posseiros rurais por meio de pagamento por serviços ecossistêmicos. Por meio deste pagamento, são favorecidos aqueles que preservam ou que se comprometem a recuperar a cobertura vegetal de origem nativa em seus próprios territórios. Assim sendo, tem-se ganho para os fornecedores de serviços, através do apoio recebido para que empreguem melhores práticas de uso da terra. Potencializando-se a conservação, são gerados benefícios à coletividade, por meio da oferta de SEs, como os serviços hídricos e de absorção de gases-estufa, que são apropriados por uma quantidade imensurável de agentes.

Fica, assim, evidente a importância do Bolsa Verde como uma política pública ambiental estadual de PSE, que visa promover a proteção ambiental através de incentivos econômicos realizados pela esfera estatal, no formato de um “PES-like” (WUNDER, 2008) como política de desenvolvimento rural aliada à proteção ambiental (MURADIAN *et. al*, 2010). Esta afirmação é corroborada pelo fato de que o governo pretende estender a acessibilidade à candidatura aos benefícios a tantos quantos se interessarem pelo programa, observando sempre a limitação da disponibilidade orçamentária a que é destinada a esta ferramenta.

Neste sentido, no decreto de normatização do Bolsa Verde o estado se compromete a conceder o incentivo financeiro para a identificação, recuperação, preservação e conservação dos seguintes tipos de áreas específicas: àquelas necessárias à provisão de segurança da disponibilidade e qualidade dos serviços hídricos, através da proteção da vegetação ciliar e à recarga de aquíferos; e àquelas consideradas *hot spots* de biodiversidade, além de ecossistemas especialmente sensíveis. Desta forma, mostra-se que o programa está focado em remunerar os agentes rurais pela geração de serviços ecossistêmicos de abastecimento e regulação, conforme a classificação de MEA (2005a); e os serviços de produção e regulação das bacias hidrográficas e de biodiversidade, segundo classificação de Wunder (2008).

<sup>4</sup> Para a análise deste programa, foram utilizados Lei nº 17.727, de 13 de agosto de 2008 (que instui o Bolsa Verde) (MINAS GERAIS, 2008), o Decreto 45.113, de 05 de junho de 2009 (que estabelece as normas para o funcionamento do Bolsa Verde) (MINAS GERAIS, 2009), e o Manual de Procedimentos (IEF, 2010).

É interessante notar que a intenção de recompensar os produtores rurais pelo fornecimento de serviços ecossistêmicos representa uma mudança de interpretação do papel que cumprem os agentes econômicos que vivem na zona rural. De agentes do processo de degradação ambiental, passam a ser vistos como protagonistas da dinâmica de conservação e recuperação ambiental, sendo geradores de externalidades positivas que precisam ser compensadas de forma a aumentar o bem-estar conjunto da população.

Também ficou estabelecido que, dado a restrição orçamentária do Bolsa Verde, quatro categorias de candidatos terão prioridade na escolha dos participantes: i) agricultores familiares<sup>5</sup>; ii) produtores rurais cuja propriedade ou posse tenha área de até quatro módulos fiscais; iii) produtores cujas propriedades estejam localizadas em Unidades de Conservação de categorias de manejo sujeitas à desapropriação e em situação de pendência na regularização fundiária; e iv) possíveis proprietários de áreas urbanas que preservem áreas que produzem os serviços enfocados pelo programa<sup>6</sup>.

Percebe-se, portanto, que o programa se constitui como uma política pública de cunho não apenas econômico e ecológico, mas também social, dado que se prioriza classes de agentes rurais, como agricultores familiares e pequenos proprietários. Geralmente, estes encontram-se em condições menos favoráveis na geração de renda própria, quando comparado com os maiores proprietários, que possuem maior poder de inserção no mercado de produtos agropecuários e melhor representação de interesses na esfera política.

Ademais, é importante destacar que, de forma predominante, estes tipos de agentes rurais prioritários estão situados em terras de menor valor econômico corrente. Geralmente, são terras marginais e de menor produtividade e, portanto, com menores custos de oportunidade e que muitas vezes coincidem com as áreas de relevo mais declinado, próximos a cursos d'água. Podem estar localizadas, também, em áreas mais remotas, próximos a grandes formações de vegetação nativa preservada, ou em processo de regeneração (devido ao abandono para a produção comercial). Portanto, estas áreas apresentam grande potencial de resposta aos pagamentos do programa, já que possuem os requisitos necessários para maior eficiência dos pagamentos, do ponto de vista da geração de melhorias nos campos social, ambiental e econômico.

Quanto à distribuição do dinheiro entre os beneficiários, foi realizada uma estratificação entre os candidatos em 3 diferentes tipos de propriedades e posses. Assim, há uma gradação na distribuição do orçamento total do programa entre as classificações, sendo que cada beneficiário receberá o mesmo valor monetário, mas o tipo de classificação receberá montantes financeiros diferentes.

Desta forma, a classificação que receberá maior volume de recursos será a dos proprietários e posses que conservem ou preservem áreas acima do limite estabelecido pela legislação em termos da regularização da Reserva Legal e da proteção das Áreas de Preservação Permanente<sup>7</sup>. Já a

---

<sup>5</sup> De acordo com a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

<sup>6</sup> Neste tópico, percebe-se que o programa se constitui não só na recompensa por serviços ecossistêmicos circunscritos nas regiões rurais, mas também nas regiões que ainda possuem características preservadas de seus ecossistemas naturais dentro do perímetro urbano.

<sup>7</sup> Segundo o artigo 10 da Lei estadual nº 14.309/02, “considera-se APP aquela área protegida nos termos desta lei, revestida ou não com cobertura vegetal, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, de proteger o solo e de assegurar o bem-estar das populações humanas”, que estejam situadas: ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água (seguindo diferente metragem para intervalos de comprimento dos mesmos), em altitude superior a 1.800 metros, em nascentes (mesmo que intermitentes), no topo de morros, em encosta ou parte dela, com declividade igual ou superior a 45° na sua linha de maior declive (IEF, 2010). Já a Reserva Legal representa uma porcentagem da área total de um determinado estabelecimento, que deve ser mantido como reservado das atividades antrópicas, sendo de 80% em área de floresta no território da Amazônia Legal, de 35% para o cerrado localizado na Amazônia Legal, e 20% para as demais localidades do país.

segunda, cobrirá as propriedades que conservem pelo menos os limites determinados pelo Código Florestal (BRASIL, 1965). Por fim, a classificação que receberá menos recursos será a classificação de propriedades e posses que necessitem de adequações quanto à estes critérios de legislação ambiental.

Para todos participantes, será dado o subsídio financeiro por hectare a pessoas físicas. Além disso, os beneficiários que tenham seu domínio sem tais adequações acima descritas também receberão insumos para apoiar a recuperação florestal para a regularização de suas terras conforme a legislação florestal, como, por exemplo, mudas de espécies da vegetação nativa.

Além disso, o cálculo dos valores a serem recebidos pelos agentes se dará de forma proporcional à área protegida de cada estabelecimento, respeitando a legislação de Reserva Legal e APP, de modo que se tenha um valor fixo por hectare. Segundo o Decreto, há a possibilidade de elevação dos valores de pagamentos nos casos de propriedades apresentarem “balanço ambiental adequado”, a depender da regulamentação do Comitê Executivo do Bolsa Verde.

No que concerne à periodicidade do programa, o fluxo de pagamentos será contratado para cinco anos, com pagamentos anuais. No entanto, aqui está presente uma espécie de “cláusula de condicionalidade”, já que o Estado terá o poder de cessar os pagamentos em caso de não-verificação de real preservação da área a ser conservada estabelecida em contrato. Neste caso de descumprimento, os proprietários terão a obrigação de ressarcir o erário público das parcelas já recebidas.

Segundo o Decreto, para a formação do fundo de recursos para o Bolsa Verde foram estabelecidas três fontes, da forma como se segue: para o pagamento monetário, serão utilizados recursos de consignação na Lei Orçamentária Anual e de créditos adicionais; de 10% dos recursos do Fundo de Recuperação, Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO<sup>8</sup>; de doações, contribuições ou legados de pessoas jurídicas, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras; e de dotações de recursos de outras origens. Já os recursos utilizados para a produção de mudas que serão doadas aos participantes do programa virão também destes 10% do FHIDRO; da conta Recursos Especiais a Aplicar<sup>9</sup>; da compensação pela utilização dos recursos naturais<sup>10</sup>; e de “convênios celebrados pelo Poder Executivo com agências de bacias hidrográficas ou entidades a elas equiparadas e com órgãos e entidades da União e dos Municípios”.

O processo de análise e aprovação do programa anual de execução do programa ficará a cargo do COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental, que terá ao menos o orçamento anual de execução e as modalidades de atividade voltadas para a recuperação, preservação e conservação das áreas. Já o IEF ficará responsável pela execução operacional do Bolsa Verde, atuando como sua Secretaria Executiva.

Também foi criado o Comitê Executivo do Bolsa Verde, que terá o papel de elaborar o programa anual, definir prioridades e critérios para a análise dos candidatos, analisar os pareceres técnicos das demandas dos mesmos, analisar e aprovar os editais de convocação de participantes (que serão elaborados pela Secretaria Executiva do programa), e propor a prorrogação do

---

<sup>8</sup> Segundo o art. 2 da Lei estadual nº 13.194, de 29 de janeiro de 1999, “o FHIDRO tem por objetivo dar suporte financeiro a programas e projetos que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos, inclusive aqueles relacionados com a prevenção de inundações e o controle da erosão do solo, em consonância com as Leis Federais nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e com a Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999”.

<sup>9</sup> Conforme o art. 50 da Lei estadual nº 14.309 de 2002.

<sup>10</sup> Mecanismo de apoio a conservação do meio ambiente, a partir da compensação financeira de agentes poluidores, devido a suas atividades prejudiciais aos ecossistemas que repercutem em perdas para toda a sociedade, já que um meio ambiente saudável é direito das gerações atuais e futuras, conforme o art. 36 da Lei estadual nº 14.309 de 2002.

pagamentos. Assim, o Comitê é composto por um membro das seguintes representações: do Poder Executivo, Instituto Estadual de Florestas (IEF, que também coordenará o Comitê), Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER), do Gabinete do Secretário Extraordinário para Assuntos de Reforma Agrária do Estado de Minas Gerais (SEARA), e do Instituto de Terras do Estado de Minas Gerais (ITER). Também participarão como convidados a Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais (FEAMG) e a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais (FETAEMG). Note-se um fato a criticar: a ausência de organizações não-governamentais de âmbito ambientalista dentre os convidados, o que torna o mecanismo menos pluralista no processo de discussão institucional do mesmo.

De acordo com o Manual de Procedimentos (IEF, 2010), existem sete princípios para a análise das propostas. O primeiro refere-se ao fato de que serão tratadas de maneira diferente as duas formas de apoio ao produtor rural, quais seja, a de manutenção à vegetação nativa previamente existente e a de reintrodução e/ou restauração florestal. Desta forma, há metodologias diferentes de análise para cada uma destas formas, o que se justifica pelo fato de que conservação e recuperação são atividades que envolvem diferentes custos e que, portanto, exigem pagamento diferenciado dos benefícios. O segundo princípio diz respeito à necessidade de dar a implementação do programa a partir de etapas, sendo que num primeiro momento estão sendo contratados apenas estabelecimentos da modalidade de manutenção de vegetação nativa. Isto se justifica pelo fato de que a modalidade de recuperação terá uma operacionalização diferenciada, sendo necessário estimar os custos dos insumos e mudas demandados através das propostas já recebidas desde 2010.

O terceiro confere garantia de universalidade do programa a todo o território de Minas Gerais, sendo possível a qualquer agente rural de todo o estado integrar-se no processo de seleção do programa, respeitando o limite orçamentário a que o mesmo está sujeito. Além disso, as propostas podem ser apresentadas tanto de forma individual quanto coletiva, sendo que esta última forma terá peso maior no processo de avaliação, o que estimula a organização e cooperação dos agentes e um maior ganho ecológico proveniente de intervenções em áreas vizinhas. Neste ponto, a visão governamental de que é mais eficiente do ponto de vista ambiental priorização de maiores áreas de proteção é compatível com o discurso ecológico de que alguns serviços ecossistêmicos em especial, como o caso dos serviços de biodiversidade, têm sua produção unitária potencializada de forma diretamente proporcional ao tamanho da área protegida.

O quarto princípio diz respeito ao fato de que, no intuito de aumentar a capacidade operacional das instituições que operacionalizam o programa, “as atividades de implementação do programa poderão ser realizadas mediante o apoio de organizações públicas ou privadas, conveniadas com o IEF” (IEF, 2010, p.11). Dentre as instituições parceiras, citam-se, como exemplo, Cooperativa Agropecuária dos Pequenos Produtores Rurais de São Francisco LTDA (Coopasf), Cooperativa dos Agricultores Familiares da Fazenda Santa Maria (Coopersam) e Associação pelo Meio Ambiente de Juiz de Fora (AMAJF).

Já o quinto princípio se refere à necessidade de validação das propostas antes de encaminhamento para a análise pelos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS), que são constituídos majoritariamente por associações de comunidades rurais (como de agricultores familiares e trabalhadores assalariados rurais). Estes têm a função de buscar a promoção da maior sinergia possível entre as políticas públicas municipais, estaduais e federais que visam ao desenvolvimento rural sustentável, além de buscar uma maior parceria entre os municípios da região para que possam adotar políticas conjuntas, buscando aumentar a robustez e eficácia das mesmas. Por fim, esta validação confere a característica de publicidade às propostas e meio de monitoramento social das mesmas.

O sexto concede possibilidade de participação ao Bolsa Verde a estabelecimentos rurais situados dentro de Unidades de Conservação que ainda não tenham sido desapropriadas. Por fim, o

sétimo princípio define os critérios de prioridades de atendimento dos recursos do programa, já descritos acima. Além disso, dispõe que há o estabelecimento de “critérios de pontuação para a avaliação técnica” das propostas, sendo que a somatória dos pontos determinará os agentes que serão prioritariamente atendidos.

No mesmo Manual de Procedimentos estão dispostas as tabelas com os critérios de análise das duas modalidades do programa. Nestes pode-se perceber que o programa foi desenhado de modo a tentar abarcar as dimensões sociais, ambientais e econômicas dos agentes, dando maior pontuação àqueles potenciais beneficiários que cumprem a legislação ambiental vigente, que integrem categorias de agentes rurais mais vulneráveis (como agricultores familiares e povos tradicionais) e que promovem a cooperação e associação no campo. Desta forma, fica claro que a definição dos participantes não se dá pela escolha dos lugares com maiores necessidades de apoio ao aumento do fluxo de serviços ecossistêmicos. O que se observa é que a esta política pública foi estruturada mais como um mecanismo de desenvolvimento rural e proteção ambiental do que como um mercado de compra e venda de serviços ecossistêmicos de forma proporcional aos fluxos gerados destes.

A divulgação do programa fica a cargo das instituições que integram o Comitê e dos CMDRS, enquanto que a Secretaria Executiva é responsável pela avaliação técnica das propostas. Além disso, segundo IEF (2010, p.22) fica estabelecido que “os técnicos realizarão, no mínimo, uma vistoria anual para a avaliação de cada projeto, para verificação das condições pactuadas nos respectivos Termos de Adesão”.

Por fim, tem-se que, no ano de 2011, foram efetuados pagamentos no valor de R\$ 200,00/hectare/ano a 980 estabelecimentos eleitos pela Secretaria Executiva do Bolsa Verde. Assim sendo, até o mês de novembro do referido ano, foram empenhados R\$ 6.467.527,84 em pagamentos para a proteção de 32.337,64 hectares de vegetação nativa preservada<sup>11</sup>.

## **ANÁLISE DOS DADOS**

No sítio eletrônico do IEF foi disponibilizado um arquivo em formato Excel com os dados relativos aos beneficiados pelo programa. A partir destes dados, realizou-se uma análise de estatística descritiva tendo em vista a compreensão da lógica que guiou a distribuição dos recursos do Bolsa Verde para a primeira etapa de implementação da política (2011).

Para a análise dos dados foram desconsiderados 18 propostas devido a problemas na disponibilização dos dados, sendo que 2 destas não disponibilizaram a área total da propriedade e as demais possuíam proporção de cobertura de vegetação nativa em relação à área total da propriedade maiores do que 1<sup>12</sup>.

Portanto, a amostra real que o presente trabalho utiliza é de área total das propriedades de 866.816,78 ha, cobertura de vegetação nativa correspondente a 31.050,52 ha e valor total dos pagamentos igual a R\$ 6.210.103,20, com um total de propostas aprovadas de 962 beneficiados em 113 municípios. Deste universo, foram aprovadas 303 propostas, que foram divididas em 188 individuais e 115 feitas de forma coletivas. Estas propostas coletivas agregaram um conjunto de 774 candidatos. Portanto, vê-se que 80,46% dos beneficiários aprovados provêm de propostas coletivas,

---

<sup>11</sup> Informações sobre os beneficiados do programa Bolsa Verde disponíveis em: <http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde>.

<sup>12</sup> Os dados descartados representam 1.199,77 ha do total de área das propriedades da amostra, 1.287,12 ha da vegetação nativa contratada e R\$ 257.424,64 do valor total empregado no programa.

o que demonstra que a seleção realmente refletiu o caráter do programa de dar prioridade à este tipo de candidatura.

Abaixo se encontram os dados distribuídos por mesorregiões, segundo a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A Tabela 5 mostra um resumo dos dados disponibilizados pelo IEF sobre as 962 propostas aprovadas na primeira (e única, até o momento de realização do presente trabalho) seleção para participação no programa. Para a elaboração das tabelas, foi utilizado como modelo a discussão a respeito do Bolsa Verde feita por Andrade *et. al* (2011).

**Tabela 5: Número de propostas e municípios contemplados, área total das propriedades, área total de vegetação nativa e valor total destinado ao Programa Bolsa Verde por mesorregião de Minas Gerais (2011).**

Mesorregião	Número de propostas	Número de municípios	Área total das propriedades (em ha)	Área total de vegetação nativa (em ha)	Valor Total (em R\$)	Percentual sobre o valor total
Norte de Minas	399	34	829.135,25	18.490,03	3.698.006,78	59,55
SSM*	208	12	15.245,74	4.397,69	879.537,76	14,37
Vale do Rio Doce	85	19	5.362,70	2.367,85	453.568,46	7,41
Metropolitana de BH	87	8	5.998,61	2.110,25	442.050,12	6,80
Jequitinhonha	35	6	3.025,43	1.176,68	235.336,56	3,79
Oeste de Minas	38	7	1.976,40	685,78	137.156,34	2,21
Central Mineira	20	7	1.772,54	464,22	92.843,68	1,50
Zona da Mata	58	9	2.331,19	624,30	124.859,08	2,01
Noroeste de Minas	10	3	665,60	358,63	71.726,00	1,15
TMAP**	12	4	689,49	192,14	38.428,24	0,62
Campos das Vertentes	6	3	360,53	103,17	20.634,00	0,33
Vale do Mucuri	4	1	253,30	79,78	15.956,18	0,26
<b>Total</b>	<b>962</b>	<b>113</b>	<b>866.816,78</b>	<b>31.050,52</b>	<b>6.210.103,20</b>	<b>100,00</b>

Fonte: elaboração própria, com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

\* Sul e Sudoeste de Minas;

\*\* Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

A partir destes dados, percebe-se que as mesorregiões Norte e Sul/Sudoeste de Minas são aquelas que mais concentram as propostas (607), representando 63,1% do total. Além disso, destaca-se que o Norte de Minas é a mesorregião mais privilegiada do programa em todos os aspectos, pois, além de ter o maior número de propostas aprovadas, também concentra 95,65% da área total das propriedades e 59,55% da área de vegetação nativa recompensada e do valor total pago.

Assim sendo, vê-se que as 4 mesorregiões mais beneficiadas financeiramente pelo programa concentram 779 propostas aprovadas (aproximadamente 80,98% do total) e 88,13% dos pagamentos. A partir disso, pode-se identificar que, apesar de ser um programa estadual, os beneficiários estão mal distribuídos pelo território do estado. Isto justifica-se pois estas regiões concentram apenas 60,85% da população residente total do estado, 44,21% do território do estado, e representava apenas 9,75% do total de área com matas e florestas dos estabelecimentos rurais mineiros, em 2006. Além disso, em média, essas áreas possuíam uma relação de área florestada de 24,48% do total dos estabelecimentos, ligeiramente menor do que a média estadual, de 24,69%, para a mesma data.

Ressalta-se também o fato de que apenas 13,25% dos municípios mineiros são participantes no Bolsa Verde, além de que o número de propostas aprovadas é insignificante se comparado ao número total de estabelecimentos do estado, que é de 550.529. Assim sendo, fica evidente o fato de que o programa ainda é bastante desconhecido pelo universo de possíveis participantes, além do que mostra-se que o montante total de pagamentos financeiros satisfaz uma quantidade irrisória de



estabelecimentos. Portanto, evidencia-se a necessidade de maior quantidade de recursos para maior abrangência do programa, além de mecanismos eficientes de disseminação de informações entre os próprios agentes rurais (ANDRADE *et. al.*, 2011).

**Tabela 6: Razão entre total de área da propriedade e área total de vegetação nativa das propriedades contempladas no Programa Bolsa Verde por mesorregião de Minas Gerais (2011).**

Mesorregião	Área total das propriedades (em ha)	Área total de vegetação nativa (em ha)	Relação entre área vegetação nativa/área da propriedade (em %)
Norte de Minas	829.135,25	18.490,03	2,23
SSM*	15.245,74	4.397,69	28,85
Vale do Rio Doce	5.362,70	2.367,85	44,15
Metropolitana de BH	5.998,61	2.110,25	35,18
Jequitinhonha	3.025,43	1.176,68	38,89
Oeste de Minas	1.976,40	685,78	34,70
Central Mineira	1.772,54	464,22	26,19
Zona da Mata	2.331,19	624,30	26,78
Noroeste de Minas	665,60	358,63	53,88
TMAP**	689,49	192,14	27,87
Campos das Vertentes	360,53	103,17	28,62
Vale do Mucuri	253,30	79,78	31,50
<b>Total</b>	<b>866.816,78</b>	<b>31.050,52</b>	<b>3,58</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

\* Sul e Sudoeste de Minas;

\*\* Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Na tabela 6 estão dispostas as proporções da área de vegetação nativa em relação ao total dos estabelecimentos aprovados para cada mesorregião. Apenas o Norte de Minas não satisfaz o requisito de conservação média de suas áreas de proporção igual ou maior à Reserva Legal instituída pela Lei Florestal brasileira, que é de 20% para os biomas Cerrado (fora do território da Amazônia Legal), Caatinga, e Mata Atlântica. No entanto, como mostraram os dados da tabela 5, neste recorte geográfico está concentrada grande proporção dos pagamentos efetuados pelo programa, o que distorce bastante a proporção de terras conservadas dos estabelecimentos aprovados, com o fato consolidado para todo o estado de 3,58%.

Por outro lado, como o Bolsa Verde também se constitui em uma política pública de desenvolvimento rural, fica nítido a partir desta argumentação, que na escolha das propostas outros fatores pesaram muito além da presença de vegetação nativa, como a elaboração de propostas coletivas e presença de agricultura familiar, dentre outros. Além disso, mostra-se a necessidade de um programa para auxiliar os agentes rurais a legalizarem suas áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente, já que, apenas 3,58%, em média, da área dos estabelecimentos rurais apresentam vegetação nativa preservada, o que mostra as dificuldades legadas pelos grandes custos acarretados a eles para se adequarem à legislação florestal vigente.

**Tabela 7: Proporção da cobertura de vegetação nativa sobre a área total da propriedade**

Proporção da cobertura de vegetação nativa sobre a área total da propriedade	Área total das propriedades (em ha)	Área total de vegetação nativa (em ha)	Percentual de área preservada	Valor total (em R\$)	ATP/total (em %)	CVN/total (em %)
Maior ou igual a 20%	45.010,40	24.361,33	54,21	4.872.267,00	5,19	78,46
<b>Total</b>	<b>866.816,78</b>	<b>31.050,52</b>	<b>3,58</b>	<b>6.210.103,20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

Assim sendo, apesar de 716 (74,43%) propostas possuírem mais de 20% de sua área total com este tipo de uso do solo a tabela 7 mostra que estas somam apenas 5,19% da área total das propriedades atendidas pelo programa, mas, por outro lado, representam 78,86% da área total recompensada.

Outro ponto positivo do programa é que, para as demais mesorregiões, o requisito de área preservada passa em muito os 20%, mostrando a intenção do programa de recompensar os estabelecimentos pela conservação de vegetação nativa. Para o caso de Norte de Minas, propõe-se que mais recursos fossem alocados na segunda fase do programa, que é a fase de recomposição e recuperação das áreas deste tipo de vegetação, enquanto que, nesta primeira fase, os recursos se concentrassem majoritariamente, em volume, para aqueles que já possuem sua área de preservação legal constituída.

A partir dos dados da tabela 8 fica claro que, excetuando-se a primeira mesorregião (Norte de Minas), a área média das propriedades aprovadas fica entre 52,01 e 107,76 ha, que representam pequenas propriedades. Além disso, vê-se que apenas Norte de Minas, Noroeste de Minas e Jequitinhonha apresentaram valor médio por proposta maiores do que o valor médio total.

No entanto, é curioso o quão desproporcional é o tamanho da área média da propriedade no Norte de Minas, o que leva a crer que este dado pode ser resultado de alguma falha no processo de disponibilização das informações pelo IEF. Por outro lado, esta primeira foi a que recebeu menor valor por unidade de área, fato decorrente da baixa proporção de área de vegetação preservada dos seus estabelecimentos.

A tabela 9 mostra que, apesar de a relação de área total das propriedades sobre a total ser apenas de 3,13% para os estabelecimentos de 100 ha ou menos de tamanho, estes são os que possuem maior proporção de área de vegetação natural conservada, de 49,11% das propriedades e de 42,95% do total do programa. Portanto, esta argumentação é mais uma justificativa para que esta política se concentre em propriedades de menor tamanho que conservem a vegetação nativa dos respectivos biomas, além do que são nestas que, em geral, os pagamentos causarão maior impacto sobre o total da renda do domicílio, e, assim, poderão ter maiores efeitos para mudar os usos da terra em prol do aumento da área de preservação de suas áreas, e serem beneficiadas pela segunda fase do programa, aumentando a linearidade das áreas conservadas (o que é altamente positivo do ponto de vista do fornecimento do serviço ecossistêmico de biodiversidade, por exemplo).

**Tabela 8: Valores médios (R\$) destinados ao programa Bolsa Verde por mesorregião de Minas Gerais (2011).**

Mesorregião	Área média da propriedade por proposta (em ha)	Área média de vegetação nativa por proposta (em ha)	Valor médio por proposta (em R\$)	Valor médio por município (em R\$)	Valor médio por unidade de área da propriedade (em R\$)
Norte de Minas	2.078,03	46,34	9.268,19	108.764,91	4,46
SSM*	73,30	21,14	4.228,55	73.294,81	57,69
Vale do Rio Doce	63,09	27,86	5.336,10	23.872,02	73,69
Metropolitana de BH	68,95	24,26	5.081,04	55.256,27	84,58
Jequitinhonha	86,44	33,62	6.723,90	39.222,76	77,79
Oeste de Minas	52,01	18,05	3.609,38	19.593,76	69,40
Central Mineira	88,63	23,21	4.642,18	13.263,38	52,38
Zona da Mata	40,19	10,76	2.152,74	13.873,23	53,56
Noroeste de Minas	66,56	35,86	7.172,60	23.908,67	107,76
TMAP**	57,46	16,01	3.202,35	9.607,06	55,73
Campos das Vertentes	60,09	17,20	3.439,00	6.878,00	57,23
Vale do Mucuri	63,33	19,95	3.989,05	15.956,18	62,99
<b>Total</b>	<b>901,06</b>	<b>32,28</b>	<b>6.599,52</b>	<b>57.234,76</b>	<b>7,16</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

\* Sul e Sudoeste de Minas;

\*\* Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

No que tange ao tipo de propostas, a tabela 10 e 11 mostram que as propostas individuais apresentam maior percentual de área preservada, apesar de representarem apenas 19,54% do total de propostas aprovadas. No entanto, a média da área de vegetação nativa sobre o total é de 44,14 ha, muito superior do que no caso das propostas coletivas (29,39 ha).

**Tabela 9: Distribuição de área total das propriedades e da vegetação nativa, e do valor total, por grupos de tamanhos de propriedades.**

Área total das propriedades	Área total das propriedades (em ha)	Área total de vegetação nativa (em ha)	Percentual de área preservada	Valor total (em R\$)	ATP/total (em %)	CVN/total (em %)
Menor ou igual a 100 ha	27.150,87	13.334,94	49,11	2.666.987,10	3,13	42,95
Maior que 100 ha	839.665,91	17.715,58	2,11	3.543.116,10	96,87	57,05
<b>Total</b>	<b>866.816,78</b>	<b>31.050,52</b>	<b>3,58%</b>	<b>6.210.103,20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

**Tabela 10: Distribuição do número de propostas, área total das propriedades e da vegetação nativa, e do valor total, por grupos de tipos de propostas**

Tipo de proposta	Número de propostas	Área total das propriedades (em ha)	Área total de vegetação nativa (em ha)	Percentual de área preservada	Valor total (em R\$)	ATP/total (em %)	CVN/total (em %)
Propostas Individuais	188	143.494,56	8.299,20	5,78	1.659.840,56	16,55	26,73
Propostas Coletivas	774	723.322,22	22.751,31	3,15	4.550.262,64	83,45	73,27
<b>Total</b>	<b>962</b>	<b>866.816,78</b>	<b>31.050,52</b>	<b>3,58%</b>	<b>6.210.103,20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

**Tabela 11: Distribuição do número de propostas e seu percentual, área média da propriedade e de área total das propriedades e da vegetação nativa, e valor médio, por grupos de tipos de propostas**

Tipo de proposta	Número de propostas	Percentual do número de propostas	Área média da propriedade por proposta (em ha)	Área média de CVN por proposta (em ha)	Valor médio por proposta (em R\$)
Propostas Individuais	188	19,54	763,27	44,14	8.828,94
Propostas Coletivas	774	80,46	934,52	29,39	5.878,89
<b>Total</b>	<b>962</b>	<b>100</b>	<b>901,06</b>	<b>32,28</b>	<b>6.455,41</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

Por outro lado, seguindo recomendação do Manual de Procedimentos, foi dada maior prioridade à aprovação de propostas coletivas, as quais representam 80,46% do total, apesar de terem valor médio por proposta menor do que no caso das propostas individuais. Assim sendo, conclui-se que foi dado maior peso ao aspecto de integração e de efeito de *spillover* do programa, melhor proporcionados nas propostas coletivas, do que efetivamente a proporção prévia de vegetação natural conservada das propriedades.

Por fim, com a finalidade de estabelecer um critério de análise do grau de concentração dos recursos, foi elaborada a tabela 12, que dispõe um ranqueamento da distribuição dos recursos entre grupos de beneficiários. Vê-se que 27,31% da área recompensada pelos pagamentos estão circunscritos em apenas 1,56% da área total das propriedades, e fica restrita aos 50 maiores demandantes aprovados que possuem, conjuntamente, percentual de área preservada de mais de 3 vezes o necessário ao cumprimento da exigência de Reserva Legal. Além disso, vê-se que 82,30% dos recursos estão concentrados entre os 400 maiores beneficiários do Bolsa Verde, o que mostra um alto grau de concentração dos recursos nas mãos de poucos agentes.

Em suma, em concordância com Andrade *et. al* (2011), conclui-se que, ao menos nesta primeira fase do programa, o Bolsa Verde se mostra como ferramenta que, além de recompensar os estabelecimentos rurais pela conservação de cobertura com vegetação nativa, também se constitui como um importante instrumento para auxiliar aqueles que estão em descumprimento com a legislação do Código Florestal (BRASIL, 1965).

**Tabela 12: Ranking das propostas com maiores pagamentos**

Ranking das propostas com maiores pagamentos	Proporção em relação ao total de propostas	Área total das propriedades (em ha)	Área total de vegetação nativa (em ha)	Percentual de área preservada	Valor total (em R\$)	ATP/total (em %)	CVN/total (em %)
TOP 10	1,04	5.476,20	2.832,67	51,73	566.534,00	0,63	9,12
TOP 50	5,20	13.553,92	8.481,26	62,57	1.696.251,86	1,56	27,31
TOP 100	10,40	484.330,49	15.232,63	3,15	3.046.526,84	55,87	49,06
TOP 200	20,79	490.213,08	18.463,00	3,77	3.692.600,56	56,55	59,46
TOP 400	41,58	667.291,74	25.553,76	3,83	5.110.752,12	76,98	82,30
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>866.816,78</b>	<b>31.050,52</b>	<b>3,58</b>	<b>6.210.103,20</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Fonte: elaboração própria com base em informações disponibilizadas pelo IEF.

Além de seu caráter "regularizador", há que se reconhecer também que este mecanismo de PSE foi desenhado como um instrumento de política ambiental moderno, que recompensa a geração de serviços ecossistêmicos, mas também está associado a objetivos de desenvolvimento rural que transpõe as metas ambientais, como aumento da sinergia entre os demandantes via propostas coletivas, o beneficiamento da agricultura familiar e de povos tradicionais e indígenas, de forma que o "campo" como um todo tenha progresso, juntamente com o aumento da oferta destes serviços ecossistêmicos essenciais à humanidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática ambiental vem ganhando cada vez mais espaço nas discussões políticas, acadêmicas e empresariais. O enfoque tem sido, principalmente, a sustentabilidade do sistema econômico e seu efeito sobre o bem-estar das populações atuais e futuras. E não é para menos, pois existem evidências claras – como as mudanças climáticas e a perda de biodiversidade – de que os impactos do sistema econômico pode estar afetando de maneira perigosa a resiliência dos ecossistemas da Terra.

Diante disso, há a necessidade de esforços concentrados de pesquisa para o desenvolvimento de políticas ambientais que busquem conciliar o desenvolvimento econômico, a resiliência ecossistêmica e os benefícios que o meio ambiente presta à humanidade. No bojo desta necessidade de incorporar a problemática ambiental ao escopo teórico-conceitual da economia e na institucionalidade das políticas públicas, o mecanismo de Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos tem se destacado. Isto ocorre pois o PSE é uma alternativa de grande potencial para a geração de incentivos econômicos eficientes no sentido da conservação e aumento do capital natural por meio da remuneração dos serviços ecossistêmicos apropriados pela sociedade.

Dentre seus principais objetivos, o presente trabalho buscou construir uma discussão que trouxesse à tona a importância da política ambiental como mecanismo inovador na busca de soluções para o problema da degradação ambiental através de uma maior harmonização das relações entre a economia e o meio no qual está inserida, ou seja, a biosfera. Assim sendo, mostrou-se que para obterem efeitos de política pública, tanto os instrumentos de comando-e-controle quanto os de incentivos econômicos precisam ser alinhavados de forma complementar e flexível, de modo a captar de maneira mais eficiente a heterogeneidade dos agentes econômicos. Também é

necessário que se tenha clareza quanto a quem são direcionados os resultados e benefícios de cada política, e que haja sempre participação ampla da sociedade na definição das mesmas.

Na discussão sobre PSE, ficou claro que, enquanto a abordagem convencional (*mainstream*) enxerga este mecanismo como uma forma de emular o funcionamento de mercado, em que se comercializa de forma livre os serviços ecossistêmicos a partir dos critérios de oferta e demanda, ao mesmo tempo em que se critica ou mesmo se rejeita a participação do Estado, a visão alternativa mostra a necessidade de aproximação dos aspectos teóricos à factibilidade de aplicação concreta do PSE. Assim, enfatiza-se a essencialidade da participação do Estado enquanto construtor de políticas públicas que visem não apenas promover a oferta de SEs pura e simplesmente, mas que tenham caráter de promotoras do desenvolvimento rural, de modo a buscar a alívio da pobreza e das desigualdades no campo.

O caso pioneiro e de mais reconhecido sucesso no meio acadêmico de PSE, qual seja, o programa de *Pagos por Servicios Ambientales (PSA)*<sup>13</sup>, da Costa Rica, deve ser utilizado como inspiração para o Bolsa Verde. É importante observar que tal programa não nasceu em um vácuo institucional, mas foi o resultado de um processo evolutivo de arranjos de política ambiental que buscavam frear, de maneira criativa e via incentivos econômicos, o desmatamento das matas e florestas daquele país. Por meio desta caso, depreende-se que os mecanismos de PSE devem ser criados tendo-se em vista a institucionalidade presente, procurando formas de melhorá-la e não de revolucioná-la, não ignorando as circunstâncias históricas que contribuíram para a degradação do ambiente e sem abandonar aqueles que não possuem condições financeiras de se adequarem ao novo arcabouço normativo.

Desta mesma experiência internacional, tira-se as seguintes lições: (i) a importância de dar flexibilidade de ação aos agentes intermediários (neste caso, os *regentes*); e (ii) a busca por fontes inovadoras de recursos para suportar o mecanismo por meio de financiadores privados e estrangeiros interessados em recompensar os ofertantes de SEs pela importância que têm em suas atividades. Para além disso, é necessário que esteja presente um processo contínuo de aperfeiçoamento do programa e de monitoramento de suas atividades, sendo que é essencial a construção de fundos sustentáveis de recursos para que os pagamentos não sejam interrompidos, além de serem constantemente atualizados como forma de acompanhar as variações no custo de oportunidade do uso da terra.

A primeira etapa do programa Bolsa Verde enfoca a seleção das melhores propostas recebidas dentro das categorias de pontuação que existem para o ranqueamento dos candidatos, sendo que, neste momento, os benefícios são pagos para aqueles proprietários e posseiros que já possuem a vegetação nativa preservada em suas propriedades, tendo prioridades os que possuem pelo menos as áreas correspondentes à Reserva Legal e Áreas de Preservação Permanente estipuladas pela legislação ambiental.

A partir dos dados fornecidos pelo IEF, foi feita uma análise de estatística descritiva, buscando analisar o perfil dos proprietários rurais e posseiros que foram aprovados no programa. Analisando-se o desenho institucional e os dados disponibilizados, pode-se ressaltar que o Bolsa Verde é um instrumento moderno e inovador de política ambiental no Brasil, estando nos moldes de um mecanismo de PSE que tem, por um lado, os agentes rurais como ofertantes de SEs, o Instituto Estadual de Florestas como intermediário e o setor público de Minas Gerais como monopsonista.

Destaca-se a importância do esquema de ranqueamento dos candidatos no processo de seleção. O Manual de Procedimentos mostra os critérios de pontuação usados para que sejam

---

<sup>13</sup> As referências capitais deste programa são: Daniels *et al.* (2010), Sánchez-Azofeifa *et al.* (2007), e Pagiola (2006).

filtrados os melhores agentes a receberem os pagamentos, abrangendo desde aspectos de regularização à legislação ambiental, quanto aspectos socioeconômicos, tais como pertencentes à classificação de agricultura familiar ou de povos tradicionais ou indígenas. Isto acaba por mostrar o caráter de política pública de desenvolvimento rural do Bolsa Verde, figurando como um meio de proteger e promover a oferta de serviços ecossistêmicos, além de complementar outras políticas em prol do aumento do bem-estar e redução das desigualdades entre os proprietários e posseiros no campo de Minas.

Outra característica positiva a observar é que o Bolsa Verde, além de recompensar prioritariamente aqueles que cumprem com a legislação ambiental mineira e nacional através das áreas de vegetação nativa preservadas, não abandona aqueles que estão fora da legalidade destes padrões. O programa oferece apoio financeiro e material para que haja a regularização das propriedades perante esta legislação, constituindo-se em real promotor do aumento da cobertura de vegetação nativa dentro dos limites do estado, tendo em vista que há o reconhecimento de que os custos para adequação ao Código Florestal em vigor é por demais custoso àqueles que tradicionalmente ocupam áreas que deveriam ser preservadas. Logo, cria-se o incentivo financeiro para que não arquem individualmente com todo o custo de oportunidade destas terras, tornando o Bolsa Verde uma política eficaz na mudança de uso da terra através inovações institucionais.

Por outro lado, dentre os pontos considerados negativos no programa, há a excessiva concentração dos pagamentos na mesorregião Norte de Minas e entre propostas que preservam menos de 20% da área total das propriedades, ou seja, que não estão enquadradas ao menos na área de Reserva Legal. Argumenta-se que os candidatos com menores proporções da propriedade com vegetação nativa preservada sejam priorizados na segunda modalidade do programa, a qual é destinada àqueles que necessitam restaurar e recompor a área preservada. Ademais, olhando o dado de que menos de 14% dos municípios tiveram ao menos uma proposta aprovada no Bolsa Verde, observa-se que há a necessidade de maior divulgação do programa por todo o estado e entre o maior número de agentes possível, a fim de universalizar o acesso ao programa, aumentando a eficiência na escolha dos beneficiários.

Também pode-se criticar o baixo orçamento do programa, tendo em vista o tamanho do território e do universo de potenciais beneficiários. Portanto, caso o governo estadual realmente priorize o Bolsa Verde como carro-chefe de sua política ambiental, o montante de recursos para pagamentos deve ser constantemente ampliado, de modo a englobar um número maior de atores e de terras preservadas.

Outra crítica a ser feita é de que há baixa participação de instituições ambientalistas, como ONGs, além de corpo acadêmico qualificado para este tipo de discussão. O aumento da pluralidade entre os acompanhantes da implantação do Bolsa Verde será de grande valor para que o mesmo seja melhorado *pari passu* à sua implementação.

Por fim, questiona-se sobre a escolha do valor de R\$200,00/ha/ano para a área de vegetação preservada. Não há informações disponíveis a respeito de se foram feitos estudos preliminares que avaliassem o custo de oportunidade médio da terra para chegar a este valor. Assim sendo, propõe-se que este valor seja diferenciado entre as diferentes mesorregiões, dado que o custo de oportunidade da terra varia de acordo com os tipos de cultivos dominantes em cada uma destas e dos índices de produtividade das mesmas.

Em suma, o Bolsa Verde, como moderno instrumento de premiação pela conservação de áreas conservadas de vegetação nativas ofertantes de serviços ecossistêmicos de abastecimento e regulação hídricos e de conservação da biodiversidade, necessita ser melhor estudado e discutido no meio acadêmico pois, com futuros aperfeiçoamentos, pode servir de modelo de sucesso em âmbito nacional a ser disseminado entre as demais unidades federativas. Para tanto, a disponibilização de dados mais desagregados pelo IEF e a promoção de seminários acadêmicos, junto ao incentivo de

estudos especializados na avaliação dos diferentes custos médios de oportunidade entre as regiões, e a análise de casos de sucesso de aplicação de PSE em nível internacional, são meios eficientes de se promover a contínua melhoria de eficiência do Bolsa Verde em Minas Gerais.

## REFERÊNCIAS

- AVALIAÇÃO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO (MEA), 2005a. **Ecosistemas e bem-estar humano. Relatório do Grupo de Trabalho da Estrutura Conceitual da Avaliação Ecosistêmica do Milênio.** São Paulo: Editora Senac São Paulo.
- ANDRADE, D.C., FASIABEN, M.C.R., 2009. **A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos (PSE).** *Economia Ensaios*, 24 (1), p. 113-133.
- ANDRADE, D.C., ROMEIRO, A.R., 2009. **Serviços ecosistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano.** Instituto de Economia – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), SP: Texto para Discussão 155.
- ANDRADE, D. C., Lima, C.E. de, Garcia, J.R., 2011. **Políticas de Pagamento por Serviços Ecosistêmicos: análise preliminar do programa Bolsa Verde no estado de Minas Gerais.** In: VI Seminário sobre Sustentabilidade, 2011, Curitiba-PR. Anais do VI Seminário sobre Sustentabilidade, 2011.
- BARDE, J-P., SMITH, S., 1997. **Do Economic Instruments Help the Environment?** *The OECD Observer* 204: 22–26, fevereiro/março. 1997.
- BRASIL. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. **Institui o novo Código Florestal.** Brasília, DF, 1965.
- COASE, R.H., 1960. **The problem of social cost.** *Journal of Law and Economics* 3, 1–44.
- CORBERA, E., SOBERANIS, C.G., BROWN, K., 2009. **Institutional dimensions of Payments for Ecosystem Services: An analysis of Mexico’s carbon forestry programme.** *Ecological Economics* 68, p. 743-761.
- CORBERA, E., BROWN, K., ADGER, W.N., 2007. **The Equity and Legitimacy of Markets for Ecosystem Services.** *Development and change* 38 (4), p. 587-613.
- COSTANZA, R., D’ARGE, R., DE GROOT, R.S., FARBER, S., GRASSO, M., HANNON, B., LIMBURG, K., NAEEM, S., O’NEILL, R.V., PARUELO, J., RASKIN, R.G., SUTTON, P., VAN DEN BELT, M., 1997. **The value of the world’s ecosystem services and natural capital.** *Nature* 387, p. 253-260.
- DAILY, G., 1997. **Nature’s services: societal dependence on natural ecosystem.** Island Press, Washington, DC.
- DANIELS, A.E., BAGSTAD, K., ESPOSITO, V., MOULAERT, A., RODRIGUES, C. M., 2010. **Understanding the impacts of Costa Rica’s PES: Are we asking the right questions?** *Ecological Economics* 69, p. 2.116-2.126.
- ENGEL, S., PAGIOLA S., WUNDER, S., 2008. **Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues.** *Ecological Economics* 65, p. 668-674.
- FREY, K., 2000. **Políticas públicas: um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil.** *Planejamento e Políticas Públicas*, 21, p. 211-259.
- HAHN, R. W., STAVINS, R. N., 1991. **Economic Incentives for Environmental Protection: Integrating Theory and Practice.** *18 Ecology Law Quarterly* 1, 3.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2006: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação.** Rio de Janeiro: IBGE, 2009.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011a. **Resultados do Censo Demográfico 2010**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010>>. Acesso em: 10/09/2011.

IBGE- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2011b. **Indicadores de desenvolvimento sustentável: 2010**. Rio de Janeiro. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

IEF (Instituto Estadual de Florestas), 2010. **Manual de Princípios, Critérios e Procedimentos para a Implantação da Lei n. 17.727, de 13 de agosto de 2008**. Belo Horizonte, 2010. 47 p. Manual.

LUSTOSA, M.C.J., CÁNENA, E.M., YOUNG, C.E.F., 2003. **Política Ambiental**. In: MAY, P.H., LUSTOSA, M.C.J., VINHA, V. Da (org.). *Economia do Meio Ambiente*. Rio de Janeiro: Elsevier.

MERINO PÉREZ, L., 2005. **El desarrollo institucional de esquemas de pago por servicios ambientales**. *Instituto Nacional de Ecología*. Disponível em: <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/gacetitas/460/merino.html>. Acesso em: abril de 2011.

MINAS GERAIS. **Plano mineiro de desenvolvimento integrado 2007-2023**. Belo Horizonte: Ed. Rona, 2007. Disponível em <<http://www.planejamento.mg.gov.br>>. Acesso em: 4 abr. 2011. Acesso em: 4/11/2011.

MINAS GERAIS, **Decreto 45.113 de 5 de junho de 2009**. Estabelece normas para a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde, de que trata a Lei nº 17.727, de 13 de agosto de 2008. Belo Horizonte-MG, 2009.

MINAS GERAIS, **Lei nº 17.727 de 13 de agosto de 2008**. Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde, para os fins que especifica, e altera as Leis nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, e 14.309, de 19 de junho de 2002, que dispõe sobre as políticas florestal e de proteção à biodiversidade no Estado. Belo Horizonte-MG, 2008.

MURADIAN, R., CORBERA, E., PASCUAL U., KOSOY N., MAY P.H., 2010. **Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services**. *Ecological Economics* 69 (6), p. 1202-1208.

NAÇÕES UNIDAS, **Rio Declaration on Environment and Development**, artigo 2 (Nova York: Nações Unidas, 1992)

PAGIOLA, S., 2006. **Payments for Environmental Services in Costa Rica**. Paper apresentado no *ZEF-CIFOR Workshop on Payments for Environmental Services: Methods and Design in Developing and Developed Countries, Titisee, Germany, June 15–18*, p.22.

\_\_\_\_\_, PLATAIS, G., 2007. **Payment for Environmental Services: from theory to practice**. Washington D.C.: Environmental Department, World Bank.

SÁNCHEZ-AZOFEIFA, G.A., PFAFF, A., ROBALINO, J.A., BOOMHOWER, J.P. (2007). **Costa Rica's Payments for Environmental Services Program: Intention, Implementation, and Impact**. *Conservation Biology*, 21 (5), p.1.165-1.173.

SHIKI, S., SHIKI, S.F.N., 2010. **Pagamentos por Serviços Ambientais: os Desafios de uma Política Nacional para o Brasil**. In: V Encontro Nacional da Anppas. *Anais...* Florianópolis-SC.

TEIXEIRA, E. C., 2002. **O Papel das Políticas Públicas no Desenvolvimento Local e na Transformação da Realidade**. Cadernos da AATR –BA (Associação de Advogados de Trabalhadores Rurais no Estado da Bahia), Bahia, p. 1-11. Disponível em: <[http://www.fit.br/home/link/texto/politicas\\_publicas.pdf](http://www.fit.br/home/link/texto/politicas_publicas.pdf)>. Acesso em: abril de 2011.

THOMAS, J. M., CALLAN, S. J, 2007. **Economia ambiental: Fundamentos, Políticas e Aplicações**. Tradução de Antônio Claudio Lot e Marta Reyes Gil Passos. São Paulo: Cengage Learning, 2010. Título original: *Environmental economics & management: Theory, Policy, and Applications*.

VATN, A., 2010. **An institutional analysis of payments for environmental services**. *Ecological Economics* 69 (6), p. 1245-1252.



WUNDER, S., 2005. **Payments for environmental services: some nuts and bolts.** *Center for International Forestry Research (CIFOR), Occasional Paper n. 42.*

\_\_\_\_\_, 2008. **Necessary conditions for ecosystem service payments.** Conference Paper. Economics and Conservation in the Tropics: A Strategic Dialogue, January 31- February 1.

ZILBERMAN, D., LIPPER, L., MCCARTHY, N., 2006. **Putting payments for environment services in the context of economic development.** *ESA Working Paper n. 06-15.*