

*Inovação e Sustentabilidade sob a Ótica da
Economia Ecológica.* VITÓRIA/ES, 17 A 21 DE SETEMBRO DE 2013.
Hotel Vitória Grand Hall

**X ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA
DE ECONOMIA ECOLÓGICA**



X ENCONTRO DA ECOECO

Setembro de 2013

Vitória - ES - Brasil

O PROGRAMA BOLSA VERDE (MG): UMA POLÍTICA ESTADUAL DE PAGAMENTOS POR
SERVIÇOS AMBIENTAIS NO BRASIL

Marcelo Silva Simões (Universidade Federal de Uberlândia) - mss_1423@hotmail.com
Mestrando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia (IEUFU)

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

O Programa Bolsa Verde (MG): uma política estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil

Sessão de Trabalho D: Pagamentos por Serviços Ambientais

Sub-sessão: Experiências de utilização de PSA

Resumo:

Este trabalho tem como objetivo avaliar a primeira etapa de implementação do programa Bolsa Verde (MG). Foi feito um estudo de caso sobre o referido programa através de 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 baseado em critérios sociais e ambientais. Pode-se apontar críticas no que diz respeito à forma como os pagamentos monetários foram calculados, bem como à concentração regional dos beneficiados.

Palavras-chave: política ambiental; serviços ecossistêmicos; PSE; Bolsa Verde.

Abstract:

This study is aimed at evaluating the first phase of implementation of Bolsa Verde Program (Minas Gerais state). We have performed an analysis of data released in the first stage of Bolsa Verde implementation. We highlight the innovative feature of the program and the process of ranking the candidates by a system of scoring based on social and environmental criteria. We can point out criticism on the way monetary payments were calculated and concentration of beneficiaries.

Keywords: environmental policy; ecosystem services; PES, Bolsa Verde.

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.

O trabalho está dividido em mais duas partes, além desta introdução e conclusão. A primeira resgata a discussão sobre PSE, oferecendo uma breve revisão da literatura convencional (*mainstream*) sobre PSE. 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. PAGAMENTOS POR SERVIÇOS ECOSSISTÊMICOS

O mecanismo de Pagamentos por Serviços Ecosistêmicos (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)¹ (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 & 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 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

¹ 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).

SE por meio de um intermediário², 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 O BOLSA VERDE

2.1 A INSTITUCIONALIZAÇÃO DO BOLSA VERDE³

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

² Normalmente, são os agentes intermediários ou os usuários de SE que tomam a iniciativa para promoção de um mecanismo de PSE (WUNDER, 2005).

³ Para a análise deste programa, foram utilizados Lei nº 17.727, de 13 de agosto de 2008 (que institui 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).

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).

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 familiares⁴; 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 programa⁵.

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.

⁴ De acordo com a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006.

⁵ 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.

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. Já a 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.

De acordo com o Manual de Procedimentos (IEF, 2010), existem sete princípios para a análise das propostas, dos quais destacaremos os cinco que foram considerados os principais. O primeiro refere-se ao fato de que serão tratadas de maneira diferente as duas formas de apoio ao produtor rural, quais sejam, 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 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 preservada⁶.

2.2 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 1⁷.

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

⁶ Informações sobre os beneficiados do programa Bolsa Verde disponíveis em: <http://www.ief.mg.gov.br/bolsa-verde>.

⁷ 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.

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, 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 1 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 1: 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
Total	962	113	866.816,78	31.050,52	6.210.103,20	100,00

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 2: 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
Total	866.816,78	31.050,52	3,58

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

* Sul e Sudoeste de Minas;

** Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Na tabela 2 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 1, 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.

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 3 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.

Tabela 3: 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
Total	866.816,78	31.050,52	3,58	6.210.103,20	100	100

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

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 4 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.

Tabela 4: 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
Total	901,06	32,28	6.599,52	57.234,76	7,16

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

* Sul e Sudoeste de Minas;

** Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

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 5 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 5: 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
Total	866.816,78	31.050,52	3,58%	6.210.103,20	100	100

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

No que tange ao tipo de propostas, a tabela 6 e 7 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).

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 8, 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.

Tabela 6: 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
Total	962	866.816,78	31.050,52	3,58%	6.210.103,20	100	100

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

Tabela 7: 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
Total	962	100	901,06	32,28	6.455,41

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

Tabela 8: 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
Total	100	866.816,78	31.050,52	3,58	6.210.103,20	100	100

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

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). Desta maneira, 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 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 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 são 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 BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, D.C., FASIABEN, M.C.R. A utilização dos instrumentos de política ambiental para a preservação do meio ambiente: o caso dos Pagamentos por Serviços Ecossistêmicos (PSE). *Economia Ensaios*, 24 (1), p. 113-133, 2009.

ANDRADE, D. C., Lima, C.E. de, GARCIA, J.R. Políticas de Pagamento por Serviços Ecossistêmicos: 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.

BRASIL. Lei nº 4.771 de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Brasília, DF, 1965.

DAILY, G. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystem*. Island Press, Washington, DC, 1997.

ENGEL, S., PAGIOLA S., WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues. *Ecological Economics* 65, p. 668-674, 2008.

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.

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.

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

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

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

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