

Histórico e implementação de sistemas de Pagamentos Por Serviços Ambientais no Estado de Minas Gerais

Ana Carolina Campanha de Oliveira¹, Mariana Barbosa Vilar²
Laércio Antônio Gonçalves Jacovine³, Marcelo Oliveira Santos⁴
Aline Daniele Jacon⁵

¹Universidade Federal de Viçosa, Eng^a Florestal, Mestranda em Agroecologia/UFV. Email: carolviflo@yahoo.com.br

²Polo de Excelência em Florestas. SECTES – MG, Eng^a Florestal, MSc. Ciência Florestal/UFV. Email: maribvilar@hotmail.com

³Professor DEF/ UFV, Eng^o Florestal, DSc. Ciência Florestal. Email: jacovine@ufv.br

⁴Pesquisador Instituto Xopotó/FUNBIO, Eng^o Florestal. Email: marcelosantos.florestal@gmail.com

⁵DEF/ UFV, Graduanda em Engenharia Florestal. DEF/ UFV. Email: alinejacon@hotmail.com

Recebido em 11.12.2012

Aceito em 02.04.2013

ARTIGO

Resumo

No Brasil e no mundo, diversas iniciativas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) já estão em andamento. Um exemplo brasileiro é o programa Bolsa Verde, instrumento político-econômico do Estado de Minas Gerais, que possibilita o reconhecimento dos produtores rurais pelos serviços ecossistêmicos prestados em suas propriedades. Neste contexto, o objetivo deste estudo é realizar um breve histórico e analisar a implementação de programas de PSA no estado de Minas Gerais a partir de duas iniciativas: o programa Bolsa Verde e o programa Agente Ambiental. Este último vem sendo desenvolvido pelo Instituto Xopotó na Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó – MG, em resposta às diretrizes estabelecidas pelo programa Bolsa Verde. Percebe-se como peças fundamentais para o sucesso dos sistemas de PSA, a integração dos diversos atores envolvidos para garantir a assistência técnica, a acessibilidade à informação e a durabilidade dos contratos, conciliando a produção agrícola com a proteção ambiental e possibilitando a construção de uma nova relação de sustentabilidade entre os produtores rurais e o meio ambiente. Entretanto, os atuais desafios dos programas de PSA em Minas Gerais indicam que uma boa política não é suficiente para o sucesso do programa, é necessário um arranjo institucional eficiente, mecanismos de financiamento duradouros e execução participativa, envolvendo os principais atores destes processos.

Palavras-chave: Serviços Ecossistêmicos; Bolsa Verde; Recursos Naturais.

Abstract

Different initiatives of Payment for Ecosystem Services (PES) are already happening in Brazil and around the world. In Brazil, one of them is the “Green Grant” Program (Bolsa Verde). This program is a political and economic instrument practiced in the state of Minas Gerais. It allows, through annual remuneration, the recognition of farmers who provide ecosystem services in their properties. In this context, this article aims at performing a brief history and analysis of the implementation of PES programs in Minas Gerais from two initiatives: the Green Grant program and the Environmental Agent program. The latter is being developed in response to the guidelines established by the Green Grant program. It is possible to assert that for the success of PES systems it is important to integrate different actors to ensure technical assistance, information access and contracts durability. PES systems tend to combine agricultural production with environmental protection and can help farmers to build a new relation with environmental sustainability. However, the current challenges of PES programs in Minas Gerais indicate that good policy is not sufficient for the program to be successful. PES programs require an efficient institutional arrangement, sustainable funding mechanisms and participatory implementing, involving the main actors of these processes.

Key-words: Ecosystem Services, Green Grant, Natural resources.

1. INTRODUÇÃO

A Mata Atlântica tem apresentado desde o ano de 2005, taxas muito elevadas de desmatamento no bioma (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2012). Estas taxas alcançaram no período entre os anos de 2005 e 2008, 102.938 hectares de cobertura florestal nativa desmatadas, e o estado de Minas Gerais se destaca por ser o estado onde os níveis de desmatamento alcançaram os valores mais elevados nos últimos 4 anos. Além disso, na última avaliação (2011 e 2012) o estado de Minas Gerais foi responsável, sozinho, por cerca de metade do desmatamento avaliado (23.548 hectares). Este mesmo documento ressalta que atualmente restam apenas 8,5% da cobertura original da Mata Atlântica no Brasil sendo que no máximo 40% podem ser recuperados por meio de reflorestamento e regeneração natural.

Diante de fatos como este e de outros que tem afetado seriamente a biodiversidade no planeta (tais como, o aumento das taxas de emissões de gases poluentes afetando o clima global, os padrões de produção e consumo insustentáveis, as mudanças nas dietas alimentares e conseqüentemente nos modelos de produção agrícola, entre outros), estudos científicos e ações políticas nacionais e internacionais têm insistido sobre a necessidade de se buscar novos caminhos para o desenvolvimento, fugindo da lógica do crescimento econômico ilimitado (CAPORAL, 2011) e buscando apoiar ações que valorizam os serviços ecossistêmicos.

No Brasil a pauta ambiental tem ganhado destaque e diversos estados tem buscado estabelecer políticas de incentivo, contribuindo assim para a conservação e manutenção de áreas com vegetação natural. Dentre estas áreas, destacam-se as áreas previstas no Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 2012): Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL) (VILAR, 2009). Nesta arena, destaca-se as políticas de incentivo, especialmente a implementação de programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA).

No estado de Minas Gerais, frente ao quadro alarmante de desmatamentos observados, e ao insucesso das políticas de comando e controle que vêm sendo utilizadas com ineficácia há muitos anos, tem surgido, tanto em nível estadual, quanto em níveis municipal e regional, envolvendo Bacias Hidrográficas, algumas políticas e programas que visam o incentivo à conservação ambiental a partir do Pagamento por Serviços Ambientais.

Em dimensão estadual, o governo de Minas Gerais aprovou e regulamentou, nos anos de 2008 e 2009 a Lei do Bolsa Verde (Lei Nº 17.727/ 2008). Esta política tem por objetivo apoiar a conservação da cobertura vegetal nativa em Minas Gerais, mediante pagamento por serviços ambientais àqueles que já preservam ou que se comprometem a recuperar a vegetação de origem nativa em suas propriedades. Em nível municipal existem algumas experiências em andamento tais como o Programa Conservador das Águas no município de Extrema (sul de Minas) e o Ecocrédito no município de Montes Claros (norte de Minas). Já em nível regional destaca-se o Programa Agente Ambiental, uma iniciativa do Instituto Xopotó¹, realizada na Ba-

cia Hidrográfica do Rio Xopotó (Zona da Mata de Minas Gerais), desde 2009. Este programa visa fomentar a sustentabilidade de propriedades rurais localizadas na região das Nascentes do Rio Doce, orientando as atividades produtivas, de forma a promover renda ao produtor rural e facilitar o engajamento dos agricultores em programas de Pagamentos por Serviços Ambientais, favorecendo a conservação dos recursos naturais. O Agente Ambiental só pôde ser realizado através da concretização de parcerias entre organizações do terceiro setor, a Universidade Federal de Viçosa e o Instituto Estadual de Florestas. Este arranjo institucional tornou-se importante para que os agricultores envolvidos no Agente Ambiental tivessem condições de se cadastrar no primeiro edital do programa Bolsa Verde, no ano de 2010.

Ao considerar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como um instrumento econômico que vem sendo aplicado recentemente no Brasil, várias questões ainda precisam ser definidas de forma mais clara, atendendo às expectativas dos recebedores e dos fornecedores destes serviços, além do implementador ou gestor, e melhorando a eficácia dos programas.

Neste sentido, este trabalho pretende realizar um breve histórico e uma análise da implementação de programas de PSA no estado de Minas Gerais a partir de duas iniciativas: o programa Bolsa Verde e o programa Agente Ambiental. Para tanto, realizou-se uma contextualização histórica destes dois programas e avaliou-se os potenciais e limitações de cada um deles.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Engel *et al.* (2008), no geral, os serviços ecossistêmicos podem ser definidos como os benefícios que os indivíduos obtêm dos ecossistemas naturais. Entre 1960 e 2000, a demanda por serviços ecossistêmicos aumentou significativamente, visto que a população mundial dobrou e a economia global aumentou em mais de seis vezes. De acordo com Wunder (2005), o Pagamento por Serviços Ambientais pode ser definido como uma transação voluntária, em que um serviço ecossistêmico bem definido (ou um uso da terra que assegure um serviço ecossistêmico) é comprado por, no mínimo, um comprador de no mínimo um provedor de serviços ecossistêmicos, com a quantidade e qualidade do serviço acordados como condições na transação. A condicionante em que se baseia o PSA se refere à provisão contínua dos serviços ambientais por seu provisor ou produtor (ENGEL *et al.*, 2008).

Neste sentido, ressalta-se a importância não só das áreas com vegetação natural, mas também dos agroecossistemas em prover serviços ambientais. Isto se dá, por exemplo, a partir do momento em que a opção de um agricultor por utilizar práticas agrícolas diversificadas e sustentáveis em uma área (SAFs, agricultura orgânica, etc.) influencia positivamente a oferta de serviços ambientais em detrimento de atividades potencialmente degradantes (como pecuária mal manejada ou agricultura comercial com alto uso de pesticidas) (MURADIAN *et al.*, 2010).

Os sistemas de PSA vêm sendo empregados como forma de incentivo e motivação para a proteção e o uso sustentável da biodiversidade e dos recursos naturais. Este mecanismo tornou-se popular em todo o mundo e sua atratividade pode ser atribuída basicamente ao interesse de governos e organizações da sociedade civil em encontrar novas formas de promover a conservação da biodiversidade e contribuir para o desenvolvimento econômico das populações rurais (CORBERA et al., 2009).

O uso de PSA tem se espalhado de forma generalizada na América Latina. Segundo PAGIOLA et al (2012), os primeiros programas formais de PSA foram iniciados no vale do rio Cauca na Colômbia, em meados da década de 1990, mas foi na Costa Rica que despontou um importante exemplo de PSA, o *Programa de Pagos por Servicios Ambientales* em 1997.

No Brasil, uma grande variedade de mecanismos inovadores para promover a conservação ambiental tem sido aplicada em diferentes circunstâncias. Esforços iniciais concentraram-se em leis que exigem a conservação de áreas ambientalmente sensíveis, tais como áreas ciliares; e esforços para estabelecer áreas protegidas em nível federal, estadual e municipal. Os municípios de Extrema e Montes Claros, em Minas Gerais, foram pioneiros na implantação de programas locais de PSA (PAGIOLA et al, 2012).

A origem do Bolsa Verde no estado de Minas Gerais se deve à busca pela manutenção e recuperação da cobertura vegetal nativa, visto as elevadas taxas de desmatamento observadas no estado, com o intuito de proteger os serviços ecossistêmicos. Ao mesmo tempo o estado pretendia reduzir a ameaça à prestação destes serviços, estabelecendo metas para aumentar a porcentagem de área com cobertura vegetal nativa de 33% de seu território em 2007 para 35% em 2011. Assim, instrumentos econômicos de incentivo ao manejo sustentável dos ecossistemas estão sendo empregados em Minas Gerais para que proprietários e posseiros rurais adotem práticas de conservação de solos, da fauna e da água. Isso pode ser observado nas pontuações atribuídas nos formulários de solicitação do benefício do Programa Bolsa Verde (SILVA, 2012).

Estas políticas de incentivo à conservação se tornam fundamentais visto que, o homem do campo se depara atualmente com inúmeras dificuldades para manutenção de sua propriedade. Dentre essas, destacam-se a falta de mão de obra disponível para execução das atividades de produção, decorrente principalmente do êxodo rural; carência de informações e assistência técnica, que garantam o manejo conservacionista do solo com boa produtividade; e até mesmo punição pelos órgãos fiscalizadores por práticas cuja ilegalidade os produtores desconhecem (SANTOS, 2010). Neste sentido, não apenas o incentivo financeiro, mas a realização de atividades de extensão e assistência técnica no campo, que priorizem a comunicação e diálogo e não apenas a transferência de tecnologias aos pequenos produtores com maiores dificuldades de acesso a informação, tornam-se fundamentais para a manutenção dos serviços ecossistêmicos e o sucesso dos programas de PSA (MURADIAN et al., 2010).

O Rio Xopotó se encontra com o Rio Piranga no município de Presidente Bernardes. Os principais afluentes do Rio Xopotó estão localizados nos municípios de Senhora dos Remédios, Rio Espera, Dores do Turvo, Divinésia, Paula Cândido, Senhora de Oliveira e Ubá. Esta bacia é constituída por pequenos municípios, com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) entre os mais baixos do país, média de 0,65, de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2011).

As propriedades rurais encontradas nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó geralmente são pequenas ou médias, com área predominante de até 40 ha, como apontou o Relatório do Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental realizado nos 14 municípios da Bacia entre os anos de 2008 e 2011 (INSTITUTO XOPOTÓ, 2012).

Predominam na região as classes de solo Latossolo Vermelho Amarelo e Podzólico Vermelho Amarelo, que são solos com grande susceptibilidade à erosão. Desta forma, a sua utilização fica restrita ao uso com pastagens e culturas permanentes de ciclo longo, tais como café e citrus. Outros tipos de solo que ocorrem em menor percentagem na região são: latossolo húmico, solos litólicos, cambissolos, afloramentos de rochas, dentre outros (CBH - Rio Doce, 2005).

A falta de qualidade ambiental da Bacia também pode ser verificada pelo monitoramento da qualidade da água. Segundo dados do IGAM (2007) a água na Bacia do Rio Xopotó não atinge os níveis de qualidade estabelecidos pela legislação. Para coliformes termotolerantes, certamente, os efluentes sanitários dos municípios de Desterro do Melo, Alto Rio Doce, Cipotânea, Brás Pires e Senador Firmino, os quais estão na área de drenagem da bacia do rio Xopotó, é que fizeram com que o limite fosse ultrapassado. Também há contribuição da poluição difusa, por meio da agropecuária, para a ocorrência de altos valores de coliformes termotolerantes, bem como de fósforo total, verificados, principalmente na época chuvosa.

Grande parte dos agricultores desta bacia tem o potencial de serem considerados produtores de serviços ambientais. Fato comprovado pela considerável quantidade de recursos naturais encontrados em suas propriedades. No entanto, os incentivos são escassos e isto compromete a provisão destes serviços nesta região. Atualmente estes agricultores temem a legislação ambiental e são submetidos a um conjunto de políticas de comando controle que, além de ineficientes, são muitas vezes intangíveis.

Programa Agente Ambiental: Primeira Fase

Considerando que os processos de compensação ou pagamento por serviços ecossistêmicos podem ser úteis para promover além da conservação ambiental, a inclusão social dos agricultores, o Instituto Xopotó começou a desenvolver o Programa Agente Ambiental em 2008, em parceria com a Universidade Federal de Viçosa. Tendo como exemplo alguns programas de PSA já estabelecidos, tais como o desenvolvido pela Agência Nacional de Águas e por outros municípios mineiros, além do conhecimento sobre a possibilidade de implantação de uma política de

PSA para o estado de MG, o Instituto Xopotó vislumbrou o Agente Ambiental como uma possibilidade de reconhecimento dos produtores rurais da região da Bacia do Rio Xopotó como prestadores de serviços ambientais. O Instituto Xopotó buscou, então, conhecer a realidade da Bacia e promoveu a realização de um diagnóstico socioeconômico e ambiental em seus municípios. Assim, o PSA seria, posteriormente, proposto como forma de incentivar a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável na região. Os parceiros do Instituto Xopotó para desenvolvimento deste programa foram, o Instituto Estadual de Florestas - IEF e a Universidade Federal de Viçosa. O IEF assinou um termo de cooperação técnica que viabilizou a realização da primeira fase do programa Agente Ambiental. O Instituto Xopotó passou a integrar o Comitê de Bacia do Rio Piranga em meados de 2009, mas este comitê não apoiou diretamente as ações do Agente Ambiental.

Esta fase teve como principal ação a realização do diagnóstico socioeconômico e ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó, durante os anos de 2008, 2009 e 2010. Esta teve o intuito de conhecer e caracterizar a região, além de estimar o valor econômico dos recursos naturais presentes em 280 propriedades rurais distribuídas nos quatorze municípios que compõem esta bacia. A valoração objetivou a criação de um valor comparativo para balizar possíveis programas de PSA na região. Esta caracterização econômica buscou valorar os serviços ambientais prestados nas propriedades rurais visitadas, com base na adaptação da Metodologia de Valoração Contingente denominada Disposição à Pagar (DAP). A adaptação da DAP resultou na Disposição à Receber (DAR), quando o produtor rural identificava um valor a receber pela manutenção de áreas importantes para a produção de serviços ambientais.

Por meio da adaptação da metodologia da Disposição a Pagar estimou-se a Disposição a Receber (DAR) de cada produtor rural para imobilizar áreas em suas propriedades consideradas essenciais à prestação de serviços ecossistêmicos, principalmente as áreas de preservação permanente e áreas de reserva legal.

A utilização da técnica da DAR se justifica pela possibilidade de verificar o quanto o produtor rural estaria disposto a receber pelo pagamento por serviços ecossistêmicos. Foram utilizadas enquetes para identificar o valor de uso que as pessoas dão à preservação de determinadas áreas dentro de suas propriedades e quanto estariam dispostas a receber (por hectare, por ano) para manter essas áreas de preservação (VILAR et al., 2011). A técnica de aliciação utilizada para determinar a DAR foi uma adaptação do método referendium com jogos de leilão, adaptado de Mattos et al. (2007). Foram oferecidos lances iniciais, conforme critérios pré-estabelecidos. Estes lances iniciais foram obtidos calculando uma média dos valores encontrados de formas: a) consulta a especialistas - professores da UFV e aos técnicos participantes do projeto; b) dados de literatura (CORRÊA, 2006; VILAR et al. 2011; MATTOS et al.; 2007; SANTOS, 2010); c) rendimento da atividade pecuária na região (INSTITUTO XOXPOTÓ, 2010; CORRÊA, 2006). A ideia era captar o quanto que, em uma análise prévia, era consenso que o produtor estaria disposto a receber para proteger áreas de preservação permanente. Caso o valor inicial proposto não fosse aceito, aumentava-se o lance até obter uma resposta positiva.

Programa Agente Ambiental: Segunda Fase

Na segunda fase do programa Agente Ambiental, foram desenvolvidos planos de sustentabilidade para as propriedades envolvidas no projeto com o intuito de prepará-las para um possível financiamento das práticas de manejo sustentável ou então para o enquadramento em um possível programa estadual de PSA, que até então não se sabia quando e como seria lançado. Esta fase se concretizou para 40 propriedades rurais envolvidas no diagnóstico socioeconômico e ambiental realizado no ano de 2008 através da parceria entre a UFV, o Instituto Xopotó e o CNPq. As propriedades foram escolhidas a partir de indicações dos sindicatos dos trabalhadores rurais dos municípios envolvidos e de técnicos da EMATER destes municípios que puderam indicar proprietários com perfil para participação no programa. Esta parceria viabilizou o desenvolvimento de um projeto de pesquisa/extensão, financiado pelo CNPq, que, além de valorar os recursos ambientais de propriedades rurais e estabelecer critérios para compensação ambiental condizentes com a realidade da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó, resultou na elaboração dos planos de sustentabilidade das propriedades envolvidas.

Para elaboração dos planos de sustentabilidade das propriedades foram percorridas algumas etapas, tais como: identificação de áreas nas propriedades rurais onde as funções hidrológicas estavam sendo prejudicadas; pesquisa de alternativas de recuperação destas áreas; determinação do custo de oportunidade da terra para cada área proposta para adequação; análise da viabilidade econômica dos planos de sustentabilidade. Estas atividades foram complementadas pela promoção de cursos e oficinas de capacitação e conscientização ambiental junto aos produtores envolvidos no projeto.

Nessa fase, o georreferenciamento das propriedades rurais, incluindo o zoneamento de uso e ocupação do solo nas propriedades e a caracterização ambiental dessas zonas mostraram-se como importantes ferramentas de reconhecimento do espaço rural e aproximação da equipe técnica à realidade das famílias rurais. Isto facilitou o planejamento do uso da terra em nível da propriedade rural, assim como aguçou a percepção ambiental das famílias envolvidas.

À partir desta atividade, conciliada às oficinas de capacitação junto aos agricultores, foi possível discutir questões legais relativas ao uso da terra, apresentar alternativas mais sustentáveis de manejo das propriedades rurais e despertar os envolvidos para a importância da organização comunitária, peças fundamentais em programas de PSA no Brasil.

3.2. Uma possibilidade real de PSA em Minas Gerais: o Programa Bolsa Verde

O Bolsa Verde foi instituído pela Lei Estadual Nº 17.727/08 e foi regulamentado pelo Decreto Estadual Nº 45.113/09. Esse instrumento possibilita, através de uma remuneração anual, o reconhecimento de agricultores pelos serviços ecossistêmicos prestados em suas propriedades. O Instituto Xopotó, ao iniciar a primeira fase do

programa Agente Ambiental, sensibilizou agricultores da região da bacia hidrográfica do rio Xopotó sobre a importância dos serviços ecossistêmicos e a oportunidade que um programa de PSA estadual poderia representar para a região. Quando as atividades do Agente Ambiental tiveram início, o Bolsa Verde era ainda um projeto de Lei em tramitação na Assembléia Legislativa do estado. Ao ser aprovado, o Bolsa Verde se tornou uma possibilidade real de PSA não só para os agricultores da bacia hidrográfica do Rio Xopotó, mas para todo o estado de Minas Gerais.

Após aprovação do projeto de lei, foi então instituída a Lei Nº 17.727/08 que determinou que o incentivo denominado Bolsa Verde fosse concedido para identificação, recuperação, preservação e conservação de áreas necessárias à proteção das formações ciliares e à recarga de aquíferos; e áreas necessárias à proteção da biodiversidade e ecossistemas especialmente sensíveis. Para o pagamento do auxílio, tem prioridade os proprietários ou posseiros que sejam enquadrados nas categorias de agricultores familiares e produtores rurais cuja propriedade ou posse tenha área de até quatro módulos fiscais (MINAS GERAIS, 2008). Este fato não descarta a possibilidade de que agricultores com propriedades com área maior do que quatro módulos fiscais concorram ao benefício. Neste caso o benefício será destinado a este público após analisadas todas as propostas de agricultores familiares e agricultores com propriedades rurais de até quatro módulos fiscais.

Conforme estabelecido na Lei, o benefício, que corresponde a R\$ 200,00/ha.ano⁻¹ é concedido aos proprietários rurais de acordo com a pontuação obtida após análise de alguns critérios (Tabela 1) estabelecidos pelo Comitê Executivo do Programa. Este Comitê foi criado como unidade gestora e deliberativa do programa e é formado por diversas instituições² que representam os atores sociais envolvidos no sistema de pagamento por serviços ecossistêmicos. O comitê, através de suas reuniões ordinárias e extraordinárias, viabiliza a participação dos produtores rurais, órgãos públicos e demais interessados no processo. As instituições que participam do Comitê Executivo do Bolsa Verde tem a função de deliberar sobre o programa, enquanto o Instituto Estadual de Florestas atua como Secretaria Executiva do Bolsa.

4. RESULTADOS

4.1. Programa Agente Ambiental

Com os resultados do diagnóstico pode-se perceber que a Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó vem sofrendo grandes pressões antrópicas tais como descaracterização das áreas de preservação permanente e reserva legal e utilização de práticas degradantes de uso do solo (pastagens degradadas e com excesso de animais, utilização de agrotóxicos e queimadas). Percebeu-se também que esta situação comprometen a promoção dos serviços ecossistêmicos (manutenção do ciclo hidrológico, regulação do clima e biodiversidade, entre outros) na bacia. A Disposição a Receber média estimada foi de R\$203,21/ha.ano⁻¹ para que o produtor rural mantivesse preservadas áreas de importantes funções ambientais em suas propri-

idades. Este valor revelado pelo produtor indica que, realmente, as atividades desenvolvidas na região apresentam uma baixa rentabilidade e, com isso, está disposto a mudar o uso da área, por um valor que pode ser considerado baixo. Isto se deve à baixa rentabilidade da pecuária, que é a principal atividade praticada na região, além do IDH dos municípios serem um dos menores do Estado.

Por outro lado, a média encontrada se aproxima ao valor empregado em Extrema – MG no programa “Conservador das Águas”, cujo pagamento é efetuado de acordo com o alcance de metas pré-estabelecidas. Neste município é pago ao produtor de serviços ecossistêmicos um valor de 100 Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare por ano. O valor atual de uma UFEX é igual a R\$1,59 (~0,95 USD). O produtor de serviços ambientais neste município é remunerado em R\$159,00/ha.ano⁻¹ (EXTREMA, 2005).

Nota-se também que o valor encontrado na Disposição a Receber média pelos produtores rurais da bacia hidrográfica do Rio Xopotó é muito próxima ao valor que de fato é pago pelo programa Bolsa Verde, que corresponde a R\$200,00/ha.ano⁻¹. Tal aproximação nos permite inferir que o programa de PSA do Estado de Minas Gerais pode ser uma real oportunidade aos produtores da região, mesmo sendo este um valor considerado baixo, o que pode impactar social e economicamente a população de forma positiva.

4.2 Análise das modalidades de seleção do Bolsa Verde

Os critérios foram definidos após consenso em reuniões do comitê e variam de acordo com as seguintes modalidades: a de manutenção da cobertura vegetal, que terá prioridade para o recebimento, e a modalidade de recuperação da cobertura vegetal que será implementada em um segundo momento. Tanto no primeiro edital do programa, lançado em 2010, quanto no segundo, em 2011, apenas a modalidade de manutenção da cobertura vegetal foi contemplada. Até o momento não foram definidas as regras para a modalidade de recuperação da cobertura vegetal.

O Programa Bolsa Verde visa também incentivar a adoção de práticas sustentáveis de manejo dos recursos naturais e a tabela 1 ilustra a grande diversidade de critérios que são utilizados para seleção de propostas de participação no programa. Entretanto, analisando os critérios estabelecidos para o acesso ao benefício Bolsa Verde, observaram-se diversas inconveniências: a primeira diz respeito aos critérios 2.a e 2.b. As propriedades com cobertura vegetal nativa igual ou acima do limite mínimo de Reserva Legal (RL) são valorizadas, excetuando-se as áreas de APP. Isso cria uma grande dificuldade de aplicação do Bolsa Verde em grande parte das propriedades rurais mineiras, visto que, em virtude do relevo predominante no Estado trata-se de uma região onde grandes proporções dos terrenos são classificadas como APP. Por isso, muitos produtores consideram inviável a alocação da Reserva Legal, o que destinaria apenas uma pequena parcela da propriedade para a prática agropecuária e para cultivos de subsistência e comercialização. Portanto, propriedades que apresentam limites com cobertura vegetal superior aos referidos 20% são praticamente inexistentes.

Tabela 1: Critérios de análise definidos pelo Comitê Executivo do Programa Bolsa Verde para a Modalidade de Manutenção da Cobertura Vegetal (MINAS GERAIS, 2010).

Primeiro critério: individual ou coletivo	Pontuação
1.a - Demanda individual.	1
Demanda coletiva de propriedades ou posses, geograficamente próximas, observados os critérios de micro bacias, conforme pontuação abaixo:	
1.b - De 02 até 10 propriedades ou posses.	3
1.c - De 11 até 20 propriedades ou posses.	6
1.d - De 21 até 30 propriedades ou posses.	8
1.e - Acima de 31 propriedades ou posses.	10
Segundo critério: somatório individual de pontos	Pontuação
2.a - A propriedade ou posse possui área com cobertura vegetal nativa acima do limite mínimo estabelecido para Reserva Legal, excetuando-se as áreas de APP.	6
2.b - A propriedade ou posse possui área com cobertura vegetal nativa que atenda o limite mínimo de Reserva Legal, excetuando-se as áreas de APP.	4
2.c - A propriedade que possui Reserva Legal averbada ou posse que possui Termo de Compromisso de Reserva Legal no cartório de Títulos e Documentos.	3
2.d - A propriedade ou posse que possui as Áreas de Preservação Permanentes conservadas.	5
2.e - Propriedades ou posses nas quais a soma de áreas de cobertura vegetal de Reservas Legais com as áreas de Preservação Permanente seja superior a 50% da área total do imóvel.	3
2.f - Propriedades ou posses nas quais não há uso de agrotóxico.	1
2.g - Propriedades nas quais se utiliza controles biológicos ou agroecológicos.	3
2.h - Propriedades nas quais se utiliza sistemas de produção agroecológicas ou sistemas de produção integrada.	3
2.i - Propriedades ou posses que utilizam práticas de conservação do solo e da água e da fauna.	2
2.j - Propriedades ou posses inseridas em áreas de contribuição direta para o abastecimento público de água.	6
2.l - Propriedades ou posses objeto de aplicação de financiamento na linha de conservação ambiental ou agroecológica, a exemplo do PRONAF/ECO.	3
2.m - A propriedade está vinculada a projetos públicos de inclusão social no campo, devidamente comprovadas pela instituição pública responsável pelo projeto.	3
2.n - Propriedades ou posses que participam de projetos associativos de produção.	5
2.o - Propriedades ou posses pertencentes a Povos Tradicionais.	3
2.p - Propriedades ou posses vinculadas a políticas públicas destinadas à juventude rural.	4
2.q - Propriedades ou posses vinculadas a projetos de reassentamento ou assentamento rural.	3
2.r - Propriedades ou posses situadas em Unidades de Conservação de categorias de manejo sujeitas à desapropriação e em situação de pendência na regularização fundiária.	6
2.s - Áreas de cobertura vegetal nativa em Reservas Particulares do Patrimônio Natural.	5
2.t - Propriedade ou posse localizada no interior de Áreas de Proteção Ambiental – APA.	3

O critério 2.d, que diz respeito às propriedades ou posses que possuem Áreas de Preservação Permanente conservadas, é difícil de ser avaliado, haja vista a indeterminação dos indicadores para classificação deste estado de conservação. Além disso, existe grande dificuldade em encontrar APPs totalmente conservadas e pode-se considerar ainda a subjetividade desse critério, pois o estado de conservação pode ser diferente para distintos avaliadores.

Em relação aos critérios 2.i e 2.n, que se referem a propriedades ou posses que utilizam práticas de conservação do solo, água e fauna, e àquelas que participam de projetos associativos de produção, respectivamente, pode-se considerar injusta a diferença de pontuação. Considerando que o objetivo do benefício é a concessão de uma premiação a produtores rurais que prestam serviços ecossistêmicos, a utilização de práticas de conservação de solo, água e fauna deve ser considerada mais relevante do que a simples participação dos agricultores em projetos associativos de produção, revelando-se uma contradição por parte da pontuação destinada aos referidos critérios.

Segundo a Lei que criou o programa Bolsa Verde no estado de Minas Gerais, deve ser dada prioridade a agricultores familiares para recebimento do benefício. No entanto, no manual de procedimentos do Bolsa Verde (IEF, 2010) não há nenhuma pontuação extra para produtores que se enquadram nesta categoria no Formulário de Inscrição.

Para aprovação pelo comitê julgador, o somatório total da proposta enviada deve obter o mínimo de 60% da pontuação do maior projeto apresentado. As propostas com maior número de pontos são atendidas prioritariamente. A somatória segue os critérios abaixo listados:

- É feito um primeiro corte de pontuação entre propostas apresentadas individualmente e propostas coletivas.
- Em cada proposta coletiva, calcula-se também o número de pontos de cada participante, de acordo com os mesmos critérios de pontuação utilizados para a análise de propostas apresentadas individualmente.
- A nota de cada proposta coletiva é equivalente à média aritmética das pontuações das propostas de cada participante do grupo.
- O valor dos pontos de cada critério é absoluto, não havendo pontuação intermediária.
- As propostas que não atingem 60% da pontuação são eliminadas.

No caso de empate na modalidade manutenção da cobertura vegetal, são adotados os seguintes critérios:

1. Maior área de abrangência de cobertura vegetal em relação à área total da propriedade;

2. Localização em área de alta prioridade para conservação estabelecida no Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE);
3. Município com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

Caso a proposta não seja aprovada para a modalidade de manutenção da cobertura vegetal existente, essa poderá ser encaixada na modalidade de recuperação, quando for aberto edital para tal modalidade.

Em Minas Gerais, no primeiro ano de pagamento do Bolsa Verde, 978 proprietários foram aprovados, totalizando uma área de 28 mil hectares reservados para conservação da vegetação nativa (IEF, 2011). Segundo Silva (2012), no primeiro ano do programa, o alcance foi menor do que o esperado, entretanto pode ser considerado positivo em função da dificuldade operacional e logística de implantação de um sistema de PSA.

O PSA enquanto repasse financeiro aos proprietários rurais se torna um instrumento econômico que beneficia a conservação de fragmentos florestais remanescentes. No entanto, das propostas aprovadas no primeiro Edital do Bolsa Verde, sérios questionamentos foram feitos pelas organizações da sociedade civil, visto que grandes proprietários estavam recebendo quantias significativas pela prestação de serviços ambientais, a despeito da prioridade para pequenas propriedades rurais. Isso pode ser explicado pela dificuldade em acessar as informações e pela elaboração de propostas por parte dos pequenos produtores rurais. Na ausência das instituições credenciadas pelo IEF para apresentação de propostas, os pequenos produtores rurais não tiveram acesso às informações e ao processo de inscrição de propostas. Porém, a lei é bem clara quando retrata a prioridade aos agricultores familiares e produtores rurais cuja propriedade tenha área de até quatro módulos fiscais, o que não descarta a possibilidade de que agricultores com propriedades com área maior do que quatro módulos fiscais concorram ao benefício. Neste caso o benefício é destinado a este público após analisadas todas as propostas de agricultores familiares e agricultores com propriedades rurais de até quatro módulos fiscais.

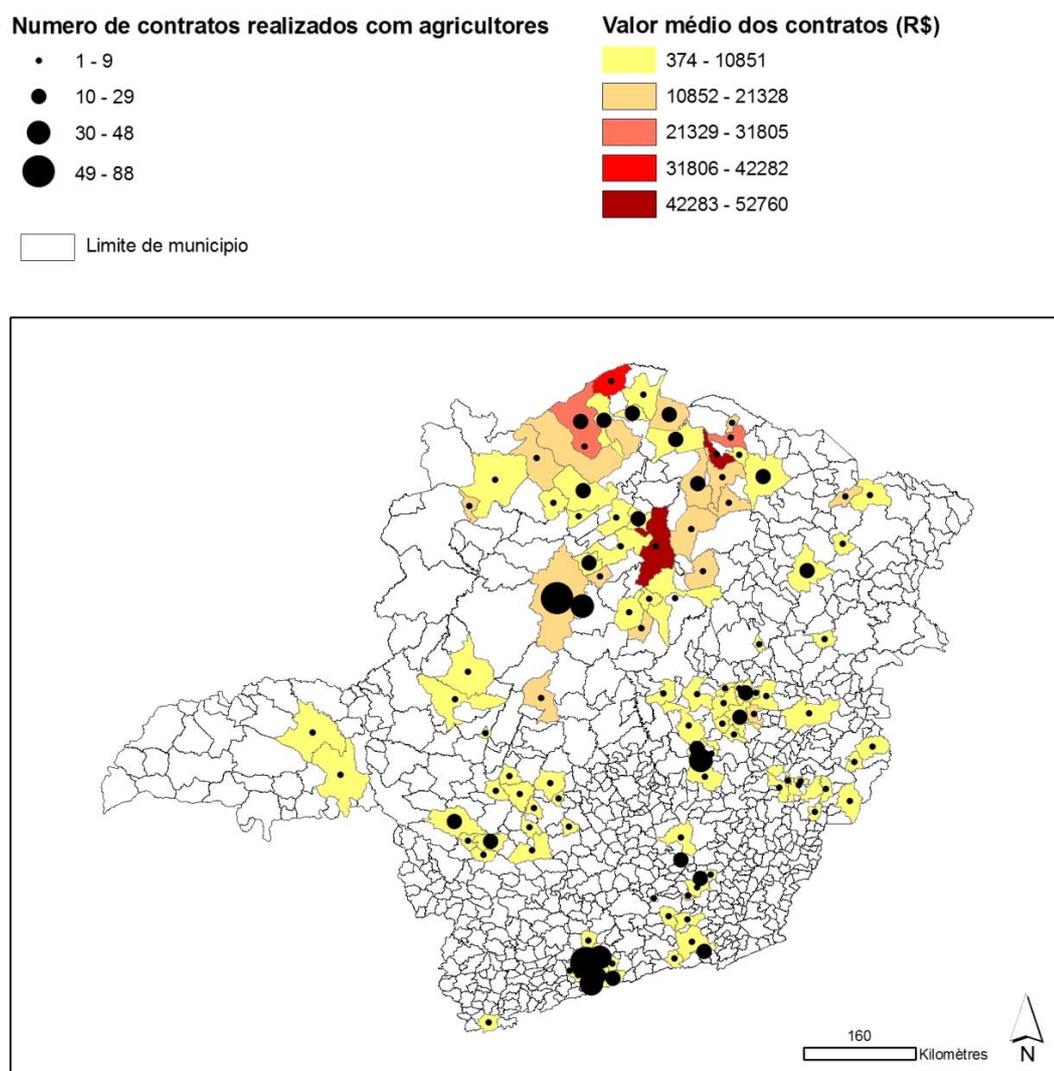
Outra dificuldade operacional do programa é que os técnicos do IEF não conseguiram mobilizar e atender as demandas existentes em todo o estado de Minas Gerais, visto que além desta, o IEF possui uma série de outras demandas. À exemplo disso, é possível visualizar na Figura 2, o número e a distribuição dos contratos realizados através do Bolsa Verde no estado de Minas Gerais, assim como o valor médio do pagamento por serviços ambientais. É possível observar que em alguns municípios existe um baixo número de contratos, porém em alguns casos no Norte de Minas, o valor médio dos contratos é elevado. Isso pode ser explicado pelos tamanhos das propriedades localizadas nestas regiões e também pelo percentual de áreas protegidas nas propriedades. No Norte de Minas Gerais o tamanho de um módulo fiscal pode variar de 40 a 70 ha. Além disso, observa-se na Figura 2 uma área de concentração dos contratos na região correspondente à Bacia do Rio Xopotó (visualizada na FIGURA 1). Neste caso, o acesso dos agricultores ao Programa Bol-

sa Verde ocorreu em consequência da assistência do Instituto Xopotó na elaboração das propostas enviadas ao programa, visto que o envio das propostas dependeu do domínio de uma série de conhecimentos técnicos e utilização de ferramentas como o GPS e programas de SIG, que não são acessíveis à maioria dos pequenos agricultores desta Bacia.

A Figura 2 também deixa claro que o Programa não teve amplo alcance nos municípios do Estado. Para que isso aconteça será necessário um maior envolvimento das instituições e divulgação do programa.

Outro aspecto relevante refere-se ao pagamento do benefício. Para o pagamento da primeira parcela aos produtores rurais aprovados no Edital 2010 do Bolsa Verde,

Contratos Bolsa Verde em Minas Gerais (2011)



Fonte dos dados: Instituto Estadual de Florestas, 2012. Elaboração: Ludivine Eloy Costa Pereira, CNRS/UNB

Figura 02 – Número, distribuição e valores médios dos contratos do programa Bolsa Verde, no ano de 2011. Fonte: adaptado de IEF, 2012.

o Comitê Executivo do Programa exigiu que eles tivessem contas correntes do Banco do Brasil, obrigatoriamente. Tal decisão dificultou ainda mais a ação dos produtores e das entidades parceiras, visto que, em 2010 e 2011, não eram todos os municípios do Estado que possuíam agências do banco. Além disso, a conta do tipo Corrente gera taxas administrativas para manutenção, o que onera o processo aos beneficiados. Isto não ocorreria caso fosse permitido a utilização da conta tipo poupança. Os programas de PSA que estão em desenvolvimento no Brasil e no mundo, superam a cada dia desafios não previsíveis, e um dos maiores desafios destes programas é a escala de atuação e operação. Para que um programa ganhe escala sem elevar de maneira inviável os custos do empreendimento, é necessário considerar itens operacionais, como a forma de pagamento.

4.3. Consolidação do Programa Agente Ambiental

O primeiro edital do programa Bolsa Verde do estado de Minas Gerais foi lançado em 2010, momento em que o programa Agente Ambiental se encontrava na segunda fase. Neste momento, já existia um grupo de produtores mobilizados, com suas propriedades georreferenciadas e com os planos de sustentabilidade praticamente prontos. Além disso, uma equipe de técnicos e estagiários estava disponível para organizar todos os documentos e assinaturas que foram exigidos no primeiro edital do Bolsa Verde. Desta forma, o programa Agente Ambiental conseguiu enviar 34 propostas neste primeiro edital, sendo a grande maioria de agricultores familiares. Com isso concretizou-se o que se previa apenas para uma terceira fase do programa: inserir os agricultores em esquemas de PSA e executar as ações previstas nos planos de sustentabilidade.

A terceira fase do Agente Ambiental está vinculada ao Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, o Bolsa Verde. No entanto cabe ressaltar que este é um programa que compõe uma política pública de remuneração de serviços ambientais, enquanto o Programa Agente Ambiental é, na essência, uma atividade

complementar ligada à uma organização não governamental, que além de fazer uso da política do Bolsa Verde desenvolve outras atividades junto aos agricultores da região.

Atualmente, devido à expectativa gerada com o programa Bolsa Verde em funcionamento, o Agente Ambiental está sendo ampliado para outros seis municípios da bacia. Isso se tornou possível por meio da aprovação recente (dezembro de 2011) de um novo projeto enviado pelo Instituto Xopotó ao Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO) no âmbito do acordo bilateral chamado Tropical Forest Conservation Act (TFCA), entre Brasil e Estados Unidos. Esta busca por financiamento do projeto tornou-se fundamental para o Instituto Xopotó garantir a ampliação do Agente Ambiental, visto que o Instituto Estadual de Florestas não dispõe de recursos para mobilização de produtores rurais para participação no Bolsa Verde. Estes recursos devem ser garantidos pelas instituições que estão executando as ações do programa, chamadas de instituições parceiras. Os técnicos do IEF podem fazer esta mobilização e também auxiliar os proprietários a se inscreverem no Bol-

sa Verde, mas a demanda é maior que o corpo técnico do IEF existente em seus escritórios descentralizados. Para resolver esta carência, o programa determinou a formação de parcerias com outras instituições. O Manual de Princípios, Critérios e Procedimentos para Implantação da Lei nº 17.727 de 13 de Agosto de 2008 apresenta no Quarto Princípio a relevância das entidades parceiras para garantir a operacionalização do programa. Essas instituições, que são conveniadas com o IEF, são responsáveis, segundo a Portaria IEF nº 132, de 16 de Julho de 2010, por:

- I Divulgar o Programa Bolsa Verde;
- II Orientar os interessados sobre os procedimentos necessários para a obtenção de repasses de recursos financeiros do Programa;
- III Receber as solicitações de inclusão no Programa, formalizadas por meio de formulário de requerimento específico;
- IV Realizar vistorias nas propriedades e posses rurais;
- V Encaminhar os formulários de registro de dados de manutenção da cobertura vegetal nativa e/ou pré-cadastro para recuperação da cobertura vegetal nativa aos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural Sustentável (CMDRS);
- VI Elaborar os projetos técnicos, quando necessário;
- VII Enviar os processos, para análise, pela Secretaria Executiva do Programa Bolsa Verde.

Apesar de todas as exigências, a mesma Portaria esclarece no Art. 3º que ‘em nenhuma hipótese, o Programa destinará recursos financeiros às entidades parceiras, comprometendo-se, no entanto, a disponibilizar servidores para a capacitação de seus colaboradores’. Dessa forma, nota-se a dificuldade das entidades conveniadas em realizar todo o trabalho necessário e justifica-se a necessidade constante de busca de recursos por parte destas instituições parceiras para garantir o sucesso do Bolsa Verde.

No Edital do Programa Bolsa Verde para o ano de 2011, 24 novos processos foram montados pela equipe do Instituto Xopotó e enviados para análise pelo Comitê Executivo do programa. O lançamento do resultado das propostas aprovadas e efetivação dos novos contratos estava previsto para o fim do ano de 2011. No entanto passou-se um ano e até o momento não se divulgou o resultado deste edital. Isto tem gerado insatisfações e dúvidas quanto à validade do programa.

Até o momento, apenas produtores que se enquadram na modalidade de manutenção da cobertura vegetal nativa foram contemplados pelo Programa Bolsa Verde, visto que a segunda modalidade, recuperação da cobertura vegetal, ainda não entrou em vigor. Segundo Silva (2011), a principal dificuldade a ser superada no pro-

grama Bolsa Verde concerne à implantação da modalidade de recuperação da cobertura vegetal nativa. Isso ocorre porque esta requer maior volume de recursos financeiros e capacitação técnica intensificada para a elaboração de projetos técnicos que indicarão as formas mais adequadas de recuperação de fragmentos.

Percebe-se, por parte do Comitê Executivo do Bolsa Verde, grande esforço em aperfeiçoar o programa. Seminários de avaliação são realizados anualmente e participam membros do comitê executivo, instituições parceiras e membros da sociedade civil para opinarem a respeito dos potenciais e melhorias que podem ser feitas no programa.

Muradian et al. (2010) ressalta que o sucesso dos Programas de PSA depende sobretudo da sua inserção institucional. Isto pode ser observado na atual política de PSA do estado de Minas Gerais na medida em que a capacidade dos agricultores familiares de acessar estes programas depende do domínio de uma série de conhecimentos e técnicas desconhecidas por estes agricultores, além de uma capacidade de gestão, planejamento e articulação política. Isto faz com que os agricultores familiares que conseguem acessar os recursos do Programa são, em sua maioria, aqueles assessorados por intermediários, geralmente Organizações do Terceiro Setor (ONG's).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para implantar de forma efetiva qualquer sistema de incentivo econômico é importante debater de forma ampla e com foco regional, aspectos socioeconômicos, ambientais e políticos, considerando a necessidade de se estabelecer uma parceria efetiva entre o produtor rural e os órgãos ambientais. Entende-se que, a partir da implantação, monitoramento e durabilidade de programas de PSA, o homem do campo poderá estar mais assistido, potencializando o processo de conscientização ambiental dos agricultores. Os sistemas de PSA tendem a conciliar a produção agrícola com a proteção ambiental e podem auxiliar os produtores rurais a construir uma nova relação de sustentabilidade com o meio ambiente.

Os critérios de pontuação utilizados no Bolsa Verde não incentivam a adoção de sistemas alternativos de produção e não reconhecem áreas produtivas como prestadoras de serviços ambientais. Desta forma, o Programa valoriza apenas áreas preservadas ou que sejam destinadas à preservação.

Além disso, atenção deve ser dada à participação dos diferentes atores nas tomadas de decisão para que seja um sistema participativo e justo. Neste sentido, é importante avaliar critérios socioeconômicos para que os sistemas não favoreçam a concentração de terra e renda, visto que a tendência é que grande produtores recebam altos valores de PSA. Além disso, no modelo empregado pelo estado de Minas Gerais, é de fundamental importância que sejam repassados recursos financeiros para que as instituições credenciadas possam executar o trabalho de mobilização e de cadastramento de pequenos proprietários rurais, que envolve

análise documental, mapeamento e preenchimento de formulários específicos. Caso isso não aconteça, existe um risco iminente do insucesso ou da não efetividade do programa de forma ampla e equitativa no estado. É nítida a dificuldade que pequenos proprietários ou posseiros rurais possuem para adesão ao programa, por isso, o apoio às instituições credenciadas para realização deste trabalho é fundamental. Na ausência efetiva dos órgãos públicos de extensão rural, os pequenos proprietários rurais acabam ficando marginalizados e excluídos dos programas mais recentes de incentivo à conservação ambiental.

O estudo identificou reais possibilidades de incentivos econômicos aos produtores rurais na bacia. No entanto, são necessárias ações efetivas como, maior assistência técnica e informação para os produtores rurais, o que garante a concretização e sucesso destas políticas. Além disso, é importante reforçar as parcerias entre a sociedade civil, órgãos públicos e demais interessados na preservação ambiental aliada ao desenvolvimento socioeconômico do meio rural.

Ressalta-se ainda a necessidade de maior agilidade nos processos por parte dos órgãos políticos responsáveis pelos sistemas de incentivos econômicos, diminuindo as expectativas que são geradas nos produtores rurais e garantindo a efetivação dos programas.

6. AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao Instituto Xopotó, ao CNPq, à FAPEMIG, ao FUNBIO e aos produtores rurais pela oportunidade de realização do presente trabalho.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei Nº 12.651/2012, de 25 de maio de 2012. Institui o Novo Código Florestal. Brasília-DF: Ministério do Meio Ambiente, 1965.

CAPORAL, F. R. 2011. Em defesa de um plano nacional de transição agroecológica: compromisso com as atuais e nosso legado para as futuras gerações. In: CAPORAL, F. R.; AZEVEDO, E. O. Princípios e perspectivas da Agroecologia. Instituto Federal de Educação, Ciência e tecnologia do Paraná – Educação à distância. 2011.

CORBERA, E.; SOBERANIS, C. G.; BROWN, K. Institutional dimensions of Payments for Ecosystem Services: An analysis of Mexico's carbon forestry programme. *Ecological Economics*, v. 68, p. 743-761, 2009.

CORRÊA, J.B.L. Quantificação das áreas de preservação permanente e reserva legal e de seus impactos econômicos na bacia do Rio Pomba em Minas Gerais. 2006, 79p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2006.

ENGEL, S.; PAGIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services

in theory and practice: An overview of the issues. *Ecological Economics*, v. 65, p. 663-674, 2008.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA, 2012. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica. Disponível em : http://www.sosma.org.br/?s=Atlas+dos+remanescentes+florestais+da+mata+atlantica&post_type=post&enviar.x=-1095&enviar.y=-57. Acesso em junho de 2013.

IEF. Instituto Estadual de Florestas. Governo de Minas paga R\$ 6,5 milhões para conservar 28 mil hectares de vegetação nativa. 22 de Julho de 2011. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/noticias/1/1287-governo-de-minas-paga-r-65-milhoes-para-conservar-28-mil-hectares-de-vegetacao-nativa>. Acesso em: 24 de Março de 2012.

IEF. Instituto Estadual de Florestas. Bolsa Verde – Manual de Princípios, critérios e procedimentos para a implementação da Lei 17.727, de 13 de agosto de 2008. Belo Horizonte, 2010.

IEF. Instituto Estadual de Florestas. Bolsa verde: relatório anual de atividades 2010/2011. Diretoria de Desenvolvimento e Conservação Florestal. Belo Horizonte: Instituto Estadual de Florestas, 2012. 120 p.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS – IGAM. Monitoramento da qualidade das águas superficiais na Bacia do Rio Doce em 2007. Belo Horizonte, 2008. 171 p.

INSTITUTO XOPOTÓ. Relatório: Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental de Propriedades Rurais de Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó, MG. Brás Pires, MG, 2012.

MATTOS, A. D. M.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; SOUZA, A. L. de; SILVA, M. L. da; LIMA, J. E. de. Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do ribeirão São Bartolomeu no Município de Viçosa, MG. *Revista Árvore*. Viçosa, MG. v. 31, n.2, 2007.

MINAS GERAIS. **Lei Nº 17.727**, de 14 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 florestais e de proteção da biodiversidade no Estado. Belo Horizonte, MG: Governo do Estado.

MINAS GERAIS. **Decreto Nº 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: Governo do Estado.

MINAS GERAIS. Norma IEF Nº 106/2010. “Abre o prazo para recebimento de propos-

tas no âmbito do Programa Bolsa Verde e dá outras providências”. Belo Horizonte, MG: Instituto Estadual de Florestas.

MONTES CLAROS-MG. **Lei no 3.545/2006**, de 12 abril de 2006. Estabelece política enormas para o ECOCRÉDITO no Município de Montes Claros, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.montesclaros.mg.gov.br/publica_legais//leis_pdf/leis_2006/abr06/lei_3545_06.pdf>. Acesso em: 20 de Outubro de 2011.

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

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/idh/>>. Acesso em: 30 de Maio de 2011.

SANTOS, M. O. **BOLSA VERDE: Avaliação Preliminar do Pagamento por Serviços Ambientais a Propriedades Rurais localizadas em Quatro Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó – MG**. Monografia (Engenharia Florestal). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG, 2010.

SILVA, L. D. R. **PSA em Minas Gerais e o Pagamento por Serviços Ambientais**. In: GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. *Pagamento por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios*. Brasília: MMA, 2011.

SILVA, L. D. R. **Programa Bolsa Verde**. In: PAGIOLA, S.; GLEHN, H. C. V.; TAFARELLO, D. *Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil*. Sao Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. São Paulo : SMA/CBRN, 2012. 336 p.

PAGIOLA, S.; GLEHN, H. C. V.; TAFARELLO, D. *Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil*. Sao Paulo (Estado). Secretaria do Meio Ambiente / Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais. São Paulo : SMA/CBRN, 2012. 336 p.

VILAR, M. B. **Valoração Econômica de Serviços Ambientais em propriedades rurais**. 2009. 171 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal). Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG. 2009.

VILAR, M. B.; OLIVEIRA, A. C. C.; JACOVINE, L. A. G.; FERREIRA, M. G.; SOUZA, A. L. *Valoração Ambiental de Propriedades Rurais de Municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Xopotó, MG*. **Revista Cerne**, Lavras-MG, v. 16, n. 4, p. 539-545, out./dez. 2010.

WUNDER, S. *Payments for environmental services: some nuts and bolts*. CIFOR, Occasional Paper, No. 42, 2005.

NOTAS

¹Organização da Sociedade Civil de Interesse Público, com sede em Brás Pires – MG, criada em 1999 com o objetivo de promover a sustentabilidade do Território Nascentes do Rio Doce.

²Instituto Estadual de Florestas - IEF, Instituto Mineiro de Gestão de Águas - IGAM, Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - EMATER, Gabinete do Secretário Extraordinário para Assuntos de Reforma Agrária do Estado de Minas Gerais – SEARA, Instituto de Terras do Estado de Minas Gerais – ITER, Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – FAEMG e Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais - FETAEMG.