

O projeto conservador de águas em Extrema-MG: Uma análise

Francisco Clailton Victor

✉ c.lailton@hotmail.com

Daniel Brasil Melo

✉ daniel_int@yahoo.com.br

Fernanda Aparecida Leonardi

✉ fernanda.leonardi@ifsuldeminas.edu.br

Resumo

A degradação ambiental aumentou de forma significativa, e em paralelo uma crescente demanda por água surgiu para os diversos usos, nascendo assim a necessidade de repensar as políticas públicas, principalmente relacionadas aos instrumentos de gestão ambiental. O Programa Conservador das Águas, no município de Extrema, Minas Gerais é um exemplo de luta pelo meio ambiente, buscando além do apoio do poder público, a participação popular, através de uma conscientização sobre replantio, valorizando a terra. O caso de Extrema merece destaque por ser a primeira iniciativa municipal a realizar pagamentos para proprietários rurais em troca da garantia do fornecimento de serviços ambientais, buscando à melhoria dos recursos hídricos. O objetivo principal do artigo é analisar o Projeto Conservador das Águas, ou seja, a adesão e motivação, adequação às exigências, o pagamento por serviços ambientais e o funcionamento do mesmo. Esta análise foi realizada através de aplicação de questionário aos proprietários de terra que participam do Projeto, como forma de entender a motivação da adesão e como os mesmos o enxergam. Enfim, o Conservador das Águas mostra-se eficaz, pois a adesão se faz mais pela preocupação ambiental, apesar de não ser tão rentável economicamente para o proprietário de terras, sendo que a maior parte pretende renovar o contrato neste Projeto. O Projeto Conservador das Águas cumpre seu objetivo, pois consegue promover a adequação ambiental das propriedades rurais.

* * *

PALAVRAS-CHAVE: Recursos Hídricos; Pagamento por Serviços Ambientais; Sustentabilidade; Conservador das Águas; Gestão ambiental.

Introdução

O bem-estar humano está intimamente ligado à água potável, e infelizmente, a cada dia, percebe-se uma incapacidade em captar, tratar e dispor de água novamente para abastecimento, ou seja, mostra uma deficiência no campo de gestão de recursos hídricos.

A água é um recurso natural compartilhado por todos e que deve ser utilizado de forma racional, segundo dados da Organização Mundial da Saúde (ONU) em 2010 cerca de 884 milhões de pessoas não tinham acesso à água potável (KFOURI; FAVERO, 2011) e este dado ainda ficou mais alarmante em 2017, aproximadamente 2,1 bilhões de pessoas não possui água potável em suas residências (GRAYLEY, 2017) ou seja, cerca de 28% da população global.

Diante desta preocupação e pensando na conservação do meio ambiente foi criado o Projeto Conservador das Águas, que existe oficialmente desde 2005, sendo vencedor de vários prêmios, como o “Prêmio Internacional de Dubai 2012 de Melhores Práticas para Melhoria das Condições de Vida”, promovido pelo Programa das Nações Unidas para Assentamentos Humanos (Habitat/ONU) (PEREIRA *et al*, 2016).

O Projeto tem como objetivo geral manter a qualidade dos mananciais de Extrema, promover a adequação ambiental das propriedades rurais e utilizar de um instrumento econômico, como o pagamento por serviços ambientais (PSA).

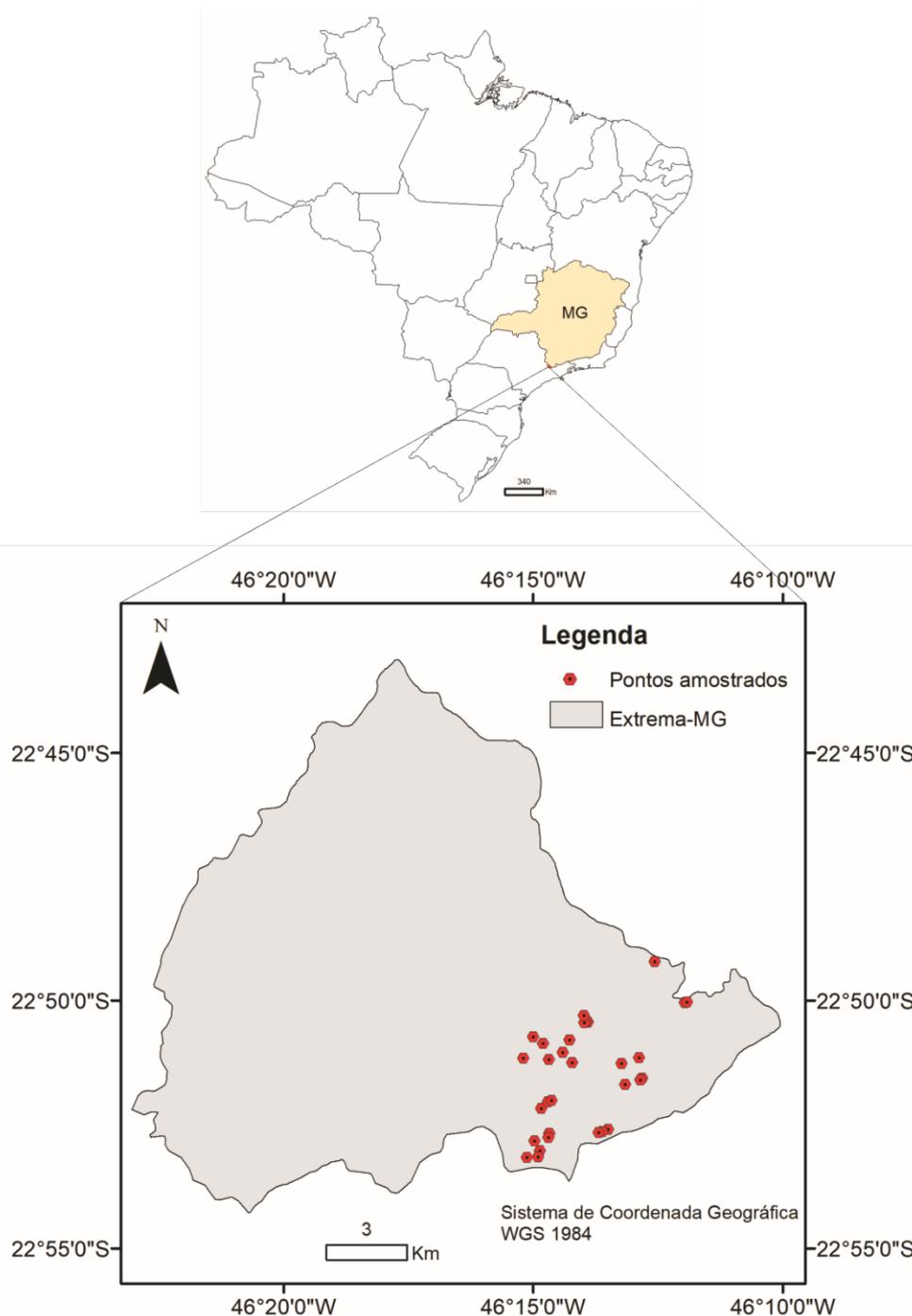
Perante isso, o presente artigo tem como objetivo principal analisar o Projeto Conservador das Águas, ou seja, a adesão e motivação, adequação às exigências, o pagamento por serviços ambientais (PSA) e o funcionamento do Projeto.

Para tanto, realizou-se aplicação de questionários direcionado aos proprietários de terras que aderiram ao Projeto, além de levantamento bibliográfico sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e sobre o Projeto Conservador das Águas, de Extrema/MG.

Área de estudo

O Projeto Conservador das Águas é realizado no Município de Extrema (Figura 1), situado no extremo sul de Minas Gerais, a 408 km de Belo Horizonte e a 100 km de São Paulo. O município de Extrema possui uma população estimada de 35.474 habitantes para 2018 (IBGE,2018) e densidade demográfica em 2010 de 116,93 hab/Km² (IBGE, 2018). Localizam-se nas coordenadas geográficas 22°51'17”S e 46°19'9”O.

Figura 1. Localização do Município de Extrema e dos pontos amostrados



Vale ressaltar que o município de Extrema, junto com mais outros três municípios de Minas Gerais (Camanducaia, Itapeva e Toledo) fazem parte do Sistema Cantareira para o abastecimento da Grande São Paulo (WHATELY; CUNHA, 2007).

De acordo com o mapeamento do Plano Municipal de Gestão dos Recursos Hídricos para a Fundação Agência das Bacias Hidrográficas dos rios PCJ, adaptado

do Plano de Gestão da APA Fernão Dias pela Irrigart - recursos Hídricos e meio ambiente em 2012, na escala de 1:100.000, publicado em 2013 (IRRIGART, 2013a), o relevo possui quatro classes principais: as planícies aluviais (8% da área), morros arredondados (19% da área), mares de morros (72% da área) e morros com serras restritas (1% da área). A área apresenta 8 bacias hidrográficas municipais: Bacia do Salto, das Posses, dos Forjos, do Juncal, das Furnas, dos Tenentes, do Matão e do Jaguari (IRRIGART, 2013c).

Quanto ao mapeamento geológico, também na escala 1:100.000, a área retrata basicamente seis tipos de rochas: Paragnaisse Migmatizado (8% da área), Charnoquitóide Foliado Ortognaisse (11%), Ortognaisse Migmatítico (35%), Granito Serra da Lapa (17%), Suíte Bragança Paulista (13%), Granito Piracaia-Granitóide Alcalino (16%) (IRRIGART, 2013b).

Extrema possui um clima tropical de altitude, no entanto, possui basicamente dois períodos anuais bem característicos em relação à distribuição da precipitação pluvial, um caracterizado como chuvoso (verão) e outro mais seco (inverno) (PCJ, 2013).

Material e método

O presente estudo foi realizado através de coleta de dados por meio de questionário, além de levantamento bibliográfico sobre o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e sobre o Projeto Conservador das Águas, de Extrema/MG.

Coleta de dados: questionário

O Projeto Conservador das Águas de Extrema/MG conta com 80 (oitenta) contratos atualmente, onde existem 66 (sessenta e seis) participantes, considerando que alguns participantes possuem mais de um contrato. Foram aplicados trinta e três questionários (em torno de 50% dos participantes) totalizando quarenta e cinco contratos aos proprietários de terra.

O contrato, de fato, se trata de um termo de compromisso assinado previsto no Decreto Municipal de nº 2.409 de 29 de dezembro de 2010. Este termo de compromisso tem validade por quatro anos e se estenderá por no mínimo quatro anos. O valor de referência (VR) é de 100 Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare (ha) por ano. O proprietário rural habilitado a fazer parte do Projeto é aquele que tem propriedade rural inserida na sub-bacia hidrográfica trabalhada no Projeto, que tenha propriedade com área igual ou superior a dois hectares e que o uso da água na propriedade rural esteja regularizado.

Os dados e endereços das propriedades e proprietários participantes foram fornecidas pela Prefeitura Municipal de Extrema. A partir daí foram realizados

contato por meio de ligações telefônicas com os proprietários e agendadas as visitas. Alguns contatos por telefone foram sem sucesso, portanto, optou-se pelas visitas às propriedades sem prévio aviso. Como nem todos os proprietários moram na propriedade, não se conseguiu atingir 100% das propriedades.

Portanto, os entrevistados foram ouvidos de forma individual, de acordo com a disponibilidade de cada um. O questionário foi aplicado no segundo semestre de 2017.

As questões do questionário foram formuladas de acordo com os objetivos propostos. Foram questões objetivas no intuito de avaliar a adesão ao Projeto e motivação (ano, adequação da área, iniciativa, facilidade, motivação), vantagens econômicas, funcionalidade, consultoria e fiscalização e renovação do contrato. Com a ajuda do GPS foram identificadas as propriedades rurais onde foram aplicados o questionário. Estes pontos podem ser observados na Figura 1.

Cabe ressaltar que os proprietários que participaram da pesquisa foram solícitos e se mostraram abertos para a discussão do assunto abordado nesse estudo, o que facilitou a aplicação e entendimento do questionário.

Referencial teórico

A gestão hídrica no Brasil é um grande desafio que precisa ser enfrentado, com questões relacionadas à escassez de água em algumas regiões, especialmente no sertão nordestino, e ainda, é real a grande possibilidade da crise hídrica aumentar ao longo dos anos, numa mistura entre escassez e o estresse de água, onde esse estresse surge a partir de quanto a demanda de água é maior que a oferta (VICTORINO, 2007).

Ações concretas devem ser desenvolvidas para diminuir os impactos causados pela escassez hídrica, pensando, é claro, nas futuras gerações. Um grande exemplo disso é o Projeto Conservador das Águas. Este Projeto foi inspirado no Programa Produtor de Águas (2001) da Agência Nacional de Águas (ANA) (PAGIOLA; GLEHN; TAFFARELLO, 2013).

O Projeto Conservador das Águas apresenta como principal objetivo a implantação de ações para a melhoria da qualidade e quantidade das águas no município de Extrema/MG através da recuperação e manutenção das áreas de preservação permanente, com o estabelecimento de práticas conservacionistas do solo, além da implantação de sistemas de saneamento ambiental e do estímulo à averbação da Reserva Legal (PEREIRA *et al*, 2016). De acordo com Pereira *et al* (op cit), ao final, pretende-se aumentar a cobertura florestal nas sub-bacias hidrográficas e implantar microcorredores ecológicos; reduzir os níveis de poluição

difusa rural decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização, e de falta de saneamento ambiental; difundir o conceito de manejo integrado de vegetação, solo e água, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari; garantir sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivo financeiro aos proprietários rurais.

O Projeto Conservador das Águas teve seu início oficial com a promulgação da Lei Municipal 2.100, de 21 de dezembro de 2005, se tornando a primeira lei municipal no Brasil a regulamentar o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) (PEREIRA *et al*, 2010). Esta Lei autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao Projeto, a partir do cumprimento das metas estabelecidas.

O Poder Executivo Municipal promulgou, em abril de 2006, o Decreto 1.703 que regulamentou a Lei Municipal 2.100/2005, estabelecendo que o apoio financeiro aos proprietários rurais que aderirem ao Projeto Conservador das Águas ocorrerá a partir da assinatura do termo de compromisso. Este foi revogado, e hoje está em vigor o Decreto Municipal de nº 2.409 de 29 de dezembro de 2010 com o mesmo fundamento. Este Decreto estabelece que o apoio financeiro aos proprietários rurais que aderirem ao Projeto Conservador das Águas se dará através da execução de ações para o cumprimento das seguintes metas:

- Adoção de práticas conservacionista de solo, com a finalidade de abatimento efetivo da erosão e da sedimentação.
- Implantação de Sistema de Saneamento Ambiental com a finalidade de dar tratamento adequado ao abastecimento de água, tratamento de efluentes líquidos e disposição adequada dos resíduos sólidos das propriedades rurais.
- Implantação e manutenção da cobertura vegetal das Áreas de Preservação Permanente.

De acordo com Pereira *et al* (2010) o Projeto Conservador das Águas é um exemplo importante de como uma política pública de longo prazo pode ser capaz de apresentar resultados satisfatórios. Conforme o autor (op cit) foram vários anos de estudo e trabalho para implantar, de fato, uma ação capaz de reverter o quadro de degradação ambiental nas propriedades rurais, com um trabalho local, que além do replantio da mata, trabalha com a conscientização da população rural.

Pode-se dizer que o Projeto Conservador das Águas de Extrema foi um projeto que teve muitos resultados benéficos e incentivou a criação de um plano, que é o Plano Conservador da Mantiqueira, que envolve mais de 280 municípios nos estados de Minas Gerais e São Paulo, abrangendo uma área de 100.000 Km² aproximadamente. Estas ações desenvolvidas neste Projeto e no Plano Conservador

da Mantiqueira contribui bastante para o cumprimento do compromisso assumido na COP 21 (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima), em Paris 2015, na qual o Brasil pretende restaurar 12 milhões de hectares de floresta até 2030 para reduzir os gases de efeito estufa (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Para Kfourri e Favero (2011) no Projeto Conservador das Águas, o produtor rural é o agente importante de mudança, sendo capaz de potencializar o serviço ambiental por meio de ações de conservação e restauração em determinado espaço territorial. Não importa se há produção de bens ou serviços, ou ambos, se ele busca a conservação da natureza ou é parceiro na restauração de um ecossistema, ele é um provedor de serviços ambientais e, desse modo, deverá ser remunerado pela sua ação.

Desta forma, essa remuneração é realizada a partir do pagamento por serviços ambientais (PSA), com transferências financeiras de beneficiários de serviços ambientais para os que, devido a práticas que conservam a natureza, forneçam esses serviços, de forma segura e bem definida, por meio de uma transação voluntária (WUNDER *et al*, 2008).

De acordo com Wunder (2005) até o momento a literatura não define formalmente o PSA, portanto, ele define alguns critérios para caracterizar um PSA: trata-se de uma transação voluntária; um serviço ambiental (ou um uso de solo que claramente seja capaz de gerar aquele serviço) bem definido; é comprado por pelo menos um comprador de serviço ambiental, de pelo menos um vendedor de serviço ambiental e se o vendedor de fato entregar o serviço.

De acordo com Veiga Neto (2008, p. 2)

Um dos aspectos mais discutidos e mencionados na recente literatura sobre valoração ambiental é exatamente aquele que aponta a importância da internalização dos benefícios ambientais globais gerados pelos serviços ecossistêmicos e como esta internalização poderia assumir um papel de incentivo a aqueles que efetivamente tenham condições de proteger estes recursos naturais, as comunidades locais e ou os produtores rurais.

O PSA é uma ferramenta baseada no mercado para financiamento e conservação que consiste nos princípios do usuário pagador e provedor recebedor, onde, quem contribui para a geração dos serviços ambientais é remunerado e aquele que é beneficiado pelos serviços paga por eles (PAGIOLA; GLEHN; TAFFARELLO, 2013).

Em grande maioria, a conveniência em conservar a natureza é muito maior para a sociedade do que para o agricultor, uma vez que suas ações resultantes de

suas boas práticas agrícolas não são compensadas, ou seja, o benefício é coletivo, mas os custos da conservação são exclusivos dos produtores rurais. Diante desse cenário, o PSA viabiliza o processo de conservação ambiental, ao dividir com os beneficiários dos serviços ambientais os custos de execução das ações conservacionistas praticadas pelos provedores, ou seja, ocorre uma internalização dos benefícios externos com base no princípio provedor-recebedor (JARDIM; BURZTYN, 2015).

Em suma, toda a sociedade se beneficia dessas faixas de terra, por isso é importante que haja ajuda na sua conservação, o que muitos economistas chamam de “incorporar a externalidade positiva”, que acontece quando se inclui os custos de produção e conservação de um bem na conta final, que é pago por quem consome o serviço ambiental prestado, onde se valoriza o meio ambiente conservado e se paga a quem, de fato, busca essa conservação (KFOURI; FAVERO, 2011).

Enfim, o PSA é uma tentativa de “ressarcir” ou “dividir os custos” com o proprietário pelas áreas que serão destinadas a reflorestamento e manutenção das áreas de preservação permanente e ao mesmo tempo criar práticas conservacionistas do solo e ainda incentivar a implantação de um sistema de saneamento básico adequado.

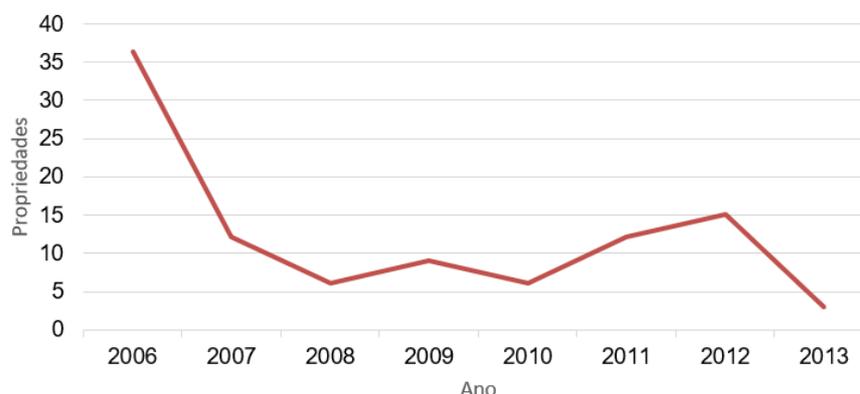
Resultados e discussão: aplicação de questionário e análise

Após a aplicação do questionário aos proprietários rurais, ordenaram-se as questões e respostas para a análise em 4 grupos: I – Adesão ao Projeto e motivação; II – Adequação às exigências do Projeto (Metas a cumprir); III – Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); e, IV – Funcionamento do Projeto.

Grupo I – Adesão ao Projeto e Motivação

As adesões ao Projeto se deram entre os anos de 2006 a 2013, com maior número em 2006, ou seja, 36,4% do total e a menor adesão foi em 2013 (Gráfico 1), visto que a maior parte está no Projeto desde seu início, renovando o contrato.

Gráfico 1. Ano de adesão ao Projeto Conservador das Águas segundo informação dos proprietários.



Sobre a iniciativa de adesão ao Projeto (Tabela 1), percebe-se que a maioria absoluta não teve iniciativa própria em aderir, ou seja, os proprietários aderiram após serem convidados e cientificados sobre a importância do “Conservador das Águas”.

Tabela 1. Demonstrativo da iniciativa de adesão ao Projeto.

	Sim (%)	Não (%)
Adesão por iniciativa própria	6	94
Recebeu convite	97	3
Houve facilidade na adesão	15	85

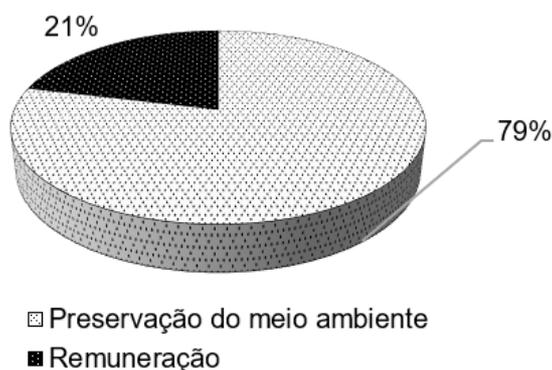
De acordo com os dados levantados houve facilidade de adesão, apenas uma minoria destacou que houve dificuldades no acordo da área a ser preservada na propriedade.

Grupo II – Adequação às exigências do Projeto (Metas a cumprir)

Para se entender o quão difícil é um proprietário de terras se adequar às exigências ambientais em prol do uso sustentável de suas terras, perguntou-se ao proprietário se foi difícil se adequar às exigências do Projeto para se alcançar as metas estipuladas. Do total dos proprietários questionados, 15% responderam que não considera difícil se adequar as exigências do Projeto e 85% responderam que foi difícil.

Para compreender o que levou o proprietário a aderir ao Projeto, perguntou-se o sentido da adesão, se foi pelo valor pago ou pela conservação do meio ambiente. Cerca de 78% responderam que a adesão ao programa foi pela conservação do meio ambiente, e os outros 22% relataram ser pelo valor pago (Gráfico 2).

Gráfico 2. Motivo da adesão ao Projeto Conservador das Águas.



Apesar de grande maioria responder que aderiu ao Projeto devido a Conservação do Meio Ambiente, é sempre interessante intensificar as capacitações aos proprietários de terra (de todo o Município) sobre manejo sustentável de suas terras e os benefícios gerados por ele e sobre as consequências do uso abusivo das águas e danos causados pelo manejo inadequado, para se criar uma consciência ambiental e para repensar as práticas agrícolas até então desenvolvidas, que trouxeram grande degradação ambiental.

Grupo III – Pagamento por Serviços Ambientais (PSA)

Os dados principais levantados que abordam o pagamento por serviços ambientais no Projeto Conservador das Águas se limitam a entender se o Projeto é vantajoso para o proprietário de terras, se o valor recebido consegue suprir os gastos para cumprir as metas estabelecidas e se este valor é maior ou menor que os ganhos gerados pelo uso da terra anteriormente a adesão.

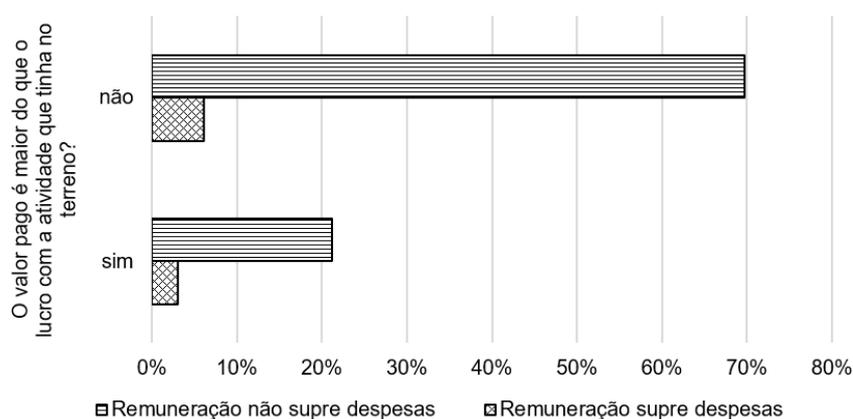
Das respostas obtidas, 24% dos participantes disseram que o Projeto não é vantajoso financeiramente, 48% apontaram que não tem vantagem, mas também não apresenta prejuízo, e ainda, 28% apontaram ser vantajoso. Claro, isto vai depender muito da valoração da terra em cada propriedade. Ao se perguntar se o que é pago consegue suprir com os gastos advindos da manutenção da área para se atingir as metas estipuladas, 90% dos participantes apontam que o valor recebido não supre os gastos com a manutenção da propriedade. Ainda sobre os gastos

versus benefício, indagou-se se o valor pago pelo programa é maior que o lucro que a terra dava com outra atividade, sendo que, 75% responderam que não (Gráfico 3).

Muitas propriedades tinham como atividade econômica gado de corte e gado leiteiro, para os proprietários atender às exigências do Projeto significam perder as áreas úmidas de pastagem para reflorestamento, em áreas de preservação permanente, por exemplo. Contudo, os proprietários ainda não se atentaram que o Projeto lhe dará suporte para cumprir a legislação ambiental presente.

De acordo com o relatório da consultora Marina Gavaldão de novembro de 2008, grande parte dos proprietários daquela área possui renda por aposentadoria ou pensão, associada às atividades de pecuária leiteira e de corte, devido à viabilidade em relevos acidentados e a tradição do Estado de Minas Gerais.

Gráfico 3. Correlação Remuneração/Manutenção versus Remuneração/Lucro com a atividade anterior.



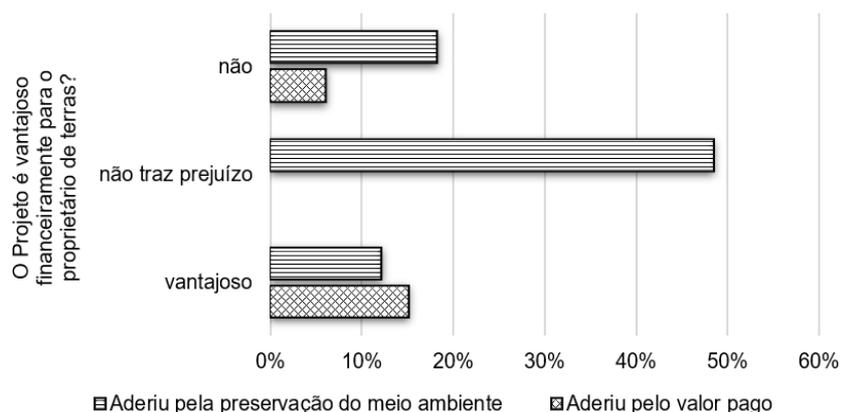
Para que o PSA faça sentido, a conservação do meio ambiente, do ponto de vista do empreendedor privado, é preciso que seja mais lucrativa do que sua destruição, ou seja, os ganhos auferidos pelo prestador de serviços ambientais precisam ser mais significativos do que os que seriam potencialmente obtidos com outras atividades econômicas, portanto, é uma equação muito difícil de resolver e exige inúmeros estudos multidisciplinares para cada situação (PEIXOTO, 2011).

Infelizmente a pesquisa mostra que a adesão ao programa não traz benefício para o proprietário rural, onde 75% dos pesquisados apontam que a atividade rural seria mais vantajosa, ou seja, uma área usada para reflorestamento deixa de servir como fonte de renda.

Ao correlacionar os dados de motivação a adesão ao Projeto e se este é vantajoso financeiramente (Gráfico 4), logo está claro que ele não é vantajoso, mas

que a grande maioria aderiu mesmo pela conservação do meio ambiente, principalmente porque 100% desejam renovar o contrato. A maior parte que diz ter aderido devido ao valor pago, assinala que o Projeto é vantajoso, exceto 6,1% dos proprietários que aponta que aderiu ao Projeto pelo valor pago e que o mesmo não está sendo vantajoso, o interessante é que mesmo estes 6,1% pretendem renovar o contrato.

Gráfico 4. Representação da motivação à adesão ao Projeto versus vantagens financeiras.



Grupo IV – Funcionamento do Projeto.

Foram levantados dados para confirmar a efetividade do Projeto, na prática, portanto, foram abordadas questões relativas a existência de consultoria e fiscalização, se há interesse em renovar o contrato e ainda se pretendem manter o que já foi feito mesmo sem estar ligado a ele (sem receber por isso), ou seja, sem o pagamento pelo serviço ambiental.

Os resultados (Tabela 2) demonstram que o Projeto funciona na prática (efetivamente). Todos pretendem renovar o contrato e ainda, a maioria pretende manter o que foi feito mesmo sem receber pelo Projeto (sem o pagamento por serviços ambientais), um assunto de extrema importância, pois mostra satisfação do proprietário em participar do Projeto e seus benefícios ambientais.

Tabela 2. Futuro do Projeto e das Melhorias Ambientais.

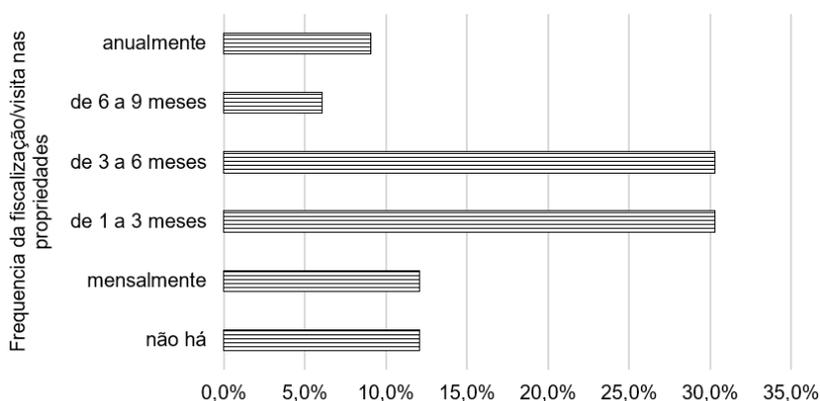
	Sim (%)	Não (%)
Renovação do contrato	100	0
Manter o que foi feito mesmo sem estar ligado ao Projeto	97	3

Afinal, de acordo com a legislação ambiental, áreas de preservação permanente não podem ser desmatadas, portanto, uma vez restaurada a vegetação, esta deve ser mantida, mas o sistema de saneamento básico e as práticas conservacionistas do solo ficam a cargo do proprietário manter e dar manutenção. Isto não será difícil caso o proprietário compreenda os benefícios maiores trazidos com estas práticas, que não está somente na questão financeira, mas de bem-estar e conservação do meio ambiente.

Desta maneira, a consultoria e fiscalização durante a validade do contrato é de extrema importância, pois mostrará as práticas adequadas e a importância das mesmas. De acordo com os dados levantados, cerca de 88% dos participantes apontaram que existe uma consultoria e fiscalização a disposição para o acompanhamento do programa, onde, 12% informaram não haver esse tipo de acompanhamento.

A visita dos consultores ou fiscalizadores (Gráfico 5) acontecem em períodos que variam de um a seis meses em sua maioria, raramente as visitas nas propriedades ocorrem somente uma vez ao ano.

Gráfico 5. Fiscalização versus Frequência.



Durante o desenvolvimento da pesquisa percebe-se que o trabalho implantado pelo Projeto tem surtido resultados interessantes e importantes para a conservação do meio ambiente, considerando que existe uma adesão de vários moradores rurais, interessados em fazer sua parte, e outros julgando que o dinheiro pago pela adesão pode também ser interessante para ajudar no orçamento familiar.

Iniciativas como essas do Projeto só podem acontecer a partir da vontade pública, viabilizando o PSA, e em conjunto uma conscientização de todos para a conservação do meio ambiente.

Considerações Finais

O Projeto Conservador das Águas cumpre seu objetivo, pois consegue promover a adequação ambiental das propriedades rurais, onde a prioridade é buscar ações preventivas e não corretivas.

Após análise do Projeto nota-se que é do interesse da maioria dos proprietários aderirem e continuarem no Projeto, mesmo sem o pagamento por serviços ambientais, salvo um proprietário. A motivação maior é a conservação do meio ambiente de acordo com as declarações.

Portanto, espera-se que mesmo após o vencimento do contrato do proprietário com o Projeto Conservador das Águas, o trabalho de conservação continue e que haja uma conscientização efetiva dos proprietários, lembrando que uma vez regenerada a vegetação, não poderá mais ser devastada, sob pena, de responsabilização das leis ambientais.

A adequação ao Projeto não foi tarefa difícil aos participantes e o pagamento pelos serviços ambientais apesar de não suprir com a manutenção e nem ser melhor economicamente para todos os proprietários, ainda se faz um incentivo maior na execução do Projeto e conseqüentemente nas melhorias ambientais.

No caso particular de Extrema/MG, mesmo que não houvesse uma iminente escassez de água, o principal fator de motivação para a criação do Projeto foi exatamente uma possível escassez futura, o que promoveu o apoio de diversos parceiros fundamentais na concretização do Projeto, consolidando-se através de diversos setores da sociedade, o que se constituiu como um fator determinante para continuidade do Projeto.

O Projeto contribui principalmente para a gestão dos recursos hídricos, trazendo uma política diferenciada para este campo, mas muito ainda tem que se aprimorar, portanto, que este sirva de motivação para projetos ambientais em outros municípios.

Referências

BRASIL – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Governo diferenciará desmatamento legal do ilegal*. 2018. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/15112-governo-diferenciar%C3%A1-desmatamento-legal-do-ilegal.html> Acesso em: 22 set 2018.

GRAYLEY, M. Relatório da ONU revela que 2,1 bilhões não têm água potável em casa. *ONU News*. 12 jun 2017. Disponível <<https://news.un.org/pt/story/2017/07/1590691-relatorio-da-onu-revela-que-21-bilhoes-nao-tem-agua-potavel-em-casa>>. Acesso em: 25 set 2018.

- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. 2018. *Cidades*. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/extrema/panorama> Acesso em 22 set 2018.
- GAVALDÃO, M. *Relatório III-Resultados e Discussão: avaliação da percepção ambiental e dos impactos sócio-econômicos do projeto “Conservador das Águas” Extrema (MG), Brasil*. 2008. Disponível: https://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/trabalhos/consultoria/Consulta%202008%20relatorio03_TNC_marinagavaldao-versao2_final.pdf. Acesso em: 17 jan2019.
- IRRIGART – recursos hídricos e meio Ambiente. *Mapa Geomorfológico de Extrema*. Extrema, 2013 (a). Escala 1:100.000.
- _____. *Mapa Geológico de Extrema*. Extrema, 2013 (b). Escala 1:100.000.
- _____. *Mapa de Divisão Hidrológica de Extrema*. Extrema, 2013 (c). Escala 1:50.000.
- JARDIM, M. H.; BURSZTYN, M. A. Pagamento por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: o caso de Extrema (MG). *Engenharia Sanitária Ambiental*. Rio de Janeiro, v.20, n.3, 2015.
- KFOURI, A.; FAVERO, F. *Projeto Conservador das Águas Passo a Passo: Uma Descrição Didática sobre o Desenvolvimento da Primeira Experiência de Pagamento por uma Prefeitura Municipal no Brasil/Brasília*. Brasília: The Nature Conservancy do Brasil, 2011. 60 p. (Série Água, Clima e Floresta, Projeto Extrema, v. IV-1a edição).
- PAGIOLA, S.; VON GLEHN, H. C.; TAFFARELLO, D. (Org.). *Experiências de Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil*. São Paulo: SMA/CBRN, 2013.
- PCJ – FUNDAÇÃO AGÊNCIA DAS BACIAS - *Plano Municipal de Recursos Hídricos Extrema / MG, Síntese do Relatório*, 2013 – 2020.
- PEIXOTO, M. Pagamento por serviços ambientais aspectos teóricos e proposições legislativas. *Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado*. Textos para discussão 105, 2011.
- PEREIRA, P. H.; CORTEZ, B. A.; TRINDADE, T.; MAZOCHI, M. N. *Conservador das Águas – 5 anos*. Departamento do Meio Ambiente de Extrema – MG, 2010.
- PEREIRA, P. H.; CORTEZ, B. A.; OMURA, P. A. C.; ARANTES, L. G. C. *Projeto Conservador das Águas*. Prefeitura Municipal de Extrema. 2016. Disponível em: <http://extrema.mg.gov.br/site/wp-content/uploads/2016/04/Projeto-Conservador-das-%C3%81guas-vers%C3%A3o-fevereiro-de-2016.pdf> Acesso em: 19 set 2018.
- VEIGA NETO, F.C. *A construção dos mercados de serviços ambientais e suas implicações para o desenvolvimento sustentável no Brasil*. Tese (Doutorado em Ciências) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.
- VICTORINO, C. J. A. *Planeta água morrendo de sede: uma visão analítica na metodologia do uso e abuso dos recursos hídricos*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 231p.
- WHATELY, M.; CUNHA, P. *Cantareira 2006: um olhar sobre o maior manancial de água da Região Metropolitana de São Paulo*. São Paulo: Instituto Socioambiental. 2007. 68 p.
- WUNDER, S. *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*. Jakarta: Center for International Forestry Research, 2005. 24 p. (CIFOR Occasional Paper.) v. 42.
- WUNDER, S. (coord.); BÖRNER, J.; TITO, M.R.; PEREIRA, L. *Pagamentos por serviços ambientais: perspectivas para a Amazônia Legal*. Série Estudos 10. Brasília: Ministério do Meio Ambiente. 136, 2008.

Sobre os autores

Francisco Clailton Victor: graduado em Geografia (UNIVBRASIL), especialista em Gestão Ambiental pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) – Campus Inconfidentes.

Daniel Brasil Melo: graduado em Logística (Claretiano), com MBA em Gestão de Pessoas. É aluno do curso de Gestão Ambiental do IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes.

Fernanda Aparecida Leonardi: Doutora e mestra em Geografia (Unicamp), graduada em Geografia (Unesp). Atualmente é professora do IFSULDEMINAS–Campus Inconfidentes. Tem experiência na área de Geociências – ênfase em geografia física, pedologia, geomorfologia, ensino e planejamento.

* * *

ABSTRACT

The Conservador das Águas Project of Extrema/MG: an analysis

Environmental degradation has increased significantly, and in parallel an increasing demand for water has arisen for the different uses, resulting in the need to rethink public policies, mainly related to environmental management instruments. The Conservador das Águas, in the county of Extrema, Minas Gerais is an example of struggle for the environment, looking beyond government support, public participation, through an awareness of replanting, valuing the land. The case of Extrema deserves to be highlighted as the first municipal initiative to make payments to rural landowners in exchange for guaranteeing the provision of environmental services, seeking to improve water resources. The main objective of the paper is to analyze the Conservador das Águas Project, i.e., adherence and motivation, adaptation to requirements, payment for environmental services and the operation of it. This analysis was conducted through questionnaires applied to landowners who participate in the project as a way to understand the motivation of membership and how they see it. Finally, the Conservador das Águas proves to be effective, since the adherence is made more by the environmental concern, although it is not so economically profitable for the landowner, most of whom intends to renew the contract in this Project. The Conservador das Águas Project fulfills its objective, as it promotes the environmental adequacy of rural properties.

KEYWORDS: Water resources; Payment for Environmental Services; Sustainability; Conservador das Águas; Environmental management.

RESUMEN

El Proyecto Conservador das Águas de Extrema/MG: Un análisis

La degradación ambiental aumentó de forma significativa, y en paralelo una creciente demanda por agua surgió para los diversos usos, naciendo así la necesidad de repensar las políticas públicas, principalmente relacionadas a los instrumentos de gestión ambiental. El Proyecto Conservador das Águas, en el municipio de Extrema, Minas Gerais es un ejemplo de lucha por el medio ambiente, buscando además del apoyo del poder público, la participación popular, a través de una concienciación sobre replantío, valorizando la tierra. El caso de Extrema merece destacarse por ser la primera iniciativa municipal a realizar pagos para propietarios rurales a cambio de la garantía del suministro de servicios ambientales, buscando la mejora de los recursos hídricos. El objetivo principal del artículo es analizar el Proyecto Conservador das Águas, es decir, la adhesión y motivación, adecuación a las exigencias, el pago por servicios ambientales y el funcionamiento del mismo. Este análisis fue realizado a través de aplicación de cuestionario a los propietarios de tierra que participan del Proyecto, como forma de entender la motivación de la adhesión y cómo los mismos lo ven. En fin, el Conservador das Águas se muestra eficaz, pues la adhesión se hace más por la preocupación ambiental, a pesar de no ser tan rentable económicamente para el propietario de tierras, siendo que la mayor parte pretende renovar el contrato en este Proyecto. El Proyecto Conservador das Águas cumple su objetivo, pues logra promover la adecuación ambiental de las propiedades rurales.

PALABRAS CLAVE: Recursos Hídricos, Pago por Servicios Ambientales, Sostenibilidad, Conservador das Águas, Gestión ambiental.

 **BCG:** <http://agbcampinas.com.br/bcg>