**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”
Centro de Energia Nuclear na Agricultura**

**Pagamentos por serviços ambientais segundo a ótica da
comunidade envolvida – o caso do projeto “Conservador das
Águas”, Extrema/MG**

Helena Gonçalves

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestra em Ciências. Área de concentração: Ecologia
Aplicada

**Piracicaba
2013**

Helena Gonçalves
Bacharel em Gestão Ambiental

Pagamentos por serviços ambientais segundo a ótica da comunidade envolvida – o caso do projeto “Conservador das Águas”, Extrema/MG

Orientadora:
Prof^a. Dr^a. **SILVIA MARIA GUERRA MOLINA**

Dissertação apresentada para obtenção do título de
Mestra em Ciências. Área de concentração: Ecologia
Aplicada

**Piracicaba
2013**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA - DIBD/ESALQ/USP**

Gonçalves, Helena

Pagamentos por serviços ambientais segundo a ótica da comunidade
envolvida – o caso do projeto “Conservador das Águas”, Extrema/MG / Helena
Gonçalves. - - Piracicaba, 2013.

207 p. : il.

Dissertação (Mestrado) - - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Centro
de Energia Nuclear na Agricultura, 2013.

1. Pagamento por serviços ambientais 2. Recursos hídricos 3. Percepção
4. Percepção ambiental 5. Projeto “Conservador das Águas” I. Título

CDD 333.91
G636p

Dedico esta dissertação a todos os produtores rurais de Extrema, e à hospitalidade e desconfiança típicas dos mineiros, na pessoa do Sr. José Galdino, que descreveu do seu jeito, e de forma tão bonita, a importância que este trabalho teve e terá na minha vida: *“A gente entende: isso aí é a sua enxada da sua própria carreira”*.

AGRADECIMENTOS

À Professora Silvia Maria Guerra Molina, pelas portas sempre abertas, pela orientação, pela confiança, pela compreensão e por todos os aprendizados, desde 2007.

Aos meus pais, pela vida, pelo amor, pela educação, pela confiança e apoio sempre presentes (mesmo quando todo mundo dizia que algumas escolhas eram loucura). Por me proporcionarem estudos e experiências que não tiveram preço e por me darem as oportunidades de conhecer e viver outras realidades – o que me fez querer sair pelo mundo e pelo campo, conhecendo gente, conhecendo culturas, conhecendo a mim mesma e crescendo, como profissional e como pessoa.

E novamente à minha mãe pelo interesse e pela leitura minuciosa do texto.

Ao meu irmão, pelo apoio e amizade, às vezes quietos, mas tão importantes. Às minhas avós, que sempre reconheceram e confiaram nos meus esforços e as grandes responsáveis por toda essa família ter chegado aonde chegou.

Às meninas da Kziña, todas elas, pela companhia, pela força mútua sempre presente e tão importante em tantos momentos, pelo crescimento pessoal e por serem quem são, amigas irmãs.

Ao Tomás, por trazer a parte que faltava na vontade de que tudo desse certo no final. Pelo companheirismo e por tornar estes momentos finais do trabalho tão mais fáceis e agradáveis do que teriam sido sem ele.

Ao “*Homo academicus*”, pela amizade, pelas oportunidades, pela sinceridade e pelas “chacoalhadas” sempre muito bem-vindas.

Às companheiras de campo, que ofereceram seu tempo e dedicação para me acompanhar na realização das entrevistas e nas conversas sempre tão frutíferas nos caminhos entre uma e outra propriedade: mãe, Carol, Fernanda. E ao nosso anjinho da guarda, que não deixou que nada de mal nos acontecesse em campo, apesar dos riscos reais.

À Carolina Nalon, pela força essencial para que eu pudesse concluir este trabalho dentro do prazo e com qualidade, mesmo sem dedicação exclusiva ao mestrado.

A todos aqueles que me incentivaram, me acolheram e me trouxeram “luzes” e inspirações, às vezes em simples conversas, a cada passo deste trabalho. E estas

peessoas foram muitas, pois há quase três anos que eu só falo sobre pagamento por serviços ambientais!

À Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, pelo apoio e ajuda durante todo o decorrer deste trabalho, em especial ao Paulinho e à Maria.

A cada um dos proprietários rurais entrevistados nesta pesquisa, por me receberem tão bem em suas casas, muitas vezes em momentos de descanso (e também de trabalho!), por todos os ensinamentos de vida que me trouxeram, por me emprestarem seu olhar para a realização deste trabalho.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, pela bolsa de mestrado concedida durante 14 meses, em período anterior ao início de minhas atividades profissionais.

“Numa ciência onde o observador é da mesma natureza que o objeto, o observador, ele mesmo, é uma parte de sua observação.”

Claude Lévi-Strauss, 1975

“Às vezes como que me espalho pela paisagem e nas coisas, e vivo em cada árvore, no sussurro das vagas, nas nuvens, nos animais que vão e vêm, e nos objetos. Nada há na torre que não tenha surgido e crescido ao longo dos decênios, nada a que eu não esteja ligado. Tudo tem sua história, que é também a minha história, e aqui há lugar para o domínio não espacial dos segundos planos.

Renunciei à eletricidade e acendo eu mesmo a lareira e o fogão. À tarde acendo os velhos lampiões. Não há água corrente; preciso tirá-la do poço, acionando a bomba manual. Racho a lenha e cozinho. Esses trabalhos simples tornam o homem simples, e é muito difícil ser simples.”

Carl Gustav Jung, 1986

“Há um casamento que ainda não foi feito no Brasil: entre o saber acadêmico e o saber popular. O saber popular nasce da experiência sofrida, dos mil jeitos de sobreviver com poucos recursos. O saber acadêmico nasce do estudo, bebendo de muitas fontes. Quando esses dois saberes se unirem, seremos invencíveis.”

Leonardo Boff, 2011

SUMÁRIO

RESUMO.....	11
ABSTRACT.....	13
LISTA DE FIGURAS.....	15
LISTA DE TABELAS.....	17
LISTA DE SIGLAS.....	19
1 INTRODUÇÃO	21
1.1 Objetivos	24
1.1.1 Objetivo Geral.....	24
1.1.2 Objetivos Específicos	25
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	27
2.1 Serviços Ecossistêmicos e Ambientais	27
2.2 Pagamentos por Serviços Ambientais.....	31
2.3 Marco Legal no Brasil.....	34
2.4 O Programa Produtor de Água - Agência Nacional de Águas.....	36
2.5 A contribuição das teorias econômicas para a construção do conceito de PSA.....	37
2.6 A contribuição da ecologia humana, da antropologia e dos estudos de percepção ambiental no estudo de projetos de PSA.....	41
3 ÁREA DE ESTUDOS	47
3.1 Características Físicas e Ambientais	47
3.2 Histórico	52
3.3 Contexto econômico e político	54
4 METODOLOGIA	59
4.1 Abordagem de pesquisa	59
4.2 Delineamento amostral	60
4.3 Coleta de dados	65
4.4 Análise dos dados	68
4.5 Obstáculos encontrados.....	70
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	73
5.1 O projeto “Conservador das Águas”	73
5.1.1 Histórico.....	74
5.1.2 Metodologia utilizada no projeto “Conservador das Águas”	76
5.1.3 Fontes de Recursos.....	80

5.1.4	Resultados obtidos no projeto “Conservador das Águas” e divulgados	82
5.2	Resultados Quantitativos	85
5.2.1	Perfil das propriedades amostradas.....	85
5.2.2	Perfil dos entrevistados	90
5.2.3	Patrimônio e fontes de renda	92
5.3	Percepções dos entrevistados sobre o projeto “Conservador das Águas” ..	97
5.4	Percepção ambiental dos entrevistados e questões sociais.....	142
6	CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	167
	REFERÊNCIAS	175
	ANEXOS.....	185

RESUMO

Pagamentos por serviços ambientais segundo a ótica da comunidade envolvida – o caso do projeto “Conservador das Águas”, Extrema/MG

Em decorrência da escassez e queda da qualidade dos recursos hídricos e dos obstáculos para reduzir sua degradação em áreas rurais, muitas vezes localizadas em áreas prioritárias para a conservação, órgãos governamentais e instituições no mundo todo têm elaborado e implementado políticas de pagamentos por serviços ambientais - PSA relacionadas à conservação de recursos hídricos, buscando criar incentivos para a adequação ambiental de propriedades rurais. O projeto “Conservador das Águas” é desenvolvido desde 2005 pela Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, município localizado no extremo sul do estado de Minas Gerais. O projeto visa manter a qualidade e disponibilidade de água do município promovendo a adequação das propriedades rurais através de transferências de recursos financeiros a proprietários rurais que adotem práticas de conservação e recuperação florestal, conservação de solos e saneamento ambiental e assim, contribuem para a conservação e recuperação dos serviços ambientais relacionados à água. O projeto tem sido considerado a principal referência para iniciativas municipais de PSA no Brasil, contudo, muito pouco tem se discutido acerca dos gargalos e oportunidades de aperfeiçoamento do projeto, especialmente no que diz respeito ao seu impacto sobre a comunidade envolvida e a visão da mesma sobre o projeto. O presente trabalho visou avaliar esta iniciativa e o instrumento de pagamento por serviços ambientais a partir da perspectiva dos proprietários rurais envolvidos e da comunidade através da aplicação de questionários e entrevistas semi-estruturadas com 30 proprietários rurais do município de Extrema, que aderiram ou não ao projeto. A análise dos dados se deu principalmente de forma qualitativa utilizando metodologias da antropologia e da ecologia humana, através da organização dos dados em categorias êmicas, determinadas a partir dos discursos dos informantes. Também foi realizada pesquisa bibliográfica e documental sobre o projeto “Conservador das Águas”, além de entrevistas com seus gestores. Observamos que, apesar de considerada bastante positiva, a remuneração não é a principal motivação para a adesão dos proprietários rurais ao projeto, e outras motivações identificadas foram: a crença na obrigatoriedade da adesão, o medo de punições e o fato de muitos proprietários estarem aderindo ao projeto. A conservação das cercas e áreas restauradas pelo projeto não parece vincular-se à continuidade dos pagamentos, desde que não haja necessidade de manutenção pelos proprietários. Os entrevistados observaram também a existência de problemas na execução e manutenção das atividades, especialmente no que diz respeito às ações de conservação de solos, apesar de também observarem que o projeto vem apresentando resultados na recuperação da qualidade e quantidade da água. Observamos também que há necessidade de revisão de conceitos e premissas utilizados pelo projeto, assim como de complementação do mesmo com projetos relacionados à assistência técnica, extensão rural e educação ambiental, somados à ampliação de espaços de participação.

Palavras-chave: Pagamento por serviços ambientais; Recursos hídricos; Percepção; Percepção ambiental; Projeto “Conservador das Águas”

ABSTRACT

Payment for environmental services through the perspective of the involved community – the case of “Conservador das Águas” initiative, Extrema/MG

Triggered by the scarcity and descent of quality of water resources and by the obstacles to reduce its degradation in rural areas, many times located in conservation priority areas, governmental agencies and other institutions around the world have been creating and executing payment for environmental services – PES policies related to water conservation, aiming to create incentives to the environmental adequacy of rural properties. The project named “Conservador das Águas” is developed since 2005 by the Department of Environment of Extrema, municipality located in the extreme south of Minas Gerais state. This initiative aims to maintain the quality and availability of water of the municipality through financial transferences to land owners who adopt forest conservation and restoration, soil conservation and sanitation practices, and so, contribute for the conservation and restoration of environmental services related to water. This project has been considered the main reference to PES municipal initiatives in Brazil, however, little have been discussed about the problems and improvement opportunities of this project, especially about its impact to the involved community and their vision about the initiative. The present work intends to evaluate this initiative and the PES instrument from the perspective of the involved landowners and community, through the application of questionnaires and semi-structured interviews with 30 landowners of Extrema who joined or not the project. The analysis of data was mainly qualitative, using anthropology and human ecology methods, organizing the data by categories defined from the discourses of the informants. Also a bibliography and documental research about the project “Conservador das Águas” was accomplished, and interviews with its managers. We could note that, despite of considered positive, the payment it is not the main motivation for the adhesion of landowners in the project. Other identified motivations were: the belief that the adhesion was compulsory, the fear of punishments and the simple fact that many landowners were joining the project. The conservation of fences and areas restored by the project does not seem bound to the continuity of payments, since there is no need of maintenance by the landowners. The interviewees also observed the existence of problems in the execution and maintenance of the activities, especially those related to the soil conservation, regardless of believing that the project has been presenting results in water quality and availability recover. We also observed that there is necessity of reviewing some conceptions and parameters and premises used by the project, as much as complement it with projects related to technical assistance, rural extension, environmental education and enlargement of participation spaces.

Keywords: Payment for environmental services; Water resources; Perception; Environmental perception; “Conservador das Águas” project

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí.....	48
Figura 2 – Mapa do Sistema Cantareira, ilustrando a hidrografia, os reservatórios e municípios abrangidos por seu território..	50
Figura 3 – Zoneamento ambiental do território da APA Fernão Dias	52
Figura 4 - Distribuição percentual das populações rural e urbana do município de Extrema em faixas etárias.....	54
Figura 5 – Limites do município de Extrema e microbacias selecionadas pelo projeto “Conservador das Águas”.	61
Figura 6 - Frequência das Propriedades em Intervalos de Áreas. Fonte: Secretaria de Meio Ambiente de Extrema.	62
Figura 7 - Localização das propriedades visitadas para realização das entrevistas.	88
Figura 8 – Grau de escolaridade dos entrevistados.	91
Figura 9 - Propriedade com área inferior a dois hectares onde há, potencialmente, impactos aos recursos hídricos (geração de resíduos).....	109
Figura 10 - Propriedade com área inferior a dois hectares onde há, potencialmente, impactos aos recursos hídricos (erosão).	109
Figura 11 - APP cercada em propriedade participante do projeto.....	117
Figura 12 – APP restaurada em propriedade participante do projeto.....	117
Figura 13 – Área em processo de restauração em propriedade participante do projeto.	117
Figura 14 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período chuvoso).	121
Figura 15 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período chuvoso).	121
Figura 16 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período seco).....	121
Figura 17 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período seco).....	121
Figura 18 - Terraços implantados em uma propriedade participante do projeto	122
Figura 19 - Terraços implantados em uma propriedade participante do projeto	122
Figura 20 - Visão de propriedade onde o terraceamento foi considerado mal executado pelo proprietário.....	123

Figura 21 - Pasto com solo degradado em propriedade visitada.....	123
Figura 22 - Caçamba utilizada pela Prefeitura de Extrema na área rural e o lixo jogado para fora da mesma.	158
Figura 23 - Parcelamento do solo e chácaras na área rural de Extrema	160
Figura 24 - Parcelamento do solo e chácaras na área rural de Extrema	160

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição das propriedades do universo amostral por classe de área .	62
Tabela 2 - Distribuição das propriedades amostradas nas classes de área	64
Tabela 3 – Número de Termos de Compromissos assinados dentro do projeto “Conservador das Águas”	83
Tabela 4 – Propriedades amostradas que são ou foram participantes do projeto	86
Tabela 5 - Propriedades amostradas que não participam do projeto	87
Tabela 6 – Valores de PSA informados pelos proprietários entrevistados	95

LISTA DE SIGLAS

ANA - Agência Nacional de Águas

APP - Área de Preservação Permanente

BACIAS PCJ - Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

CAR – Cadastro Ambiental Rural

Comitês PCJ – Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí

CPRM - Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

EMATER/MG - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

EMPRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FMPSA - Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais

IAC - Instituto Agrônomo de Campinas

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IEF - Instituto Estadual de Florestas

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor

ONU - Organização das Nações Unidas

PL - Projetos de Lei

PROMATA - Programa de Proteção da Mata Atlântica

PRONAF - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PSA - Pagamentos por serviços ambientais

RL - Reserva Legal

RPPN - Reserva Particular do Patrimônio Natural

SMA - Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo

TNC - Instituto de Conservação Ambiental The Nature Conservancy

UFEX - Unidade Fiscal de Extrema

1 INTRODUÇÃO

A complexidade e a intensidade dos usos múltiplos da água (abastecimento público, eletricidade, agricultura, transporte, recreação, disposição de resíduos, indústria etc.) aumentaram ao longo dos séculos e produziram grande degradação de sua qualidade e poluição. Além disso, a demanda crescente para estas diversas finalidades tem reduzido a disponibilidade de água e causado diversos problemas de escassez em muitas regiões do mundo (TUNDISI, 2003).

A percepção de que a água doce é abundante no planeta é falsa, já que esta representa somente 2,5% do total da água do planeta, e destes 2,5%, 68,9% estão congelados nas calotas polares e quase 30% estão localizados em aquíferos subterrâneos (SHIKLOMANOV, 1998, apud TUNDISI, 2003).

A escassez ou disponibilidade de água são resultados de uma equação que envolve disponibilidade e demanda, na qual ambos os lados podem ser modelados por escolhas políticas e políticas públicas. A Organização das Nações Unidas - ONU determina (PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD, 2006; FAO, 2008) que uma disponibilidade de água inferior a 1000 m³ por pessoa por ano representa um estado de escassez de água, e abaixo de 500 m³, um estado de escassez absoluta. A disponibilidade de água doce no Brasil é de quase 40.000 m³ *per capita* por ano, incluindo as águas superficiais e subterrâneas (REBOUÇAS, 2004), o que a princípio nos dá a impressão de abundância. Sabe-se, contudo, que a distribuição desta água pelas regiões do país é bastante heterogênea, assim como o é a distribuição demográfica.

Segundo dados obtidos no Plano das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020 (COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS - COBRAPE, 2011)¹, a disponibilidade *per capita* de água nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí era, em 2008, de 323,59 m³/ano. Essa baixa disponibilidade hídrica na região é, em grande parte, causada pela transposição de até 31m³/s de água da bacia do rio Piracicaba para a Região Metropolitana de São Paulo, através do Sistema Cantareira (COBRAPE, 2011). Deste modo, apesar de as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – Bacias PCJ apresentarem elevado crescimento

¹ Segundo o Plano das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020 (COBRAPE, 2011), a disponibilidade hídrica superficial das Bacias PCJ é de 37,98m³/s, a disponibilidade hídrica subterrânea é de 13,94 m³/s, e a população residente no ano de 2008 era de 5.060.260 habitantes.

econômico e demográfico², e também por este motivo, esforços para o aumento da disponibilidade de água e para melhoria de sua qualidade têm se tornado uma questão prioritária na região.

Assim, por ser um recurso estratégico à sociedade, a crise da água ameaça a humanidade, impondo dificuldades ao desenvolvimento (TUNDISI, 2003) em escala local e regional. Neste contexto, um dos maiores desafios do século XXI é o de garantir água para abastecimento público nas áreas urbanas, onde vive a maior parte da população mundial (WHATELY et al., 2008).

Em vista dos processos erosivos e de desmatamento, e reconhecendo a importância das matas ciliares para a conservação dos recursos hídricos, a legislação brasileira prevê a proteção das margens dos rios e do entorno de nascentes. A Lei federal nº 12.651/2012, que substituiu em 2012 a Lei federal nº 4.771/1965, define em seu Artigo 3º, Inciso II, a Área de Preservação Permanente – APP como: “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”. Entre as áreas consideradas APPs, conforme determinado pelo Artigo 4º da referida Lei, estão: as faixas marginais dos cursos d’água; as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água; as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive, no topo de morros, montes, montanhas e serras; e as áreas em altitude superior a 1.800 metros.

Observa-se, assim, que a conservação e recuperação do entorno de nascentes, das áreas ciliares dos corpos d’água e de áreas declivosas de importância para a formação de mananciais, estabelece, ao menos na legislação brasileira, relação intrínseca com a recuperação da qualidade e disponibilidade de água das bacias hidrográficas e dos mananciais de abastecimento público (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

Apesar das exigências previstas até 2012 pelo antigo Código Florestal (Lei federal nº 4.771/1965) e pela Lei federal nº 12.651/2012 no tocante à conservação e recuperação das Áreas de Preservação Permanente e averbação de Reserva Legal

² A população das Bacias PCJ cresceu de 2,52 milhões de habitantes, em 1980, para 5,06 milhões, em 2008. A economia da porção destas Bacias hidrográficas no território do estado de São Paulo representava, naquele ano, 14,6% do PIB do Estado (COBRAPE, 2011).

das propriedades, ainda é raro que os próprios proprietários se disponham a pagar pela recuperação florestal destas áreas em sua propriedade.

Portanto, frente à crescente pressão sobre o ambiente, e preocupados com a qualidade e disponibilidade de recursos naturais, como a água, diversos órgãos governamentais e instituições no mundo todo têm buscado criar incentivos para gestão ambiental em propriedades rurais. Assim, políticas de pagamentos por serviços ambientais - PSA têm sido apontadas, ganhando atenção ao redor do mundo como uma opção viável para alcançar esse objetivo (STANTON et al., 2010; SANTOS et al., 2012).

O pagamento por serviços ambientais consiste no reconhecimento do valor dos serviços ambientais, geralmente exauridos por serem gerados livremente pela natureza, em forma de recompensa àqueles que ajudam a conservar estes recursos (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

No caso estudado neste trabalho, o projeto “Conservador das Águas”, em Extrema, Minas Gerais, são realizadas transferências diretas de recursos financeiros àqueles que contribuem diretamente para a conservação ou recuperação de um serviço ambiental – relacionado à qualidade e disponibilidade água.

Existem ainda outros tipos de políticas públicas no Brasil para a recuperação florestal de nascentes e de matas ciliares e de conservação de solos em âmbito estadual e federal, inclusive com investimentos advindos de fundos internacionais, além de políticas para a melhoria da qualidade e quantidade da água através de investimentos em saneamento e controle de perdas hídricas. O PSA é apenas uma destas políticas, e foi escolhido como objeto deste projeto por estar se expandindo no Brasil e no mundo.

Segundo Veiga Neto e Gavalhão (2011), os pagamentos por serviços ambientais são capazes de transformar a percepção dos proprietários envolvidos sobre a importância das florestas, sendo importantes para a promoção de conservação ambiental.

Em vista da quantidade de iniciativas no Brasil³, estudos mais aprofundados sobre cada uma das iniciativas existentes se mostram necessários para compreender de que forma está se dando a transformação da percepção ambiental

³ Em estudo realizado em 2010, somente no bioma Mata Atlântica foram identificadas 78 iniciativas promissoras de PSA no Brasil, sendo que destas, 40 eram iniciativas relacionadas a serviços ambientais da água (SEEHUSEN; PREM, 2011).

dos proprietários rurais envolvidos e se, de fato, localmente e em longo prazo, estes projetos estão sendo efetivos na conservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos e se no caso de uma interrupção do pagamento, os produtores continuariam executando as práticas desenvolvidas pelos projetos de PSA ou se sua “percepção ambiental” sofreria nova transformação.

Apesar da quantidade e diversidade de publicações a respeito dos esquemas de PSA no mundo inteiro e do crescimento de trabalhos que envolvem o contexto social e político em projetos de PSA (ZANELLA, 2011), a motivação das pessoas de participar destes projetos não tem sido uma preocupação na literatura que trata deste tema (KOSOY et al., 2008). Em geral estes trabalhos atentam para os resultados ambientais, econômicos e de redução da pobreza obtidos pelos projetos, bem como para o papel governamental ou de outras instituições dentro destes projetos (PAGIOLA et al., 2005, 2007; SIERRA; RUSSMAN, 2006; KEMKES et al., 2010; GARCÍA-AMADO et al., 2011; ZANELLA, 2011). Da mesma forma, muito pouco se tem observado quanto às críticas aos modelos adotados e ao próprio conceito de pagamento por serviços ambientais.

O presente trabalho, portanto, pretende analisar uma iniciativa de pagamento por serviços ambientais a partir da perspectiva dos proprietários rurais envolvidos e da comunidade, visando compreender suas percepções e opiniões sobre o projeto e sua execução, e avaliando se, sob sua visão dos mesmos, o projeto está provocando impactos positivos na quantidade e qualidade da água na região.

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo Geral

Avaliar uma iniciativa de pagamento por serviços ambientais (o projeto “Conservador das Águas” de Extrema/MG) e o próprio instrumento de PSA a partir da perspectiva dos proprietários rurais envolvidos e da comunidade.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Compreender os fatores que estão influenciando na decisão dos proprietários de participar ou não do projeto “Conservador das Águas”;
- Identificar o grau de satisfação dos proprietários rurais em relação ao projeto e à sua execução;
- Compreender se, e como, a introdução de recursos financeiros do PSA está transformando as práticas dos proprietários rurais do município de Extrema/MG;
- Verificar o impacto do PSA sobre a percepção ambiental dos proprietários rurais envolvidos e o potencial de continuidade da realização das práticas conservacionistas no caso de interrupção do projeto “Conservador das Águas”;
- Verificar o impacto do PSA sobre a renda dos proprietários envolvidos e na tomada de decisão quanto a mudanças no uso do solo;
- Compreender os impactos socioeconômicos do PSA sobre os proprietários rurais e a comunidade envolvida;
- Identificar gargalos e oportunidades de aperfeiçoamento no projeto;
- Identificar se a continuidade das práticas de conservação ambiental pelos proprietários rurais depende da continuidade do projeto e da realização dos pagamentos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Serviços Ecossistêmicos e Ambientais

Os conceitos de serviços ecossistêmicos e serviços ambientais são definidos de diversas formas. Algumas vezes, as definições dos dois termos se confundem e outras são complementares, apresentando, contudo, certas diferenças conceituais (WHATELY; HERCOWITZ, 2008; VEIGA NETO; MAY, 2010). Tampouco as classificações adotadas por diferentes autores seguem uma linha comum. Assim, expomos aqui alguns dos conceitos mais utilizados atualmente.

Daily (1997, apud KFOURI; FAVERO, 2011) definiu os serviços ecossistêmicos como aqueles prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies componentes do mesmo, garantindo a sustentação das condições para a permanência da vida humana na Terra.

Para Kfouri e Favero (2011) serviços ambientais consistem em iniciativas individuais ou coletivas para favorecer a manutenção, a recuperação ou o melhoramento dos serviços ecossistêmicos. Assim, os serviços ambientais estariam mais relacionados aos benefícios percebidos pelos seres humanos, enquanto os serviços ecossistêmicos estariam ligados aos processos que produzem tais benefícios (SWALLOW et al., 2007, apud WHATELY; HERCOWITZ, 2008; VEIGA NETO; MAY, 2010).

Já Romeiro (2010), defende que as “funções ecossistêmicas”, ou interações entre os elementos de um ecossistema (transferência de energia, ciclagem de nutrientes, regulação climática e do ciclo da água) se traduzem em serviços ecossistêmicos quando beneficiam as sociedades humanas (provisão de alimentos, formação do solo etc.).

A Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - MEA, 2005) definiu serviços ambientais como os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas, ou seja, os serviços ambientais necessariamente devem colaborar para a melhoria do bem-estar humano. O estudo também definiu os serviços prestados pelos ecossistemas em serviços básicos (como ciclagem de nutrientes e formação do solo, aqueles necessários para a provisão dos outros serviços), os de provisão (alimentos, água doce, combustíveis etc.), de controle (do

clima, de enchentes, de doenças, purificação da água) e culturais (estéticos, espirituais, educacionais e de lazer).

Para Born e Talocchi (2002), o conceito de serviços ambientais vincula-se à capacidade da natureza de continuar produzindo as condições ambientais adequadas para a vida humana e demais seres vivos, ou seja, aos benefícios indiretos gerados pelos recursos naturais. Assim, as condições para que estes serviços sejam “prestados” podem ser reforçadas e protegidas (ou degradadas) pelo esforço humano.

Para Seehusen e Prem (2011), o conceito de serviços ambientais engloba tanto aqueles proporcionados ao ser humano por ecossistemas naturais (serviços ecossistêmicos, segundo a definição de Daily), quanto os providos por ecossistemas manejados pelo homem. Assim, optou-se neste trabalho por utilizar o termo “serviços ambientais” referindo-se igualmente aos serviços prestados pelos ecossistemas naturais e àqueles prestados por ecossistemas manejados pelo homem.

Seehusen e Prem (2011) também classificaram os serviços ambientais prestados pelas florestas tropicais. São eles: serviços relacionados à biodiversidade; armazenamento e sequestro de carbono; serviços hidrológicos; beleza cênica e serviços culturais.

Já Whately e Hercowitz (2008) classificam os serviços ambientais entre aqueles relacionados às áreas produtoras de água (regulação hídrica, purificação da água, suporte aos processos ecológicos e a água como um bem) e os que exercem e sofrem influência da qualidade destas áreas produtoras (regulação climática, controle de doenças, serviços culturais, controle de enchentes e de erosão, sequestro de carbono, entre outros).

Acredita-se que um ecossistema saudável garanta a provisão de serviços ambientais relacionados à água. Estes serviços incluem a melhoria de qualidade da água, a regulação das vazões dos rios, o abastecimento de água e a produtividade aquática (STANTON et al., 2010) e sua prestação é bastante vinculada à cobertura florestal dos ambientes das áreas “produtoras de água”. Segundo Antoniazzi (2008), alguns dos serviços ambientais hidrológicos prestados em bacias hidrográficas são: purificação de água, regulação do fluxo sazonal, controle de erosão e preservação de habitats.

Pagiola (2005) acredita que as florestas desempenham um papel importante na provisão de serviços ambientais relacionados aos recursos hídricos, como redução de carga de sedimentos nos corpos d'água, regulação do ciclo hidrológico (cheias e secas), aumento da disponibilidade e melhoria da qualidade de água. Para Veiga Neto e May (2010), de fato a piora qualitativa e redução da quantidade da água é frequentemente associada às deficiências no uso do solo e de florestas.

Apesar do exposto, ainda não foi alcançado consenso entre a comunidade científica e a percepção popular e não existe evidência clara a respeito da natureza e magnitude da relação entre as florestas e a provisão dos serviços ambientais relacionados à água (PAGIOLA, 2005; WHATELY; HERCOWITZ, 2008; VEIGA NETO; MAY, 2010). Segundo Veiga Neto e May (2010), a magnitude dos efeitos da cobertura florestal sobre a qualidade da água depende intensamente de determinantes locais, como altitude, relevo, solos e regime de chuvas. Sendo assim, há necessidade de estudos locais para entender tal relação.

Para Merten e Minella (2002), o rio é um integrador de todos os fenômenos que ocorrem nas vertentes das bacias hidrográficas. Sendo assim, as práticas agrícolas e pecuárias, quando realizadas em áreas ecologicamente frágeis, como encostas, nascentes e margens de corpos d'água, onde a precipitação verterá nos rios formadores dos sistemas de abastecimento urbano, trazem diversos impactos para a qualidade e disponibilidade dos recursos hídricos daquela bacia. Nas áreas com declive acentuado e margens de rios não preservadas, o processo de erosão hídrica é mais intenso. Este processo contamina os recursos hídricos e causa assoreamento, devido à quantidade de matéria orgânica e sedimentos que acabam atingindo os corpos d'água, além da perda de solo e nutrientes, o que traz consequências diretas à própria atividade agrícola. Além disso, a degradação e a perda de solo contribuem de forma significativa para o agravamento da pobreza no meio rural, já que diminuem a capacidade produtiva da propriedade.

Acredita-se ainda que a presença de vegetação também influencie positivamente a permeabilidade do solo, a infiltração de água, e consequentemente, a regularidade das vazões dos rios. Observa-se assim que a presença de matas, especialmente em torno de nascentes, nas áreas ciliares dos corpos d'água e em áreas declivosas de importância para a formação de mananciais, estabelece relação intrínseca com a recuperação da qualidade e disponibilidade de água das bacias

hidrográficas e dos mananciais de abastecimento público (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

Apesar de modificar o ecossistema de forma radical, a agricultura não é necessariamente incompatível com a preservação ambiental, desde que sejam respeitados alguns mecanismos de regulação ecológica, com participação ativa dos seres humanos (prestação de serviços ambientais) (ROMEIRO, 2010). Porém, muitas das comunidades rurais que têm papel fundamental na conservação da qualidade da água dos mananciais de abastecimento público vivem em cenários bastante precários no que diz respeito à satisfação de suas necessidades básicas, e têm poucas possibilidades de arcar com ações para recuperação da qualidade ambiental e manutenção dos estoques de recursos naturais (BORN; TALOCCHI, 2002). Pelo exposto, apesar das exigências previstas pelo Código Florestal (Lei federal nº 4.771/1965 e mais recentemente, a Lei federal nº 12.651/2012) que prevê a conservação das Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal da propriedade, é raro que os proprietários se disponham a pagar pela recuperação florestal destas áreas em suas terras. O mesmo ocorre com ações de conservação de solo e investimentos em sistemas de saneamento rural.

Para Rodrigues e outros (2008), os obstáculos encontrados à introdução do elemento arbóreo na propriedade são de ordem econômica e cultural e ocorrem simultaneamente. Os obstáculos culturais se relacionam à percepção do proprietário acerca da questão ambiental e da representação social da árvore/floresta na propriedade, enquanto os obstáculos econômicos se referem ao custo elevado de recuperação e à falta de prioridade entre os trabalhos a serem realizados na propriedade. Grande parte destes obstáculos, porém, é devida a pouco diálogo e articulação entre os proprietários e os técnicos.

Segundo Oliveira e outros (2008), muitos produtores rurais são resistentes à inserção do elemento arbóreo/florestal em suas propriedades, mesmo quando há uma oportunidade de participação em um projeto no qual não precisarão dispor de seus recursos. Muitas vezes sua resistência tem causas específicas e justificadas, como as dificuldades financeiras pelas quais passam e as limitações em suas áreas produtivas, mas também se origina por não existir uma valorização consensual dos serviços ambientais prestados pelas matas, pela carência de informações acerca da possibilidade de obter benefícios, inclusive produtivos, de plantios florestais e pela

incipiência de políticas públicas eficientes voltadas para a restauração florestal. Há muitos produtores que, por falta de informações, ainda veem a conservação ambiental como algo antagônico ao progresso econômico.

Esta visão pode ser justificada pelo fato de que o entendimento popular é o de que a implantação de floresta nativa significa redução da área passível de exploração e consequente redução no rendimento da propriedade (HAHN et al., 2008). Não se considera o fato de que a utilização econômica sustentável destas florestas é possível, com a exploração de produtos madeireiros e não madeireiros, e isso em geral ocorre por falta de informação.

Assim, os esquemas de PSA surgem como instrumentos para impulsionar a conservação e restauração florestal, além do desenvolvimento de práticas agrícolas com maior potencial de geração de serviços ambientais, sem que, por isso, os proprietários rurais tenham sua renda comprometida.

2.2 Pagamentos por Serviços Ambientais

A disposição dos proprietários rurais em proteger os serviços ambientais gerados em suas propriedades pode ser estimulada através da compensação pela manutenção destes serviços.

A compensação por serviços ambientais consiste no provimento de um estímulo, financeiro ou não, para que parte da sociedade realize atividades de proteção e recuperação ambiental, trazendo benefícios para toda a população, ou para uma parcela dela, que até então não oferecia qualquer contrapartida aos primeiros. Born e Talocchi (2002) ressaltam que as compensações para aqueles que ajudam a conservar ou produzir serviços ambientais podem ocorrer de diversas outras formas, como: favorecimento na obtenção de créditos; isenção de taxas e impostos; aplicação de receitas de impostos em programas especiais; fornecimento preferencial de serviços públicos; disponibilização de tecnologia e capacitação técnica; subsídios a produtos e garantia de acesso a mercados ou programas especiais.

Instrumentos de compensação financeira pela conservação e restauração de serviços ambientais se mostram importantes na promoção da sustentabilidade social, ambiental e econômica de populações rurais que habitam áreas estratégicas

para a produção de água e proteção de mananciais por dois motivos: por um lado, a maioria dos produtores não estão dispostos a pagar pelo custo de recuperação e manutenção destes serviços, e por outro muitos dos provedores de serviços ambientais, residentes nas partes altas das bacias hidrográficas, em geral são pobres e a compensação financeira por estes serviços pode representar importantes incrementos a suas rendas (PAGIOLA; PLATAIS, 2003).

Assim, desde a década de 1970 começaram a surgir propostas para introdução de mecanismos econômicos para a gestão ambiental, fundamentadas na percepção de que o mercado e a economia teriam maior força do que as políticas e a legislação (BORN; TALOCCHI, 2002).

O pagamento por serviços ambientais – PSA constitui uma das formas através das quais tais compensações financeiras podem ser realizadas. Baseia-se na premissa de que se os serviços ambientais efetivamente possuem valor e são exauridos por que são gerados livremente pela natureza sem a existência de um proprietário, e não fazem parte do mercado, há de haver alguma forma de pagamento, reconhecendo seu valor e oferecendo uma recompensa àqueles que ajudam a conservar estes recursos (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

Para Pagiola e Platais (2003) o princípio central do PSA é o de que os provedores de serviços ambientais se veriam compensados, tornando a opção pela conservação da terra a mais atrativa, enquanto os beneficiários dos serviços pagariam por eles. Como o valor real do serviço fornecido é extremamente difícil de ser estimado, em geral o valor a ser pago baseia-se no custo de oportunidade da mudança no uso da terra visando o aumento da prestação de serviços ambientais, ou seja, o valor a ser pago deve ser maior do que o valor que os provedores deixaram de ganhar ao mudar seu comportamento (FAO, 2007; PAGIOLA et al., 2004).

A Política Nacional do Meio Ambiente (Lei federal nº 6.938/1981) previu entre seus objetivos a obrigação do poluidor e do predador de recuperar e/ou indenizar os danos causados ao meio ambiente, e o dever do usuário de pagar pelo uso de recursos ambientais com fins econômicos. A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/97 previu que os usuários de recursos hídricos, assim como os seus poluidores, fossem cobrados pela utilização, baseando-se no princípio do poluidor/usuário-pagador. A cobrança pelo uso da água é um

instrumento econômico que visa à indução de um uso mais moderado dos recursos hídricos e o financiamento de intervenções na bacia hidrográfica (CÁNEPA, 2010). Esta cobrança já é realizada em algumas bacias hidrográficas brasileiras, inclusive nas Bacias PCJ, que abrangem a área de estudo deste trabalho.

Assim, se aqueles que utilizam ou degradam os recursos naturais e ambientais devem garantir sua reposição ou manutenção segundo o princípio do poluidor/usuário-pagador, crê-se que os que geram benefícios atuais e futuros à humanidade e ao planeta, implicando em um aumento na qualidade e quantidade dos mesmos (externalidades positivas), devem obter algum incentivo ou compensação por tais esforços, atendendo ao princípio do provedor-recebedor (BORN; TALOCCHI, 2002; WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

Segundo Claassen e outros (2001) o controle da poluição difusa é mais eficaz quando políticas de incentivo, como a do “provedor-recebedor”, são utilizadas em substituição a instrumentos coercitivos como o do “poluidor-pagador”, ou outros instrumentos de comando e controle.

Os esquemas de PSA existentes têm como foco de ação quatro serviços ambientais, principalmente: o sequestro e redução das emissões de carbono, a conservação da biodiversidade, conservação de recursos hídricos e manutenção da beleza cênica (WUNDER, 2005; SEEHUSEN; PREM, 2011).

No caso estudado, a compensação por serviços ambientais consiste em transferências diretas de recursos financeiros àqueles que autorizam a execução, em suas propriedades, de determinadas práticas relacionadas à conservação e recuperação da qualidade e disponibilidade de água.

Wunder (2005) estabeleceu cinco critérios para definir um esquema de pagamento por serviços ambientais, adotados amplamente por diversos autores que discorrem sobre o tema (KOSOY et al., 2008; VEIGA FILHO; MAY, 2010; ESPINAL DE CAVO; MARTINEZ DE ANGUITA, 2011; GARCIA-AMADO et al., 2011; PATTANAYAK et al., 2010; SEEHUSEN; PREM, 2011). Segundo o autor, um esquema de PSA consiste em: (1) uma transação voluntária onde (2) um serviço ambiental bem-definido (ou um uso do solo que assegure tal serviço) (3) é comprado por pelo menos um “usuário” de serviços ambientais (4) de pelo menos um “provedor de serviços ambientais”, (5) se e somente se o provedor de serviços ambientais assegurar a provisão do mesmo (condicionalidade).

Entretanto, o autor reconhece que embora a quantidade de esquemas de PSA esteja em crescimento no mundo e especialmente nos países tropicais, poucos deles atendem à conceituação estabelecida pela literatura ou aos critérios estabelecidos pelo próprio autor (WUNDER, 2005).

Para outros autores (BRACER et al., 2007 apud VEIGA; MAY, 2010), todos os esquemas de PSA partem da existência de um serviço ambiental com valor econômico mensurável.

2.3 Marco Legal no Brasil

Segundo Santos e outros (2012), o conceito de PSA vem sendo discutido no Brasil desde o lançamento do Programa Proambiente, em 2000, que consistiu em uma experiência inicial de PSA no país. A partir deste Programa, diversos Projetos de Lei - PL sobre o assunto foram propostos no Congresso Nacional e assim, algumas leis federais já o mencionam, sem criar, contudo, um marco legal nacional a respeito. Apesar disso, vários estados brasileiros já adotaram leis de PSA e discute-se a adoção de uma lei nacional sobre o tema, principalmente porque não há um padrão adotado em âmbito federal e estadual na implementação de leis de PSA.

Um estudo realizado estes autores identificou oito iniciativas legislativas na esfera federal (até maio de 2012), tratando em maior ou menor profundidade, sobre PSA no Brasil. Destas, quatro ainda são PLs, além de duas leis e dois decretos. A legislação vigente relativa ao tema relaciona-se em sua totalidade a dois programas já existentes: o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC)⁴ e o Programa de Apoio à Conservação Ambiental (Bolsa Verde)⁵.

Além destes dois programas, está em tramitação no Congresso Nacional, desde 2007, o Projeto de Lei 792/2007, que propõe a criação da Política Nacional de

⁴ O FNMC foi instituído pela Lei Federal nº 12.114/2009, regulamentada pelo Decreto nº 7.343/2010. É um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei federal nº 12.187/2009) e tem por finalidade financiar projetos, estudos e empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação a seus efeitos e prevê aplicação dos recursos do Fundo em PSA à indivíduos ou comunidades que contribuam para a “estocagem de carbono” ou outros serviços ambientais atrelados, não constituindo, contudo programas nesta linha (Ministério do Meio Ambiente, 2013).

⁵ O Programa Bolsa Verde foi instituído pela Lei federal nº 12.512/2011, regulamentada pelo Decreto nº 7.572/2011. Visa apoiar famílias em situação de extrema pobreza que desenvolvem atividades de conservação ambiental dos recursos naturais no meio rural em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, Assentamentos Ambientalmente Diferenciados da Reforma Agrária, territórios ocupados por ribeirinhos, extrativistas, populações indígenas, quilombolas etc. (BRASIL, 2013).

Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA); do Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (ProPSA); do Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (FunPSA); e do Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.

O PL 792/2007 prevê que as receitas oriundas de cobranças por recursos hídricos sejam fontes de recursos para PSA na PNPSA. O PL também prevê que o ProPSA efetive a PNPSA no âmbito federal, sendo composto por subprogramas: água, biodiversidade, unidades de conservação e terras indígenas, restauração florestal e recuperação de áreas degradadas, remanescentes vegetais em áreas urbanas e periurbanas e captura e retenção de carbono. O FunPSA deverá financiar as ações do ProPSA e terá como fontes *royalties* do petróleo (Lei federal nº 9.478/1997), dotações orçamentárias da União, entre outros. Há outros 10 PLs tramitando na Câmara dos Deputados de forma apensada ao PL 792/2007 (Câmara dos Deputados, 2013).

Além deste, há dois PLs que tratam do Sistema Nacional de REDD+ (PL 212/2011 - Senado e PL 195/2011 – Câmara dos Deputados) e um PL que discorre sobre o Programa Nacional de Recuperação e Conservação da Cobertura Vegetal - PL 3.134/2008, prevendo que os recursos para o alcance de seus objetivos podem ser obtidos por mecanismos de mercado (SANTOS et al., 2012).

No âmbito estadual, oito estados da federação já possuem legislação que institui programas de PSA: Amazonas, Acre, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo, e Paraná. Nem sempre as leis tratam especificamente de PSA, tratando em alguns casos de mudanças climáticas e recursos hídricos, mas instituem normas sobre esta temática. Predominam arranjos institucionais públicos, com fontes de recursos bastante variadas, prevalecendo, contudo orçamento público e fundos estaduais (SANTOS et al., 2012).

No caso do estado de Minas Gerais, foi instituída a Lei nº 17.727/2008, regulamentada pelo Decreto 45.113/2009, que dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde (assim como o programa federal), visando à recuperação, preservação e conservação de áreas necessárias à proteção das formações ciliares e à recarga de aquíferos, e outras necessárias à proteção da biodiversidade e ecossistemas especialmente sensíveis. A execução do Programa Bolsa Verde envolve diversos órgãos do Estado, como o Instituto Estadual de Florestas - IEF, o Instituto Mineiro de

Gestão das Águas – IGAM e a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais – EMATER/MG. O proprietário ou posseiro é quem deve enviar documentação para participação no Programa e dá-se prioridade para agricultores familiares ou produtores cuja propriedade ou posse tenha área inferior a quatro módulos fiscais. O incentivo financeiro é proporcional à dimensão da área preservada: R\$200 por hectare por ano. Ressalta-se que o projeto “Conservador das Águas”, em estudo neste trabalho, apesar de realizado no município de Extrema em Minas Gerais, não tem relação com o Programa Bolsa Verde. Há um marco legal municipal que será tratado no item 5.1.

2.4 O Programa Produtor de Água - Agência Nacional de Águas

O Programa Produtor de Água é realizado pela Agência Nacional de Águas desde 2001 e visa aplicar o princípio do provedor-recebedor para controle da erosão e sedimentação, poluição difusa rural e para o aumento da infiltração de água no solo, através pagamentos a proprietários rurais que contribuam para estes objetivos, com práticas e manejos de conservação de solos (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA, 2008; KFOURI; FAVERO, 2011).

O Programa tem como foco o estímulo ao desenvolvimento de políticas de pagamento por serviços ambientais voltados à proteção hídrica no Brasil, apoiando, orientando e certificando projetos que visem à redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural. Assim, o Programa presta apoio técnico e financeiro para o estabelecimento de arranjos que viabilizem o PSA, através de ações como: construção de terraços e bacias de infiltração, readequação de estradas, recuperação e proteção de nascentes, reflorestamento de APPs e RLs e saneamento ambiental.

Os agentes participantes (entidades federais ou estaduais, prefeituras municipais, organizações não governamentais e comitês ou agências de bacias hidrográficas) devem estabelecer os arranjos e fazer os pagamentos por serviços ambientais aos proprietários rurais (ANA, 2008). Atualmente o Programa Produtor de Água apoia cerca de 15 projetos de pagamento por serviços ambientais em 10 estados brasileiros (PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA, 2013). O projeto “Conservador das Águas” é um deles.

2.5 A contribuição das teorias econômicas para a construção do conceito de PSA

Segundo Romeiro (2010), a economia do meio ambiente pode ser dividida em duas correntes de interpretação: a economia ambiental neoclássica e a economia ecológica.

A economia ambiental considera que os recursos naturais não representam, em longo prazo, um limite à expansão da economia, já que o sistema econômico seria grande o suficiente para que uma indisponibilidade nestes recursos pudesse ser superada indefinidamente pelo progresso científico e tecnológico, tornando-se assim, um limite apenas relativo para a sua expansão.

Assim, para esta corrente, a ampliação indefinida dos limites ambientais ao crescimento econômico se dá, principalmente, através de mecanismos de mercado. A escassez de um determinado bem ambiental provoca a elevação no seu preço e consequentemente induz inovações para poupá-lo ou substituí-lo por outro recurso, mais abundante.

Contudo, no caso de bens ou serviços ambientais públicos (como ar, água, capacidade de assimilação de rejeitos etc.), este mecanismo de mercado falha e é necessário que a disposição a pagar por tais serviços aumente à medida que se tornem mais escassos. Daí surge o entendimento de que a política ambiental deve criar condições para que os agentes econômicos “internalizem” os custos da degradação que provocam, através da precificação destes bens e serviços (ROMEIRO, 2010). Sendo assim, a economia ambiental neoclássica aponta para a necessidade de políticas ambientais que internalizem os efeitos externos provocados pelas atividades econômicas, ou seja, as externalidades.

Por assumir como fato a existência dos mercados busca-se, através das políticas governamentais, remediar falhas do mercado, como tais externalidades (VEIGA NETO; MAY, 2010), que são benefícios ou custos resultantes de atividades realizadas por um agente atingindo o bem-estar de terceiros, mas em geral não computadas nos custos e lucros do primeiro, ou seja, não são compensadas (VEIGA NETO; MAY, 2010).

Cánepa (2010) define as externalidades negativas como custos sociais resultantes do fato de um agente econômico, devido à sua atividade, gerar um custo pelo qual outro agente tem que pagar.

Assim, podem ser corrigidas através de tributos, taxas ou da imposição de políticas que sigam os princípios do poluidor-pagador e usuário-pagador, como a cobrança pelo uso da água. Espera-se, através da aplicação destes princípios, que devido à imposição deste novo custo econômico, e para evitá-lo, ao menos parte destes poluidores e usuários reduzirá a poluição ou uso de recursos naturais (CÁNEPA, 2010; VEIGA NETO; MAY, 2010).

As práticas de conservação ou recuperação dos recursos naturais podem ser consideradas externalidades positivas, já que aqueles que desenvolvem práticas de conservação ou restauração dos serviços ambientais contribuem, por exemplo, para a redução de custos ou para a manutenção da qualidade e quantidade dos recursos naturais que são utilizados por terceiros em suas atividades econômicas (VEIGA NETO; MAY, 2010).

Assim, a ideia na qual se baseia a adoção de instrumentos econômicos na compensação por serviços ambientais é subsidiar ou premiar os que geram externalidades positivas, aplicando, neste caso, o princípio do provedor-recebedor. Da mesma forma, estes custos podem ser impostos àqueles que geram externalidades negativas. Sendo assim, os princípios do poluidor/usuário-pagador e do provedor-recebedor são simétricos e complementares, mas requerem instrumentos, instituições e formas de gestão distintas (VEIGA NETO; MAY, 2010).

Segundo Pattanaik (2010), pelo menos desde os estudos de Pigou (1920) e Coase (1960), as teorias econômicas sugerem que a adoção de algum subsídio para os provedores de serviços ambientais, pago pelos seus beneficiários, poderia resultar numa melhoria na provisão destes serviços.

A economia ecológica, por outro lado, busca enfoques que fujam do objetivo de internalizar as externalidades ambientais por meio de mecanismos de mercado (LEFF, 2001), pois considera o sistema econômico um subsistema dentro de um sistema maior que o contém e impõe uma restrição absoluta à sua expansão (ROMEIRO, 2010). Ou seja, mesmo com o aumento da eficiência na utilização de recursos naturais através do progresso científico e tecnológico, a sustentabilidade do sistema econômico não é possível se a capacidade de assimilação do meio é ultrapassada. Assim, deve haver uma estabilização do consumo *per capita* de acordo com a capacidade de carga do planeta.

Para esta abordagem, o conhecimento profundo da dinâmica ecológica dos ecossistemas é condição necessária para que a valoração econômica dos serviços ecossistêmicos possa subsidiar a adoção de políticas de gestão dos recursos naturais (ROMEIRO, 2010).

A economia ecológica sustenta-se basicamente sobre as duas leis da termodinâmica. A primeira lei da termodinâmica trata da conservação da matéria e da energia. Ou seja, nem a matéria nem a energia podem ser criadas ou destruídas e por isso se mantêm constantes em um sistema isolado. A segunda lei da termodinâmica, a lei da entropia, diz que a qualidade da matéria e da energia é progressivamente degradada. Assim, nem toda energia pode ser transformada em trabalho, pois uma parte sempre se dissipa em calor. A degradação da energia tende a atingir um limite em um sistema isolado, como o universo, e não se pode reverter este processo (DALY; FARLEY, 2004; CECILIN; VEIGA, 2010).

Trazendo estes conceitos para a economia, se a mesma capta recursos de qualidade de fontes naturais para os processos produtivos e depois devolve resíduos e poluição ao ambiente, não podemos tratá-la como um ciclo isolado. Apesar disso, a economia neoclássica, a partir do “fluxo circular da economia”, considera a circulação de dinheiro um sistema isolado, do qual nada entra nem sai, ou seja, não haveria a absorção de materiais, tampouco a liberação de resíduos.

Assim, a economia ecológica faz uma crítica à degradação ecológica e energética resultante dos processos de produção e consumo e sugere um reordenamento da economia dentro dos conceitos da ecologia, criando uma série de critérios, condições e normas a serem respeitadas pelo sistema econômico (PASSET, 1979, apud LEFF, 2001).

Por estabelecer relação com a teoria dos sistemas e por visar, também, compreender a relação da humanidade com os recursos, não podemos deixar de listar a economia ecológica entre as correntes teóricas abrangidas pela ecologia humana (BEGOSSI, 2004), que considera o ser humano e o meio ambiente como dois sistemas em interação constante (MACHADO, 1984).

A economia ecológica considera, ainda, que qualquer crescimento econômico no qual os custos ecológicos superem os benefícios econômicos é ineficiente e excede, assim, uma escala sustentável de uso dos capitais naturais, que suporte as funções ecossistêmicas básicas, o fornecimento de matérias-primas e a capacidade

de absorção dos resíduos gerados pelas atividades econômicas (VEIGA NETO; MAY, 2010).

Dentro destas perspectivas, pode-se questionar se e de que forma os projetos de PSA se inserem na busca por novos modelos de desenvolvimento, distribuição de renda e novas iniciativas a fim de garantir a preservação e conservação dos recursos ambientais, ao utilizarem de um mecanismo econômico que têm origem no mesmo paradigma insustentável da economia em que surgiram os problemas ambientais que ele se propõe a resolver.

Leff (2001, p. 44) critica a proteção ao meio ambiente fundada em princípios da racionalidade mecanicista, considerada como custo e condição do processo econômico. Para o autor, por não haver uma “nova teoria capaz de orientar o desenvolvimento sustentável, as políticas ambientais continuam sendo subsidiárias das políticas neoliberais.” Assim, a economia neoclássica ajustou os ciclos econômicos, atribuindo preços de mercado à natureza. As identidades culturais e os valores da natureza, entretanto, não podem ser contabilizados e regulados pelo sistema econômico.

Veiga Neto e May (2010), contudo, ao tratar da equidade distributiva dos recursos sob a perspectiva da economia ecológica, consideram que uma distribuição justa dos recursos é aquela em que aqueles que excederam a escala sustentável, ou mesmo aqueles que vão se beneficiar da restauração das funções ecossistêmicas, paguem por ela, como ocorre nos esquemas de PSA. Contudo, os autores lembram que estes instrumentos de mercado só serão eficientes se forem estabelecidos os limites ecológicos da escala considerada sustentável e políticas que garantam que a utilização de recursos naturais na economia permaneça dentro destes limites (DALY; FARLEY, 2004).

Veiga Neto e May (2010) consideram uma terceira corrente econômica para interpretação dos mercados de serviços ambientais: a nova economia institucional, que questiona alguns dos principais fundamentos da economia ambiental neoclássica, em relação aos condicionantes para o funcionamento dos mercados: que todos os atores econômicos são perfeitamente racionais, que a informação é perfeita e que não há custos de transação (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002).

Os autores desta abordagem acreditam que os atores econômicos nem sempre agem racionalmente ou possuem acesso a toda a informação disponível e

ainda, que o mercado é apenas parte de uma variedade de arranjos institucionais que guiam a tomada de decisões e a alocação de recursos (LANDELL-MILLS; PORRAS, 2002), o que torna as instituições e as relações sociais fundamentais nas mudanças econômicas. Assim, considera-se necessário que tais relações sociais produzam um sistema de direitos de propriedade, uma estrutura de governança para a cooperação e competição e estabelecimento de regras de troca que minimizem os custos de transação entre os agentes.

Desta forma, os mercados para bens e serviços ambientais, seguindo a lógica da nova economia institucional, devem se desenvolver através de: identificação das relações entre as ações praticadas nos ecossistemas e suas consequências ambientais; determinação dos provedores dos serviços e beneficiários; definição dos bens e serviços através de debate social e político; desenho de regras e instituições; e finalmente, o início das transações, que viabilizará o desenvolvimento final das regras de comercialização (VEIGA; MAY, 2010).

2.6 A contribuição da ecologia humana, da antropologia e dos estudos de percepção ambiental no estudo de projetos de PSA

Consideramos importante analisar a contribuição da ecologia humana, da antropologia e dos estudos de percepção ambiental para o estudo de projetos de PSA.

Os estudos sobre ecologia humana se mostram bastante adequados às análises das interações entre populações humanas e recursos naturais, já que buscam analisar o comportamento humano em interação com a natureza.

Machado (1984) define a ecologia humana como o estudo interdisciplinar das interações entre os humanos e o meio ambiente, uma ecologia complexa, onde interagem todos os fatores bióticos e abióticos, incluindo plantas e animais, além da inteligência e criatividade do ser humano, capaz de modificar profundamente o ambiente natural e de criar ambientes construídos.

Assim, por ter surgido da interação da ecologia com diversas outras disciplinas, a ecologia humana é representada por um conjunto de conceitos, teorias e métodos que têm sua origem nestas disciplinas (BEGOSSI, 2004). Seus estudos, por vezes, recorrem aos referenciais e metodologias das etnociências, que estudam o conhecimento e uso de recursos naturais por sociedades humanas, através da

realização de estudos de percepção com populações locais (MOLINA et al., 2007).

Molina e colaboradores (2007, p. 39) ressaltam que “as teorias e métodos de ecologia humana evidenciam níveis de interação entre os seres humanos e o ambiente, relevantes para a compreensão da gestão ambiental local e/ou regional”. Gestão ambiental é o ato de gerir o ambiente, administrando, dirigindo ou regendo as partes constitutivas do mesmo (PHILIPPI JR.; BRUNA, 2004, p.700). Neste sentido, a gestão ambiental local abrange a tomada de decisão relativa ao uso de recursos ambientais das propriedades, transformações na percepção ambiental e nas práticas dos produtores rurais, impulsionadas por projetos de PSA, poderão ter impactos na gestão ambiental local.

Considerando a perspectiva da ecologia humana da paisagem, a observação, a percepção e as interpretações da paisagem são feitas sempre pelas lentes ou filtros impostos pela formação e cultura do observador (METZGER, 2001).

As unidades de uso, ocupação e cobertura do território, neste caso as propriedades rurais, podem ser utilizadas de uma forma ou de outra dependendo dos objetivos, da percepção e das preocupações ambientais dos proprietários rurais. Assim, o estudo da percepção ambiental destes sujeitos sugere a compreensão de como a paisagem rural é observada e como se deu a modificação da unidade de paisagem sob o seu ponto de vista, através do planejamento da ocupação territorial da propriedade.

Pode-se observar, no histórico das paisagens rurais envolvidas nos projetos de PSA, três principais cenários de ocupação territorial: ecossistemas preservados, áreas com cobertura florestal reduzida devido a um processo de desmatamento para agricultura e pecuária e finalmente, florestas em processo de restauração, impulsionado pelo aumento das discussões acerca da problemática ambiental e pela propagação de iniciativas de restauração florestal (públicas e privadas), entre elas projetos de PSA.

Compreender como tem se dado o processo de conversão de ecossistemas preservados em áreas degradadas e de recuperação das áreas degradadas, nos dois casos provocando transformações na paisagem rural, é relevante no estudo de projetos de PSA e nas relações entre os produtores e o espaço em que vivem e produzem.

Segundo Romeiro (2010), a sustentabilidade se trata de um processo que

envolve agentes econômicos com comportamento complexo em relação às suas motivações, que envolvem dimensões sociais, culturais, morais e ideológicas, em um contexto de incertezas. Sendo assim, ao introduzir instrumentos econômicos para a conservação ambiental, deve-se também atentar para outras dimensões que sofrem influência do uso destes instrumentos, como a social.

Se o mesmo estímulo é capaz de gerar diferentes respostas culturais em populações ou sociedades distintas, ou seja, se grupos e classes sociais respondem de maneiras diferentes a impactos internos ou externos (FOLADORI; TAKS, 2004), o impacto social e os resultados de projetos de PSA, por envolverem agentes e aspectos socioeconômicos, poderão ser distintos dependendo do local e das condições culturais e sociais da população ou comunidade envolvida na iniciativa.

Para Godelier (1973, apud DIEGUES, 1998), o estudo de como as sociedades se organizam pode explicar porque degradam ou não o ambiente e os recursos naturais. Então, entender como projetos de conservação impactam as diferentes sociedades e quais são suas consequências sobre as mesmas se mostra essencial no contexto de formulação de políticas públicas e iniciativas de conservação e restauração ambiental.

Foladori e Taks (2004) destacam que as práticas e concepções referentes ao meio natural dependem de cada cultura. Assim, definições sobre o que é “certo” ou “errado”, “limpo” ou “sujo”, variam conforme o sistema de valores próprio de cada cultura (DOUGLAS, 1966 apud FOLADORI; TAKS, 2004) e a imposição de práticas que, para uma sociedade são “certas”, podem não fazer sentido para outras sociedades.

Os autores também destacam que, quando se trata da degradação ambiental, os enfoques das ciências naturais muitas vezes não observam as contradições existentes dentro das sociedades e o resultado são propostas de sustentabilidade ecológica que podem acarretar insustentabilidade social.

Assim, também os estudos antropológicos podem contribuir para a compreensão da problemática ambiental e suas políticas (FOLADORI; TAKS, 2004), através da realização de pesquisas com comunidades envolvidas em projetos de conservação ou na construção destes projetos.

A antropologia é capaz de oferecer aos estudos ambientais explicações quanto às formas de atuar que facilitam ou bloqueiam determinados fenômenos de contaminação e/ou depredação da natureza (DURAND, 2002 apud FOLADORI;

TAKS, 2004) e abordagens para caminhar rumo a sociedades sustentáveis (FOLADORI; TAKS, 2004).

Portanto, a perspectiva e as metodologias de pesquisa da ecologia humana e da antropologia podem ser bastante adequadas para o estudo da percepção ambiental de proprietários rurais envolvidos em projetos de PSA no sentido de que possibilitam a realização de pesquisas que tendem a ser mais isentas de imposições culturais e ideológicas e que permitirão a observação e identificação mais próxima da realidade analisada.

Além disso, os comportamentos e atitudes que os indivíduos têm em relação ao ambiente estão fortemente relacionados com a sua percepção ambiental (TUAN, 1980, apud MOLINA et al., 2007) e a caracterização da gestão ambiental local em propriedades rurais pode ser realizada a partir de estudos da percepção ambiental, associados aos estudos de modos de produção e modelos de subsistência (MOLINA et al., 2007).

O entendimento sobre as diferentes percepções e representações sociais do ambiente é a base da busca de soluções para as questões ambientais (RODAWAY, 1994 apud MOLINA, 2007; DEL RIO, 1999), e então, projetos que busquem a resolução de tais questões devem compreender como as pessoas envolvidas se relacionam com o ambiente e como se dá a tomada de decisão a respeito.

Em busca de compreender como os seres humanos percebem o ambiente, Ingold (2000) nos traz contribuições de diversos autores. Para Lévi-Strauss (1972, apud INGOLD, 2000), a mente é um processador de informações, capturando elementos e fatores do ambiente em padrões que refletem universos profundos da cognição humana. Além disso, os mecanismos neurológicos de apreensão da mente sobre o mundo são parte do próprio mundo que é apreendido, desde os átomos e moléculas, passando pelos níveis intermediários de percepção sensorial, até os níveis mais altos de trabalho intelectual.

Para Gibson (1979, apud INGOLD, 2000), a percepção é equivalente ao movimento exploratório do próprio organismo sobre o mundo e a mente é imanente na rede de caminhos sensoriais que são definidos em função da imersão do indivíduo em seu próprio ambiente.

Assim, a percepção ambiental é considerada um processo mental individual de interação com o meio ambiente através de mecanismos perceptivos (dirigidos por

estímulos externos) e cognitivos (que envolvem motivações, necessidades, valores, expectativas, conhecimentos prévios etc.). Desta forma, além dos sentidos, a mente humana também exerce atividade na construção da realidade percebida, e mais do que isso, é ativa também na definição da conduta humana (DEL RIO, 1999).

Para Poltroniéri (1999), a percepção é a forma como o ser humano percebe e interage com o meio ambiente em função de influências históricas e socioculturais. Cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente ao meio em que vive, pois tais respostas e manifestações são resultados da interação com o meio, dos processos cognitivos, dos filtros culturais e individuais de cada indivíduo.

Segundo Lima (2003), através da percepção ambiental são estabelecidas as relações de afetividade do indivíduo para com o ambiente. A partir da formação de laços afetivos positivos pode acontecer a modificação dos valores atribuídos pelas pessoas para cada lugar em seu entorno.

Portanto, o estudo da percepção ambiental é extremamente importante para compreender as inter-relações entre os seres humanos e o ambiente, suas expectativas, julgamentos e principalmente, sua conduta e suas ações no que diz respeito à manutenção ou não do ambiente da forma que ele está (DEL RIO & OLIVEIRA, 1999).

Phillipi Jr. e Bruna (2004) acrescentam que as pessoas, os grupos e as sociedades apresentam diferentes valores que em cada caso são mais fortemente percebidos que outros, conforme as influências culturas, éticas e religiosas e os interesses pessoais de cada um. Assim, o que tem valor para uns pode não ter necessariamente o mesmo valor para outros.

Conforme Poltroniéri (1999, p. 237), “a partir do ponto de vista da percepção (...) é possível avaliar as necessidades, interesses e anseios da população e fornecer aos órgãos dirigentes orientações mais adequadas para as decisões em nível político, socioeconômico e de desenvolvimento, seja rural, urbano ou regional”.

Os usos do solo e as atividades produtivas também refletem as diferentes percepções ambientais dos diversos atores sociais envolvidos (HOEFFEL et al., 2006). Assim, reconhecer as distintas percepções sobre o mundo natural, a partir de diferentes referenciais, se mostra relevante na resolução de conflitos, na elaboração de diagnósticos, planejamentos, políticas e programas de educação ambiental que estimulem a participação equitativa de todos os agentes sociais (HOEFFEL et al., 2004 apud HOEFFEL et al., 2006).

Reigota (2002) reforça a ideia de que o ambiente é percebido, já que cada pessoa o delimita em função de suas representações, conhecimento específico e experiências cotidianas, utilizando, contudo, o termo “representação social”.

O conceito de representação social foi definido por Moscovici (1976 apud REIGOTA, 2002) como o senso comum sobre determinado tema. As representações atravessam a coletividade e formam um complexo de ideias e motivações que já se apresentam consolidados aos indivíduos isolados (REIGOTA, 2002).

Reigota (2002) acrescenta, ainda, que a compreensão das diferentes representações deve ser a base da busca da negociação e das soluções dos problemas ambientais.

Apesar das divergências quanto à utilização de um termo ou outro e das diferenças conceituais que entre eles, a importância dos estudos a respeito das percepções e representações sobre o meio ambiente têm se mostrado um passo importante para a gestão ambiental (AMORIM FILHO, 2000).

Segundo Fernandes e colaboradores (2001), a proteção dos ambientes naturais esbarra em obstáculos como as diferenças nas percepções quanto aos valores e sua importância entre indivíduos de diferentes culturas ou grupos socioeconômicos. Complementarmente, conforme destacam Kosoy e outros (2008), a existência de percepções positivas sobre a conservação ambiental e valores ambientais não relacionados ao consumo são um fator de encorajamento do envolvimento de proprietários rurais em projetos de PSA, ao mesmo tempo em que percepções positivas sobre a conservação ambiental aumentam sua disposição em proteger as florestas e realizar o seu manejo de forma sustentável (KLOOSTER, 2000 apud KOSOY et al., 2008).

Segundo Kosoy e colaboradores (2008) também é necessário entender as necessidades e expectativas dos provedores de serviços ambientais sobre o PSA a fim de aumentar a força do sistema de incentivo.

3 ÁREA DE ESTUDOS

3.1 Características Físicas e Ambientais

O município de Extrema está localizado à latitude 22°51'18"S e longitude 46°19'04"O, no extremo sul do estado de Minas Gerais. Ocupa uma área total de 244,775 Km² e tem uma densidade demográfica de 116,93 hab/Km² (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2013).

Encontra-se muito próximo à divisa com o estado de São Paulo e às margens da Rodovia Fernão Dias (BR 381), que liga São Paulo a Belo Horizonte, estando a 492 km da capital do estado de Minas Gerais e 110 km do município de São Paulo. Faz divisa com os municípios de Joanópolis, Vargem e Pedra Bela, no Estado de São Paulo, além de Toledo, Camanducaia e Itapeva, em Minas Gerais.

Extrema localiza-se na borda ocidental do maciço da Serra da Mantiqueira tem relevo bastante acidentado com altitude média de cerca de 970 m. O clima da região apresenta características típicas dos climas mesotérmicos temperados de latitudes médias (IRRIGART, 2005), com verões brandos com alta precipitação e invernos com baixas temperaturas, e apenas um ou dois meses de seca. O volume médio precipitado na região é em geral superior a 1.500 mm/ano e a evaporação potencial anual varia entre 650 e 800 mm/ano (NIMER, 1989; IRRIGART, 2005; GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2009).

Segundo Nimer (1989), a região abriga dois domínios climáticos: Mesotérmico Brando Úmido e Superúmido e Mesotérmico Médio Superúmido, este último ocorrendo acima da cota de 1600m. Já o clima Mesotérmico Brando é identificado acima da cota de 900m, onde o verão é brando e o mês mais quente apresenta médias entre 18°C e 20°C. Durante o inverno, a temperatura média é, em geral, inferior a 15°C chegando a mínimas diárias abaixo de 0°C.

A flora da região onde se localiza o município de Extrema é predominantemente formada por Florestas Ombrófilas Densas, com presença de araucárias (*Araucaria angustifolia*), e por Campos de Altitude cuja vegetação dominante é composta por gramíneas (GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2009).

O território do município de Extrema está integralmente inserido na bacia hidrográfica do rio Jaguari, um dos formadores do rio Piracicaba. Mais do que isso,

possui grande parte das nascentes formadoras deste rio, por estar em uma região de cabeceiras, conforme podemos observar na Figura 1, que contém o mapa das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Bacias PCJ. O rio Jaguari fornece água para o reservatório de mesmo nome, localizado no estado de São Paulo, que juntamente com o reservatório Jacareí produz 67% da água do Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de 8,8 milhões de pessoas na Região Metropolitana de São Paulo (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

Figura 1 – Mapa das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. (ANA, 2013)

O rio Jaguari, ao deixar o município de Extrema, corre diretamente para o primeiro reservatório do Sistema, o Reservatório Jaguari-Jacareí, como ilustra a Figura 2. As sub-bacias dos rios Jaguari e Jacareí são responsáveis pela produção de 22 dos 33 m³/s que abastecem a Região Metropolitana de São Paulo por meio do Sistema Cantareira (KFOURI; FAVERO, 2011). De lá, apenas uma parcela da vazão que chega ao reservatório é descarregada para que continue em curso do rio Jaguari (COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP, 2013), que abastece juntamente com os outros rios formadores das Bacias PCJ, a Região Metropolitana de Campinas, Piracicaba e muitos outros municípios. A vazão descarregada é determinada mensalmente pelos Comitês PCJ

através de sua Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico e tem o valor mínimo, para o rio Jaguari, de 2 m³/s (COBRAPE, 2011).

Figura 2 – Mapa do Sistema Cantareira, ilustrando a hidrografia, os reservatórios e municípios abrangidos por seu território (WHATELY; CUNHA, 2007)

O município de Extrema está totalmente inserido na área de drenagem do Sistema Cantareira, representando 10,6% de sua área total de drenagem. A importância estratégica de Extrema e dos municípios que ocupam o território à montante do Sistema Cantareira, como produtores de água para a Região Metropolitana de São Paulo e para as Bacias PCJ, tem sido reconhecida através de algumas iniciativas de conservação de solos e florestas, como o projeto “Conservador das Águas” e o programa “Produtor de Água PCJ”.

Além disso, o território do município de Extrema está totalmente inserido na área abrangida pela Área de Proteção Ambiental⁶ Fernão Dias. Criada em 1997 pelo Decreto Estadual nº 38.925 (MG) como medida compensatória da duplicação da Rodovia BR-381, a APA Fernão Dias possui uma área de 180.373 hectares, envolvendo oito municípios do sul do estado de Minas Gerais (INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS - IEF, 2013). O Plano de Gestão da APA Fernão Dias (GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2009), aprovado em 2009, estabelece como foco da atuação o fortalecimento do turismo em bases sustentáveis e a conservação dos recursos hídricos. O Plano determinou também o zoneamento ambiental do território da APA, conforme observado na Figura 3, além de sete áreas estratégicas para a fauna e a flora da APA, entre as quais está a Serra do Lopo, em Extrema.

⁶ A Lei federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, definiu as Áreas de Proteção Ambiental como: “área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.”. Podem ser constituídas por terras públicas ou privadas.

Figura 3 – Zoneamento ambiental do território da APA Fernão Dias (Fonte: Sumário Executivo do Plano de Gestão da APA Fernão Dias, GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2009)

Não obstante, o desenvolvimento econômico da região vem trazendo impactos aos remanescentes florestais da região. Segundo Whately e Cunha (2007), em 2003, o município de Extrema tinha 77,5% de seu território alterado por atividades antrópicas e apenas 14,9% de remanescentes de vegetação nativa, enquanto a bacia do rio Jaguari continha 78,5% e 19,14%, respectivamente. A taxa de desmatamento na bacia do rio Jaguari, entre os anos de 1989 e 2003, foi de 3,5%, concentrando 20,4% do desmatamento na área abrangida pelo Sistema Cantareira neste período, quando o desmatamento no município de Extrema foi de 1,11%.

Além disso, a região vem sendo pressionada pela ocupação desorganizada de locais que apresentam restrições ambientais (vertentes, topos de morro, várzeas e margens de rios), pelo uso e manejo inadequado do solo, crescente demanda de água e poluição dos corpos hídricos através do despejo de resíduos sólidos e esgotamento sanitário (Plano de Gestão da APA Fernão Dias, 2009).

3.2 Histórico

Segundo IRRIGART (2005, 2007) a ocupação da região sul do estado de Minas Gerais se deu através dos movimentos das Entradas e das Bandeiras, que ocuparam também o interior dos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro, no

século XVI. Os núcleos urbanos iniciados então tinham suas atividades agrícolas voltadas para o abastecimento das tropas destes movimentos. O ciclo do ouro, no fim do século XVII, também colaborou para a ocupação do Estado.

Deste modo, a localização geográfica da área onde se desenvolveu o município de Extrema, num ponto estratégico das rotas comerciais do ouro e do café, e das rotas dos bandeirantes, além de, posteriormente, a construção de rodovias ligando os estados de São Paulo e Minas Gerais, explicam o desenvolvimento do município naquele local e boa parte de sua história (RIBEIRO, 2008).

O núcleo inicial formou-se a partir da transferência do posto fiscal (ou de registro) do município de Pouso Alegre para o local onde hoje está Extrema, em 1755. A instalação do posto fiscal tinha como objetivo arrecadar os impostos sobre o ouro que saía de Minas Gerais (RIBEIRO, 2008).

Em 1832, a edificação de uma capela erguida em homenagem à Santa Rita, em terras na base da Serra do Lopo doadas pelo fazendeiro José Alves, proprietário de latifúndios na região, deu nome à vila formada: “Santa Rita da Extrema”, por localizar-se no extremo sul do estado (RIBEIRO, 2008). Segundo o IBGE Cidades, os primeiros povoadores da região tinham ascendência portuguesa e provinham de municípios próximos como Camanducaia (MG), Bragança Paulista, Atibaia e Joanópolis (SP) (IBGE, 2013).

O distrito de Santa Rita da Extrema foi criado em 12 de outubro de 1871, através da Lei Provincial nº 1.858, pertencendo inicialmente ao município de Jaguari (hoje Camanducaia). Em 16 de setembro de 1901, o distrito teve seu território desmembrado de Jaguari sendo emancipado através da Lei Estadual nº 319, e instalado em 1º de janeiro de 1902, mantendo sua denominação.

O nome do município foi alterado para Extrema somente em 1915. Abrigando a partir de 1937 também o distrito de São José de Toledo, o município volta a ter somente o distrito de sua sede, a partir de 1953, com o desmembramento do distrito de São José de Toledo, agora denominado Toledo.

Após a decadência da mineração, a pecuária passou a exercer um papel importante na economia de Minas Gerais, abastecendo os estados de São Paulo e do Rio de Janeiro. Os laticínios no sul do estado e a produção de banha e toucinho fomentaram ainda mais o tráfego dos produtos da pecuária para os estados vizinhos. A abertura de estradas ligando São Paulo e Minas Gerais originaram a

formação de novos núcleos urbanos às margens destas estradas (IRRIGART, 2005, 2007).

Em 1959 a Rodovia Fernão Dias (BR-381) foi inaugurada homenageando na sua denominação o bandeirante Fernão Dias Paes Leme, que no final do século XVII havia “desbravado” a região (RIBEIRO, 2008). Extrema continuou se desenvolvendo às suas margens, e até hoje a Rodovia é passagem para milhares de veículos diariamente, além de 60% da produção nacional de ferro-gusa e 3 milhões de toneladas de produtos agrícolas (DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS – DER-MG, 2013).

3.3 Contexto econômico e político

Segundo o Censo Demográfico do IBGE realizado em 2010, a população total de Extrema era de 28.599 habitantes sendo que, destes, 2.576 (9%) residiam na área rural e 26.023 (91%) na área urbana.

A

Figura 4 retrata a distribuição das populações rural e urbana do município de Extrema em faixas etárias, tendo como base os dados daquele Censo (IBGE, 2013).

Figura 4 - Distribuição percentual das populações rural e urbana do município de Extrema em faixas etárias

Como se pode observar, na área rural há uma porcentagem de crianças e adolescentes com idade inferior a 19 anos menor do que na área urbana. Os percentuais ficam bastante próximos nas faixas etárias intermediárias, entre 20 e 39 anos, enquanto há uma porcentagem de pessoas com idade entre 40 e 49 anos maior na área urbana. No que diz respeito a pessoas com idade a partir de 50 anos, observa-se que elas representam um percentual maior na população rural comparativamente à população urbana.

Ressalta-se, também, que Extrema passou por um crescimento populacional significativo nas duas últimas décadas: de uma população total de 14.314 habitantes em 1991, para 28.599 em 2010 (IBGE, 2013), ou seja, o município teve sua população praticamente dobrada em 19 anos.

As receitas orçamentárias do município em 2009 somaram R\$51.959.171,00, enquanto as despesas orçamentárias no mesmo ano foram equivalentes a R\$52.204.130,59 (IBGE, 2013).

O Produto Interno Bruto – PIB do município em 2010 era igual a R\$1.969.542.000 e seu PIB per capita R\$68.951,91, o oitavo mais alto do estado de Minas Gerais e 56º do Brasil. Neste cenário, o setor que teve maior participação no PIB municipal é de serviços, representando 47,46% do seu valor adicionado bruto, seguido da indústria, que corresponde a 34,34%. A agropecuária corresponde a apenas 0,26% do valor adicionado bruto no PIB do município⁷ (IBGE, 2013).

Extrema abriga hoje cerca de 170 empreendimentos em seus cinco distritos industriais e isso explica o alto valor adicionado pela indústria no PIB do município. O setor começou a se desenvolver a partir da década de 1970, quando da instalação, em terreno doado pela prefeitura, de uma fundição, hoje Fagor Ederlan Brasileira (RIBEIRO, 2008; FAGOR EDERLAN BRASILEIRA, 2013). A alta industrialização explica também a elevada participação do setor de serviços no PIB. Segundo artigo de abril de 2013 da revista Construção Mercado, sua localização, somada a alíquotas reduzidas no ISS e no ICMS e isenção de IPTU por cinco anos, são os motivos que têm levado tantas indústrias a se instalar no município.

Contudo, a alta participação do setor de serviços no PIB do município também pode ser explicada por sua grande vocação e pela existência de diversos empreendimentos voltados para o turismo de aventura (*trekking*, escalada, voo livre

⁷ Segundo o IBGE (2013), em 2010 o Valor Adicionado Bruto da Agropecuária no PIB de Extrema foi igual a R\$5.212.000, o da indústria, R\$ 676.392.000 e de serviços, R\$ 934.797.000.

etc.), rural (alambiques, apiários etc.) e religioso (capelas), além dos diversos atrativos turísticos naturais, como cachoeiras e mirantes, fazendo parte do Circuito Serras Verdes do Sul de Minas Gerais, portal voltado para o turismo regional (DEPARTAMENTO DE TURISMO DE EXTREMA, 2013).

Os atrativos turísticos da região e sua beleza cênica também atraem turistas de temporada e fim de semana, com sítios de lazer que trazem como consequência o intenso parcelamento do solo e uma distinta relação com o meio, além de transformações socioeconômicas na área rural do município, como veremos mais adiante neste trabalho.

A principal atividade econômica desenvolvida na área rural de Extrema é a pecuária bovina. Segundo Censo Agropecuário realizado pelo IBGE em 2006, que identificou 481 estabelecimentos agropecuários numa área de 10.888 hectares, havia criação de gado bovino em 349 destes estabelecimentos, totalizando 10.383 cabeças que em 2011, já somavam 14.300. No ano de 2006, 261 destes estabelecimentos agropecuários produziram leite.

A principal cultura agrícola realizada no município em 2006 era a de milho (142 estabelecimentos e produção de 561 toneladas), seguida da produção de feijão (93 estabelecimentos e produção de 56 toneladas) e cana-de-açúcar (13 estabelecimentos e produção de 151 toneladas) (IBGE, 2013).

O Índice de Desenvolvimento Humano⁸ (IDH-M) do município de Extrema, segundo o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, 2003) era no ano de 2000 igual a 0,781. Em 2010 (PNUD, 2013) o IDH do município sofreu uma pequena queda em relação a 2000, com o valor de 0,732, ficando assim em 965^a posição no Ranking do IDH dos municípios do Brasil 2013.

Segundo o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020 (COBRAPE, 2011), em 2006 o índice de atendimento urbano de água (rede de abastecimento) do município de Extrema era de 99%, o índice de coleta de esgoto era de 89,2% e não havia tratamento de esgoto. De acordo com a Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, está em construção um

⁸ “O Índice de Desenvolvimento Humano foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). O índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Países ou municípios com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.” (PNUD, 2003)

sistema de afastamento e tratamento de esgoto no município, para o qual está prevista a implantação de interceptores, elevatórias e quatro Estações de Tratamento de Esgoto que terão capacidade de tratar 100% do esgoto coletado no município, no valor de R\$6.430.139,89 (COPASA, 2013).

Em relação ao contexto político de Extrema, uma peculiaridade do município é a continuidade de gestão da Prefeitura, com alternância entre o atual Prefeito, do PSDB, que tendo sido eleito pela primeira vez em 1988 assumiu em 2012 sua quinta gestão, e seu sucessor, também do PSDB (RIBEIRO, 2008), que foi eleito pela primeira vez, em 1992.

Em 1996 o atual Prefeito se elegeu com 83,6% dos votos válidos, transmitindo o cargo para o mesmo sucessor mais uma vez, em 2000. Em 2008, o atual Prefeito foi novamente eleito como Prefeito de Extrema, se reelegendo em 2012 (TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL - TSE, 2013).

Esses prefeitos que vêm se alternando no cargo, são médicos e se mudaram para Extrema no início da década de 1980, quando compraram juntos um hospital no município (RIBEIRO, 2008).

Consideramos estes fatos importantes, pois a continuidade político-administrativa nestes quase 25 anos sem dúvida reflete a adoção de uma estratégia para o desenvolvimento do município voltada para os ideais de um partido ou, ao menos, de determinados atores políticos. Não se trata aqui de julgar estes projetos políticos, nem mesmo a atuação dos seus executores, apenas destacamos o histórico e o contexto socioeconômico do município à luz desta continuidade político-administrativa. Além disso, a continuidade político-administrativa é tida pelos gestores do projeto (informação verbal⁹) como um dos principais motivos para o sucesso do projeto “Conservador das Águas”, objeto deste trabalho.

⁹ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

4 METODOLOGIA

4.1 Abordagem de pesquisa

Conforme lembra Duarte (2006), o uso de técnicas de pesquisa voltadas para uma abordagem qualitativa permite ao pesquisador fazer sugestões e críticas ao tema estudado, propondo avanços e soluções a partir dos resultados obtidos. Considerando que o projeto estudado se trata de uma política pública em desenvolvimento e que está sendo replicada em diversos locais, considera-se forçoso que críticas e sugestões sejam levantadas para o seu aprimoramento em decorrência do presente trabalho.

Assim, optamos aqui, por utilizar principalmente a abordagem qualitativa, já que se trata de uma pesquisa que tem como principal objeto um conjunto social e os impactos de uma iniciativa dentro deste conjunto. Buscamos analisar o projeto a partir da visão dos proprietários envolvidos, e temos como principal objeto de estudo os impactos de uma iniciativa pública dentro de um grupo social.

Apesar de haver inúmeras variáveis que determinam o perfil dos entrevistados e das propriedades amostradas, objetivas, mas muito mutáveis entre si, consideramos que a maior parte delas não pode ser quantificada.

Segundo Foladori e Taks (2004), uma das áreas em que a antropologia mais pode contribuir para a compreensão da problemática ambiental e de suas políticas é a área metodológica. Sendo assim, adotamos neste trabalho metodologias utilizadas principalmente na antropologia e nas ciências sociais, de uso já estabelecido em temas de Ecologia Humana.

Segundo Minayo (1994), a pesquisa qualitativa se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade - a realidade social - que não pode ser quantificado ou reduzido à operacionalização de variáveis, pois envolve um universo de significados, motivos, aspirações, crenças e atitudes. Assim, a abordagem qualitativa se aprofunda no nível dos significados das ações e relações humanas.

Entretanto, com base na visão da Dialética, que considera a relação da quantidade como uma das qualidades dos fatos e dos fenômenos, e ainda que os dados quantitativos e qualitativos se complementam (MINAYO, 1993; VIERTLER, 2002) sendo possível reunir, na mesma pesquisa ou até na mesma entrevista, questões de natureza qualitativa e quantitativa (DUARTE, 2006), tampouco se

desprezou a necessidade de obter e analisar dados quantitativos a respeito dos proprietários rurais entrevistados e das propriedades amostradas, considerando que contribuiriam para a compreensão do contexto social e econômico que envolve a realidade estudada.

Os dados quantitativos, contudo, foram analisados com menos profundidade e sem uma análise estatística.

A partir do exposto, a análise dos resultados deste trabalho foi dividida da seguinte forma: resultados quantitativos, percepção dos entrevistados sobre o projeto “Conservador das Águas”, percepção ambiental dos entrevistados e questões sociais (resultados qualitativos).

4.2 Delineamento amostral

O universo amostral inicialmente proposto para esta pesquisa era composto por 104 propriedades rurais do município de Extrema/MG, localizadas nas sub-bacias hidrográficas do Ribeirão das Posses e do Ribeirão do Salto, conforme delimitado por diagnóstico ambiental realizado em 2001 pela Prefeitura Municipal de Extrema, que dividiu a zona rural do município em sete micro bacias hidrográficas para ação do projeto “Conservador das Águas”, como ilustrado na Figura 5.

Figura 5 – Limites do município de Extrema e microbacias selecionadas pelo projeto “Conservador das Águas” (KFOURI; FAVERO, 2011)

Todas as propriedades abrangidas neste universo amostral estavam registradas no cadastro da Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, referente às propriedades que haviam aderido ao projeto “Conservador das Águas”. A Secretaria do Meio Ambiente também forneceu dados relativos à área total das propriedades e à área de APP e Reserva Legal das mesmas, bem como o nome dos proprietários.

Dentro deste universo amostral, as propriedades foram divididas em quatro classes, considerando sua área total. Deve-se observar, porém, que uma das propriedades (2066) foi excluída do delineamento neste momento, pois se verificou que a mesma provocava uma distorção muito grande na distribuição dos dados, já que possui uma área total (262,22ha) muito superior a todas as outras propriedades deste universo amostral. Como podemos observar na Figura 6, a propriedade 2066 representa um valor discrepante (*outlier*) dos dados da série, podendo prejudicar a interpretação dos resultados (DOWNING; CLARK, 2011; MAGALHÃES; LIMA, 2013).

Figura 6 - Frequência das Propriedades em Intervalos de Áreas. Fonte: Secretaria de Meio Ambiente de Extrema

Assim, as 103 propriedades restantes foram divididas em quatro classes, estabelecidas com base na frequência de distribuição das propriedades em quartis (DOWNING; CLARK, 2011; MAGALHÃES; LIMA, 2013), conforme sua área total: menor que 10 hectares; entre 10 e 20 hectares; entre 20 e 36 hectares; e entre 36 e 169 hectares.

Assim, a divisão em classes gerou a distribuição apresentada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição das propriedades do universo amostral por classe de área

Classe	Área total da Propriedade	Número de Propriedades
A	Menor que 10ha	26
B	Entre 10ha e 20ha	25
C	Entre 20ha e 36ha	27
D	Entre 36ha e 169ha	25
TOTAL		103

O módulo fiscal no município de Extrema é de 30 hectares. Assim, a maioria das propriedades do universo amostral delimitado (100) é considerada pequena propriedade (área de até quatro módulos fiscais, ou 120 hectares, no caso de Extrema). Nestes casos, segundo a Lei federal nº 12.651/2012 (Artigo 67),

considera-se área de Reserva Legal a área ocupada por vegetação nativa até 22 de julho de 2008, mesmo se inferior ao percentual estipulado pelo artigo 12 da mesma Lei, que é de 20% para o caso de Extrema. Portanto, tais propriedades não são obrigadas a recompor, compensar ou permitir a regeneração natural da área desmatada antes de 2008.

No caso das Áreas de Preservação Permanente, observamos que das 103 propriedades do universo amostral 72 possuem apenas um módulo fiscal, sendo obrigadas a, no caso de comportarem áreas consolidadas em APP, recuperar uma faixa marginal de 5m a partir da calha do leito regular do curso d'água. Outras 22 propriedades possuem entre um e dois módulos fiscais, e têm obrigação de recuperar uma faixa marginal de 8m. Apenas seis propriedades possuem entre dois e quatro módulos fiscais, e devem recuperar uma faixa marginal de 15m. Somente três propriedades desde universo amostral têm mais de quatro módulos fiscais do município de Extrema, e neste caso a necessidade de recuperação da APP fica entre 20 e 100m de faixa marginal, dependendo de determinação do Programa de Regularização Ambiental.

Optamos por não definir as classes com base nos módulos fiscais, pois nesta classificação a distribuição das propriedades do universo amostral não seria homogênea.

A decisão de entrevistar proprietários de todas as classes foi tomada porque entendemos que o tamanho das propriedades poderia interferir na percepção sobre o projeto e na tomada de decisão quanto à participação ou não, já que áreas maiores implicam quase sempre em maior disponibilidade de terras para produção, mas também em maiores áreas suscetíveis à intervenção do projeto.

Além disso, consideramos necessário que a amostra abrangesse o máximo possível as classes sociais representadas na área estudada, baseando-se no entendimento de que a amostra deve representar a diversidade cultural diferencial dos indivíduos participantes segundo suas posições sociais (VIERTLER, 2002).

Na pesquisa qualitativa, a seleção dos entrevistados em geral tende a não ser probabilística, sendo mais frequentemente utilizada a seleção por conveniência, baseada na viabilidade ou disponibilidade dos entrevistados, ou a seleção intencional, na qual o pesquisador seleciona os entrevistados de acordo com seu juízo particular (DUARTE, 2006).

Neste trabalho optamos por definir uma amostra inicial dentro de cada classe estabelecida, mas dentro das classes a seleção dos entrevistados se deu por conveniência.

Desta forma, buscamos amostrar de forma aleatória pelo menos 20% das propriedades pertencentes a cada classe, considerando a facilidade de localizar a propriedade e acessá-la, e a presença do proprietário no local. Ressalta-se que estes três fatores foram limitantes na realização da pesquisa de campo.

A localização das propriedades não consistiu em uma tarefa fácil, já que optamos por localizar as propriedades apenas através das suas coordenadas geográficas e recorrendo a vizinhos e pessoas do bairro, para que a pesquisa se mantivesse livre de vieses, apesar de os gestores do projeto terem se oferecido para acompanhar a pesquisadora em campo nas visitas.

Além disso, muitos proprietários não residem ou não trabalham na propriedade, não podendo ser localizados, e algumas tinham suas porteiças trancadas a cadeado. Sendo assim, as entrevistas foram realizadas conforme as propriedades eram encontradas e seus proprietários estavam disponíveis.

Foram entrevistados 24 proprietários de 40 propriedades rurais que estavam cadastradas no projeto “Conservador das Águas”, nas sub-bacias das Posses e do Salto, seguindo-se a seguinte distribuição:

Tabela 2 - Distribuição das propriedades amostradas nas classes de área

Classe	Universo amostral (propriedades)	Número de Amostras Coletadas (propriedades)	Representatividade da amostra
A	26	11	42%
B	25	12	48%
C	27	8	30%
D	25	9	36%
TOTAL	103	40	38%

Além disso, fora do universo amostral inicial foram realizadas outras cinco entrevistas com proprietários que não participavam do projeto e tampouco estavam cadastradas pela Secretaria do Meio Ambiente, além de uma entrevista com um caseiro de uma propriedade participante do projeto. Estas pessoas foram entrevistadas sem prévia definição, conforme encontros e possibilidades ocorridas diretamente em campo. Destaca-se que todos estavam cientes da existência do

projeto e tinham opinião formada a respeito, por isso julgou-se interessante ouvi-los também.

4.3 Coleta de dados

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, visando obter mais informações sobre o conceito de pagamento por serviços ambientais e as iniciativas existentes e sobre o projeto “Conservador das Águas”, sua implementação e a realidade rural do município, para orientar o planejamento do trabalho de campo e a elaboração do material para auxiliar o trabalho e sua realização. O resultado da pesquisa documental referente ao projeto “Conservador das Águas” consta no item 5.1 deste trabalho.

Optou-se por realizar a aplicação de questionários, voltados ao perfil socioeconômico dos proprietários rurais e das propriedades amostradas e sua participação no projeto “Conservador das Águas” (dados quantitativos), seguidos de entrevistas semi-estruturadas, buscando compreender as percepções, opiniões, envolvimento e participação dos proprietários relativamente ao projeto, além de sua percepção ambiental, com o objetivo de gerar dados para uma análise qualitativa do projeto, sob o aspecto socioambiental.

Para Vierter (2002), o questionário representa a técnica mais fechada utilizada para adquirir dados êmicos. Segundo a autora, dados êmicos são opiniões, representações, ideias ou concepções dos informantes. No entanto, se o questionário é desenvolvido integralmente antes da ida ao campo, acaba por dar primazia aos dados éticos (ideias, hipóteses e categorias que compõem a cultura do pesquisador).

Já a entrevista, mais flexível do que o questionário, pode ser considerada uma técnica que equilibra melhor a relação entre a visão êmica (do informante) e a visão ética (do pesquisador) (VIERTLER, 2002). Segundo Cruz Neto (1994), a entrevista é o procedimento mais usual nos trabalhos de campo, e não consiste em uma conversa despretensiosa e neutra, sendo um meio de coleta de informações sobre determinado tema científico, através da qual podemos obter dados objetivos e subjetivos.

A entrevista em profundidade, como se refere Duarte (2006) a esta técnica, tem como objetivo fornecer elementos para a compreensão de uma situação ou estrutura de um problema. Ou seja, procura explorar um assunto por meio do relato de informações, percepções e experiências dos informantes. Segundo o autor, ela é útil em estudos exploratórios, que tratam de conceitos, percepções ou visões sobre a situação analisada, e para a descrição de processos complexos, como é o caso deste trabalho.

As entrevistas podem ser não estruturadas, semi-estruturadas ou estruturadas (CRUZ NETO, 1994; VIERTLER, 2002; DUARTE, 2006).

Conforme Viertler (2002), as entrevistas não estruturadas ocorrem quando o pesquisador dialoga livremente com o informante; as parcialmente estruturadas (ou semi-estruturadas), quando alguns tópicos são fixados previamente ao contato com o informante e outros são redefinidos conforme o andamento da entrevista; e estruturadas (ou inteiramente estruturadas), quando todos os tópicos a serem debatidos são fixados antes do contato com o informante.

A entrevista semi-estruturada articula os outros dois tipos (CRUZ NETO, 1994), conjugando a flexibilidade das questões não estruturadas a um roteiro de questões-guia que cobrem o interesse de pesquisa (DUARTE, 2006). Assim, as questões, a ordem como são colocadas, sua profundidade e forma de apresentação dependem do entrevistador, mas são determinadas a partir das circunstâncias da entrevista, das respostas e do conhecimento e disposição do entrevistado. Então, o roteiro elaborado também pode ser adaptado e alterado no decorrer das entrevistas (DUARTE, 2006).

Deste modo, optou-se pela realização de entrevistas semi-estruturadas, elaborando-se um roteiro de perguntas e temas a serem discutidos, havendo possibilidade, contudo, de formular novas perguntas ou não utilizar outras, conforme o andamento e os caminhos tomados no fluir da conversação. De fato, a utilização deste método possibilitou a emergência de temáticas e aspectos que não haviam sido sequer imaginados, o que gerou a obtenção de resultados não previstos originalmente para este trabalho. Como também menciona Cruz Neto (1994), o processo de campo pode nos levar à reformulação dos caminhos da pesquisa, através da descoberta de novas pistas.

Apesar de prevista a aplicação do questionário seguida da realização das entrevistas semi-estruturadas, durante o trabalho de campo, estas acabaram permeando a aplicação dos questionários, pois conforme surgiam assuntos e histórias, já eram adentrados temas e perguntas constantes no roteiro.

Durante as entrevistas, buscou-se ao máximo utilizar a metodologia “geradora de dados” definida por Posey (1986), buscando dar liberdade ao informante para responder seguindo sua própria lógica e conceito, ou seja, não impondo as ideias e categorias culturais do pesquisador, seguindo um modelo de entrevista “neutro” (SCHEUCH, 1973 apud DUARTE, 2006), no qual o entrevistador busca impessoalidade e equilíbrio na relação com o entrevistado.

No entanto, verificou-se grande dificuldade para aplicar estas metodologias porque, no caso da realização de entrevistas semi-estruturadas, há necessidade da formulação de perguntas pelo pesquisador, as quais, quaisquer que sejam, já refletem uma série de ditames culturais, interpretações e significados. Isso muitas vezes pode influenciar as falas dos entrevistados.

Como lembra Kandel (1981, p. 178, apud DUARTE, 2006) a entrevista é “sempre uma situação de interação, ou mesmo de influência entre dois indivíduos e que as ‘informações’ dadas pelo sujeito (...) podem ser profundamente afetadas pela natureza de suas relações com o entrevistador”, o que pode distorcer os resultados obtidos nas entrevistas.

As entrevistas foram realizadas dentro das propriedades rurais, e a abordagem com o produtor foi feita diretamente em campo, sem que houvesse comunicação anterior com o proprietário, exceto nos casos em que o proprietário não residia ali e havia algum outro responsável no local. Nestes casos, solicitou-se um número telefônico para posterior contato e agendamento da entrevista.

Após apresentação do pesquisador e rápida explanação sobre o motivo da visita, tendo a concordância do proprietário em responder as questões naquele momento, lhes era apresentado um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo A) com uma breve explanação sobre o mesmo e sobre o projeto de pesquisa, indagava-se sobre a permissão de gravar a entrevista, que era então iniciada.

O registro das entrevistas foi feito, quando possível, através de gravação fonográfica e em todos os casos, através do preenchimento de questionário (Anexo B) e anotações em diário de campo a respeito dos tópicos discutidos a partir do

roteiro de entrevista semi-estruturada (Anexo C), além de impressões e informações relevantes.

O diário de campo é ferramenta indispensável à pesquisa social antropológica (VIERTLER, 2002) e consiste, segundo Cruz Neto (1994), em um instrumento ao qual se recorre em qualquer momento da rotina do trabalho de campo realizado, para o registro de percepções, angústias, questionamentos e informações.

Também foram realizadas entrevistas com representantes da Prefeitura Municipal de Extrema e das instituições parceiras do projeto, como forma de captar suas percepções a respeito dos aspectos estudados e resultados deste trabalho e triangular os dados através de fontes diversificadas de evidências, conforme proposto por Duarte (2006).

4.4 Análise dos dados

Por consistir em uma pesquisa sobretudo qualitativa, como elucidado anteriormente, a análise de dados dependia de uma metodologia adequada para o tratamento dos dados qualitativos gerados. Assim, optou-se por organizá-los em categorias, ou seja, as informações obtidas foram classificadas, segundo grupos de temas recorrentes (DUARTE, 2006) que se mostraram interessantes e relevantes para a análise do projeto “Conservador das Águas” e da realidade socioambiental da área rural do município.

Segundo Gomes (1994), a análise de dados qualitativos agrupados em categorias que abrangem elementos, ideias ou expressões em torno de determinado conceito pode ser realizada através da técnica de análise de conteúdos ou do método hermenêutico-dialético proposto por Minayo (1992 apud GOMES, 1994).

A análise de conteúdos busca verificar hipóteses ou questões utilizando-se unidades de registro (palavras, frases ou temas) dentro de unidades de contexto (do qual faz parte a mensagem) manifestadas e determinando categorias. Ainda segundo Gomes (1994), as fases desta análise são:

- Pré-análise: organização e definição das unidades de registro, unidades de contexto, trechos significativos e determinação de categorias;
- Exploração dos dados;

- Tratamento dos resultados obtidos: desvendar o conteúdo subjacente ao que está sendo manifesto (ideologias e tendências).

O método hermenêutico-dialético proposto por Minayo (1992 apud GOMES, 1994) visa situar a fala dos atores em seu contexto sócio-histórico e nos fatos surgidos durante a investigação para que seja mais bem compreendida. Este método tem as seguintes fases:

- Ordenação dos dados: transcrições, releituras do material e organização dos relatos e dados;
- Classificação dos dados: leitura exaustiva e repetida dos textos, estabelecendo interrogações para identificar o que surge de relevante, elaborando as categorias;
- Análise final: estabelecer articulações entre os dados e os referenciais teóricos de pesquisa, respondendo as questões de pesquisa com base em seus objetivos.

Os dados resultantes da aplicação de questionários e entrevistas semi-estruturadas, neste trabalho, foram organizados através da compilação das falas julgadas relevantes para análise tanto das categorias previamente definidas quanto das novas que emergiram durante o trabalho de campo. Quando havia o registro fonográfico das entrevistas, as mesmas foram transcritas.

Desta forma, foi possível agrupar as falas em torno de cada um dos temas, identificando categorias e viabilizando sua análise, a partir da qual buscou-se responder às questões de pesquisa previamente formuladas e interpretar temáticas e questões que emergiram durante as entrevistas, identificando opiniões que se repetiam e tendências em relação ao envolvimento dos proprietários rurais no projeto em questão.

Considera-se, contudo, que os dados não foram apenas colhidos, mas são o resultado de um processo de interpretação e reconstrução da pesquisadora, em diálogo inteligente e crítico com a realidade, conforme considera Demo (2001, apud DUARTE, 2006). Há de se levar em conta, também, que interpretar e compreender as falas e opiniões manifestadas pelos entrevistados, assumindo compreender a realidade social dos mesmos, trata-se de tarefa complexa, na qual dificilmente

poderemos deixar de observar através das lentes de nossas próprias visões de mundo e contexto cultural.

Sendo assim, podemos considerar os resultados desta pesquisa como aproximações à compreensão dos modos de pensar (VIERTLER, 2002) dos proprietários rurais envolvidos no projeto “Conservador das Águas”. Por este motivo, os resultados obtidos são mais descritivos e reflexivos do que conclusivos.

4.5 Obstáculos encontrados

Para que se atingissem os objetivos desta pesquisa, foi necessário contornar alguns obstáculos e adaptar diversas vezes a metodologia inicialmente proposta. Entre as dificuldades encontradas, cabe destacar algumas que colaboraram para retardar o andamento do trabalho e a obtenção dos resultados.

Inicialmente, destaque-se que o universo amostral composto pelos proprietários rurais envolvidos no projeto “Conservador das Águas” se mostrou bastante dinâmico. As frequentes entradas e saídas de proprietários do projeto durante as fases de preliminares às idas a campo para realização das entrevistas dificultaram o estabelecimento do universo amostral e de uma amostragem baseada neste universo.

Houve também, em alguns momentos, dificuldade em obter determinadas informações e seu detalhamento, no contato com os executores do projeto.

Além disso, os mapas disponíveis das áreas em que o projeto está sendo realizado eram bastante simplificados, acarretando uma dificuldade expressiva para localização das propriedades participantes, entretanto, na maioria dos casos puderam ser localizadas pelas suas coordenadas através do uso de um GPS.

Por fim, mesmo depois de localizadas as propriedades onde seriam feitas as entrevistas, nem sempre foi possível lograr realizá-las. Muitas vezes as pessoas estavam ocupadas nos afazeres domésticos ou rurais, ou as entrevistas eram interrompidas por visitas de parentes e/ou vizinhos, ou ainda os proprietários ou alguém que pudesse responder por eles não puderam ser localizados na propriedade. Finalmente, algumas vezes houve dificuldade decorrente de compreensível apreensão, identificada entre os entrevistados, quanto ao assunto a ser tratado, pois os interlocutores não conheciam o pesquisador.

Observou-se também, durante a realização das entrevistas, que alguns proprietários ou entrevistados demoravam até se sentirem confortáveis para responder às perguntas realizadas, mas, na maioria das vezes, conforme o seu decorrer, passavam a sentir-se mais à vontade e então se tornava possível retomar questões anteriormente pouco discutidas.

A necessidade de leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Anexo A) pelo entrevistado, demandado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, trouxe em alguns momentos ainda mais desconforto para o entrevistado, que em muitos casos não era alfabetizado ou tinha pouca desenvoltura com a leitura e a escrita e em outros não considerava seguro assinar um documento apresentado pela pesquisadora que havia acabado de conhecer, qualquer fosse ele.

Por isso, optou-se por somente entregar uma cópia do TCLE, que continha informações sobre a pesquisa e trazia garantias ao entrevistado, sem exigir que o documento fosse assinado. Assim, a apresentação do TCLE no início da entrevista, seguida de explicação sobre os objetivos da pesquisa, vínculos institucionais (mostrou-se importante destacar que não havia vínculos com a Prefeitura de Extrema) e à garantia de sigilo em relação às possíveis conexões entre eles e as informações fornecidas pelos entrevistados, acabou por facilitar a abordagem, pois os entrevistados se sentiam menos ameaçados.

Neste sentido cabe colocar que as exigências do Comitê de Ética e a necessidade de assinatura do TCLE, apesar de importantes, nem sempre se mostram aplicáveis às pesquisas da ecologia humana e da antropologia, e especialmente naquelas que utilizam entrevistas com indivíduos que não fazem parte da sociedade acadêmica e/ou intelectualizada, já que lhes traz incômodos e ao invés de trazer a pretendida segurança, muitas vezes parecem ameaçá-los.

O mesmo ocorreu, na maioria das vezes, em relação às autorizações para registrar a entrevista com um gravador de voz. Conforme menciona Vierter (2002), os registros fonográficos, de fato, nem sempre são bem recebidos pelos informantes, que podem considerá-los invasivos à sua privacidade. Muitos preferiram que a gravação não fosse feita e outros, mesmo autorizando, demonstravam desconforto e somente quando percebiam que o gravador era desligado, falavam naturalmente.

Outra dificuldade surgida tanto durante as entrevistas quanto na transcrição das entrevistas gravadas, diz respeito à compreensão das variações na linguagem de alguns entrevistados, complicador que foi amenizado, ao longo da realização das entrevistas, com a progressiva familiarização desta pesquisadora, com as nuances da fala local (termos, expressões e entonação).

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 O projeto “Conservador das Águas”

O projeto “Conservador das Águas é executado pela Secretaria do Meio Ambiente da Prefeitura do Município de Extrema desde 2005 e visa “manter a qualidade dos mananciais de Extrema e promover a adequação ambiental das propriedades rurais” do município (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a) através da compensação financeira aos proprietários rurais que adotem metas de conservação da água e do solo.

Assim, seus principais objetivos, segundo divulgado pela Prefeitura de Extrema (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a) , são:

- Aumentar a cobertura florestal nas sub-bacias hidrográficas e implantar micro-corredores 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 da água na bacia hidrográfica do rio Jaguari;
- Garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivos financeiros (PSA) aos proprietários rurais.

Segundo o material de divulgação do projeto (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a), “o entendimento é que o mecanismo de comando e controle não pode ser o único instrumento de gestão ambiental para adequação ambiental nas propriedades rurais, sozinho ele não garante o aumento da cobertura vegetal ou a preservação dos mananciais. Um instrumento econômico na linha do PSA se mostra mais eficaz e efetivo (...)” e “prioriza-se uma ação mais preventiva do que corretiva”.

Aqui, descrevemos o histórico do projeto, a metodologia utilizada na remuneração dos proprietários rurais, as fontes de recurso do projeto e os resultados já obtidos.

Para tal, foi realizada análise documental de diversos materiais de divulgação do projeto, bem como de literatura já publicada, além de informação verbal de gestores do projeto e parceiros, obtidas através de entrevistas.

Há que se destacar, contudo, a dificuldade percebida na busca de informações precisas sobre o projeto. Apesar das diversas publicações existentes, verificamos que dados como valores investidos, por exemplo, nem sempre coincidem entre elas e com as informações fornecidas verbalmente, bem como as informações sobre o histórico do projeto, seu funcionamento e as parcerias estabelecidas.

Sendo assim, buscamos apresentar o projeto “Conservador das Águas”, seu funcionamento e seus resultados, considerando-se prioritariamente as informações divulgadas ou prestadas pela Secretaria do Meio Ambiente de Extrema.

5.1.1 Histórico

Segundo publicação de comemoração de cinco anos do projeto “Conservador das Águas” (PEREIRA et al., 2010), as iniciativas para conservação da qualidade e quantidade da água produzida no município de Extrema começaram no ano de 1996, com o projeto “Recuperar e Preservar a Quantidade e Qualidade das Águas dos Mananciais de Consumo e Desenvolvimento do Médio Sapucaí”. Esse projeto foi executado pelo Projeto de Execução Descentralizada – PED, componente do Programa Nacional de Meio Ambiente – PNMA do Ministério do Meio Ambiente - MMA e realizado em parceria com outros seis municípios de Minas Gerais.

Em Extrema o projeto foi realizado na bacia do rio Jaguari, à montante do ponto de captação de água para abastecimento público do município. As ações do projeto, executadas até 1998, ainda não tinham, contudo, incorporado o perfil de um projeto de pagamento por serviços ambientais. Todavia, foram feitos plantios em matas ciliares e topos de morro, práticas conservacionistas de solo, implantação de fossas sépticas e monitoramento da qualidade e quantidade da água (PEREIRA et al., 2010). Neste momento, começou-se a perceber as dificuldades e obstáculos existentes para o convencimento dos proprietários rurais em ceder áreas para restauração florestal (informação verbal¹⁰).

¹⁰ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

A partir de 2002, foi realizado o projeto “Água é Vida – Manejo e Monitoramento em Sub-bacias Hidrográficas”, com objetivo de obter um diagnóstico ambiental do município, através imagens de satélite e levantamentos em campo, bem como o monitoramento dos cursos d’água (PEREIRA et al., 2010). Este diagnóstico serviria, posteriormente, à implementação do projeto “Conservador das Águas” no município.

Também em 2002, numa aproximação com a Agência Nacional de Águas - ANA e seu Programa “Produtor de Água”, começou-se a idealizar o projeto “Conservador das Águas”, com a proposta da ANA que na época se resumia ao pagamento por ações de conservação de solos. Em função da elaboração da Agenda 21 do município em 2003 e 2004, iniciaram-se as discussões sobre o projeto e sobre os conceitos de pagamento por serviços ambientais com a sociedade e dentro da própria Prefeitura (PEREIRA et al., 2010).

Em dezembro de 2005 foi aprovada a Lei Municipal nº 2100/2005 (Anexo D), que “Cria o Projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências”. A citada lei foi regulamentada pelo Decreto nº 1703/2006¹¹ e posteriormente pelo Decreto nº 2409/2010¹² (Anexo E).

Extrema foi, assim, o primeiro município no Brasil a aprovar uma legislação para regulamentar o pagamento por serviços ambientais (KFOURI & FAVERO, 2011), constituindo-se no primeiro caso concreto de PSA relacionado aos recursos hídricos no Brasil (VEIGA; MAY, 2010).

Somente em 2007, contudo, com a celebração de convênios com o Instituto Estadual de Florestas – IEF através do Programa de Proteção da Mata Atlântica – PROMATA e com o Instituto de Conservação Ambiental *The Nature Conservancy* – TNC, para financiamento de parte das atividades previstas, teve início a execução do projeto em campo e foram realizados os primeiros pagamentos aos proprietários rurais da sub-bacia do Ribeirão das Posses.

¹¹ Decreto nº 1.703, de 06 de abril de 2006. Regulamenta a Lei nº 2.100 que cria o projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências.

¹² Decreto nº 2.409, de 29 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 2.100 que cria o projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências.

Também em 2007, estabeleceu-se convênio com a SOS Mata Atlântica para doação de mudas para restauração florestal.

Em 2008, foi firmado convênio com a Agência Nacional de Águas para execução das ações de conservação de solos e também se obteve recursos da Cobrança pelo Uso da Água de domínio da União, junto aos Comitês PCJ¹³, para a elaboração dos projetos técnicos das propriedades das sub-bacias do Salto e de Forjos.

Em 2009 o projeto teve início na sub-bacia do Ribeirão do Salto e foi aprovada a Lei municipal nº 2482/2009 (Anexo F), criando o Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais - FMPSA, para aplicação exclusiva na execução e operação do projeto “Conservador das Águas”.

5.1.2 Metodologia utilizada no projeto “Conservador das Águas”

A lei que instituiu o projeto “Conservador das Águas”, a Lei Municipal nº 2100/2005, previu apoio financeiro do poder executivo aos proprietários rurais que aderissem ao projeto, cumprindo as metas estabelecidas. Desta forma, a Prefeitura Municipal compensa financeiramente os proprietários rurais que autorizam com a adesão formalizada através de um Termo de Compromisso, que sejam realizadas em suas propriedades ações de proteção florestal e restauração de áreas degradadas em suas propriedades, com as seguintes metas (PEREIRA et al., 2010):

- Adoção de práticas conservacionistas de solo (através de terraceamento e bacias de contenção de águas pluviais/”barraginhas”);
- Implantação de sistemas de saneamento ambiental (instalação de biodigestores e caixas d’água);
- Implantação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente (instalação de cercas e restauração florestal);

¹³ Ressalta-se que somente no final do ano de 2006 os Comitês PCJ incluíram entre as ações passíveis de financiamento pelas Cobranças CPJ a “Implantação de Projetos Piloto do “Programa Produtor de Água” proposto pela Agência Nacional de Águas, ou similar, contemplando parcerias e as recomendações previstas no princípio ‘provedor-recebedor’: pagamento por serviços ecossistêmicos relacionados com a água”, conforme disposto na Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº051/2006.

- Implantação da Reserva Legal (instalação de cercas e restauração florestal)¹⁴.

Um projeto técnico é elaborado pela Secretaria do Meio Ambiente para cada propriedade, conforme negociação com o proprietário, e deve ser aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA. Então, a partir da assinatura do Termo de Compromisso, a execução das atividades tem início. As ações em campo são executadas por uma equipe contratada pela Secretaria de Meio Ambiente do município ou por empresas, dependendo da tarefa a ser realizada.

Conforme regulamentado pelo Decreto nº 2409/2010 (Anexo E), o pagamento aos proprietários rurais inicia-se com a assinatura do Termo de Compromisso, que tem vigência de quatro anos, podendo ser renovado.

Segundo material de divulgação do projeto (PEREIRA et al., 2010) e entrevistas com seus gestores, há flexibilidade quanto às práticas a serem implementadas em cada propriedade. Ou seja, as ações executadas e as áreas em que haverá intervenção podem ser negociadas entre o proprietário rural e a Secretaria de Meio Ambiente de Extrema.

Sendo assim, apesar de buscar a adequação da propriedade rural como um todo, não se espera alcançá-la desde o primeiro Termo de Compromisso, mas sim avançar um pouco a cada novo acordo e implementar as metas estabelecidas a longo prazo.

Desta forma, a negociação com o proprietário define as intervenções e áreas onde o projeto será implementado, não contemplando, necessariamente, todas as metas estabelecidas ou mesmo as áreas a serem protegidas e restauradas conforme definidas pela legislação (Lei federal nº 4.771/1965, vigente até 2012, e Lei federal nº 12.651/2012).

¹⁴ Mesmo retirada do Decreto nº 2409/2010, esta meta continua entre as metas divulgadas do projeto, conforme folder de divulgação do projeto de 2013 (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS, 2013) e consistia, segundo Kfoury e Favero (2011), na “implantação por meio de averbação em cartório da Reserva Legal”. Conforme informações verbais dos gestores do projeto (Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013), o projeto “Conservador das Águas” nunca, desde sua criação, desenvolveu atividades no sentido da averbação da Reserva Legal, somente o cercamento e restauração das áreas, de acordo com o estabelecido nos projetos executivos das propriedades. Além disso, com o advento do novo “código florestal” (Lei federal nº 12.651/2012), do Cadastro Ambiental Rural e do Programa de Regularização Ambiental, esta meta se tornaria, de qualquer forma, “desnecessária”, segundo gestores do projeto, já que em seu Artigo 18 a referida lei estabelece que com a inscrição no Cadastro Ambiental Rural – CAR o proprietário fica desobrigado da averbação da RL em cartório.

É a partir do início dos pagamentos, segundo os gestores do projeto, que o proprietário começa a “ver o projeto como negócio” e assim, fica mais fácil negociar as ações que serão executadas (informação verbal¹⁵).

Os requisitos mínimos para que a propriedade rural esteja habilitada a aderir ao projeto são: que esteja inserida em uma sub-bacia onde o projeto está sendo implementado (Posses, Salto e Forjos, até o momento); que tenha área superior a dois hectares; e que o uso da água na mesma esteja regularizado. Até 2010 era necessário também que o proprietário desenvolvesse atividade agrícola com finalidade econômica na propriedade rural participante.

As responsabilidades do proprietário rural, segundo o disposto no Modelo de Termo de Compromisso (Anexo G), são “manter as ações executadas pela PM de Extrema (...) e permitir o livre acesso nas áreas trabalhadas pela equipe da Prefeitura e entidades conveniadas”; “manter e executar todas as fases corretamente e proteger a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros, controlar corretamente as principais pragas, manter o sistema de saneamento ambiental e de controle da erosão operando satisfatoriamente”, além de acatar as leis e normas que regulam a política florestal e de proteção à biodiversidade.

O cálculo do valor do pagamento por serviços ambientais é realizado com base na área total da propriedade, tendo como valor de referência 100 Unidades Fiscais de Extrema – UFEX por hectare por ano, a partir da seguinte equação:

$$\text{Valor do PSA} = 100 \text{ UFEX} * \text{Área total da Propriedade (ha)}$$

O valor da UFEX é determinado anualmente através de um decreto municipal, tomando por base o Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC. Segundo Kfoury e Favero (2011), estes valores e equações foram determinados levando-se em consideração o custo de oportunidade da terra na região, onde há, principalmente, gado leiteiro. Os gestores do projeto explicam mais detalhadamente que o valor do PSA foi determinado tomando-se como base o custo do arrendamento da terra para gado em Extrema, que em 2007 era de cerca de R\$10 por cabeça. Considerando-se a área de um hectare por cabeça, multiplicou-se esse valor por 12 meses obtendo-se o custo de oportunidade de R\$120 por hectare por

¹⁵ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

ano. Assim, o valor do PSA em 2007 era igual a R\$141 (100 UFEX) por hectare por ano, mais atrativo do que o arrendamento da terra para gado (informação verbal¹⁶). No ano de 2013, o Decreto Municipal nº 2592/2013¹⁷ fixou o valor da UFEX em R\$2,10 pelo, ou seja, o valor do PSA neste ano é de R\$210 por hectare por ano.

Os pagamentos são realizados em 12 parcelas fixas mensais, depositadas em conta bancária do proprietário. Inicialmente, o valor do pagamento para cada proprietário só seria alterado a cada quatro anos, quando das renovações de contrato, mas atualmente os valores são corrigidos anualmente conforme o valor da UFEX.

Os critérios para seleção das sub-bacias onde está sendo executado o projeto bem como para a seleção das propriedades também foram determinados pelo Decreto nº2409/2010. Assim, determinou-se que o projeto seria implantado primeiramente nas sub-bacias com menor cobertura vegetal, dando-se também prioridade para as bacias à montante da captação de água do município. A ordem estabelecida de atuação foi a seguinte: Posses, Salto, Forjos, Juncal, Furnas, Tenentes e Matão (Figura 5).

A execução das atividades dentro de cada sub-bacia onde já foi iniciada a implementação do projeto é realizada primeiramente nas propriedades à montante, seguindo para as propriedades à jusante, ou seja, das nascentes para a foz dos cursos d'água.

Segundo Kfoury e Favero (2011), a *The Nature Conservancy* – TNC e a Prefeitura de Extrema elaboraram um plano de sequestro de carbono para toda a extensão do município, com o objetivo de gerar créditos de carbono para contribuir com os recursos financeiros do FMPSA. Inicialmente, a TNC contratava diretamente os proprietários rurais, mas posteriormente, foi incluída uma cláusula no termo de compromisso, onde consta que “todos os recursos provenientes dos créditos de mercado de carbono gerados nesta propriedade pelos próximos trinta anos, serão creditados integralmente na conta do Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais”.

¹⁶ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

¹⁷ Decreto nº 2.592, de 15 de janeiro de 2013. Fixa o valor da UFEX para o ano de 2013, determina prazo para pagamento de taxa de licença localização e funcionamento, imposto predial e territorial urbano e dá outras providências.

Segundo informado pelos gestores do projeto (informação verbal¹⁸), a TNC certificou o município para venda de créditos de carbono e assim, empresas privadas, como o Banco Itaú S.A., através da TNC, repassam recursos ao “Conservador das Águas” para compensação de suas emissões de carbono. Ressalta-se que neste caso, o PSA ocorre como compensação à prestação de um serviço ambiental diverso do inicialmente determinado pelo projeto, já que agora se vincula também ao sequestro de carbono e não somente à conservação da qualidade e disponibilidade de água.

5.1.3 Fontes de Recursos

O recurso investido pela Prefeitura de Extrema no projeto “Conservador das Águas” é proveniente do repasse do Governo do Estado de Minas Gerais da parcela do produto da arrecadação do ICMS ecológico à qual o município faz jus, conforme a Lei estadual nº 18.030/2009¹⁹. Este montante (de cerca de R\$70.000/mês) é destinado ao FMPSA.

A Lei Municipal nº 2100/2005, além de instituir o projeto “Conservador das Águas”, previu que o município firmasse convênios com entidades governamentais e da sociedade civil para que tais instituições prestassem apoio técnico e financeiro ao projeto, o que permitiu que uma série de parceiros se juntassem à Prefeitura de Extrema no desenvolvimento do projeto e na composição do FMPSA.

Os parceiros da Prefeitura de Extrema no projeto “Conservador das Águas”, que atuam diretamente em determinadas atividades que compõem o projeto ou apenas com financiamento de outras atividades, são os seguintes (PEREIRA et al., 2010; KFOURI; FAVERO, 2011, VEIGA; GAVALDÃO, 2011; PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a):

- Instituto de Conservação Ambiental TNC: financiamento da mão de obra necessária para realização das atividades de plantio, manutenção

¹⁸ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

¹⁹ A Lei estadual nº 18.030/2009 (Minas Gerais) determina que a parcela da receita do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS pertencente aos municípios será distribuída conforme uma série de critérios relativos à sua realidade, entre eles o critério meio ambiente, que a partir de 2011 passou a ter um peso maior nesta distribuição.

e cercamento das áreas; ações de monitoramento e apoio técnico à Secretaria do Meio Ambiente de Extrema;

- Instituto Estadual de Florestas – IEF: financiamento de material para construção de cercas e insumos agrícolas; recursos para o PSA; apoio às ações de comando e controle; apoio técnico à Secretaria do Meio Ambiente de Extrema;
- Agência Nacional de Águas – ANA: financiamento das ações de conservação de solos; realização de monitoramento da água e apoio técnico à Secretaria do Meio Ambiente de Extrema;
- Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – Comitês PCJ e Agência das Bacias PCJ: financiamento das atividades de levantamento planimétrico, elaboração de projetos executivos das propriedades, monitoramento e recursos para PSA;
- SOS Mata Atlântica: fornecimento de mudas para o projeto através do programa Clickárvore;
- Melhoramentos Papéis: doação de mudas e mourões para instalação de cercas em 2007;
- Laticínio Serra Dourada: apoio financeiro aos produtores de leite cujas propriedades estão inseridas no projeto “Conservador das Águas”, através de pagamento de bônus de 10% no valor pago pelo litro de leite;
- Indústria Dalka do Brasil (Acqualimp): doação de biodigestores para tratamento de efluentes domésticos nas propriedades rurais;
- Autopista Fernão Dias: apoio à restauração florestal como compensação ambiental.

Há também uma linha de financiamento do projeto “Conservador das Águas” denominada “Compromisso das Águas”, na qual a iniciativa privada pode firmar convênios com a Prefeitura de Extrema, que, por sua vez, realiza um levantamento do uso da água no empreendimento e calcula a quantidade de áreas a serem conservadas/restauradas para a compensação do consumo de água. A Bauducco, que tem uma unidade fabril instalada no município, foi a primeira a aderir a esta

linha, financiando a restauração florestal de 50 hectares na área rural de Extrema, envolvidos no projeto (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a).

Outras parcerias foram estabelecidas pelo projeto com universidades e centros de pesquisa. Foi elaborado um “Projeto de Monitoramento da Evolução das Características Hidrológicas da Microbacia Hidrográfica do Ribeirão das Posses”, pelo Instituto Agrônomo de Campinas - IAC, em 2010 (CALHEIROS, 2010), e o monitoramento quantitativo e qualitativo dos corpos hídricos das micro-bacias envolvidas está sendo realizado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, através de convênio entre a Prefeitura de Extrema e a ANA (PEREIRA et al., 2010).

A Universidade Federal de Lavras realizou um levantamento e diagnóstico dos processos erosivos, contemplando o uso e manejo do solo, os dimensionamentos dos terraços e estruturas de contenção destes processos e planejamento de estradas e bacias de captação de água nas micro-bacias do Salto e das Posses (PEREIRA et al., 2010), através de contratação pela TNC.

Com a Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” foi firmada uma parceria, com apoio da TNC, para capacitação em restauração florestal da equipe de campo do projeto (PEREIRA et al., 2010). Além disso, há alguns trabalhos de pesquisa em desenvolvimento relativos aos impactos do projeto na qualidade da água, na cobertura florestal e na redução da erosão (informação verbal²⁰).

5.1.4 Resultados obtidos no projeto “Conservador das Águas” e divulgados

Segundo Kfoury e Favero (2011), na microbacia das Posses até o ano de 2011 haviam sido plantadas 75 mil mudas, restaurando 85,1 hectares em APPs, com aumento de 20% na cobertura vegetal da microbacia, que possui 1.202 hectares. Também foram executadas práticas de adequação de estradas em 17 quilômetros. Até aquele ano, foram assinados 53 termos de compromissos na microbacia das Posses, somando 49% dos 108 proprietários desta microbacia, perfazendo uma área total de 925 hectares. A mesma publicação considera o valor despendido com o projeto nesta microbacia, entre diagnósticos, PSA, execução das

²⁰ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

atividades de restauração florestal, cercamento, conservação de solo e monitoramento equivalente a R\$2.172.000,00.

De acordo com dados divulgados do projeto “Conservador das Águas” (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a), os resultados obtidos até 2012 foram os seguintes: construção de 170.747 metros de cerca, 368.511 mudas de árvores nativas plantadas, instalação de 30 biodigestores e 50 caixas d’água, construção de 1000 bacias de contenção de águas pluviais e construção de terraços em 100 ha.

A Tabela 3 mostra a quantidade de termos de compromisso assinados, área das propriedades e valor de PSA pago a cada ano desde o início do projeto:

Tabela 3 – Número de Termos de Compromissos assinados dentro do projeto “Conservador das Águas”

Ano	Nº de Termos de Compromisso	Área (ha)	Valor de PSA pago no ano (R\$)
2007	21	451	16.165,00
2008	14	306	106.858,00
2009	26	674	226.101,00
2010	15	894	340.529,00
2011	24	523	419.462,00
2012	44	2356	557.106,00
TOTAL	144 ²¹	5.204	1.666.221,00

Fonte: Projeto Conservador das Águas 8 anos, 2013a.

O projeto “Conservador das Águas” já foi tema de diversas reportagens da imprensa televisa em abrangência nacional: nos programas Jornal Nacional, Globo Ecologia e duas vezes no Globo Rural, da Rede Globo de Televisão, no Programa Viver Sustentável, da Rede Vida e ainda na TV Brasil. Também foram publicadas

²¹ Destaca-se que o número acumulado de termos de compromisso é superior ao número de propriedades consideradas para a composição do universo amostral deste trabalho, pois o cadastro da Secretaria do Meio Ambiente de Extrema que continha os dados das propriedades participantes do Projeto foi fornecido no primeiro semestre de 2012, e o dado exposto aqui considera o cadastro atualizado para o final do ano de 2012. Como a adesão e o cadastramento são bastante dinâmicos, foi necessário trabalhar com a última informação obtida para determinação das amostras.

outras matérias e reportagens na mídia impressa sobre o projeto realizado em Extrema, como no Jornal O Estado de São Paulo (em novembro de 2008) e no Diário do Comércio e Indústria (em março de 2013).

O projeto “Conservador das Águas” também recebeu uma série de prêmios (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a):

- Bom Exemplo 2011 - TV Globo de Minas Gerais e Fundação Dom Cabral (Categoria Meio Ambiente);
- 10º Prêmio Furnas Ouro Azul 2011 - Diários Associados/Eletrôbrás Furnas (1º colocado na Categoria Empresa Pública);
- Prêmio CAIXA Melhores Práticas em Gestão Local 2011/2012 (Categoria Temática: Gestão Ambiental);
- Prêmio Greenvana Greenbest 2012 (Categoria: Iniciativas Governamentais – Academia Greenbest 2012);
- 2012 *Dubai International Award for Best Practices to Improve the Living Environment* - ONU Habitat (eleita uma das 10 melhores práticas no mundo).

A partir dos resultados publicados pela Prefeitura de Extrema e pela TNC, dos prêmios obtidos pelo projeto e da repercussão dada na mídia, o projeto tem sido reconhecido muitas vezes como pioneiro no pagamento por serviços ambientais pela conservação de recursos hídricos e o de maior sucesso no Brasil (VEIGA; MAY, 2010; KFOURI; FAVERO, 2011), e tem sido estudado por alguns pesquisadores (GAVALDÃO, 2009; JARDIM, 2010; ZANELLA, 2011).

Como se pode observar, há muito de positivo sendo divulgado. Para Veiga e May (2010), “Conservador das Águas” tem sido tomado como principal referência para iniciativas municipais de PSA no Brasil. De fato, segundo os seus gestores (informação verbal²²), Extrema já foi visitada por representantes de cerca de 600 municípios de todo o Brasil interessados em conhecer o projeto, além de visitas internacionais como uma comitiva do Banco Mundial em 2012.

Observou-se, contudo, que muito pouco se tem feito em termos de críticas para seu aperfeiçoamento, especialmente no que diz respeito às questões sociais que esta iniciativa envolve e implica. Assim, este trabalho busca avaliar o projeto a

²² Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

partir das percepções dos proprietários rurais envolvidos, como forma de trazer à tona novos pontos de vista, assim como gargalos e potenciais de aprimoramento do projeto, de modo a colaborar positivamente para sua melhoria e para outros projetos de PSA ou políticas públicas em elaboração ou desenvolvimento. Portanto, não pretendemos analisar aqui os resultados que o projeto “Conservador das Águas” vem obtendo em relação à melhoria da qualidade e da disponibilidade de água na região, ao aumento da cobertura florestal, e à conservação de solos. Há estudos sendo desenvolvidos neste sentido por outros pesquisadores e instituições parceiras do projeto.

5.2 Resultados Quantitativos

A partir da aplicação de questionários (Anexo B), foram obtidos dados quantitativos a respeito do perfil das propriedades e dos proprietários e informações sobre seu patrimônio e fontes de renda, cujos resultados são descritos adiante.

5.2.1 Perfil das propriedades amostradas

Como descrito anteriormente, foram coletadas amostras abrangendo 40 propriedades, através de entrevistas com 24 proprietários, que participam ou já participaram do projeto, conforme listagem e perfis abaixo. Os dados relativos à área total, porcentagem da área em APP e RL e ano do contrato foram fornecidos pela Secretaria do Meio Ambiente de Extrema. Entretanto, como o cadastro estava desatualizado, a informação quanto a permanência ou não no projeto foi obtida durante as entrevistas. Observa-se que destas 40 propriedades, apenas quatro não participam mais do projeto: descreveremos posteriormente os motivos justificados pelos proprietários para terem saído.

Tabela 4 – Propriedades amostradas que são ou foram participantes do projeto (continua)

Número da propriedade	Micro-bacia	Área total (ha)	Porcentagem da Área em APP+RL	Ano do Contrato	Ainda faz parte do projeto?
1032	Posses	3,67	24,77%	2008	SIM
1038	Posses	5,72	86,01%	2009	SIM
1006	Posses	6,08	78,56%	2007	SIM
1040	Posses	6,30	25,08%	2009	SIM
1042	Posses	7,80	42,65%	2009	SIM
1017	Posses	7,82	45,61%	2007	SIM
1014	Posses	7,95	81,61%	2007	SIM
1015	Posses	8,30	80,72%	2007	SIM
1009	Posses	9,64	55,34%	2007	SIM
1007	Posses	14,31	38,22%	2007	SIM
1011	Posses	14,92	35,51%	2007	NÃO
1012	Posses	15,00	79,62%	2007	NÃO
1010	Posses	16,95	39,82%	2007	SIM
1027	Posses	17,55	40,50%	2008	SIM
1005	Posses	18,92	56,86%	2007	SIM
1022	Posses	20,06	39,43%	2008	SIM
1008	Posses	21,36	49,00%	2007	SIM
1013	Posses	22,34	53,48%	2007	NÃO
1021	Posses	23,65	39,74%	2007	SIM
1004	Posses	24,26	44,63%	2007	SIM
1001	Posses	51,05	43,58%	2007	SIM
1028	Posses	70,38	34,11%	2008	SIM
1016	Posses	85,36	46,11%	2007	SIM
2095	Salto	7,90	20,00%	2011	SIM
2100	Salto	8,47	Não há informação	2012	SIM
2094	Salto	10,44	25,00%	2011	SIM
2080	Salto	11,34	30,95%	2011	SIM
2092	Salto	11,97	20,05%	2011	SIM
2081	Salto	17,26	23,99%	2011	SIM
2090	Salto	17,57	20,32%	2011	SIM
2050	Salto	18,75	41,33%	2009	SIM
2087	Salto	21,59	21,17%	2011	SIM
2093	Salto	24,05	20,00%	2011	SIM
2053	Salto	24,19	43,41%	2009	NÃO
2054	Salto	36,41	57,51%	2009	SIM

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Extrema (2012)

Tabela 4 – Propriedades amostradas que são ou foram participantes do projeto (conclusão)

Número da propriedade	Micro-bacia	Área total (ha)	Porcentagem da Área em APP+RL	Ano do Contrato	Ainda faz parte do projeto?
2099	Salto	45,25	Não há informação	2012	SIM
2084	Salto	46,4	27,74%	2011	SIM
2063	Salto	93,16	51,04%	2010	SIM
2075	Salto	103,77	59,61%	2010	SIM
2098	Salto	133,31	Não há informação	2012	SIM

Fonte: Secretaria do Meio Ambiente de Extrema (2012)

Além destas propriedades, foram entrevistados proprietários de outras cinco propriedades as quais não faziam parte do projeto e tampouco estavam cadastradas no cadastro da Secretaria do Meio Ambiente, além de uma entrevista com um caseiro de uma propriedade participante, conforme Tabela 5.

Tabela 5 - Propriedades amostradas que não participam do projeto

Número da propriedade	Micro-bacia	Área total	Porque não aderiu ao projeto?
3001	Posses	2	Área inferior a 2ha
3002	Salto	19	Por opção
3003	Salto	-	É caseiro, não tem terra própria.
3004	Salto	4,8	Por opção
3005	Posses	0,23	Área inferior a 2ha
3006	Posses	0,57	Área inferior a 2ha

Para obter as amostras das 46 propriedades descritas acima, foi necessário entrevistar 30 proprietários rurais²³ do município de Extrema (em alguns casos foram entrevistados filhos e cônjuges), pois oito deles possuíam mais de uma propriedade. As propriedades amostradas estão distribuídas conforme mapa na

Figura 7.

²³ Como indicado na Tabela 5, somente em um caso o entrevistado era caseiro de uma propriedade.

Figura 7 - Localização das propriedades visitadas para realização das entrevistas

Foram necessárias 40 horas de conversação com os proprietários, distribuídas em 11 dias de trabalho de campo realizados entre setembro de 2012 e janeiro de 2013. A duração média das entrevistas foi de cerca de uma hora e vinte minutos.

Ressalta-se que para localizar as propriedades e proprietários rurais foi necessário despender um tempo significativamente maior do que o da realização das entrevistas. Antes de iniciada esta etapa, foram realizadas algumas visitas ao município, à sua área rural e às propriedades participantes, acompanhando ou não os gestores do projeto, para que fosse mais bem compreendido o contexto do projeto e da área rural de Extrema; além disso, em muitos casos foi necessário retornar à propriedade em um segundo momento, pois o proprietário não estava presente ou disponível.

Das 30 entrevistas realizadas, apenas em 12 havia jovens com idade inferior a 18 anos residindo na propriedade, sendo que em quatro casos estas crianças e adolescentes eram netos do tomador de decisão e em três as crianças eram filhos dos caseiros. Segundo um dos proprietários entrevistados (entrevistado 29), o bairro de fato era “pobre de criança”. Somente uma, entre as famílias dos proprietários entrevistados, recebia o benefício do programa Bolsa Família.

A média de residentes por propriedade nas quais foram realizadas as entrevistas é de aproximadamente três pessoas, destacando-se que em duas delas não reside ninguém e em quatro vivem os caseiros e suas famílias.

A média de pessoas que trabalham nas atividades agrícolas e/ou na pecuária é de aproximadamente duas pessoas. A contratação de terceiros é muito esporádica e, como será visto mais adiante, considerada muito cara pelos proprietários. Assim, não foi possível estimar numericamente qual a frequência em que esta se dá.

Em relação à fonte de água da propriedade principal onde foram realizadas as entrevistas, obtiveram-se os seguintes resultados: 19 são exclusivamente abastecidas por uma nascente localizada na propriedade, duas abastecidas somente por poço localizado na propriedade, três por poço e nascente localizados na propriedade, uma por açude localizado na propriedade, uma por uma nascente em propriedade vizinha e quatro não informaram a fonte de água.

O esgoto gerado não recebe, em muitos casos, disposição e tratamento adequados. Apesar de somente um dos proprietários ter admitido não possuir nenhuma forma de dispor e tratar o esgoto gerado em sua residência, lançando-o diretamente nos corpos d'água, outros 13 proprietários disseram ter apenas uma fossa negra para recebimento do esgoto de suas residências.

Por outro lado, quatro dos proprietários entrevistados disseram ter fossa séptica instalada para o tratamento do esgoto de suas residências, enquanto seis têm biodigestores instalados pelo projeto "Conservador das Águas". Em uma das propriedades, o projeto forneceu apenas o material e o proprietário contratou, por opção própria, uma pessoa para fazer a instalação; em outra ainda, já havia uma fossa séptica instalada pelo proprietário em uma das casas e um biodigestor foi instalado pelo projeto. Há ainda um proprietário que declarou que um biodigestor foi instalado em sua residência pelo projeto, mas tendo ficado descontente com o resultado (especialmente o cheiro exalado) o "desligou".

Não foi possível obter informação a respeito da disposição de esgoto nas residências dos cinco proprietários restantes. Isso ocorreu porque o primeiro questionário aplicado não incluía essa pergunta, somente após a realização de algumas entrevistas verificou-se a necessidade de incluí-la.

5.2.2 Perfil dos entrevistados

Dos 30 entrevistados, 26 deles eram homens e quatro eram mulheres. Destes 26 homens, 15 foram acompanhados pelas esposas nas entrevistas, sendo que eles quem principalmente respondiam às questões e podem ser considerados os tomadores de decisão (exceto em um caso, no qual o filho respondia pela mãe que era a tomadora de decisão). Em dois casos o entrevistado era viúvo. O fato das entrevistas terem sido realizadas, em sua maioria, durante finais de semana e feriados possibilitou que em muitos casos o casal estivesse em casa. Da mesma forma, eventualmente, houve outras pessoas acompanhando as entrevistas, como filhos, outros familiares ou vizinhos.

No caso das mulheres entrevistadas, apenas uma pode ser considerada a tomadora de decisão da propriedade, pois apesar de casada e o proprietário ser o marido, se mostrou bastante envolvida nas atividades que são fonte de renda da propriedade, além de, em boa parte responsável pelas decisões tomadas juntamente com o marido. Em outro caso a tomadora de decisão era a mãe da entrevistada.

A idade média dos entrevistados foi de 59 anos, destacando-se que a faixa etária observada estava entre 32 e 82 anos de idade. Contudo, o entrevistado mais jovem não era tomador de decisão da propriedade, e o mais jovem tomador de decisão era uma mulher de 42 anos, a mesma citada imediatamente acima.

Quanto à escolaridade, como podemos observar na Figura 8, a maioria dos entrevistados não completou nem mesmo o Ensino Fundamental I (1º ao 5º anos). Alguns outros conseguiram completar o Ensino Fundamental I, mas não passaram deste ciclo. Alguns relataram que não continuaram os estudos, pois na época as escolas da área rural de Extrema só tinham turmas até o 4º ano do Ensino Fundamental I.

Figura 8 – Grau de escolaridade dos entrevistados

Dos 30 entrevistados, 23 residem na propriedade, seis moram em outros lugares e um afirma que passa metade da semana em Jundiaí, onde trabalhou até o ano de 2000, quando se aposentou, tendo voltado a residir parcialmente em Extrema, sua cidade natal. O tempo médio de residência na propriedade, para aqueles que nela residem, é de 38 anos.

Entre os que não moram na propriedade estão os quatro entrevistados que disseram possuir Ensino Superior Completo, residindo na área urbana de outros municípios onde têm outras atividades, e não têm como principal fonte de renda as atividades desenvolvidas na propriedade. Outros dois residem, um deles, na área urbana de Extrema e o outro ainda na área rural, mas em outra propriedade onde desenvolve atividades comerciais.

Entre os entrevistados, a maioria (17) é originária do município de Extrema, em geral nascidos no mesmo bairro rural onde residem atualmente. Destes, três passaram alguns anos em Jundiaí, trabalhando na cidade, mas retornaram a Extrema, outros três nasceram em Joanópolis, município paulista que faz divisa com os bairros onde está sendo executado o projeto (Salto e Posses). Dos demais, três nasceram em outros municípios do sul de Minas Gerais (Gonçalves e Conceição dos

Ouros), quatro em São Paulo/SP e os últimos três em outros estados (Bahia, Goiás e Paraná).

5.2.3 Patrimônio e fontes de renda

Todos os entrevistados afirmaram que as propriedades em questão são próprias (exceto um que é caseiro das propriedades participantes e não tem posses) e que possuem toda a documentação do terreno, com exceção de alguns que ainda estão em processo de espólio. Pelo menos 10 dos entrevistados herdaram uma de suas propriedades dos pais ou dos sogros.

Metade dos proprietários entrevistados (15) possui mais de uma propriedade rural, sendo que de 12 deles têm outras terras no município de Extrema. Nos outros casos as propriedades se localizam em Joanópolis (dois) e em Goiás. No caso de 10 destes proprietários, as outras propriedades também constituem fontes de renda, havendo alguma atividade agrícola, pecuária ou plantações de eucalipto em crescimento.

Três proprietários disseram arrendar parte de suas propriedades rurais para terceiros (para gado e plantação de batata), enquanto cinco arrendam outras terras para colocar parte ou todo seu rebanho, com um custo de arrendamento entre R\$10 e R\$ 20 por cabeça de gado/mês. No caso do arrendamento para plantação de batata o valor é em torno de R\$1000/hectare por seis meses, mas isso só ocorre em um caso.

Praticamente todos os proprietários entrevistados relataram fazer uso agrícola ou pecuário das propriedades. Nove entrevistados disseram que o que é produzido na propriedade é utilizado somente para subsistência. Para 21 proprietários, sua produção visa consumo próprio e venda, e 16 deles produzem principalmente para venda, com uma produção pequena para consumo próprio. Um dos proprietários, que é aposentado e não reside na propriedade, diz não ter nenhuma produção, arrendando boa parte de suas terras para o genro, que cria gado para corte.

Destaca-se também que 25 dos 30 proprietários entrevistados possuem rebanhos de gado em suas propriedades; destes, 12 criam gado somente para produção de leite, 10 produzem leite e criam gado para corte e três criam gado exclusivamente para corte.

Dos 22 proprietários entrevistados que aderiram ao projeto “Conservador das Águas”, cinco deles declararam que por isso recebem valor adicional no preço do leite ao venderem a produção para o Laticínio Serra Dourada. Em geral disseram que o valor adicional é pequeno não sabendo precisar o quanto recebem a mais.

O material de divulgação do projeto informa que o valor adicional pago aos produtores de leite participantes do projeto é de 10% (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a).

O número médio de cabeças de gado por proprietário entrevistado é de aproximadamente 35, sendo que aqueles que criam gado possuem pelo menos duas cabeças e no máximo 220.

As outras culturas existentes nas propriedades amostradas variam bastante, mas podemos destacar: a horticultura para consumo próprio, milho e cana-de-açúcar, principalmente para alimentação do gado, aves para consumo próprio e venda e eucalipto, considerado na maioria das vezes um investimento para renda futura.

Dos 30 proprietários rurais amostrados, 20 também possuem propriedades na área urbana de Extrema ou de outros municípios, sendo que 11 deles obtêm renda proveniente de aluguéis destas casas, apartamentos ou galpões, colaborando assim para incrementar a renda obtida com a produção agrícola e pecuária.

Assim, dos 30 proprietários entrevistados, 21 declararam que a sua fonte principal de renda não advém da propriedade e das atividades realizadas na mesma.

Dos 22 proprietários participantes do “Conservador das Águas” entrevistados, metade não tem como principal fonte de renda as atividades realizadas na propriedade, sendo que oito possuem imóveis alugados na área urbana e sete deles possuem, entre seus familiares, algum membro com outras atividades remuneradas fora da propriedade: um é caseiro, dois trabalham para a prefeitura (professoras), três trabalham para a Secretaria do Meio Ambiente no projeto “Conservador das Águas”, e outros dois têm trabalhos fora do município (ambos advogados).

Dos outros 11 que declararam ter como principal fonte de renda a propriedade, cinco deles recebem aposentadoria e dois recebem pagamento de aluguéis de imóveis urbanos, mas declararam que a receita obtida com a produção de gado gera uma renda maior do que a obtida com estas outras fontes.

No caso dos oito proprietários entrevistados que não participam atualmente do projeto, três deles trabalham como caseiros de outras propriedades, dois vivem

principalmente da receita de aluguel de outras propriedades, dois têm como principal fonte de renda a aposentadoria do casal ou do homem e um desenvolve outras atividades econômicas na área urbana (escritório de contabilidade). Somente uma destas famílias tem por renda a propriedade, e mesmo assim, o valor estimado é bastante próximo do recebido na aposentadoria rural do casal.

Quanto aos benefícios previdenciários, 17 dos tomadores de decisão têm algum tipo de aposentadoria, sendo que quatro deles recebem por tempo de serviço ou por idade (INSS), pois trabalham ou trabalharam na cidade, dois recebem por invalidez e os outros 11 recebem aposentadoria rural. Além disso, as esposas de cinco dos homens tomadores de decisão também recebem aposentadoria, e um tomador de decisão recebe pensão da esposa falecida.

O valor médio recebido por proprietário rural dentro do esquema de PSA segundo as informações fornecidas pelos mesmos é de R\$649,29/mês considerando que o maior valor recebido é de R\$2199/mês e o menor é de R\$48/mês, conforme podemos observar na Tabela 6.

Estes valores podem se mostrar incongruentes com o resultado da multiplicação da área da propriedade pelo valor da UFEX em 2013 por dois motivos. Primeiramente, porque inicialmente os Termos de Compromisso foram firmados sem que houvesse reajuste anual conforme a UFEX. Além disso, os valores informados pelos proprietários podem estar defasados ou equivocados, já que não houve comprovação documental destes valores na entrevista.

De outro lado, o cálculo do valor pago por propriedade é efetuado a partir da sua área total e há proprietários que possuem mais de uma propriedade participando do projeto.

Tabela 6 – Valores de PSA informados pelos proprietários entrevistados

Número da propriedade	Valor do PSA segundo o entrevistado (R\$/mês)
1006	100
1014/1015	255
1042	109
1038	80
1032	48
1016/1022/1017	2050
2050/2084	1000
2080	176
2075/2100/2099	1700
2092	144
2090	273
2081	260
2063	1538
2087	300
1028	1161
2054	600,76
2098	2199,61
1005	300
1021	390
2093/2094/2095	600
1001/1004/1007/1008/1009/1010	680
1027/1040	320

Infelizmente não foi possível determinar com mais clareza o perfil e as faixas de renda dos proprietários entrevistados, bem como o quanto o PSA representa nas rendas totais dos proprietários rurais participantes do projeto, por falta de informações e devido à inconsistência dos dados fornecidos, já que muitos proprietários não sabiam responder o valor exato de renda obtida com as atividades agrícolas, além de, muitas vezes, preferirem omitir a renda exata de aposentadorias ou receita de aluguéis. Em outros casos não houve abertura da parte dos entrevistados para questioná-los quantitativamente a respeito de sua renda.

Como o foco deste trabalho é predominantemente qualitativo, optou-se por, durante as entrevistas, despender mais tempo e empenho para compreender a percepção quanto ao projeto “Conservador das Águas” e sua relação com a propriedade rural e com o meio ambiente.

Assim, entende-se que estabelecer o perfil dos entrevistados, conhecer suas principais receitas (e saber que a maioria não tem a propriedade como principal fonte de renda) auxilia a compreender sua disposição em participar ou não do projeto e como o pagamento por serviços ambientais reflete em suas atividades e seu cotidiano. Não se desconsidera, portanto, a importância e necessidade da realização de estudos que determinem o impacto do PSA na renda dos proprietários rurais envolvidos em projetos desta natureza.

A partir das informações aqui descritas, podemos concluir que o perfil das propriedades amostradas é bastante heterogêneo, apesar da amostra ter sido baseada em classes. Como a classificação se referia somente à área total das propriedades, por escassez de dados prévios à realização das entrevistas, as questões que se referiam à produtividade, dependência do proprietário em relação às atividades produtivas e ao PSA e escolaridade do entrevistado, por exemplo, tiveram resultados bastante diversos. Isso pôde ser observado tanto quanto ao perfil das propriedades quanto em relação ao perfil do entrevistado.

Além disso, apesar de desenvolverem atividades agrícolas nas propriedades, podemos observar que a maioria dos entrevistados não tem como principal fonte de renda as atividades desenvolvidas nestas terras, refletindo um processo de afastamento das atividades agrícolas na região, definido como desagrarização (BRYCESON, 1996 apud LUI, 2013).

Segundo LUI (2013, p.34), este processo de desconexão entre os modos de subsistência e as atividades agrícolas vem sendo observado por diversos autores no mundo todo. Baseado em diversos estudos, o autor aponta alguns dos fatores que estimulam este processo no caso dos pequenos produtores rurais: a competição desigual com a produção em larga escala; baixa lucratividade da atividade agrícola em pequena escala; a disponibilidade de novas oportunidades de empregos e serviços não-agrícolas; proximidade com as cidades e com a cultura urbana; desinteresse das gerações mais novas em manter as atividades agrícolas; degradação ambiental e finalmente, indisponibilidade de terras agricultáveis.

No caso da área rural de Extrema onde foram realizadas as entrevistas, puderam ser observados praticamente todos estes fatores, em maior ou menor grau, dependendo da propriedade. Além disso, observou-se um envelhecimento da população rural, que podemos julgar decorrente deste processo. A população mais

idosa tem acesso à aposentadoria, que como se pôde ver, é o caso de boa parte dos entrevistados e de suas famílias, configurando-se mais do que uma fonte de renda, uma receita mais segura e constante do que a obtida com a atividade agrícola.

Outro fato que chama a atenção é que grande parte dos entrevistados possui propriedades na área urbana, o que mais uma vez reflete o processo de desagrarização e seus vetores tendendo à valorização da vida e atividade no meio urbano.

Por outro lado, observou-se também o retorno de algumas pessoas nascidas na região após sua aposentadoria e também a presença de indivíduos com escolaridade elevada (Ensino Superior completo) e outras fontes de renda, visando investir na atividade agrícola.

5.3 Percepções dos entrevistados sobre o projeto “Conservador das Águas”

A realização de entrevistas semi-estruturadas pretendeu compreender, através de conversas informais baseadas no roteiro de entrevista (Anexo C), a percepção dos entrevistados a respeito do projeto “Conservador das Águas”, seus aspectos positivos e negativos, a motivação para adesão ao projeto, o comprometimento em relação às práticas desenvolvidas na propriedade etc.

Além disso, também se buscou compreender sua percepção ambiental e opiniões acerca da legislação ambiental (especialmente florestal) que recai sobre suas propriedades e a relação dos mesmos com o meio ambiente.

Ao longo da realização das entrevistas, como previsto, surgiram tópicos que não haviam sido definidos no roteiro inicial, e que, por se repetirem bastante, se mostraram interessantes para este trabalho.

Por serem transcrições literais das falas dos entrevistados, vários dos trechos aqui reproduzidos apresentam erros gramaticais ou desvios em relação ao português formal. Para manter o anonimato dos entrevistados, os mesmos são identificados por um número, definido sequencialmente conforme a realização das entrevistas em campo.

Destaca-se que os proprietários foram entrevistados aleatoriamente dentro das classes definidas no delineamento amostral buscando representatividade.

Contudo, isso não pode garantir que as percepções e opiniões aqui expostas representem a totalidade dos proprietários rurais envolvidos no projeto.

Assim, são apresentadas e discutidas a seguir categorias êmicas que agrupam temáticas e resultados que emergiram durante as entrevistas realizadas, quanto à percepção dos entrevistados sobre o projeto “Conservador das Águas”. As categorias a respeito da percepção ambiental dos entrevistados serão discutidas no próximo item.

Categoria 1: Motivação do proprietário para adesão ao projeto

Inicialmente, buscou-se identificar, através de várias perguntas diferentes, o que está levando os proprietários rurais a participar do projeto, permitindo que sejam realizadas intervenções em sua propriedade e assinando o Termo de Compromisso com a Prefeitura de Extrema. Como um dos objetivos específicos deste trabalho era identificar se a continuidade das práticas de conservação ambiental pelos proprietários depende da continuidade do projeto e da realização dos pagamentos e o conceito de Pagamento por Serviços Ambientais baseia-se no estímulo financeiro para a conservação, buscou-se identificar se de fato o pagamento era o maior incentivo para adesão ao projeto.

Observou-se, contudo, que apesar do pagamento ser de fato um ponto considerado positivo para os proprietários rurais participantes do projeto, este nem sempre foi o maior vetor de adesão ao projeto, como veremos adiante.

Alguns proprietários afirmaram que entraram no projeto por acreditarem nos resultados que sua participação traria à conservação ambiental, independentemente da remuneração, como podemos observar nas falas transcritas abaixo:

A vantagem não é dinheiro, é ver a natureza evoluindo. (...) Se nós for querer olhar só o lado financeiro, vai virar tudo concreto. (Entrevistado 12)

Nem que não pagasse nada tava bão né? Serve né? (Entrevistado 26)

Outros proprietários parecem ter entrado no projeto por observar que vizinhos também estavam aderindo e por isso, seguiram suas decisões:

Os maior aí começou a entrar, eles pegaram os proprietário mais forte e no começo até achamos legal, vamo entrar, fazer parte da turma. (Entrevistado 5)

Ah todo mundo entrou né? Ia ficar só nós fora? Nós tem que ficar contente. Mas fechar terreno ninguém gosta né? (Entrevistado 27)

De fato, a adesão de alguns proprietários e a comunicação “boca-boca” parece ter sido uma estratégia utilizada pelos gestores do projeto para estimular novas adesões, como podemos observar nas falas a seguir:

Ele me pediu pra aceitar, quase de joelhos, por causa dos outros. (Entrevistado 18)

Eles usam a gente pra intimidar os outros, ficar com medo e fazer também. (Entrevistado 29)

Outros proprietários demonstraram receio de multas ou prejuízos de alguma natureza caso não aderissem ao projeto, ou acreditavam que a participação era obrigatória por força da lei. Essa confusão pode ter sido gerada por duas razões.

Primeiramente, o isolamento das APPs e RL de fato está previsto em lei (Lei Federal nº 4.771/1965, vigente até 2012 e Lei Federal nº 12.651/2012) e apesar de nem sempre conhecerem detalhes acerca da mesma (metragens e porcentagens exatas a serem protegidas), todos os proprietários rurais demonstraram ter conhecimento de leis que protegem as áreas ripárias e um percentual da propriedade, como será discutido na categoria 6 e na categoria 29. Assim, como parte das metas do projeto visava o atendimento (mesmo que parcial como descrito no item 5.1.2) a esta legislação, os proprietários entenderam que a adesão ao projeto era obrigatória. Uma das falas ilustra como foi a adesão baseada nesta motivação:

Veio um rapaz que trabalhava na prefeitura, perguntou se podia cercar, falei: pode, é lei, né.... Já tavam cercando aí. Aí diz que se a gente não cercasse, daí a justiça cercava mais. E no acordo era 15m cada lado. Pela lei eles falaram que era 30m cada lado. Eu só aceitei isso aí porque era lei pra todos. O que eu fiquei sabendo é que todo mundo entrou neste projeto. A lei tem que cumprir né? Se não eles vão cercar do mesmo jeito. Diz que é assim né? Se eu não cercar, aí vai na lei e cerca do mesmo jeito..” (Entrevistado 9)

O segundo motivo, podemos inferir, foi a forma de abordagem ao proprietário, levando-o a crer que a adesão não era opcional:

Eles falou que era por causa da lei que tinha que cercar. (Entrevistado 2)

Tudo que é forçado não presta. Eles tão fazendo forçado. Para pegar uma tirinha lá em cima foi uma briga. (Entrevistado 6)

Em outros casos, a abordagem ou o histórico de outros proprietários os levou a crer que aquele que não aderisse ao projeto sofreria punições ou que as intervenções seriam feitas de qualquer maneira, com ou sem aprovação do proprietário, já que estava prevista em lei:

Quem teimou, falou que não ia, tá em processo até hoje, o meio ambiente²⁴ entrou com processo contra eles. (Entrevistado 3)

Se não quiser eles não põe. Mas aí eles podem entrar na justiça e depois a pessoa tem que fazer por conta e não recebe o dinheiro. (Entrevistado 24)

Neste sentido, hão de ser registradas duas colocações feitas durante as entrevistas com os gestores do projeto e com parceiros. A primeira é dos gestores do projeto, quando se tratava da resistência inicial dos proprietários em aderir ao projeto. Segundo eles, o convencimento dos proprietários rurais se deu, em alguma instância, através do argumento de que a lei previa a preservação e recuperação das APPs e que, através da justiça, a aplicação da lei poderia ser mais rigorosa:

O convencimento foi pela persistência né... de fazer, a importância. Na época tinha o Código Florestal que era um pouco mais forte quanto a isso, e tudo mais. A gente acabou usando um pouco disso também, um pouco do comando e controle, pro início do convencimento também... Porque eles tinham que preservar as áreas de preservação permanente, e depois a coisa foi ficando mais fácil ao longo do tempo, né? (...) O Código Florestal antigo, ele tratava que as Áreas de Preservação Permanente poderiam ser restauradas pelo poder público, sem ter que indenizar o proprietário. Então a gente começou a colocar isso pros agricultores também, né? E poder negociar, porque no início a gente não estava aplicando todo o Código

²⁴ Muitos entrevistados se referiram à Secretaria do Meio Ambiente de Extrema como “meio ambiente”, assim como se verificou na pesquisa realizada por Fraccaro (2011) com produtores rurais do município de Ipeúna, no interior do estado de São Paulo, em que os entrevistado associavam o termo “meio ambiente” aos órgãos públicos responsáveis pela elaboração da legislação ambiental, pela fiscalização, autuação e aplicação de multas.

Florestal na propriedade, então a gente tava tendo um poder de negociação com eles. Em vez de cercar 30m a gente estava cercando 15, quer dizer, então a gente começou a convencer eles de que a gente... e de outro lado se fosse via judicial eles que poderiam ter que fazer todo o serviço invés de nós estarmos fazendo, então a gente começou a tentar negociar isso, e também a possibilidade dele estar recebendo, ter um pagamento por isso. (informação verbal de funcionário da Secretaria de Meio Ambiente de Extrema, 2013)

A segunda colocação segue no mesmo sentido, mas veio da parte de um funcionário do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais:

A gente só tava apoiando ele... Eles vinham: “to precisando de vocês ir lá, tem um produtor lá que não tá querendo deixar a gente fazer o projeto, tá falando que não deixa”. Então eu ia lá pra falar de legislação com o produtor rural. Então eu ia lá, falar que tem uma lei, que fala que tem que cercar. Fazer um trabalho de convencimento ao produtor rural que o negócio era bom. (...) O mérito é da prefeitura né, esse projeto é da prefeitura. A gente só ajudou, fiz o meu trabalho. Que já era o meu serviço mesmo, o cara não quer cercar a nascente, eu tenho que ir lá, falar: você tem que cercar sim. Eu ia com o [funcionário do projeto]. No sentido de dar uma intimidação mesmo. E falar: olha amigo, faz, se não vai pro promotor, e aí o promotor vai obrigar você a fazer. Evita ir pro promotor porque nós temos bom senso, a lei fala 50m. Se você complicar, aí vai pro promotor e ele vai mandar você cercar 50, hein. (informação verbal de funcionário do Instituto Estadual de Florestas de Minas Gerais, 2013)

Estas colocações, tanto da parte dos proprietários quanto da parte dos gestores e parceiros do projeto, nos levam a refletir sobre a adesão ao projeto, se é de fato voluntária, já que há uma forte pressão dos quanto ao cumprimento da lei, e neste caso, o projeto deixaria de ser uma alternativa ao “comando e controle”, como divulgado em seus informativos²⁵.

Assim, também questionamos a eficácia do projeto no convencimento e educação dos proprietários em longo prazo, se a adesão muitas vezes se deu pela ameaça que o “comando e controle” representa. Desta forma, a compensação financeira passa de estímulo à consolação.

Os proprietários rurais que possuem outras fontes de renda fora da propriedade, como emprego ou negócio na área urbana de Extrema ou em outros municípios, imóveis alugados, aposentadoria, ou fazem uso da propriedade principalmente para lazer, se mostraram ou foram ditos mais dispostos a participar,

²⁵ “O entendimento é que o mecanismo de comando e controle não pode ser o único instrumento de gestão ambiental para adequação ambiental nas propriedades rurais, sozinho ele não garante o aumento da cobertura vegetal ou a preservação dos mananciais. Um instrumento econômico na linha do PSA se mostra mais eficaz e efetivo (...).” (CONSERVADOR DAS ÁGUAS 6 ANOS, 2011).

declarando que para eles o projeto tem um impacto financeiro menor do que para aqueles que tiram seu sustento das propriedades rurais:

Olha, faz porque a gente não depende do sítio né, pra viver. Mas se fosse pra viver do sítio, não tinha nem como fazer né. (Entrevistado 1)

O pessoal que já veio com o pé de meia da cidade, eles entregaram tudo. Já a gente não pode fazer isso, porque a gente vive disso. O promotor entregou tudo... não precisa disso, vai comprando terra e deixando mato. O americano já tinha 50% de mata e ainda deixou cercar a reserva da mata. Mas ele veio da terra dele já ganhando uns 25, 30 salários... (Entrevistado 30)

Há que se dar especial destaque aos idosos, na maioria das vezes aposentados, para os quais a renda adicional proporcionada pelo projeto pareceu significar uma melhoria de vida, principalmente porque a área cercada pelo projeto demandava um esforço físico que os mesmos já não têm condições de realizar, e que muitas vezes não há jovens trabalhando na propriedade, como veremos mais adiante. As falas que ilustram esta observação são as seguintes:

Pra mim que sou da minha idade tá bom demais, é uma rendinha a mais. Mas bom não é né? Mas se tivesse gado dava menos que isso. Por isso este negócio pra mim é bom. (Entrevistado 28)

O pai achou bom né, o pessoal de idade gosta. (Entrevistado 29)

Apesar de todos estes fatores, alguns proprietários só aderiram ao projeto por haver uma compensação financeira ou disseram isso de outros proprietários, como podemos observar nas falas a seguir:

Se eles não pagasse eu não ia deixar cercar. Porque acho que se não fizesse o projeto de pagar, muitos deles ia dar de encontro né? Não iam deixar cercar, né? (...) O brasileiro vive em função do dinheiro.” (Entrevistado 2)

Se pagando já tá difícil, imagina se não pagasse. (Entrevistado 6)

Teve alguns que aceitaram o projeto só por causa do dinheiro. (Entrevistado 21)

Considerando, portanto, as narrativas quanto à motivação para aderir ou não ao projeto e os outros fatos colocados, podemos concluir que o estímulo financeiro proporcionado pela Prefeitura de Extrema não é o principal incentivo para adesão ao projeto, apesar de ser considerado um ponto positivo para a tomada de decisão.

Categoria 2: Valor do PSA

Muitos proprietários participantes consideram baixo o valor pago como compensação pelas atividades de conservação implantadas, especialmente quando se trata de pequenas propriedades:

Mas o que a gente recebe é... É muito pouco demais né? Olha, se eu falar pra você viu... É uma vergonha, viu? (Entrevistado 1)

A maioria, pequena propriedade num entrou, mesmo que tenha um poço d'água lá, pagar 50, 60 reais por mês, nem cogita cercar nada. (Entrevistado 7)

O valor é insatisfatório para quem precisa da área e está sendo compensado. (Entrevistado 18)

Alguns proprietários relataram que, após entrarem no projeto, acabaram arrendando terras em outras propriedades para colocar parte de seu rebanho ou então venderam o gado porque tiveram reduzida a área disponível para pasto, como podemos observar nas falas reproduzidas a seguir:

A gente tinha mais gado, mas precisou vender por causa dos 20% da reserva. (Entrevistado 10)

Cheguei a alugar terra pra colocar o gado, mas aí vendi porque fiquei sem pasto. (Entrevistado 12)

Pelo menos cinco dos proprietários participantes entrevistados relataram arrendar outras terras para criar gado. Neste sentido, há que se levantar duas questões: primeiramente, se estas propriedades arrendadas também fazem parte do projeto, pois em caso negativo, o impacto estaria somente migrando de uma

propriedade para outra. Em segundo lugar, o fato de alguns proprietários estarem vendendo parte de seu rebanho ou arrendando outras terras como solução para a “perda” de pasto traz à tona a necessidade de assistência técnica e busca por novas técnicas para melhorar a produtividade da atividade pecuária.

De acordo com Kfoury e Favero (2011), o cálculo do valor do pagamento (em 2013, R\$210 por hectare por ano) foi feito a partir do custo de oportunidade²⁶ da terra na região, como forma de calcular quanto o proprietário estaria deixando de ganhar com sua atividade ao aderir ao projeto. Neste sentido, se a área “perdida” quando da adesão não é equivalente à área total da propriedade e o pagamento é realizado conforme a área total da propriedade, em teoria paga-se um valor maior do que o custo de oportunidade da área onde houve intervenções.

Entretanto, como se pode observar em alguns dos relatos, o valor pago pelo projeto é menor do que o custo do arrendamento ou não compensa a perda de renda obtida anteriormente com a criação de gado na área cercada:

Porque você analisar o custo benefício que ia ter, acho que ia dar uns 200 e poucos reais por mês, porque é pelo tamanho que eles pagam. Se tivesse uma área bem grande, só mata, aí talvez compensaria. Porque tem muita área de mata, vai ganhar pela propriedade então às vezes compensa. Cê tá ganhando por uma área que você não vai fazer nada. Até se esse incentivo aí do projeto fosse maior, tipo 1000 reais por mês, aí pode ser né? (Entrevistado 7)

Deixar (de ganhar) sempre deixa né? Porque a criação não entra mais. (Entrevistado 9)

O pessoal aqui não gosta não porque tira a terra né? É igual se diminuir a folha de pagamento. (Entrevistado 29)

Em outros casos, porém poucos, o valor pago ao proprietário é maior ou equivalente ao custo de oportunidade da terra, segundo alguns entrevistados:

Eu tava usando a terra que eles fecharam, mas o gado dava só uns 500 reais. O que eles pagam é mais e não precisa trabalhar. (Entrevistado 23)

²⁶ Segundo Daly & Farley (2004), o custo de oportunidade é um termo assumido tanto pela economia ecológica quanto pela economia neoclássica e consiste no valor da melhor alternativa que deve ser sacrificada quando outra é escolhida.

O fato de, para algumas propriedades o valor pago pelo projeto ser menor do que o custo de oportunidade, enquanto é igual ou maior em outras, pode ser reflexo da metodologia de cálculo escolhida (pagamento pela área total da propriedade) e das diferenças de produtividade entre as diversas propriedades, já que apresentam diferentes características em relação à declividade, por exemplo.

Neste sentido, vários participantes do projeto afirmam discordar da forma como é feito o cálculo do valor do PSA para cada propriedade, já que aqueles que têm uma área maior tem maior remuneração, independente do tamanho das áreas “perdidas” após a entrada no projeto, que variam em função do número e extensão de nascentes e corpos d’água presentes na propriedade e da negociação com a Secretaria do Meio Ambiente de Extrema. Alguns deles sugerem que o pagamento deveria ser feito conforme a área preservada ou o número de minas protegidas:

A gente não fica contente por causa disso, aqui tem muita mina. Devia ser por área cercada. Já falei, mas eles dizem que não tem como. Propriedade que tem muita água merecia receber mais né? Porque fecha mais área. Terreno mais acidentado, fica mais difícil produzir. (Entrevistado 27)

Se fosse por mina favorecia a gente. Aqui tem gente que tem uma mina só e recebe um montão. Eu tenho que aceitar, o que eu vou fazer? O meu é pouca terra e fecharam muito. (Entrevistado 28)

Meu irmão foi um dos mais prejudicados. Ele tinha muita água. Se põe mais reserva, tinham que pagar mais. (Entrevistado 30)

Segundo os gestores do projeto (informação verbal²⁷), a definição do valor do PSA pela área total da propriedade buscou, além da adequação da propriedade como um todo, o estabelecimento de uma metodologia que fosse simples para o entendimento do proprietário rural. Veiga e Gavalhão (2011), contudo, ressaltam que os pagamentos, quando relacionados à área trabalhada e não à área total da propriedade, estabelecem de forma mais clara a relação entre a perda de área produtiva e a remuneração pelo serviço ambiental.

Outro comentário que se repetiu foi no sentido de que o valor acordado com o proprietário rural não sofria reajuste durante os anos em que vigora o contrato. Apesar de ser determinado conforme a UFEX, uma vez que o proprietário aderiu ao projeto, esse valor se mantinha o mesmo até o final do contrato, sendo reajustado

²⁷ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

somente se e quando renovado, quatro anos depois. A fala abaixo ilustra algumas das observações feitas pelos proprietários participantes do projeto:

Agora gerando um pouco de inflação tem que miorar um pouco né? Há quatro anos esse valor que eles tão pagando, era mais vantagem que hoje. Hoje vai comprar uma coisa, lá no mercado, na cidade, o preço, vê quanto subiu... (Entrevistado 5)

Há que se destacar que os gestores do projeto já constataram essa distorção e atualmente, o valor de pagamento é corrigido anualmente conforme o disposto no Decreto Municipal que fixa o valor da UFEX, como podemos observar no Modelo de Termo de Compromisso (Anexo G).

Categoria 3: Abordagem com o proprietário rural

Por representar uma política pública ainda bastante desconhecida para os proprietários da região, houve muitos comentários dos entrevistados em relação à dificuldade em aceitar e entender o projeto, como podemos observar na fala a seguir:

Não, é porque precisou muito diálogo né? Papo, muito falar, explicar, coisa e tal. Porque no começo é meio irredutível das pessoas aceitar... (Entrevistado 2)

Sendo assim, como dito anteriormente, foi necessário um esforço de convencimento e negociação, inclusive acerca das intervenções que seriam realizadas nas propriedades. Os relatos que se seguem retratam como se deu a negociação em relação às atividades que seriam executadas, com opiniões diferentes sobre a forma como ela se deu:

Aí o [funcionário do projeto] é bom de papo né? Me convenceu de cercar o brejo. Eu não queria, o acordo não era esse, mas ele disse que precisava cercar. Mas eu pedi pra ele deixar uma passagem aqui, pro gado entrar. Aí ele deixou eu rancar a cerca de um lugar lá em cima, mais enxuto, pro gado ter o que comer.” (Entrevistado 12)

Se tiver prejudicando eles mudam, aqui ninguém faz nada na marra. Se tiver muita mina e for sítio pequeno eles fazem um acordo para não prejudicar. (Entrevistado 14)

Eu não tenho o que reclamar, eles depositam certinho, eles cercaram porque eu aceitei. Eles deixam bebedouro de água quando você pede. Foi tudo no acordo. (Entrevistado 24)

De maneira geral, estas falas não contradizem a informação divulgada (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a) e prestada pelos gestores do projeto, de que este apresenta “flexibilidade em relação às práticas e manejos propostos”, apesar das questões colocadas anteriormente em relação à voluntariedade do ingresso.

Categoria 4: Equipe responsável pela gestão e execução do projeto

Pôde-se perceber, durante a realização das entrevistas, que os proprietários respeitam muito o principal responsável pela gestão do projeto “Conservador das Águas”, que se mostrou bastante aberto para conversar com os proprietários, e os outros responsáveis pelo projeto, como podemos ver nas falas reproduzidas a seguir:

Mas o [funcionário do projeto] é bom, a gente liga pra ele ou vai lá pessoalmente, ele atende muito bem a gente né? É bom mexer com eles. (Entrevistado 1)

Eles vêm às vezes aqui, mas vêm mais no [nome de outro proprietário participante], fazer turismo. Veio uns negão da África. Mas eles pedem licença pra entrar. O [funcionário do projeto]: muito bom conversar com ele. (Entrevistado 24)

Contudo, nem sempre os funcionários responsáveis pelo projeto e, principalmente, aqueles responsáveis por sua execução têm o respeito e a aprovação dos proprietários rurais entrevistados, como podemos ver nos comentários abaixo:

Eles vêm bastante. Mas eles fala o que quer, então ouve o que não quer. (Entrevistado 28)

Eles chegam e vão pondo a máquina. Aí eu peguei e tranquei a porteira com o cadeado aí eles não passam. Eles falaram que não adiantava trancar que eles dava a volta. Não adianta falar, eles são funcionário público. Eles não têm cuidado com as nossas coisas. Passaram o trator em cima do cano. Eles chega, não conversa e vai abrindo a estrada. Eles têm um pessoal muito abusado. (Entrevistado 29)

Além disso, muitos proprietários relataram que a equipe do projeto não é suficiente para execução e manutenção de todas as atividades necessárias nas propriedades, e outros destacam que a equipe não é propriamente capacitada e disposta para realização dos serviços:

Só que tem que cuidar mais, não tão cuidando, né? Porque já cobrei o [funcionário do projeto] lá, mas ele diz que tem muito serviço e pouca gente, né? (Entrevistado 1)

Tinha que ser alguém técnico fazendo o serviço, né? Os que vieram aqui orientar, o rapaz nem foi lá embaixo, não mediu, nem trouxe uma trena... Não se interessou pra ver o que o gado ia comer, se era vantagem ou não... Simplesmente não se interessou, queria fazer o serviço. Então pra mim não é técnico, entendeu, é um peão que monta mourão. (Entrevistado 7)

Eles têm má vontade. Não têm interesse, não cuidam. Quer ganhar bem e trabalhar pouco. Eles não ouvem o que a gente fala. Eu falei isso pro [funcionário do projeto] (Entrevistado 29)

Neste caso, destaca-se a importância de mão de obra capacitada e em número suficiente para as intervenções nas propriedades, para dar conta da execução e, principalmente, da manutenção das atividades realizadas, a fim de que os esforços despendidos não sejam perdidos.

Categoria 5: Critérios para participação no projeto

Outra temática bastante discutida pelos entrevistados relaciona-se com os critérios para participação no projeto e o fato de algumas propriedades não terem entrado no projeto ou terem entrado sob condições diferentes das suas:

Tem um pessoal com terra pequena que tá recebendo e não cercou os 20%. Se é lei todo mundo tem que cumprir, né? (Entrevistado 29)

Quem tem muita vertente não entrou. Mas só que tem uma coisa, neste projeto, é só os mais pobres que faz, porque os mais ricos que tem bastante terreno, então eles são contra né? Eles não quer, não quer perder nada, né? Então, por que tem nego que faz plantação até praticamente dentro do rio, certo? Tá certo isso aí? (Entrevistado 1)

À luz destes comentários, vale discutir um dos requisitos para que as propriedades estejam habilitadas a aderir ao projeto: “área superior a dois hectares”. Se por um lado, as propriedades pequenas seriam as mais prejudicadas pelo cercamento de áreas teoricamente produtivas, por outro não se pode ignorar seu papel potencial na conservação do solo e da água, considerando que muitas delas podem abrigar nascentes e córregos e também são geradoras de esgoto doméstico, como podemos observar nas figuras 9 e 10. Considerando o número de chácaras existentes e o intenso parcelamento do solo na região nas últimas décadas, como será visto mais adiante, não podemos ignorar as propriedades com menos de dois hectares em projetos que visam o aumento da qualidade e disponibilidade de água.

Figura 9 - Propriedade com área inferior a dois hectares onde há, potencialmente, impactos aos recursos hídricos (geração de resíduos)

Figura 10 - Propriedade com área inferior a dois hectares onde há, potencialmente, impactos aos recursos hídricos (erosão)

Assim, há de se buscar alternativas econômicas ou outras maneiras para recuperação ou conservação nestas propriedades. Segundo os gestores do projeto (informação verbal²⁸), não há intervenções nas propriedades com menos de dois hectares por dois motivos: estas propriedades não são consideradas imóveis rurais e acredita-se que atingindo propriedades maiores, o projeto atingirá melhores

²⁸ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

resultados na conservação da água. Ressaltam, contudo, que todas as novas construções no município, inclusive na área rural, devem ter projeto aprovado junto à Secretaria de Obras do município, contemplando um sistema de saneamento do imóvel.

Além desta questão, não há, no projeto “Conservador das Águas”, restrições quanto à área máxima das propriedades para adesão ao projeto. Sendo assim, e considerando que o pagamento é feito pela área total da propriedade, proprietários que em geral já possuem renda mais alta acabam sendo mais beneficiados. Mesmo considerando que este projeto, diferentemente de muitos esquemas de PSA ao redor do mundo (PAGIOLA et al., 2007, 2008; VEIGA NETO; MAY, 2010; TO, 2012) não tem como objetivo a redução da pobreza ou de desigualdades, podemos questionar se os maiores proprietários devem mesmo ser mais favorecidos em detrimento de outros, reforçando desigualdades.

Além disso, é importante que os critérios para adesão ao projeto sejam claramente definidos e respeitados, a fim de evitar que proprietários sejam injustamente beneficiados ao não concordarem em realizar determinadas práticas durante a negociação, mas passarem a receber proporcionalmente o mesmo valor que outros que se dispuseram a realizar todas as práticas propostas pelo projeto.

Alguns projetos de PSA, inclusive no Brasil adotam metodologias de cálculo do valor pago ao proprietário rural distinta daquela utilizada pelo “Conservador das Águas”, nas quais se leva em conta as áreas e as atividades onde o proprietário se dispôs a aceitar as intervenções do projeto²⁹. Sendo assim, se o proprietário não permitir a realização de ações de conservação de solo, por exemplo, não receberá por esta área. Da mesma forma, um proprietário que possua em sua terra um número muito grande de nascentes ou de cursos d’água, não será prejudicado, pois receberá um valor proporcional à área “perdida”.

²⁹ O Programa Produtor de Água no PCJ, por exemplo, utiliza metodologia que leva em conta, para ações de conservação de solo, a área implementada e a porcentagem de abatimento da erosão - PAE; para ações de conservação de floresta, a área conservada e o nível de engajamento do produtor e o estágio sucessionar da floresta; e para restauração de mata ciliar, a área restaurada e a manutenção da área (VEIGA FILHO; GAVALDÃO, 2011).

Categoria 6: Atividades realizadas pelo projeto nas propriedades

Como já foi descrito, o projeto “Conservador das Águas” executa uma série de atividades nas propriedades, a partir da adesão do proprietário rural. Esta categoria se refere à percepção e opiniões dos proprietários entrevistados sobre cada uma das atividades executadas pelo projeto nas propriedades: áreas cercadas (APP), restauração florestal, reserva legal, bacias de contenção de águas fluviais, terraceamento e ações de saneamento.

A respeito das áreas em APP cercadas pelo projeto, um dos comentários repetidos foi a preocupação com a área “perdida” quando são instaladas as cercas, desvalorizando a propriedade:

Teve um rapaz aí que tava comprando meu sítio, aí não quis mais. Depois que cercou não pode mexer mais né? Pôr gado... Se eu pudesse, não entrava não, prejudica o terreno da gente, vai vender, a pessoa não quer né... O problema é cercar né? Aí o gado não pode entrar... (Entrevistado 9)

O sítio desvalorizou por causa da cercaiada no meio, tem quase 2000 mourão. Quando eles mediram tava de chuva, aí cercaram muito. (Entrevistado 28)

Em relação ao período (seco ou chuvoso) em que são realizadas as medições para cercamento das APPs, assim como a metodologia estabelecida para a determinação da calha dos rios e conseqüentemente da distância a ser considerada para a APP, não pareceu haver uma padronização, segundo as informações dadas pelos entrevistados.

Muitos proprietários, contudo, se queixaram da medição da APP para instalação das cercas e da extensão das áreas cercadas:

Tem lugar que eles querem por até 30m. Aí é muito!! Perde muito terreno. 15m é bom. (Entrevistado 24)

Se deixasse eles fechava a casa, fechava tudo! (Entrevistado 8)

Porém, houve outros casos, em que os proprietários não se incomodaram com a extensão destas áreas:

Tirou uns 2 alqueires mas vale a pena né? Uma parte eu perdi, mas não perdi nada... (Entrevistado 26)

Salienta-se, aqui, que algumas propriedades têm mais áreas cercadas, proporcionalmente, do que outras, já que é principalmente a existência de corpos d'água e nascentes que define as APPs e em consequentemente, as áreas cercadas. Além disso, ressalta-se o fato de que a área cercada pelo projeto nem sempre atende à legislação vigente, ou pelo menos não a atendia enquanto legislava a Lei Federal nº 4.771/1965. Os proprietários entrevistados, contudo, não raro demonstraram ter conhecimento a respeito das metragens exatas estabelecidas pela legislação e assim, acreditavam que área cercada pelo projeto cumpria o estabelecido em lei, apesar de ser, muitas vezes, menos restritivo.

Quanto ao determinado pela legislação florestal, em especial o previsto pelas Leis federais nº 4.771/1965 e 12.651/2012, indagou-se se o proprietário concordava com o estabelecido, se área a ser protegida era suficiente ou prejudicava a produção etc. Assim, a respeito das APPs ripárias, mais especificamente aquelas às margens dos rios, observou-se que a maioria dos entrevistados avalia que 30 metros a partir da margem do rio são uma metragem excessiva, e considera que a proteção das nascentes é mais importante, como visto anteriormente:

Olha, eu acho que 30 metros é um pouquinho exagerado, mas na mina tem que proteger. Porque se não proteger, se não fazer sombra na mina, a mina se esquenta muito a tendência é a água ir diminuindo, né? Tem que fazer sombra... (Entrevistado 1)

30m é exagero! Eu acho que invés deles cercar 10, 15m da mina e cercar o resto da barroca, devia pôr 50m em todas as minas. O importante é cercar a mina! Aí pelo menos a água tá saindo ali. (Entrevistado 2)

Eu acho que a lei tá certa, tem que valorizar a nascente. 30m de cada lado judiava muito do sítio, porque o sítio é pequenininho. Se fosse 30m ia ser ruim.... Esses 15m já estragou bem. (Entrevistado 9)

Outros entrevistados entendem que a área considerada pela legislação como APP para os cursos d'água da região insuficiente para sua proteção:

Tem lugar que precisava ser mais. Dá enchente e leva tudo embora. Mas na barroca não precisa. No pantanal, por exemplo, 30m não adianta nada. (Entrevistado 26)

15 m é muito pouco!!! Com tanta terra? Tem que produzir mais com o que tem. Com ajuda da sociedade por meio do estado. Eu já tinha feito 40m. (Entrevistado 18, sobre a área protegida pelo projeto “Conservador das Águas”, mostrando desconhecimento em relação ao estabelecido por lei)

Tinha que ter uma lei mais severa para os grandes. Eu estava acompanhando na televisão. A presidente deu 15m. Devia ser mais. É muito pouquinho 15m né? (Entrevistado 6)

Vários proprietários lembraram que há diferenças regionais que devem ser levadas em conta no estabelecimento das áreas protegidas e no cumprimento da lei em todo o Brasil, como podemos observar abaixo:

15 metros aqui faz diferença. Na Amazônia tinha que ser 1 km. Na Amazônia ninguém faz nada! Eles deixam desmatar. Fiscais comprados. Isso não tinha que ser no Brasil inteiro? Os deputados tem terreno lá na beira do riozão. (Entrevistado 29)

Eu acho que tinha que ser mais restritiva. Eu acho que pra nós 30 m tá bom, mas numa região baixa tinha que ser mais, 30m não dá nada, eles mexem muito com a terra. (Entrevistado 27, referindo-se ao estado do Mato Grosso)

Eles falam que é 15m - 7,5m pra cá e 7,5m pra lá. Falam que é Brasil todo, você acha que é? Porque aqui só que tão fechando, do lado de lá não? Se tivesse uma lei há 40 anos atrás... Já era pra ter cuidado faz tempo, uma lei que repreendesse. (Entrevistado 28)

Outro aspecto discutido em relação às áreas protegidas pelas cercas é como foi a negociação com os proprietários, quanto ao que seria ou não cercado. Apesar da possibilidade de negociação, como descrito anteriormente, observa-se que isso nem sempre ocorreu:

É importante cercar, mas tem que combinar, não pode chegar cercando. (Entrevistado 4)

Eu não concordei né. Iam passar a cerca, e eu ia perder acho que 1ha mais ou menos. Não é muito mas... Dava pra colocar 10m de cada lado, porque lá é uns risquinho de água não é um rio. O problema não é fazer a cerca né,

o problema é que eles não queriam fazer deste jeito que eu falei, iam me forçar a perder uma área útil, né? Hoje eu não faço isso por conta porque o gado não entra lá. O gado tá aqui pra cima. Lá só tem o capim e a cana. Aí eles não deram a resposta na hora, tanto que vieram com o trator aí trazendo os mourão. Aí o rapaz que trabalhava comigo, eu já tinha orientado ele, falei que não ia fazer. Então ele viu eles chegando, falou que eu não tinha aceitado, eu nem tinha assinado nada ainda. Como é que já vem trazendo coisa aí? Aí levaram de volta... Isso faz uns 3 anos. Aí nunca mais voltaram. Nem pra explicar deste projeto, nem pra tentar convencer... (Entrevistado 7, que não quis aderir ao projeto)

Também se questionou sobre a forma como foram feitas as cercas, algumas das quais não atingiram resultados satisfatórios no sentido da conservação do solo e na dinâmica da propriedade, como se observa na fala a seguir:

Tem lugar que eles fecha que fica pior. É que você nunca foi lá. Mas é ladeira. Antes o gado tinha um espaço enorme pra passar né? Daí como eles fecharam, aí é apertado pro gado passar. Daí começa a fazer mais buraco, mais valeta. Fica pior, e fica perigoso até o gado cair. E andou caindo três bois meus no cercado deles lá. (Entrevistado 5)

Neste sentido, é importante que o planejamento das áreas a serem cercadas seja feito a partir das suas características, para que as intervenções não tenham impactos negativos, tanto na geração de serviços ambientais quanto na renda do proprietário.

Outra observação é que em várias propriedades já existiam cercas de proteção à APP, algumas das quais haviam sido instaladas para evitar quedas do gado devido aos barrancos existentes em áreas próximas aos rios. Quando da adesão ao projeto aquelas cercas foram substituídas por cercas novas, no mesmo local ou em locais mais distantes das margens dos corpos d'água.

A gente já tinha a beirada da água cercada porque tem barranco. Aqui a criação nunca pisou no rio, o meio ambiente só cercou mais longe do que era. (Entrevistado 16)

Eles tiraram a cerca novinha e colocaram a deles, tinha que ser a deles, os mourão deles... (Entrevistado 21)

Quando começaram a falar de cercar eu fui lá e cerquei o meu, depois eles vieram aí e trocaram a cerca, porque aquela era minha. Corta o coração ver a área cercada. (Entrevistado 29)

Quanto a este aspecto se questiona a necessidade de substituição daquelas cercas instaladas previamente ao projeto pelos proprietários e se elas já não estariam cumprindo a função de proteção dos corpos hídricos.

Alguns proprietários demonstraram preocupação com a manutenção das cercas e com eventuais prejuízos no caso do seu rompimento em algum ponto:

E a cerca também né, porque eles não cuida da cerca né, poxa, tem que cuidar, a gente tem criação, e se a criação, se ela corta um... é complicado, né? Aí tem que cuidar um poquinho mais né, que eles não cuida. (Entrevistado 1)

Quanto às atividades de restauração florestal executadas nas áreas cercadas, comentários dos proprietários se deram principalmente em relação ao crescimento das mudas, ao uso de herbicidas para o controle de pragas e à variedade de mudas utilizadas. Em relação ao crescimento das mudas, levantou-se que nem sempre está se dando de maneira satisfatória, havendo assim necessidade de manutenção das áreas restauradas, conforme ilustrado abaixo:

Essas árvores aí, eles plantaram aqui, ali no lado de lá. Aí é brejo puro, mas os que saiu ali do lado, tá no meio do capim porque eles não vieram mais cuidar. Porque foi, no contrato foi falado e dito que fazia cerca e plantava e cuidava, né? Mas aqui embaixo, aqui não cuidou não, olha, aí tá sem cuidar. Lá em cima cuidou até... As árvores tá grande, onde ele cercaram para cima aqui, mas saiu tanta árvore... tão bonita elas. (Entrevistado 2)

Eles plantaram, mas não saiu. A enchente quebra tudo. Esse negócio de fazer e largar pra trás não dá certo. Tem que fazer no lugar certo. (Entrevistado 8)

Avançaram muito na região e não tão cuidando muito. Eu acho que tem que cuidar se não o capim cresce de novo. (Entrevistado 27)

Quanto ao uso de herbicidas, bastante utilizados para controle de pragas e especialmente da *Brachiaria*, muito disseminada na região devido à grande quantidade de pastagens, algumas falas foram como a seguinte:

Eles passavam o “Round-Up” depois que plantavam a muda, aí mata a muda. E que exemplo que eles dão? Eles pode passar veneno? Na beira do rio? (Entrevistado 29)

Apesar de considerados necessários para que as mudas se desenvolvam com menor competição com as pragas, a preocupação dos proprietários rurais com a utilização de herbicidas é procedente, já que na maioria das vezes as áreas restauradas estão muito próximas aos corpos d'água e, poderia contaminar a água, cuja conservação é o serviço ambiental remunerado pelo projeto em questão.

Outra questão levantada pelos proprietários refere-se de maneira geral às espécies selecionadas para plantio nas áreas restauradas.

Eles não querem eucalipto não, eles quer mata nativa. O erro deles é trazer muda de outra querência. (Entrevistado 28 sobre utilizar espécies de brejo em áreas secas e por isso as mudas não vingarem)

Eles planta um pé de fruto e 500 de espinho. Tinha que plantar mais fruta. Espinho não serve para nada, mas pega mais fácil, por isso que eles planta. Se eles plantassem umas árvores de fruta, os bichos comiam e não vinham aqui roubar nossas galinhas. (Entrevistado 29)

Segundo material do projeto (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a) e seus gestores (informação verbal³⁰), não são utilizadas espécies exóticas nas áreas reflorestadas, apesar do mencionado por um dos proprietários entrevistados. Segundo um destes gestores, a variedade de espécies plantadas depende da época do ano e das mudas doadas pela SOS Mata Atlântica. Estima-se que já foram plantadas pelo menos 140 diferentes espécies nativas da mata atlântica.

Sem dúvida a escolha das espécies e das mudas influencia nos resultados obtidos em campo e na evolução das áreas restauradas; este devendo ser um aspecto bastante estudado antes da ação de restauração propriamente dita. Mesmo que todas sejam de espécies nativas da mata atlântica, deve-se analisar a adaptabilidade das espécies escolhidas para cada área de plantio.

As figuras 11, 12 e 13 ilustram algumas das áreas restauradas pelo projeto e visitadas durante a realização deste trabalho.

³⁰ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

Figura 11 - APP cercada em propriedade participante do projeto

Figura 12 – APP restaurada em propriedade participante do projeto

Figura 13 – Área em processo de restauração em propriedade participante do projeto

Em relação à implantação da área de Reserva Legal, observamos que na maioria dos casos, quando mencionada essa intervenção o proprietário se mostrou incomodado com a necessidade de preservar 20% de sua área, além das APPs, apesar de previsto (para todas as propriedades) na Lei federal nº 4771/1965, vigente até meados de 2012, e na Lei Federal nº 12.651/2012 (para as áreas ocupadas por vegetação nativa até 22 de julho de 2008):

Pro pequeno proprietário essa lei é muito severa, tem que ser pro grande. No sítio pequeno a gente já não tem nada, agora vai fechar 20%, fica com menos ainda né. A gente já deixou da água né? Aí vai tirar mais ainda? (Entrevistado 1)

Eu quero que esses 20% já entra na área das nascentes, que tá fechada. O terreno nosso aqui, a produção já é baixa, se começar a fechar, cerca pra todo lado, curva de nível, se torna inviável! Vou ter uma área grande, com pouquinho gado? Não compensa! (Entrevistado 5)

Numa parte tá certo, mas tem que sobrar terra para o sustento, né? Agora eles já põe a reserva na escritura. Tomara que não faça falta porque tem terra boa que tá nestas reservas. Não concordo com tanta área de reserva de água. Se não tivesse sido feita a reserva eu iria vender. (Entrevistado 30)

Há outros casos, contudo, em que o proprietário acredita na importância de reservar 20% da propriedade e aprova o estabelecido pela legislação, como observamos nos comentários a seguir:

Eu acho certo! Tem gente que planta até na beira da calçada da casa. (Entrevistado 12)

Deve ter uma lei dos 20%. Esta lei tá desde 1965 né? Agora é que eles começaram a pôr no papel. (Entrevistado 29, mostrando desconhecimento de que a ação do projeto “Conservador das Águas” em relação à área de Reserva Legal está prevista por legislação)

Eu acho certo. Antigamente era mata, agora é só pasto... Até fazer de novo... eu gostava do mato. (Entrevistado 26)

Observou-se também que, como dito anteriormente, não foram em todas as propriedades entrevistadas que foi mantida a área de Reserva Legal equivalente a 20% da área total da propriedade. Especialmente em propriedades pequenas, observou-se que essa área não foi integralmente cercada:

Pra gente que tem sítio pequeno prejudica muito né? Se fizer isso, aí tem que ir embora daqui. Não tem como fazer mais nada. O pessoal que fez não tá gostando. (Entrevistado 16)

Nós vive do terreno. Tiraram 7 a 8% do terreno ou até tirou mais. O [funcionário do projeto] embrulhou, embrulhou e não falou quanto. (Entrevistado 27)

Tem um pessoal com terra pequena que tá recebendo e não cercou os 20%. Se é lei todo mundo tem que cumprir, né? (Entrevistado 29)

Alguns proprietários parecem considerar as atividades para manutenção da Reserva Legal um projeto distinto do “Conservador das Águas”:

Até que o projeto das águas eu não sou contra, mas os 20% eu sou contra, perde muita área. Esse daí eu não gostei nada, nada. (Entrevistado 10)

Agora vem vindo tirar 20%, vai ficar com o meio ambiente. Agora veio a lei do meio ambiente. Agora não é mais as águas, é a floresta. Vai inteirar os 20%. (Entrevistado 27)

Talvez isso ocorra porque a implantação da Reserva Legal seja uma ação de mais difícil convencimento junto aos proprietários rurais, e sendo assim, foi incluída em alguns Termos de Compromisso em sua renovação e não logo no início do projeto.

Em relação às ações de conservação de solo, sobre as bacias de contenção de águas pluviais, ou barraginhas, implantadas em pastos e ao longo de estradas nas propriedades para conter a água de escoamento das chuvas, foi possível observar que, apesar de alguns proprietários acreditarem no potencial das mesmas em reduzir a erosão, vários deles mencionaram que as mesmas não estão sendo executadas da melhor maneira e não passam por manutenção. Assim, se preocupam com os impactos negativos que elas podem trazer, como podemos observar nas falas a seguir:

Estas bacias é bom, só que eles tão fazendo errado. Tinha que fazer menos e maiores para armazenar bastante água. (Entrevistado 28)

Lá num outro sítio eles fizeram umas bacias, aqueles buracos no meio da estrada né? Porque lá é morro, para não descer as águas na ladeira eles fizeram. As águas descia de lá, depois que eles fizeram estes buracos lá, enche tudo de água quando chove. Mas mesmo assim a água desce um pouco né? (Entrevistado 3)

A bacia é muito importante para segurar a água, mas quando o cara sabe o que tá fazendo. Eles não entendem nada. (Entrevistado 8)

Outra coisa que eu acho que não adianta nada. No lugar que faz o buraco capim não sai. Perdi umas duas vacas que caíram no buraco. (Entrevistado 10)

Começaram a fazer, mas mandei parar. Em teoria era bom! Mas na execução eu vi algumas coisas mal feitas e não gostei, mandei parar. (Entrevistado 25)

Já perdi vaca lá dentro! A água sai da bacia, volta para a estrada e dá erosão. (Entrevistado 29)

O fato de vários proprietários relatarem que perderam parte de seus rebanhos ou que tem receio de que isso ocorra, é bastante relevante. As barraginhas são executadas em áreas onde, na maioria das vezes, o gado ainda pode circular. Se isso estiver se repetindo em muitas propriedades, obviamente há efetiva redução de área (além da área de pasto já “perdida” devido aos cercamentos) que não foi prevista ou comunicada ao proprietário quando da adesão ao projeto, podendo gerar conflitos entre os proprietários e a Secretaria do Meio Ambiente de Extrema. Uma solução possível seria o cercamento das barraginhas, mas isso implicaria num aumento dos custos de execução do projeto e em maiores dificuldades para sua manutenção, que requer o uso de máquinas como tratores ou escavadeiras. Ressalta-se que, contraditoriamente às falas dos proprietários entrevistados, os gestores do projeto (informação verbal³¹) afirmam que não houve nenhum caso de gado caindo nas barraginhas e que as mesmas são muito rasas, portanto não há como uma vaca ou um boi caírem. Os mesmos dizem acreditar que a resistência às intervenções de conservação de solos é causada por um “preconceito cultural”.

As figuras 14 a 17 ilustram algumas das barraginhas executadas pelo projeto, no período chuvoso e na estiagem.

³¹ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

Figura 14 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período chuvoso).
Foto: Julia Rerolle

Figura 15 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período chuvoso)

Figura 16 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período seco)

Figura 17 - Barraginha executada em propriedade participante do projeto (período seco)

Outra intervenção de conservação de solos realizada em algumas propriedades foi o terraceamento. De maneira geral, ele não é bem visto pelos proprietários rurais da região e de fato, foi implementado em poucas propriedades amostradas, como podemos observar nas falas reproduzidas abaixo:

Ah, tem coisa que não funciona. E outra, o terreno nosso aqui, a produção dele já é fraca, se começar a abrir valeta aí... Já é dificultoso pro gado pastar. Se começar a fazer isso fica pior, então não concordei, não assinei mais. Eu acho que não funciona... É, vai segurar um pouco, né? Se ficar parada lá não vai dar erosão. (Entrevistado 5, não está mais no projeto, justifica sua saída devido às atividades de conservação de solos)

Cara que faz curva de nível é louco! Fica aquela terra... (Entrevistado 10)

Isso foi ruim. (...) Fizeram uma vala com 2m de profundidade a cada 10m. Fizeram isso sem autorização, cheguei aqui e tava feito. O gado não passava. (Entrevistado 13)

O homem fez e perdeu o terreno. Se quiserem fazer aqui não vou deixar. Mas não é uma coisa obrigada, se o dono do terreno quisesse eles faziam, mas pouca gente fez. Porque estraga muito o terreno. (Entrevistado 15)

Um possível motivo para esta recusa quase que generalizada para a execução de terraços nas propriedades é que em uma das propriedades, como mencionado nas falas, a ação foi mal executada e o proprietário contratou uma empresa para desfazer o serviço antes realizado pela empresa contratada pela Secretaria do Meio Ambiente. Esta área fica numa região bastante visível de uma das estradas principais que leva a um dos bairros onde o projeto está sendo implementado (Figura 20) e ao que parece, boa parte da população do mesmo ficou sabendo do ocorrido.

Figura 18 - Terraços implantados em uma propriedade participante do projeto

Figura 19 - Terraços implantados em uma propriedade participante do projeto

Figura 20 - Visão de propriedade onde o terraceamento foi considerado mal executado pelo proprietário

Figura 21 - Pasto com solo degradado em propriedade visitada

No tocante a esta intervenção, os gestores do projeto (informação verbal³²) afirmam que, em seu decorrer, constataram que a prática de terraceamento não é viável economicamente e a prática vegetativa (recuperação florestal) é mais eficiente. Por isso, os gestores do projeto pretendem, na renovação dos Termos de Compromisso, priorizar a restauração florestal de áreas muito declivosas e críticas para a conservação do solo, mas não caracterizadas como APP.

Pretende-se, assim, incentivar a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs nestas áreas e nas APPs, além de pagar um valor adicional para as propriedades que cumprirem esta meta, incluindo estas questões em uma nova lei municipal a respeito do PSA.

Outra solução, segundo aqueles gestores, seria a desapropriação destas áreas críticas constituindo unidades de conservação públicas (esta questão será mais bem tratada adiante).

Em relação à disposição do esgoto doméstico das propriedades, muitos dos entrevistados revelaram possuir em suas residências apenas fossas negras, mantidas mesmo após entrada no projeto, sem que fossem substituídas por biodigestores oferecidos pelo mesmo.

De acordo com seus gestores, foram instalados pelo projeto 30 biodigestores, sendo que sete deles foram instalados em propriedades amostradas para a realização deste trabalho. O objetivo, segundo informado, é que todas as propriedades que aderiram ao projeto tenham um biodigestor instalado, mas ainda aguardava-se a doação de mais biodigestores pela empresa Dalka. De qualquer

³² Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

maneira, a maioria dos entrevistados se mostrou preocupada em não lançar o esgoto da residência diretamente no corpo d'água, e lamentam que os proprietários das chácaras nem sempre pensam deste modo, como podemos observar nos comentários abaixo:

Eu fiz fossa séptica nas quatro casas. Mas aqui no bairro tem casas muito próximas ao rio, jogando esgoto direto no rio. Eles deviam colocar fossa séptica nas propriedades. Eles têm dinheiro para isso. (Entrevistado 13, referindo-se à Secretaria do Meio Ambiente de Extrema)

Se eu for abrir o encanamento aqui, é um pecado que eu tô fazendo, sujando a água né? Se eles me dessem os tubos, tudo, eu fazia né? (Entrevistado 22)

Quanto aos biodigestores já instalados, alguns entrevistados se queixaram de que o funcionamento não seria satisfatório, exalando mau cheiro, e outros que desinstalaram depois de constatado este problema:

O [funcionário do projeto] veio falar para pôr. Aí eles deram o material e aí ficou bom porque a gente pagou 500 reais para um cara bom de Joanópolis vir fazer. Os que o pessoal do meio ambiente fez ficou um fedor! (Entrevistado 29)

O meio ambiente mandou, mas eu não gostei, vem mau cheiro na casa. A terra esquenta aquele plástico e sobe o mau cheiro. A minha mulher jogava “*Diabo Verde*” na fossa para diminuir o cheiro. Eu e muitos já desligou a fossa. (Entrevistado 30)

Mais uma vez, salienta-se a importância da manutenção das atividades executadas, e antes disso, da capacitação e educação dos proprietários para que os esforços e recursos investidos não sejam perdidos com o passar do tempo.

Há de destacar a importância da instalação de biodigestores ou fossas sépticas também em propriedades pequenas, não estão habilitadas a participar do projeto por terem área inferior a dois hectares, mas que, nem por isso, deixam de gerar impactos nos corpos d'água na região ou geram uma vazão menor de esgoto doméstico. Ao contrário, por serem muitas vezes chácaras de lazer, recebem por vezes um número elevado de pessoas num período curto; não havendo disposição e tratamento adequado da carga orgânica gerada poderá haver contaminação do solo, do lençol freático e dos rios, considerando sua proximidade em relação a muitas destas propriedades.

Como dito anteriormente, não há intervenções do projeto “Conservador das Águas” nestas propriedades, mas no caso de novas construções, os respectivos sistemas de saneamento devem ser aprovados pela Secretaria de Obras do município.

Por fim, alguns entrevistados citaram também a cláusula sexta do Termo de Compromisso (Anexo G), que envolve sequestro de carbono. Houve comentários por parte dos proprietários entrevistados sobre esta questão, e se mostraram reticentes ao compromisso por 30 anos com esta atividade, como exemplificado na fala abaixo:

Tem um negócio do carbono agora, parece que é 30 anos, o contrato. (...) O dono do sítio tá dando o direito pra prefeitura e pras firmas por 30 anos. Oê vai receber as parcela. Eles passa pra prefeitura e a prefeitura passa pros donos de sítio. Mas é coisinha mínima no que a pessoa já recebe. (...) Mas tinha que ser um contrato pra 30 anos já, você vai receber isso daí, vai ser corrigido. Se não, não é vantagem pro dono do sítio. É muito pouco, se ele morre a família tem que cumprir. Esses 30 anos é da prefeitura, como é que faz? Eu não faria isso. (Entrevistado 4, questionando o fato de que o Termo de Compromisso é firmado para quatro anos mas a cláusula que trata de créditos de carbono é de 30 anos)

Considera-se legítima a preocupação deste, principalmente porque o Termo de Compromisso tem vigência de apenas quatro anos.

Categoria 7: Percepções em relação à área onde houve intervenção do projeto

Observou-se, durante as entrevistas, que vários proprietários participantes não possuem um sentimento de pertencimento em relação às áreas onde houve intervenção do projeto dentro de suas propriedades, principalmente as que foram cercadas. Alguns consideram a adesão ao projeto algo similar a um aluguel ou arrendamento. As falas transcritas a seguir ilustram um pouco os fatos mencionados:

Na verdade não tá pagando, né? Na verdade ela tá usando o terreno da gente, ela tá pagando o que ela tá usando, né? (Entrevistado 1)

Isso que eles tão fazendo é tipo um arrendo. (Entrevistado 29)

Se a pessoa tá usando, vai tirar área dele se cercar. A pessoa paga imposto numa coisa e na hora de usar não pode. (Entrevistado 4)

Outros entrevistados simplesmente consideram que a área cercada após a adesão ao projeto não lhes pertence mais, e sim à prefeitura de Extrema ou à Secretaria de Meio Ambiente do município (“meio ambiente”), como podemos observar nas falas que se seguem:

Cercou, é deles. (Entrevistado 16)

Isso aqui não é nosso! (Entrevistado 21)

A maioria é do meio ambiente, mais de 60% o meio ambiente tomou pra ele. (Entrevistado 17)

A maioria ali para cima já é tudo do meio ambiente. Eles tão pagando as mina tudo aí. (Entrevistado 22)

Também se observa este sentimento quando os proprietários dizem que se “perde terra” ao aderir ao projeto:

Tem uns que não quiseram entrar pra não perder terra. (Entrevistado 2)

Quem é contra não quer perder terra. (Entrevistado 14)

Este sentimento pode ser a causa de não se considerarem responsáveis pelas atividades realizadas pelo projeto e sua manutenção, apesar de o Termo de Compromisso prever que “o produtor rural deverá seguir as instruções contidas no projeto técnico (...), mantendo e executando todas as fases corretamente e protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros, controlar corretamente as principais pragas (...)”:

A cerca aí tá ruim, tem muito lugar que tá quebrando o mourão já... eu não vou arrumar cerca! Porque tá no contrato que eles arruma. (Entrevistado 2)

Inclusive esses dias tinha uma cerca quebrada lá, eu fui lá e puxei o arame, acertei. Até certo ponto eu vou fazer, mas a hora que apodrecer os mourão não tem condição né? É muito caro. E outra, não tem nem mão de obra. (Entrevistado 5)

A responsabilidade é deles. Cercar, tomar conta da área. Se a cerca cair eles cuida né? (Entrevistado 9)

Nesta área nem entrar não pode. Eles que venha e corra a cerca e olhe se a cerca quebrou. Eles querem fazer as coisas de um modo que dá trabalho pra gente né? Nem ficar de olho eu não fico, não sou responsável. Eles entram no terreno a hora que quiser. (Entrevistado 28)

Agora tá todo mundo gostando, estão recebendo um dinheiro sem fazer nada, né? (Entrevistado 28)

Fizemos a parte nossa, agora eles que se virem né? (Entrevistado 29)

Alguns entrevistados consideram que sua responsabilidade sobre a área é apenas vigiar e no caso de haver algum problema, como incêndios ou o rompimento de cercas, comunicar à Secretaria do Meio Ambiente de Extrema. Importante colocar, também, que a própria Secretaria, num questionamento quanto às responsabilidades do proprietário no projeto, considera que o “agricultor não tem obrigação de fazer nada na propriedade” (informação verbal³³) e que todas as ações, inclusive a manutenção, são realizadas pela equipe contratada para o projeto.

Apesar do fato exposto, ao serem questionados sobre a possibilidade de encerramento do projeto, a maioria dos proprietários participantes disse que não removeria as cercas ou as árvores já plantadas caso isso ocorresse, mas que no caso da queda da cerca ou do apodrecimento dos mourões, também não investiriam dinheiro e esforço físico para recuperá-la:

Se ele cuidar da cerca, aí fica cercado, aí se não cuidar, aí fazer o que? Que daí as árvores já cresceram mesmo, né? Aí eu cerco só a mina, pra criação não entrar, porque a mina eu conservo né, com ou sem o projeto, eu vou conservar né, porque é minha obrigação. (Entrevistado 1)

Acho que acabar não vai acabar não, porque muitos lugares as árvores tá grande. Como é que você vai cortar? O que pode fazer é tirar a cerca, as vaca entrar, mas as árvore tá crescendo né? Quem vai passar o machado lá? Depois os homens vêm... (Entrevistado 2)

³³ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

Eu não mexo na cerca, mesmo se parar de pagar. Ah, mas se cair eu não vou fazer de novo, fica muito caro. (Entrevistado 3)

Aquela área que cercou e plantou ninguém mexe mais, não tenha dúvida! (Entrevistado 4)

Acredito que alguns acabaram se conscientizando e não vão mais mudar de atitude. É irreversível, é uma semente. Mas não pode parar. É uma questão prioritária. (Entrevistado 25)

Se amanhã a lei falar que pode derrubar tudo que tá na beira da água nós não vamos derrubar. (Entrevistado 14)

Alguns proprietários cogitaram inclusive a possibilidade de não haver intenção, da parte da Secretaria do Meio Ambiente, de renovação do Termo de Compromisso após seu vencimento, justamente porque as árvores já teriam crescido neste período:

Eu acho que eles vão pagar mais uns quatro anos. Mais quatro anos essas árvores já tá grande. Eu não vou cortar... (Entrevistado 2)

Eu acredito que eles tão fazendo porque ainda não tá clara a lei. Quando tiver eles vão parar... Se eles tivessem certeza, eles não ia fazer contrato pra quatro anos, ia fazer pra muito mais tempo. Eles não sabem o que vem pra frente ainda. (Entrevistado 4, referindo-se às tramitações a respeito do Código Florestal)

Diz que depois de quatro anos fica pra gente de novo. Só que não pode cortar mais né? (Entrevistado 9)

Eles não são bobos. Fazem o contrato de quatro anos, em quatro anos a árvore cresce e nem precisa mais da cerca. (Entrevistado 24)

Eu acho que este projeto do meio ambiente não vai ter custo para a turma mais, que vai chegar uma hora eles vão parar de pagar e cada um vai ter que cuidar do seu não vai receber nada. Porque é lei, né? (Entrevistado 26)

Isto posto, voltemos a um dos objetivos específicos deste trabalho, que era identificar se a continuidade das práticas de conservação ambiental pelos proprietários depende da continuidade do projeto e da realização dos pagamentos.

Considerando que a maioria dos proprietários disse que não vai derrubar as cercas ou cortar as árvores já plantadas pelo projeto, a prestação do serviço ambiental de conservação das matas ciliares será potencialmente mantida, desde que a restauração florestal tenha evoluído e se consolidado durante o período de duração do projeto.

Ressalta-se, contudo, que os proprietários disseram não pretender e nem possuir recursos para reconstruir ou manter estas áreas cercadas, caso seja necessário, se isso demandar esforços além de vigiá-la.

Deve-se colocar, entretanto, que os gestores do projeto (informação verbal³⁴) revelaram que embora tenham como meta final a adequação das propriedades nos termos das metas estabelecidas no ano de 2030, não pretendem cessar os pagamentos aos proprietários rurais. Segundo eles, o pagamento “é para sempre”.

Assim, uma forma de fazer com que os proprietários considerem-se mais responsáveis pela área cercada e pelas atividades executadas, bem como resgatar o sentimento de pertencimento com relação à sua própria propriedade, seria, a exemplo de um projeto que está em fase de elaboração pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo³⁵ (informação verbal), que o proprietário assumisse a execução das intervenções em sua propriedade a partir de um financiamento a fundo perdido (o que também poderia ser considerado um PSA).

Alguns participantes chegaram a sugerir esta hipótese, incluindo ou não a possibilidade de receber o pagamento pela conservação destas áreas:

Quem cuida é eles, por enquanto. Mas quando aumentar o projeto eles não vão dar conta. Aí os donos do sítio entra, eles cuida e recebe, não é uma boa? Invés de trabalhar longe, cuida do próprio sítio e tem a renda. (Entrevistado 4)

³⁴ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

³⁵ O projeto que está sendo elaborado pela Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo – SMA tem como objetivos estimular a restauração ecológica de áreas próximas a fragmentos de vegetação nativa através do cercamento de APPs ocupadas por pastos. No cadastramento no Cadastro Ambiental Rural do Estado de São Paulo, os proprietários poderão aderir ao projeto demonstrando interesse em receber auxílio para adequação ambiental da propriedade. A partir deste cadastramento, a SMA elaborará um projeto com duas opções de cercamento das APPs de sua propriedade, uma somente atendendo à lei, e outra que abrangerá uma área maior do que o previsto na legislação, caso o proprietário opte por proteger uma área maior. Após a assinatura de um contrato com um agente financeiro, o proprietário receberá um pagamento que financiará a compra do material da cerca e posteriormente deverá haver vistorias para verificar se o proprietário construiu as cercas conforme o contrato e se as mesmas estão conservadas. Em caso positivo, ele não deverá realizar o pagamento do financiamento realizado e ainda receberá dois pagamentos pela conservação da cerca. MOURA, D.O. Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, 2013.

Tinha que exigir pro dono cuidar. Quando gira dinheiro nunca funciona direito. Se o cara destruiu, porque não pode cuidar de novo? (Entrevistado 8)

Categoria 8: Fontes de recurso do projeto “Conservador das Águas”/transparência

Observou-se, durante a realização das entrevistas, que entre os proprietários rurais há bastante confusão em relação às fontes do recurso investido no projeto “Conservador das Águas” e quem o está executando. Os entrevistados mencionaram as seguintes fontes de recursos: SABESP, “verba internacional”, Alemanha, França, Estados Unidos, Canadá, “ONG”, TNC, empresas, “Fernão Dias”, prefeitura, entre outros. Abaixo, alguns exemplos desta controvérsia:

Eles falou: não, mas esse aqui é um projeto da SABESP com a prefeitura de Extrema... (...) É as empresa que banca isso aí né? As empresa que vem de fora que repassa esse valor aí pra eles, né? Agora sei lá como funciona direito... (Entrevistado 5)

Se fosse uma coisa bem transparente né? [Se] chegasse aqui: o município de Extrema tá recebendo tanto de verba internacional, tanto do Estado, e a distribuição tá sendo assim, assim, assado. Que não seja muito, mas que seja transparente. A gente sabe que isso daí tem recurso internacional. Vem pra Prefeitura, pro estado. Cada um vem ficando com um pouco, o produtor rural deve ficar com uma porcentagem lá em baixo. (Entrevistado 7)

O que eu ouvi dizer é que a Prefeitura só repassa isso. A ONG é que paga. (Entrevistado 21)

Eu não sei de onde vem o dinheiro, será que o município tem pra pagar isso? (Entrevistado 28)

Várias das fontes citadas pelos entrevistados não são, na realidade, fontes de recursos do projeto. Como observou um dos entrevistados, essa confusão pode estar sendo causada por não haver uma divulgação clara e transparente dos recursos obtidos para execução do projeto entre os proprietários envolvidos. Neste sentido, discute-se se não seria necessário realizar uma melhor divulgação em relação às fontes de recursos e principalmente, valores envolvidos, inclusive para evitar desconfiças e o sentimento de que parte do recurso não está chegando aos proprietários rurais afetados pelo projeto.

É importante destacar aqui, inclusive, que neste trabalho não estamos discutindo dados relativos aos valores investidos no projeto, pela Prefeitura de Extrema e por seus parceiros, justamente porque houve dificuldade em acessá-los.

Ressalta-se também que uma das principais fontes de recursos para a execução do projeto, e atualmente a origem dos recursos para o pagamento aos produtores, não foi citada nenhuma vez: a cobrança pelo uso da água.

A região produz água para o Sistema Cantareira, responsável por 37,3% do valor total arrecadado nas cobranças pelo uso da água nas bacias PCJ³⁶. Considerando a cobrança pelo uso da água no meio rural na parcela mineira das Bacias PCJ e a lógica do provedor-recebedor *versus* usuário-pagador, conhecer esta fonte de recursos e compreender esta lógica trariam melhor entendimento e comprometimento em relação ao projeto, seus objetivos e sobre a cobrança pelo uso da água.

Em relação a este instrumento de gestão de recursos hídricos, observou-se que os proprietários rurais, apesar de já terem ouvido falar a respeito, não sabem exatamente como funciona e se confundem em relação a isso. É o caso de um dos entrevistados que acredita que haverá aferições da quantidade água produzida pela propriedade (e não consumida) e assim, será feito mais um pagamento ao proprietário (e não uma cobrança):

O [funcionário do projeto] falou que mais pra frente a tendência é comprar água do sítio. Vão colocar um relógio na saída do sítio pra ver a água que sai e aí pagar por isso. (Entrevistado 10)

Mas é capaz que mais pra frente, a água que nós usar vai ter que pagar também. É meio ruim né? Meu Deus do céu... (Entrevistado 2)

Vai vir um projeto aí de quem tem nascente vai pagar as águas que usa no sítio. Diz que vai vir este projeto... Para batata tá certo. Tem lugar que já tão cobrando isso aí. Os caras da ANA estavam falando isso. Tomara que não né. Que nem as firma de Extrema. A Bauducco paga. Só que eles não tem reserva. (Entrevistado 26)

³⁶ Em 2012 nas Bacias PCJ, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União foi responsável pela arrecadação de R\$18.116.075,82; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de Minas Gerais, por R\$95.875,68 e a cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio do estado de São Paulo, por R\$17.677.619,98. O valor referente à cobrança do Sistema Cantareira é de R\$ 3.329.287,03 na cobrança estadual paulista e R\$ 10.055.905,11 na cobrança federal (Folder Cobrança 2013 e Sistema de Cobrança PCJ, 2013).

A cobrança pelo uso da água com finalidade de irrigação, aquicultura e dessedentação animal (usos rurais) foi implementada na porção mineira das Bacias PCJ em 2010, juntamente com a cobrança para abastecimento público, fins industriais etc.³⁷ Esta cobrança, contudo, é realizada somente para os usos significantes, que em Minas Gerais são considerados aqueles acima de 1l/s, volume utilizado por um número pequeno de usuários na região, e principalmente, industriais e de abastecimento público.

Categoria 9: Porque a prefeitura desenvolveu este projeto?

Muitos proprietários declaram acreditar que a motivação do projeto em Extrema foi o grande número de indústrias instaladas no município, seja para compensar seu uso de água e a poluição que causam, seja para abastecê-las, como podemos observar abaixo:

Acho que é as firma, né? Porque as indústria vem em Extrema e a prefeitura exige que tenha mato, por causa da poluição, né? (...) Mas eu acredito que nem é tanto por causa das águas, mas pro lado das firma, da poluição. (Entrevistado 4)

Eles fizeram muita firma em Extrema. Por isso, eu acho... A poluição... Em Joanópolis não tem nada disso ainda não. (Entrevistado 15)

A gente suspeita que é porque tem muita fábrica em Extrema. Eles querem cuidar da água pra fornecer para estas empresas. (Entrevistado 16)

Eles tão fazendo este projeto porque aqui em Extrema tem muita indústria e eles tão poluindo, aí tem que retribuir. (Entrevistado 29)

De fato, a presença das indústrias se revela um motivo, mas, segundo os gestores do projeto, pensando-se no desenvolvimento futuro do município. Há duas falas que revelam essa motivação:

³⁷ Conforme Lei federal no 9.433/1997 e Deliberação Comitês PCJ 021/2008.

Na verdade nós estamos preservando porque a gente entende que um município que tenha uma qualidade de vida, água de qualidade e em quantidade, vai ser fundamental pro seu desenvolvimento a longo prazo. Nós estamos cuidando da questão ambiental e da questão da água, pro nosso desenvolvimento, nós vamos poder crescer economicamente, preservando o meio ambiente. (CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013b)

Não temos falta d'água e nem de qualidade. Mas queremos ter esse ativo para no futuro não ter problemas para atrair empresas e continuar o desenvolvimento do município. (informação verbal³⁸)

Assim, entende-se que uma das motivações centrais para realização do projeto é manter a disponibilidade de água no município, viabilizando seu desenvolvimento (especialmente industrial). Mais do que isso, o município está numa região de cabeceiras, que tende a ser definida no planejamento e gestão de bacias hidrográficas como prioritária para a conservação da qualidade e disponibilidade de água, e não para o desenvolvimento urbano e industrial, como é o interesse do município.

Deste modo, o desenvolvimento de um projeto com estas prioridades passa a ser uma questão estratégica para que não seja questionamentos, discussões e impedimentos no âmbito do planejamento territorial da região, dos Comitês PCJ ou mesmo da renovação da outorga do Sistema Cantareira, que vence em 2014.

Algumas das falas dos proprietários revelam que há uma noção, mesmo que intuitiva, sobre os princípios do poluidor-pagador e do provedor-recebedor:

Porque veio fazer isso no bairro nosso? Sabe por que, eu acho? Porque a água que abastece a cidade vem daqui. (Entrevistado 3)

Sempre gozei de boa saúde, porque respirei ar puro, porque alguém fez. Eu me convenci desta forma: o pagamento é a compensação, a contra-prestação. Tem alguém se beneficiando disso aí: fauna, oxigênio, água. Eu tô aqui e não posso fazer o que eu quiser! Quando eu estou preservando, eu estou prestacionando. (Entrevistado 18)

Como já foi dito, as indústrias instaladas no município pagam pelos lançamentos nos corpos hídricos e pelas captações de água para o seu abastecimento, que são realizadas à jusante das sub-bacias onde já é realizado o projeto.

³⁸ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

Categoria 10: Compreensão de bacia hidrográfica

Observou-se que os moradores das sub-bacias onde está sendo implantado o “Conservador das Águas” compreendem que estas áreas se encontram à montante da área urbana do município e da captação de água para seu abastecimento. Eles ressaltam, repetidamente, que é necessário que o esgoto urbano do município seja tratado, caso contrário seus esforços de nada não valerão, pois o rio Jaguari receberá à jusante a poluição que estes proprietários evitaram à montante. As falas abaixo ilustram esta preocupação dos proprietários:

Só que eu acho bom assim, nós fazer aqui, e Extrema tratar lá também. Porque não é justo nós não jogar aqui, e eles jogar lá. Aí não, aí eu sou contra. Então eles podem ter água limpa lá, que nós não suja aqui, e eles podem sujar? Aí não dá... Eles que façam o tratamento lá, e venham exigir de todo mundo... (Entrevistado 4)

Eu acho que primeiro a pessoa tem que organizar o quintal dele, porque não adianta nós se preocupar aqui em não deixar o gado sujar a água, e cai lá em Extrema, sendo que Extrema não tem nem um tratamento de esgoto. Então eu acho que o projeto fica meio... não dá uma confiança, né? Vamo apoiar que o negócio tá sendo bem feito. Faz um monte de casinha popular fora da cidade, e não tem um tratamento de esgoto também, joga tudo nos ribeirão, nos rios... Não adianta! (Entrevistado 5)

Eu pergunto, porque vocês tão cagando a água lá em Extrema? Lá não tem nada para limpar. Cês que limpe lá primeiro e depois vocês vem. Eles quer que eu limpe a minha e a deles não interessa, que adianta? Não limpam o deles e vêm implicar com a gente. Quem vai pra São Paulo bebe essa água lá. Essa sujeira. (Entrevistado 28)

Apesar de serem diferentes tipos de “poluição”, já que no caso da área rural busca-se principalmente diminuir os sedimentos e o consequente assoreamento dos corpos d’água, embora também haja preocupação, através da instalação de biodigestores, com a carga orgânica gerada pela população, a apreensão dos proprietários é legítima, já que o município ainda não possui uma Estação de Tratamento de Esgoto em funcionamento, e o esgoto da população urbana ainda é lançado *in natura* no rio Jaguari.

Além disso, segundo informação da SABESP³⁹, a qualidade da água do reservatório do Jaguari vem piorando constantemente, devido ao lançamento do esgoto doméstico à montante, em todos municípios de Minas Gerais localizados na bacia, que ainda têm baixíssimo índice de tratamento de esgoto.

³⁹ FUMES, N.R. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, 2013.

Vários entrevistados também demonstraram ter conhecimento a respeito do Sistema Cantareira, e sabem que a água produzida na região corre para o rio Jaguari e posteriormente abastecerá a Região Metropolitana de São Paulo. Muitos consideram natural realizar atividades de conservação da água que será utilizada por outras pessoas (em outro Estado, inclusive) e alguns deles também entendem a lógica do provedor-recebedor, como podemos constatar:

Porque a água, ela passa aqui pra nós e alguém vai aproveitar a água, né? (...) Então é bom pra todo mundo, né? Aqui é o começo, né? Tem que começar pra alguém dar continuidade, né? (Entrevistado 1)

Essa ajuda que eles tão dando pro dono do sítio, nada mais do que justo, porque se o dono do sítio tem água, eles tão vendendo, eles têm que repor uma parte da onde ela tá saindo. Porque eles vende e vão ficar com o dinheiro só? Porque o negócio de água rende muito, não para nunca, é dia e noite... (Entrevistado 4)

É bom isso, né? Nós aqui em Minas matando a sede do pessoal de São Paulo. Não tem que dar nada em troca. Para matar a sede não pode comprar. (Entrevistado 6)

Até eu em São Paulo bebo água daqui, vai pra lá... Porque se continuar a depredação, se cada um que tiver o sonho de ter um pedacinho de terra, for fazer um tanque pra criar peixe, dentro do seu terreno, não vai ter água em São Paulo mesmo. Aí quem não tem, põe uma bomba dentro do rio e traz pra dentro, pior ainda. (Entrevistado 7)

Estas considerações são bastante relevantes visto que o PSA, ainda mais quando vinculado aos recursos da cobrança pelo uso da água, se encaixa perfeitamente na lógica do usuário/poluidor-pagador vs provedor-recebedor, e os recursos obtidos na cobrança pelo uso da água referentes ao Sistema Cantareira, financiam indiretamente o projeto “Conservador das Águas”.

Categoria 11: Resultados do projeto

Quando questionados se percebiam resultados positivos provocados pelo projeto, vários proprietários rurais entrevistados disseram já ter observado transformações na paisagem, como a melhoria na disponibilidade de água, aumento na cobertura vegetal, aumento na quantidade de animais silvestres, como podemos ver nas falas a seguir:

Ontem mesmo depois da chuva fui lá ver se tava funcionando e acumulou água mesmo, o solo já tá até mais úmido. Está aumentando a água. (...) Voltaram as lebres, a vegetação tá mais verdinha. (Entrevistado 12)

A régua do americano dava 12 agora não baixa de 25. E olha que tá bem ruim de chuva. (Entrevistado 26, sobre o medidor de vazão instalado pela ANA em um trecho de rio que corta uma propriedade participante do projeto)

Houve uma multiplicação de nascentes preservadas! E a cor da água mudou. E a quantidade também. A quantidade de gado também diminuiu, por causa das áreas cercadas. (Entrevistado 25)

Depois que eu cerquei a mina a vazão passou de 3 metros cúbicos para 28! O meio ambiente foi alertando as pessoas. Foram parando os incêndios, por causa do aumento nas multas, meio junto com o começo do projeto. (...) As estradas melhoraram, a vegetação aumentou, diminuíram as queimadas. (Entrevistado 18)

Bicho aumentou demais. Antes deles já tinha, mas tá aumentando mais. (Entrevistado 4)

Outros entrevistados se mostraram confiantes de que o projeto trará resultados positivos para a conservação da água, apesar de relatarem que ainda não observaram grandes transformações. Acreditam que as atividades de conservação do solo e restauração florestal não trarão resultados imediatos para a qualidade e disponibilidade de água, e sim no médio/longo prazo, quando as áreas restauradas estiverem mais desenvolvidas:

Por enquanto não, que veja bem, isso aí é um investimento a longo prazo, né? Não é um investimento assim, de um ano assim... Calculo eu, que uns 10, 15 anos vai começar a aparecer, né? Porque a água não vai voltar rápido, enquanto não crescer as árvores, não eliminar o capim em volta das mina, né? (Entrevistado 1)

Por enquanto eu não to vendo, mas eu acho que vai dar sim, as árvores tão crescendo ainda. Eu acho que já aumentou um pouco, só de cercar, o gado não pisotear. (Entrevistado 14)

Apesar disso, como se verá ao tratarmos da percepção ambiental dos entrevistados, nem sempre estes mostraram compreender ou crer numa relação direta entre o aumento da cobertura florestal e a conservação de água.

Outros ainda, em número menor, se mostraram insatisfeitos com os resultados do projeto e pareceram não acreditar que as ações executadas estejam ou possam melhorar a disponibilidade e qualidade da água na região:

Eu não tô vendo resultado nenhum. Dinheiro jogado fora. (Entrevistado 8)

Aqui tem duas águas que nunca secou, e secou ano passado e esse ano! Depois que plantaram... Esse ano foi menos chuva ainda, parou mais cedo. (Entrevistado 5)

Parece que não tá resolvendo nada, parece que tá pior. Parece que mexeu foi pior. Aqui pra ter água, só se chover mesmo. (Entrevistado 22)

Categoria 12: Possibilidade de desapropriação

Foram muitos os comentários quanto às desapropriações ou “compras” de propriedades rurais nas sub-bacias onde está sendo desenvolvido o projeto pela prefeitura de Extrema. Vários proprietários se mostraram dispostos a “vender” a propriedade para a prefeitura, caso fosse pago um preço justo, e justificaram essa disposição com base nas restrições impostas à produção na propriedade: APPs e Reservas Legais.

Um dos proprietários entrevistados, inclusive, foi desapropriado de uma de suas propriedades. As falas a seguir retratam esta situação:

Valeu a pena porque eles pagam pela área total da propriedade. Uma parte já era mato, e tem os 80% que tá enrolado. Quando sair lá, vai ter que ficar do mesmo jeito. Eu que pedi, porque eu falei, eu tenho interesse em vender, então já que eles tão comprando... Eu vou empatar noutro lugar e... vão deixar lá só pra mato. Prefiro já receber o dinheiro todo... no meu caso, né? Porque eu tenho onde morar, pra quem não tem onde morar, como é que vai entregar? Eles também perguntaram se era só aquele lá que eu tinha, acho que se fosse só aquele eles num iam fazer, porque eles têm medo também né? Se todo mundo começar a fazer que nem eu fiz, ir vendendo, vendendo, daqui a pouco vai virar tudo reserva! (...) Pagaram R\$1,23 o metro. Agora faz a conta, vale mais a pena investir do que deixar lá. E outra, a valorização lá não é igual na cidade. Se eu faço lá hoje, daqui 3 anos vale muito mais. (Entrevistado 4)

Se for valor de mercado... é lógico que eu topava! É que a maioria não paga o valor de mercado. Eles não vão querer pagar por uma casa dessa que eu já fiz aqui. (Entrevistado 7)

Eles querem pagar R\$1,00 o metro quadrado. O outro sítio eu vou vender pra ele, porque se for cercar vai acabar o sítio. É um terreno muito bom pra pasto, tem muita pedra, não tem como cercar. (Entrevistado 10)

Eles tão comprando, mas o valor é muito baixo. Eles ofereceram, mas não quisemos. Tão pagando 27 mil o alqueire. Se for vender aqui é pelo menos 50 mil o alqueire. (Entrevistado 27)

A disposição em vender a propriedade, caso seja pago um valor justo, possivelmente reflete uma insatisfação com a vida e o trabalho no meio rural, que nem sempre têm o retorno econômico esperado, e que parecem estar cada vez mais difíceis, inclusive porque os jovens estão deixando a área rural para trabalhar na cidade.

Quanto a isto, os gestores do projeto explicam (informação verbal⁴⁰) que as três desapropriações que ocorreram desde 2011 e as outras três que estão em andamento, se justificam quando propriedades são consideradas estrategicamente interessantes para o projeto em termos de conservação e o proprietário estaria disposto a “vendê-la” ou não queira aderir ao projeto⁴¹.

A desapropriação total ou parcial das propriedades pode ou não ser amigável, mas até o momento este processo foi sempre amigável, segundo informado. Somente em um caso, iniciou-se a desapropriação sem que houvesse acordo com o proprietário e assim, o proprietário repensou e optou por aderir ao projeto.

Mais uma vez, volta-se a questionar a voluntariedade do projeto, já que há pressões deste tipo para que haja adesão.

⁴⁰ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

⁴¹ Em uma das áreas desapropriadas, pretende-se construir uma sede para o projeto, com alojamento, auditório, viveiro etc.

Categoria 13: Educação Ambiental

Os entrevistados foram indagados também a respeito da participação em palestras, encontros e atividades de educação ambiental na região. O intuito destas perguntas era observar se o projeto está envidando esforços para que os participantes e a população rural como um todo compreendam a importância das atividades que estão sendo realizadas para a conservação da água na região. Muitos entrevistados relataram que houve palestras antes ou logo após o início do projeto, mas que recentemente não foram convidados para nenhuma palestra, curso ou encontro. Outros dizem nunca terem sido convidados para nenhuma destas atividades, como se pode constatar nas falas abaixo:

Aqui em Extrema tinha a Agenda 21, aí sempre vinha aqui dar palestra né. Então a gente escutava palestra, né? Daí eles vinha orientar, isso aí vai ser bom, pra conservar as águas, pra negócio de... aqui tinha muita erosão, né? Olha, faz tempo que não tem mais palestra. (Entrevistado 1)

Faz tempo que a [funcionária da Secretaria do Meio Ambiente] veio aqui fazer uma palestra, e falou sobre isso. E falava sempre nas palestras dela, ela sempre falou. Depois não voltou mais. É, antes do projeto que ela vinha, trazia aqueles... slide que chama? Mostrava aqueles monte de coisa. Daí depois os homens que vieram... Antigamente a maioria do povo jogava tudo no ribeirão. Hoje não! Eles deram palestra sobre isso. (Entrevistado 2)

Deram no começo, depois que fechou não deram mais. (Entrevistado 27)

Por outro lado, foram vários os relatos de que há atividades de educação ambiental sendo realizadas nas escolas rurais do município, assim como divulgado pela Secretaria do Meio Ambiente de Extrema (PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS, 2013a) ou em outros projetos da Prefeitura. Alguns deles destacaram a importância destas atividades e a necessidade de intensificá-las; outros acreditam que o mais eficiente é educar as crianças, como exemplificado a seguir:

A prefeitura faz educação ambiental, mas eu acho que se fosse junto com o projeto seria legal. Não adianta você ficar só pagando para as pessoas, a pessoa tem que ter consciência. Deviam apresentar mais, dar mais informação sobre o projeto. Explicar porque estão cercando e porque estão pagando. (Entrevistado 21)

Quem pensa assim não muda nunca, morre assim. Alguns até muda, com educação, mas não é todo mundo. Tem que ser criança, as pessoas velhas não mudam mais não. Tem criança até dando ordem em casa, falando pra mãe o que tem que fazer. (Entrevistado 14)

Destaca-se, porém, que consideramos essencial que haja ações de educação ambiental vinculadas ao projeto, para garantir que o envolvimento e comprometimento dos participantes em relação às atividades executadas não seja efêmero e vinculado exclusivamente ao PSA.

O enfoque com as crianças nas escolas é fundamental, pois assegura que no longo prazo estas ações se mantenham; contudo, é a educação ambiental e envolvimento dos proprietários, que garantirá no curto e médio prazo os melhores resultados do projeto.

Categoria 14: Assistência Técnica

Identificou-se também, nas entrevistas, que há poucas iniciativas de assistência técnica para os produtores rurais envolvidos no projeto ou buscando melhorar sua produtividade, considerando que a participação no projeto implica, necessariamente, na perda de uma área eventualmente produtiva da propriedade.

Alguns proprietários relataram que, em alguns casos, buscaram e adotaram práticas alternativas na pecuária, visando maior produtividade ou sustentabilidade das atividades, mas o fizeram por iniciativa e conta própria. Outros citam visitas da EMATER-MG e algumas iniciativas da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMPRAPA. As falas a seguir exemplificam como se dá a situação e valorização dos proprietários em relação à assistência técnica e busca por novas práticas na propriedade:

Tem que ter um incentivo para produzir mais. Eu até tava lendo aqui um material, do Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas. Tem muito material de pesquisa lá. É bem voltado pra essa área, agrônomo, né? Eu quero montar uma esterqueira. (...) Quero usar pra jogar o esterco na pastagem, assim economizo com adubo. (...) Até agora eu não recebi nada oficial, eu que pesquisei, por e-mail, consulto... (...) Hoje em dia, em qualquer área, tem tecnologia, nesse pedaço de terra, nossa, dá pra fazer muita coisa. Mas tem que ter apoio né? Tanto financeiro como técnico. Porque o pessoal daqui não tem conhecimento, também às vezes quer as coisas mais fácil. Então às vezes vem alguém de fora, faz uma coisa diferente e aí que eles começam, ó, fez lá, deu certo... Aí que eles começam a despertar... Aqui é mais chucrão mesmo, tem que ver que funciona pra crer, se vem alguém falando só não acreditam. (Entrevistado 7)

Eu estou implantando a ABC, são uns piquetes para o gado. Estou utilizando um projeto de André Voisant. E a ideia de colocar as árvores entre os piquetes foi minha, pra terra vai ficar mais úmida, adubada, arejada. (Entrevistado 18 sobre linha de crédito do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento: Programa Agricultura de Baixo Carbono)

O [funcionário do projeto] ajudava a gente, fizemos piquete, tudo. Gastei um dinheirão. Aqui ia ser um ponto chave para visita. Quando tem uma ajuda, vai embora a produção. Faltou eles continuarem, tava dando muito certo. O (*funcionário do projeto*) foi embora, acabou tudo. Larguei mão... o custo que dava... (...) Eles precisavam ajudar, pra nós que faz plantio tinha que ter máquina. Maquinário fora é caro! (Entrevistado 26 a respeito do projeto “Agricultura Familiar – Viabilidade da Pecuária Leiteira”, da EMBRAPA)

Vieram aqui para fazer piquete, fomos até para São Carlos, mas o pessoal largou mão. É caro fazer e o preço do leite fica muito barato. (Entrevistado 29)

Ressalta-se a importância de que o projeto desenvolva ações ou faça parcerias com a Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER⁴² ou com o Sindicato Rural de Extrema no sentido de promover assistência técnica, orientando e auxiliando os produtores a manter a renda através da produção pecuária ou agrícola independentemente da adesão ao projeto ou inviabilização do uso de parte da área da propriedade através das cercas em torno das APPs e da RL.

Potencialmente, o aumento da renda dos pecuaristas na área passível de uso como pastagem reduzirá a pressão sobre as áreas protegidas diminuindo a necessidade de que alguns proprietários rurais tenham que arrendar terra em outras propriedades para continuar criando gado, como relatado anteriormente.

Além disso, não há necessidade de que as APPs e RLs sejam improdutivas, podendo gerar renda através de sistemas agroflorestais ou exploração de produtos não madeireiros, por exemplo, e isso deve ser estimulado através de instituições ou projetos que promovam assistência técnica ou extensão rural.

⁴² Segundo informado pelos gestores do projeto (Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013), a EMATER só instalou uma unidade em Extrema no ano de 2012, e está sendo realizado um contato para que o trabalho da mesma relacione-se com o projeto “Conservador das Águas”.

5.4 Percepção ambiental dos entrevistados e questões sociais

As categorias êmicas expostas a seguir não se relacionam diretamente à percepção dos entrevistados sobre o “Conservador das Águas”; tratam principalmente sobre sua percepção ambiental e questões sociais que emergiram durante a realização das entrevistas. Todavia, relacionam-se às atividades e impactos do projeto, descritos no item anterior.

Categoria 15: Alterações climáticas

Muitos dos entrevistados, em especial aqueles nascidos na área rural do município, relataram que as chuvas na região diminuiriam muito, reduzindo assim a vazão dos córregos e rios. Alguns ainda observam que os cursos d’água estão assoreados. As falas que se seguem relatam estes fatos em relação a transformações no clima da região de Extrema:

Tinha um ribeirãozinho aqui, quando chovia nós ia lá pescar bagre. Mas porque tinha bastante água. Hoje não, só lambarizinho. Encheu tudo de areia né? (Entrevistado 2)

Uns 60 anos atrás tinha monjolo aqui, hoje não tem água pra isso. Depois que começaram a desmatar diminuiu muito a água. Aquele corguinho ali dava pra nadar. (Entrevistado 14)

A geada diminuiu, a chuva também. Há 20 anos atrás o rio tinha muita água, hoje você só vê areia no fundo d’água. (Entrevistado 17)

Aqui o rio era bem fundo! Agora olha a fundura! (Entrevistado 20)

A chuva está diminuindo, vai faltar água pra nós. A erosão dá por causa da chuva, mas não chove... A represa de Joanópolis baixou 50m. (Entrevistado 27)

A chuva que tá pouco, viu? Antes chovia três, quatro meses direto, agora não cai água do céu, como vai ter água na terra? (Entrevistado 24)

Houve também quem acreditasse que a redução do volume de água dos rios da região foi causada pelo aumento do consumo de água pela população da região:

A água não diminuiu. As pessoas que estão usando mais! Esta água nunca mais vai voltar pro córrego. (Entrevistado 10)

Além disso, alguns proprietários verificaram outras alterações no clima, não relacionadas somente às chuvas, como podemos observar nas falas abaixo:

A chuva tá bem pouco. Estes tempos nós tava andando no barro, hoje não tá mais. O clima mudou muito, tá mais quente agora. Falei: "vai acabar o mundo". (Entrevistado 26)

As represas aqui alteraram o arejado do vento. Se baixar como é que o povo vai fazer? Se ninguém cuidar, como é que faz? (Entrevistado 27, referindo-se às represas do Sistema Cantareira)

Muitos dos entrevistados atribuem as mudanças climáticas e catástrofes ambientais ao desmatamento, à poluição e ao fato de o ser humano querer ser “maior que Deus” ou estar “mexendo com a natureza”, como podemos observar nas falas reproduzidas a seguir:

A turma fica mexendo onde não precisa, querem ser maior que Deus, é castigo. (Entrevistado 22)

Estas catástrofes são resposta da agressão à natureza. Antigamente não havia tanto engenho anti-natural quanto hoje. (Entrevistado 25)

Os antigos conservavam mais, aí depois veio a ignorância e a ganância. Antes o pessoal fazia mutirão, um ajudava o outro, era bonito. As geleiras tão tudo derretendo, a causa disso é o desmate, a poluição. A gente tá vendo o que tá acontecendo. Estas tragédias que tão acontecendo, o próprio homem tá acabando com a natureza. (Entrevistado 26)

O que estragou tudo foi essas represas. As represas mexeram com o arejado do vento, o clima. Dá vontade de engolir aquele ar arejado que vem da floresta. (Entrevistado 27)

Parece que o ar ficou diferente, a terra. O povo mexe com muita porcariada: veneno, bomba atômica. O clima nosso não é mais aquele de cinco anos pra cá. Igual no Rio de Janeiro, o povo lá é culpado, corta a serra no pé, bambeia lá em cima. (Entrevistado 28)

O povo quer passar adiante de Deus. Quer mexer em tudo. A bíblia diz que um dia não vai se produzir mais nada em cima da terra. Virou um formigueiro, é muita gente, usa muita água. (Entrevistado 30)

É interessante notar que os entrevistados em sua maioria consideram que a degradação, a alteração no clima e algumas catástrofes são consequências da ação humana, pois há discordâncias inclusive na comunidade científica em relação a algumas destas relações.

Categoria 16: Relação Floresta, Clima e Ar

Alguns entrevistados observaram a importância da cobertura florestal na regulação da temperatura e das chuvas e no controle da poluição do ar, como se pode ver nas falas transcritas a seguir:

O cara quente ficar no sol no terreno que não tem uma árvore? Na onde tem mais árvore é mais fresco. Olha pra você vê, passa um carro e faz um pózão, se não tem uma árvore para proteger, que vai ser de nós? Até pra dormir, onde tem essas árvore aí, vento... (Entrevistado 2)

Para infiltração de poluição, é bom, segura muito. Se não for as árvore aí nós tá perdido. (Entrevistado 3)

A causa de diminuir a chuva? O desmatamento. Tão mexendo na natureza. (Entrevistado 12)

Árvore dá oxigênio, é bom pra gente. (Entrevistado 24)

Meu cunhado falou pra mim cortar as árvores, deixar tudo limpinho. Mas se tem árvore, vem um ventinho gostosinho... (Entrevistado 28)

Categoria 17: Transformações na paisagem

Vários dos entrevistados, especialmente os que nasceram na região, constataam um aumento no número de pássaros e outros animais silvestres de quando eram crianças para os dias de hoje, e a maioria relacionou este aumento com a proibição da caça (Lei federal nº 5197/1967), conforme exemplificam as falas abaixo:

No meu tempo não tinha passarinho, a turma matava tudo. Depois daquela lei que não pode matar, os passarinho aumentou. Canarinho... (Entrevistado 2)

Apareceu porco-do-mato e eles come mandioca. Tem muito e não pode matar! Antes era liberado. Mas agora não, aí tivemos que cercar a roça. (Entrevistado 15)

Passarinho quase não tinha porque a turma pegava muito. Capivara, macaco. Hoje se pega um passarinho, 10 mil real de multa, vai preso. (Entrevistado 17)

Aumentou bastante. Passarinho que nós nem conhece, que não é daqui, lobo, porco do mato. Infestou. Quando eu era pequeno não tinha porque caçavam muito. (Entrevistado 27)

Antes eu ia caçar passarinho, hoje eu trato eles. Mas a gente mata toda as cobras que encontra. Apareceu seis cascavel em um ano. O meio ambiente fala que não pode matar, mas e se elas mata um boi, mata uma pessoa? (Entrevistado 28)

Tá vindo mais bicho: lobo guará, porco do mato, passarinho, tucano... Porque o pessoal tá deixando de plantar e o pessoal antes caçava. Tá vindo maritaca, que antes não tinha aqui. Até tucano. Acho que o IBAMA que soltou. Tenho raiva porque ele come os outros né? (Entrevistado 29)

Quanto às mudanças no solo, observam que a terra está “cansada”, assim como relatado pelos produtores rurais de Ipeúna (FRACCARO, 2011) e Joanópolis (GUYOT, 2009), que a produção agrícola caiu e que atualmente para produzir é necessário utilizar muito mais fertilizantes e defensivos agrícolas:

As terra hoje tão muito cansada né... Você vê, pra você plantar tem que ser a base de adubo, essas coisas aí... (Entrevistado 2)

Paramos com as lavouras faz uns cinco anos, porque não tava colhendo. A terra mudou, não dá mais pra plantar laranja. O solo não produz mais. Tá ficando cansado. Tem que pôr vários produtos. É muito caro plantar e não dá retorno. (Entrevistado 28)

Tudo quanto é planta hoje precisa usar veneno, agrotóxico. Por isso que dá doença no povão. Ter bicho é da natureza. (Entrevistado 29)

A terra tá muito afetada de veneno. O veneno da batata é muito forte e envenena o rio. (Entrevistado 30, em relação às plantações de batata que se multiplicam pela região)

É importante ressaltar que a região de Extrema tem atividade pecuária mais intensa do que a agrícola, devido ao relevo bastante declivoso da região. Uma alternativa que começa a ser utilizada, apresentando talvez, mais atratividade financeiramente em relação à pecuária de leite predominante no município, são as plantações de eucalipto.

Sobre a cobertura florestal da região, muitos dos entrevistados nascidos ali dizem que durante a sua infância havia muito menos áreas de floresta, e que o processo de aumento da cobertura florestal já se havia iniciado antes da implantação do projeto “Conservador das Águas”, como se observa nos comentários reproduzidos abaixo:

Aqui era tudo capim né, os fazendeiros plantavam milho também. Aí eu tirei tudo pra plantar árvore. (Entrevistado 6)

Quando eu era pequeno só tinha pasto, não tinha nada cercado. (Entrevistado 9)

Por aqui não tem muito desmatamento. O que tinha para desmatar já tinham desmatado faz tempo. (Entrevistado 16)

Outras colocações dos proprietários referem-se ao desmatamento provocado pela instalação de chácaras de lazer às margens dos rios que cortam a área rural de Extrema, que ocorreu principalmente nos últimos 20 anos.

Categoria 19: Relação Água e Floresta

Apesar de vários dos entrevistados acreditarem que o projeto “Conservador das Águas” apresentará mais resultados no médio prazo, quando as árvores plantadas se desenvolverem, podemos observar que nem sempre enxergam uma relação de causa e efeito entre o aumento da cobertura florestal e o aumento na disponibilidade de água, como já identificado por Gavaldão (2009) e Zanella (2011); e alguns, ao contrário, acreditam que o plantio de árvores acarreta diminuição da quantidade de água, já que as árvores também consomem água em seu crescimento:

Se você planta uma árvore perto de uma água, da onde ela tira água pra beber? São das nascentes. Tirando das nascente, aumenta a água? (...) O que faz secar as nascentes são a braquiária, porque a braquiária não dá infiltração da chuva. Chove, vai pro rio. Então eles tinha que fazer curva de nível. Começar lá no topo, segurar as chuvas lá. Aí sim, aí as nascentes vai aumentar. O que aumenta as nascentes é os reservador de água, aonde ela existe. (Entrevistado 4)

As árvores chupam a água. Tudo quanto é vivente precisa da água, até as árvores! O mato seca a água. O que aumenta a água é chuva, e chuva quem manda é Deus. (Entrevistado 15)

Mato não cria água não, mato bebe água, igual nós né? No tempo da seca ele puxa água. Mas uma vantagem tem, a árvore purifica a água. (Entrevistado 28)

Contudo, em relação à função das matas de filtragem ou purificação da água, percebeu-se que há praticamente um consenso de que esta função é real, como se observa nas falas neste sentido:

A água daqui vem lá do pé da serra, é limpinha. Eu tenho 1500m de cano, já chega aqui filtrada já... É boa a água aqui. (Entrevistado 2)

Nas Posses não tem água, a água não presta. Aqui vem até filtrada, geladinha. Que que custa deixar o mato na beira da água? Os morto de fome não querem deixar uma árvore, só capim. Todo mundo tinha que deixar uma árvore na beira de casa. Quando não tem árvore na beirada, a água chega quente. (Entrevistado 24)

A água tá mais limpa por causa da reserva que eles tão fechando. Filtra a água. (Entrevistado 30)

Houve também quem demonstrasse acreditar que a restauração florestal, visando à conservação da água, é mais importante ou necessária ao redor das nascentes do que nas margens de rios:

A água vai minar lá na onde que você preservar, se você não preserva onde ela nasce, aqui embaixo não vai adiantar nada. (Entrevistado 2)

Tem que analisar vários fatores né, às vezes a água só tá passando na propriedade, ela não nasce aqui. Eu acho que é muito mais importante você proteger a nascente do que só onde tá passando a água. (Entrevistado 7)

Eles falavam que precisava ter mata para ter a conserva das águas. Na nascente, a árvore conserva do sol, mas no vale não precisa. (Entrevistado 30)

No mesmo sentido, vários proprietários pensam que a presença da *Brachiaria* e os pastos dificultam a infiltração de água e por isso, há erosão e um menor volume de água nas nascentes e corpos d'água:

Com tanto desmatamento de mata, ficou tudo braquiária, então a água que chove no morro ela desce tudo. Porque antigamente era mata, aí ela segurava, ficava tudo lá. (Entrevistado 2)

Se ponhá mato em volta da água, a água tende a melhorar. A água diminuiu por causa do desmatamento. O que tá acabando com as águas sabe o que é? A braquiária. A água não infiltra. Se não tem mata vai dando erosão, vai tapando tudo. (Entrevistado 14)

Outros entrevistados falaram do eucalipto e sobre a crença de que este é um grande consumidor de água do solo:

O eucalipto também puxa bem a água. Eu sempre ouvi dizer isso aí, mas eu aí já ouvi falar que também é mito. Não sei se é verdade ou não. Porque ele indo mais fundo também, ele vai buscar água lá embaixo. E aqui no pasto ele tá aberto, lá não evapora tanto a água do chão. E vai mais folha pro chão, aduba... Então sei lá se é verdade ou não isso. (Entrevistado 7)

O eucalipto diminuiu a água. Eles tinham que tomar alguma providência sobre isso. No tempo que era mato não tinha um pingão d'água. (Entrevistado 10)

Falou no Globo Rural que não está comprovado que o eucalipto seca a terra. (Entrevistado 14)

A bica de água que eu tinha ali acabou a água porque meu irmão plantou eucalipto na cabeceira da mina. Só sai pingão pra mim lá... Eu acho que o que tá acabando com as águas é o eucalipto, e a turma fala que é a braquiária. O governo devia proibir de plantar eucalipto na beira d'água. Mas eles não proíbem né? Porque dá dinheiro... (Entrevistado 22)

A cultura de eucalipto está se disseminando na região, inclusive com competitividade e preço maior do que o leite, e sendo assim, não podemos deixar de levar em conta essa pressão socioambiental na área rural do município de Extrema.

Categoria 20: Importância da água

Muitos entrevistados mencionaram a importância da água para a vida humana e para as atividades produtivas nas propriedades, como exemplificado:

O sítio sem água não tem valor. (Entrevistado 1)

Tem que cuidar da água, se não que água vamos beber? (Entrevistado 24)

O dia que a gente não tiver água, não adianta ter outros bens de consumo. No Brasil não damos tanto valor porque temos abundância. O que me atraiu pra cá foi justamente a água. Água boa, água pura. O resto é acessório. (Entrevistado 25)

Sem a água e sem o vento arejado, como que nós vive? E os mais novo ainda? Como que vai viver? (Entrevistado 27)

Aqui é montanhoso mas é bom de água, né? Toda gruta tem uma mina. A água é o mistério de Deus. A água mais limpa é nós que toma né? (Entrevistado 29, cuja propriedade situa-se nas cabeceiras)

Neste sentido, observa-se que se há a valorização da água pelos proprietários entrevistados, um trabalho mais intenso de educação ambiental poderia trazer, potencialmente, grandes resultados em termos de internalização de práticas

e ações visando a conservação deste recurso natural, alternativamente às formas de convencimento utilizadas pelo projeto “Conservador das Águas”, como visto anteriormente.

Categoria 21: Trabalho e Geração de Renda na Área Rural de Extrema

Repetiu-se muito entre os entrevistados que não há disponibilidade de mão de obra no meio rural de Extrema e que o valor da diária é muito alto, o que se torna um obstáculo para a produção:

Não tem mais mão de obra, o povo foge do sítio! (Entrevistado 12)

Empregado no sítio não dá pra ter mais, é muito caro. Você tem que fazer o que pode e pagar alguém alguns dias só. E não acha um bom, que trabalhe bem... (Entrevistado 24)

A mão de obra aqui está muito cara. Se eu pagar isso para ele, eu vou comer o que? (Entrevistado 29, referindo-se à diária de cerca de R\$60 cobrada pelos trabalhadores temporários)

Alguns citaram, inclusive, que boa parte dos trabalhadores antes disponíveis para trabalho temporário nas propriedades hoje estão trabalhando para o projeto “Conservador das Águas” ou para a Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, como podemos observar nos comentários a seguir:

Não tem gente para trabalhar. O pouco que tinha foi trabalhar no meio ambiente ou nas fábricas. Pelo que eu tô vendo não adianta comprar mais terra, não tem gente para trabalhar. (Entrevistado 10)

Agora com o negócio do meio ambiente, o povo foi tudo pro meio ambiente! Ganha melhor! Nossa, tem bastante gente, cavando buraco, botando mourão... E outra também, que tem estas chácaras de gente de São Paulo né? Daí o que não vai para lá, trabalha diarista, nas chácaras. Porque ganha melhor, né? (Entrevistado 2)

Sobre a renda obtida com a produção agrícola e pecuária nas propriedades, muitos entrevistados relataram que não obtêm ganhos satisfatórios e que, em muitos casos, só continuam vivendo ali porque possuem outras fontes de renda, como aposentadorias e aluguéis. As falas a seguir refletem algumas das queixas dos entrevistados em relação à estas dificuldades:

A gente vive com a aposentadoria. Do sítio (...), se fosse viver do sítio não tinha nem como né... (Entrevistado 1)

Eu não quero mais terra. Mais terra pra que? Fazer dívida? Não, não tem necessidade. É muito investimento, sem resultado. (Entrevistado 2)

Eu queria vender já porque não dá pra cuidar de tudo. A renda do sítio é muito pouco. Vale mais vender e aplicar na cidade. Se parar de plantar a gente não dá conta! Se não tivesse os aluguéis não dava mais pra viver aqui. O terreno nosso é muito inclinado, se a vaca nossa dá cinco litro no pasto, lá fora eles tem as vezes que dá 50. (Entrevistado 4)

No sítio a pessoa faz de tudo, só não ganha dinheiro. Só para comer. Não tem ajuda de nada. Não se vê mais plantação. Sai mais barato comprar. Você não tira o que você empata. Eucalipto dá menos despesa e mão de obra que gado... (Entrevistado 8)

O que eu ganho do leite não paga nem a ração do gado. (Entrevistado 13)

É muita despesa no sítio, por isso que a turma vai embora. O gado dá muito gasto. O terreno aqui é pequeno, mas a vaca é tratada. Daqui a pouco eles vão ter que trazer as coisas aqui pra nós comer, porque não dá mais pra produzir. Do jeito que tá ninguém mais quer terra. (Entrevistado 15)

Sem a aposentadoria, nós passava apertado. (Entrevistado 19)

Considerando os aspectos levantados aqui, surge a preocupação com o impacto social do projeto e a necessidade de estudos mais aprofundados avaliando se a contratação de trabalhadores do campo para as atividades do projeto será ou não benéfica para os mesmos e para o contexto social e funcionalidade das propriedades rurais na área rural de Extrema.

Além disso, considerando ainda que as atividades rurais já não são tão atrativas quanto as oportunidades de trabalho e de renda na área urbana, deve-se pensar a necessidade de desenvolvimento de projetos e ações que provam aos produtores rurais condições de obter ganhos consistentes com suas atividades nas propriedades, levando em conta, especialmente, a inviabilização produtiva de parte

delas através do cumprimento da legislação e/ou da adesão ao projeto “Conservador das Águas”.

Projetos e atividades neste sentido são, por exemplo, assistência técnica e extensão rural para melhoria da produtividade, identificação de alternativas de geração de renda nas propriedades, como o uso econômico de APPs e RLs, entre outros.

Categoria 22: Vida na cidade vs vida no Campo

A grande maioria dos proprietários entrevistados, contudo, declara que apesar das dificuldades enfrentadas na vida e no trabalho na zona rural, não pretende trocar a vida na área rural pela área urbana, e se revelou bastante apegada à tranquilidade e à liberdade que a vida no campo lhes propicia. Contudo, vários deles mencionam a velhice como a etapa na qual deverão mudar-se para a cidade. Podemos observar estas questões nos comentários transcritos abaixo:

A gente quando ficar mais velho ainda, aí tem que voltar pra cidade, porque aqui o recurso é pouco né. Se pudesse aproximar mais de hospital... Se uma pessoa ficar doente aqui, né. (...) Porque no sítio, na cidade do interior, não vou falar pra você que é mais segurança, mas a gente vive mais a vontade. Pelo menos na cidade, você sabe melhor que eu que ninguém tem sossego né? Pelo menos a gente tá mais sossegado, assim, respira um ar mais puro né? É mais saudável do que a poluição, a fumaça, principalmente de óleo diesel. (Entrevistado 1)

Aí aposentei e voltei pra cá, uns seis meses depois. Ah é melhor né? Tava cansado já de trabalhar em firma. Nós vai lá só pra ficar com a família. Lá é bom pra se viver, mas como a gente já é nascido na roça né... Trabalhei no sítio com meu pai até os 18 anos e aí fui procurar serviço. Por enquanto tá melhor a vida aqui. (Entrevistado 5)

Mas nós não tem vontade de ir para a cidade não, nós mora pertinho de Joanópolis. O que nós precisa no sítio: luz, água e estrada. Só! (Entrevistado 15)

A gente aqui é livre! (Entrevistado 16)

Só penso em morar na cidade quando ficar bem velho. Quando o [filho do entrevistado] casar e for cuidar daqui. A minha sogra não gosta muito de cidade, mas fica lá por causa dos problemas de saúde dela. (Entrevistado 29)

Os que não residem nas propriedades também demonstraram valorizar bastante a vida no campo:

Se eu pudesse viria morar aqui. Mas minha mulher e os filhos não vem. Qualquer pessoa pode viver sem a cidade, mas ninguém pode viver sem o campo. O homem que vive na terra é livre, não depende de ninguém. (Entrevistado 18)

Comprei aqui para ficar mais em contato com a natureza. (...) Silêncio, calma. Olhar o céu. (Entrevistado 25)

Alguns dos entrevistados, mais ainda do que apreciar a vida na área rural, não veem atrativos na cidade e observam fatores que imaginam torná-la pior do que a vida no campo:

Na cidade tem muita coisa errada, os maconheiros que fuma na sua calçada, arruaceiros falando bobagem. E morar na cidade é difícil, é muito caro. Para pegar uma casa lá tem que vender o sítio quase todo. (Entrevistado 28)

São Paulo? Credo. Lá é uma esquentação de cabeça. (Entrevistado 29)

Apesar de valorizarem a vida no campo de modo praticamente unânime, vários dos proprietários entrevistados acreditam que a zona urbana oferece melhores oportunidades de trabalho e renda, como podemos observar:

Tem gente voltando. Os pais acabou com tudo, tem que começar do zero né? Esse aí não para na cidade. Pra quem tem estudo é melhor a cidade, para quem é do sítio não... (Entrevistado 26)

Os meus filhos moram mais pra cidade. Eles ganharam dinheiro na cidade. Eu não queria que eles saíssem, mas hoje o pobretão sou eu. (Entrevistado 28)

O sítio dá menos garantia que o comércio. Quem não tem área vai para a cidade. (Entrevistado 30)

Trabalho na roça é judiado, não tem benefício nenhum quando ficar velhinha. E serviço bom tem que ser na cidade. (Entrevistado 19)

Aqui não dá, aqui não tem renda, mas Extrema tem muito serviço. Na prefeitura, nas fábrica. Não tem como gente nova ficar aqui, mas eles adoram aqui. (...) Tá difícil a vida. Tem que estudar. Eles trabalhavam aqui, aí depois viram que não dava. Quando se aposentarem, talvez eles voltem. (Entrevistado 14)

As dificuldades da vida e do trabalho rural explicam porque boa parte dos filhos dos proprietários entrevistados já reside na área urbana ou, porque, no caso dos mais jovens, a expectativa dos pais seja de que, na perspectiva de um “futuro melhor”, eles estudem e busquem trabalhos na cidade:

Com o dinheiro do meio ambiente nós ajuda nosso filho que tá estudando jornalismo... Ele trabalha com logística em Extrema. Eu gostaria que ele ficasse por lá mesmo, na roça é muito sofrido. (Entrevistado 16)

Só penso em sair daqui quando ela tiver que ir estudar. (...) Se não, ela cresce, aí depois fica com essas terra, o que vai fazer com isso? Não tem futuro. Na cidade sim... Aluga, ou põe o próprio negócio ali. Eu desejo que ela fique bem, aqui não dá. Só quando ela não precise de dinheiro. (Entrevistado 4)

Para esta moçada de hoje em dia só Extrema, né? Para crescer e viver bem... (Entrevistado 26, se referindo à área urbana do município)

A minha filha tá fazendo faculdade. Se for ficar aqui, não tem a arrecadação que tem lá na firma. (Entrevistado 30)

Além disso, como se viu, há poucas crianças e jovens residindo nas propriedades entrevistadas, o que pode representar um envelhecimento da população rural de Extrema, conforme demonstrado na

Figura 4.

Categoria 23: Perspectivas de aumento de renda

Uma das perguntas colocadas aos proprietários rurais entrevistados foi: “O que você faria se tivesse uma renda maior?”, buscando entender melhor suas motivações e perspectivas em relação à propriedade ou ao trabalho na área rural.

Várias das respostas foram no sentido do investimento em novas fontes de renda, especialmente imóveis para alugar, como podemos observar nas falas que utilizamos como exemplo:

Os terreno que eu tenho vou tudo construir galpão, tudo pra comércio. As firma tem nome, se alugar pra pessoa, eles não pagam ocê. (Entrevistado 4)

Eu ia tentar investir na cidade. Sítio eu não quero mais não. Tentar comprar terreno na cidade, construir... (Entrevistado 5)

Eu ia investir na cidade. Comprar casas. (Entrevistado 10)

Se eu tivesse uma casa na cidade, vivia do aluguel. (Entrevistado 15)

Por outro lado, outros entrevistados disseram preferir investir no próprio sítio, em geral para aumentar a produção e consequentemente, seus ganhos:

la arrumar a chácara aqui, reformar a casa. Queria fazer um poço artesiano. Falaram que tá proibido isso aí, para fazer tem que tirar ordem e tem que pagar. (Entrevistado 22)

Se eu ganhava na loteria comprava mais terra e também ajudava as pessoas. E soltava umas matriz para criar bezerrinho. (Entrevistado 30)

A minha mãe quer comprar uma máquina para o leite. Comprar gado nelore pra soltar no pasto, aí diminui as vacas. (Entrevistado 11)

Eu queria ter um pedaço de terreno. O dinheiro acaba, mas o sítio não acaba né? Se fosse meu eu plantava em tudo, ia fazer umas roça de milho, feijão... (Entrevistado 17, que é caseiro de uma propriedade e não tem posses)

Houve também um entrevistado que disse que não pretende investir em novas aquisições ou aumento na produção. Sua fala chama atenção, contudo, pela lucidez em relação a uma situação de abundância financeira e aos riscos trazidos por ela:

Poupança pra minha filha. Quanto mais coisa arranja, mais dor de cabeça. Nem na loteria eu to querendo acertar mais. Não é vantagem mais. Na verdade quem tem dinheiro, virou prisioneiro, não pode sair de casa. (Entrevistado 4)

Categoria 24: Meio ambiente: ações e responsabilidade

Os entrevistados se mostraram um tanto conscientes na preocupação com as gerações futuras, em relação à responsabilidade de realizar práticas de conservação do meio ambiente e à necessidade das mesmas como podemos observar nas falas abaixo:

O que vai ser do futuro de amanhã, sem a gente contribuir um pouquinho. Contribui um pouquinho aqui, um pouquinho ali... Se cada um fizesse o seu mínimo... Conservar o que tem e se for possível plantar mais né? (Entrevistado 1)

A propriedade tem que ser produtiva, mas tem que ser ecologicamente correta também. Sustentável. Eu já queria a propriedade com bastante mata. (Entrevistado 7)

Isso é pra gente. Para as futuras gerações. (Entrevistado 11)

Sempre trabalhei em prol da manutenção da natureza. Quero fazer um bosque também, plantar frutíferas. (...) Tenho um terreno com maior potencial de nascentes. Se todos fizessem isso... (Entrevistado 13)

Não pode ser só pros netos da gente, tem que ser para os netos dos outros também, a gente não pode querer a melhora só para a gente. (...) O que não serve para mim, serve para o vizinho. (Entrevistado 14)

Eu valorizo mais esta parte ambiental, mas pra sustentar isso, precisa produzir também. (...) Sempre busquei preservar à minha maneira. Sempre senti necessidade de terra no sangue. Reflorestei, trouxe mudas de Pedreira, plantei na APP. Devemos mudar nosso comportamento para mudar o mundo! (Entrevistado 18)

Tá escrito na bíblia que nós vamos passar por isso. Eu acho que não vai mudar mais. Nós precisa cuidar, se não, não dá pra viver mais. A união faz a força. A responsabilidade é de todo mundo, não adianta só a prefeitura fazer. (Entrevistado 27)

Apesar disso, como se viu, vários deles ainda mantêm alguma resistência às intervenções de conservação nas propriedades, e muito raramente executam ações financeiramente custosas por sua iniciativa e conta própria.

Ressaltamos o papel do projeto “Conservador das Águas” neste sentido, mas também questionamos se atividades de educação ambiental e assistência técnica

não seriam mais efetivas em longo prazo, conferindo aos proprietários rurais instrumentos para a conservação independente da contrapartida representada pelo pagamento.

Especificamente em relação à gestão de resíduos sólidos, a maioria dos entrevistados admite que a instalação das caçambas para coleta de lixo nas estradas vicinais da área rural do município, pela prefeitura de Extrema, foi positiva para evitar despejos diretamente nos corpos d'água, como ocorria anteriormente, e que, assim, adquiriram o costume de levar os resíduos gerados na residência (principalmente o lixo seco) para coleta. A maioria também faz uso de composteiras ou tratamento semelhante para os resíduos orgânicos. Alguns, contudo, ainda utilizam o fogo para eliminar uma parte dos resíduos gerados, apesar de vários outros se mostrarem contrários à queimada do lixo. As falas abaixo ilustram estes fatos:

A gente não queima, leva na lixeira. Tudo isso tem que fazer, porque quanto menos queimada, é melhor, né, pro meio ambiente. Porque olha, queimada é uma destruição da natureza. Na minha opinião eu sou contra queimar. (Entrevistado 1)

Até o lixo eu aprendi a juntar e colocar na caçamba, se não o lixo vai para o rio também. Fogo, eu mesmo não ponho não. A turma não põe também, tem medo. (Entrevistado 14)

Para a caçamba vai sucata. Coisa que é de queimar, eu queimo mesmo. Depois nós aproveita e põe na horta. Antes todo mundo jogava saco de lixo no rio, não tinha caçamba. (Entrevistado 17)

Eu sempre levei o lixo na cidade e separava sucata, mesmo antes das caçambas. Mas o povo jogava o lixo dentro do rio! Eles passam toda semana recolhendo as caçambas. (Entrevistado 21)

Eu levo o lixo nas caçambas. Antes o povo largava o lixo por aí. Eu jogava aí pra baixo. Ia pra casa do outro, a gente pisava, podia machucar. (Entrevistado 28)

O que é de queimar a gente queima - papel de banheiro, essas coisas. Mas a enfermeira disse que não pode. O resto a gente leva na caçamba ou vende a sucata. (Entrevistado 29)

Tem uma caçamba bem na porteira. Melhorou muito. Antes eu jogava num buraco e queimava. (Entrevistado 30)

Vários entrevistados também relataram que os proprietários de chácaras ou de propriedades de lazer, a quem se referem principalmente como “paulistas”, não apresentam o mesmo cuidado na disposição de resíduos e muitas vezes não dispõem o lixo adequadamente dentro das caçambas recolhidas pela prefeitura, como exemplificado pelas falas que seguem e pela Figura 22:

As caçambas enchem, e os paulistas têm preguiça de descer do carro, e jogam de qualquer jeito. (Entrevistado 29)

Os paulistas jogam o lixo pra fora da caçamba, eles tem preguiça de descer do carro quando volta pra São Paulo depois do fim de semana. (Entrevistado 21)

O pessoal leva o lixo de carrinho de mão, o povo de São Paulo não. Antes eu queimava o lixo, agora jogo na caçamba. É bom porque não contamina as águas. Tem gente que não respeita. O pessoal de São Paulo, das chácaras, tem preguiça de levar. (Entrevistado 26)

Figura 22 - Caçamba utilizada pela Prefeitura de Extrema na área rural e o lixo jogado para fora da mesma

Categoria 25: Transformações sociais na região

Neste contexto, a maioria dos entrevistados informa que nos últimos anos houve um aumento do parcelamento do solo na região e o número de chácaras na área rural de Extrema, como se nota nas falas reproduzidas a seguir:

A nossa região tem bastante chacara. Porque antigamente era um dono de tudo esse morro aí. Aí o antigo morreu e dividiu para as famílias. E as famílias começou a vender os pedacinho pras outras pessoas. Aí os véio morre, os mais novo não quer, aí vira chacara. (...) Uns tempos atrás a gente até pensou em fazer umas casinha pra gente alugar pra fim de semana. (Entrevistado 2)

Mas a gente já vê aqui pedacinho de mil metros, dois mil metros. Então aí tem chacrinha pequena, com muita água represada, né? Aqui pra baixo mesmo... Então água parada, fica evaporando só, e juntando pernilongo. (Entrevistado 7)

A porção de terra de cada um vai diminuindo... Tem muita chacara hoje. As pessoas daqui trabalham nas chácaras... (Entrevistado 8)

Essas chácaras horrorosas aqui na frente, dividiu depois que meu sogro faleceu. A cachaça nós só vende aqui no alambique e a demanda é maior que a produção! (Entrevistado 20, falando sobre o número de turistas na região)

Só tem chacara aqui, só paulista. (Entrevistado 27)

A quantidade de chacara aumentou muito. Todo esse pessoal usando água... (Entrevistado 29)

O parcelamento do solo pode ser reflexo das dificuldades de obter renda com a produção agrícola ou pecuária na área rural, pois uma vez que as pessoas não investem na aquisição de propriedades rurais (por não confiarem em bons resultados econômicos ou por não terem renda suficiente para estes investimentos), estas terminam parceladas entre herdeiros; conseqüentemente, vão assumindo áreas cada vez menores, o que consiste em mais um fator para redução na capacidade produtiva e como fonte de renda da propriedade.

Por outro lado, a localização do município de Extrema, a pouco mais de 100 quilômetros do município de São Paulo, e seu potencial turístico proporcionado pela beleza cênica do local e pela quantidade de cursos d'água, atrai interessados e compradores de propriedades de lazer, conforme ilustrado pelas figuras 23 e 24.

Figura 23 - Parcelamento do solo e chácaras na área rural de Extrema

Figura 24 - Parcelamento do solo e chácaras na área rural de Extrema

Quanto a outras transformações sociais há depoimentos de que estão aumentando o número de assaltos e o uso de drogas, mas também se constata melhoria na educação, no transporte e na saúde na área rural, como refletem as falas reproduzidas a seguir:

A gente reclama da vida, mas se a gente for vê, o que a gente passou, já melhorou muito. O dinheiro era mais pouco ainda, há 30,40 anos atrás, o custo de vida, pra nós ir na escola, dá uns quatro, cinco quilômetros, a gente ia a pé. Saia 5h daqui pra entrar 7h lá, agora passa o ônibus. A única coisa que piorou pra todo mundo é segurança, que não tem. A bandidagem aumentou muito. Mas precisa de um médico tem. (Entrevistado 4)
Aquele época era ruim, não tinha escola. Agora melhorou. Depois que o meio ambiente entrou aqui foi bom porque deu serviço pro povo. (Entrevistado 22)

Tem muito problema de droga na cidade e no Salto já tem bastante também. A gente orienta nossos filhos a tomar cuidado. Fica um carro vendendo coisa na frente da escola. Eu acho muito errado! É perigoso para as nossas crianças... O pessoal rouba criação aqui. (Entrevistado 26)

Difícil ter uma mãe que não tenha uma droga. (Entrevistado 28, sobre os jovens que não trabalham e estão envolvidos com drogas)

Faz dois anos que a minha mãe mudou aqui comigo, porque ela morava lá no alto de serra, e ela foi assaltada lá, não tinha como deixar o casal sozinho lá, a gente batalhou e eles vieram morar junto com a gente. (Entrevistado 2)

Categoria 26: Opinião sobre o Prefeito

Não foi possível deixar de notar, durante as entrevistas, a admiração que todos os entrevistados demonstraram pelo atual prefeito do município, que como se viu, está sua 5ª gestão, assumida em 2012, com 65,72% dos votos válidos (conforme TSE, 2013). Algumas das falas dos proprietários entrevistados sobre o prefeito reproduzidas a seguir, ilustram o grau desta admiração:

Se o prefeito não faz as coisas para nós, ninguém faz. Muito bom administrador ele, vai ganhar de novo. Antes de 1989 um carro deste seu não chegava aqui. Agora chega. (Entrevistado 3, sobre a melhoria das estradas rurais)

Nós gosta muito dele. Não tem o que falar dele, porque antes dele entrar em Extrema, Extrema tava abandonada. Você precisava de um médico, não tinha. Agora se não resolver aqui eles mandam pra Campinas. Como é que nós vai falar mal do hómi? Não tem como! (Entrevistado 4)

O prefeito tem visão de futuro, ele faz até antes do governo federal. Vai na frente. (Entrevistado 12, sobre a execução do projeto “Conservador das Águas”)

[O prefeito] não sai mais. Eu queria que trocasse um pouco, enjoa, né? Mas vai que outro põe tudo a perder... Antes dele não tinha estrada. Melhorou muita coisa, por isso que ele não sai. Deu uniforme, cesta de Natal pras crianças. Tem aula de informática, perua pra levar na escola... (Entrevistado 19)

O prefeito é bom, fazendo para os outros não precisa fazer para a gente. Melhorou muito o lugar: ônibus, ele cuida da estrada, posto de saúde, remédio de graça. Antes o posto de saúde aqui ficava fechado. (Entrevistado 28)

Como podemos observar, o prefeito tem grande aprovação da população, pelo menos na área rural do município de Extrema onde foram realizadas as entrevistas. Como dito anteriormente, ele e seu partido estão na administração da prefeitura de Extrema desde 1988, sem dúvida algo que se reflete em praticamente todas as questões sociais e ambientais em âmbito municipal, inclusive na execução do projeto “Conservador das Águas”, que segundo seus gestores (informação verbal⁴³) tem como um dos fatores de sucesso a “continuidade administrativa” do município.

⁴³ Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

Categoria 27: Participação em associações e cooperativas

Verificou-se que poucos dos proprietários rurais entrevistados participam, ativamente ou não, das associações de moradores e cooperativas dos bairros visitados. Alguns entrevistados argumentam que não participam da associação dos moradores porque ela não está ativa ou que “não dá em nada” (Entrevistado 3), “tá meio devagar” (Entrevistado 2), “tá meio parada porque a [presidente] é fraca” (Entrevistado 22).

Uma explicação para a baixa participação e pouca representatividade dos moradores na associação é a diversidade do perfil dos proprietários quanto à origem e vínculos com a localidade, já que há pessoas que nasceram na região e vivem da terra, outras que apenas possuem a propriedade por lazer, outras ainda que desenvolvem atividades agrícolas ou pecuárias no local mas não têm na propriedade sua principal fonte de renda, como exemplificado a seguir:

A associação é fraca porque os fazendeiros não querem participar. Seria tão bom né... Eu faço parte, mas ela faliu porque ninguém mais pagou a mensalidade... (Entrevistado 6)

Quanto à participação no Sindicato Rural de Extrema, também se observou pouca participação da parte dos entrevistados. Algumas das falas dos entrevistados a respeito das vantagens desta associação:

O Sindicato Rural de Extrema eu pretendo me associar, porque aí tem análise de solo, assistência técnica, se pedir pra vir um agrônomo aqui ele cobra só a quilometragem. (Entrevistado 7)

O Sindicato Rural ajuda nas papeladas, vacinação... (Entrevistado 11)

Participo do Sindicato Rural. Tem agrônomo, veterinário. Pago 30 reais por mês. Já fui da cooperativa, mas ela quebrou. (Entrevistado 27)

Entretanto, houve quem desacreditasse no papel do sindicato:

Aqui tem o sindicato rural, mas não vale nada, não ajuda em nada. Eles são bom só para multar a gente. (Entrevistado 26)

Sobre esta instituição, ressaltamos sua importância para capacitação e assistência aos produtores rurais. Um sindicato rural representativo e atuante teria, idealmente, condições de se envolver na concepção e execução do projeto “Conservador das Águas”, sob o ponto de vista dos produtores da região, viabilizando sua participação e conferindo maior legitimidade, além de poder auxiliá-los a fim de aumentar a produtividade e renda.

Já em relação às cooperativas do município, apesar de pelo menos dois dos entrevistados terem admitido que já participaram de uma de produtores de leite de Joanópolis, verificou-se que inexistia participação.

Categoria 28: Crédito rural

Em relação à obtenção de créditos para atividades rurais, poucos entrevistados relataram ter obtido algum financiamento para quaisquer atividades a serem realizadas na propriedade. Nos casos em que foi obtido crédito, este foi proveniente do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF, do Ministério do Desenvolvimento Agrário. Contudo, como podemos observar neste depoimento, nem sempre este crédito, apesar de destinado às atividades rurais, foi investido na área rural:

Eu peguei um empréstimo do PRONAF, 12 mil pra construir uma casa na cidade. Era pra comprar vaca. (Entrevistado 8)

Este fato ilustra novamente a insatisfação com o trabalho no meio rural por parte dos proprietários os quais, muitas vezes, priorizam investimentos no meio urbano, que consideram mais rentáveis.

De qualquer maneira, alguns deles demonstram crer que o crédito rural é uma boa forma de adquirir recursos para investir na propriedade, devido aos juros baixos, como os exemplos na sequência:

Um trator mesmo, novo, o juros é de 2% ao ano, é praticamente dado. Se você fizer um servicinho ou outro aí pra alguém já se paga. Aí dava pra viver tranquilo aqui... (Entrevistado 7)

Na época do Lula a gente financiou um trator. O juros tava muito baixo. (Entrevistado 11)

Categoria 29: Mudanças na legislação florestal e fiscalização

Em relação ao novo Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), os proprietários entrevistados mostraram ter conhecimento de que a legislação florestal havia mudado ou estava em tramitação, mas não aparentam ter entendimento exato quanto ao que as transformações lhes implicaria:

Ouvi falar. Vai mudar? Mas vai melhorar ou vai piorar? (Entrevistado 2)

Se for lei não tem o que fazer. Eu ouvi falar que ia cair para 15m, depois não ouvi mais. (Entrevistado 3)

O que aconteceu com a lei? Foi sancionada? Eu só to acompanhando assim de longe né, aí quando for aprovado que eu quero ler. É complicado né, tem a questão dos devedores rurais, tem a questão da reserva legal, uns quer 10% outros quer 20%, tem gente que não tem nada. Vai ter que plantar. Quem tem 50% vai poder desmatar? Então tem que ser um bom senso, tinha que estar na lei, mas a lei pra beneficiar todo mundo é quase impossível né? E aí quem tem o lobby mais forte é que ganha. (Entrevistado 7)

Isso aí tinha que ter uma cartilha para a pessoa entender. Eu acho que não tem nada certo ainda. (Entrevistado 14)

Uma hora um fala 10m, outra hora 20m. (Entrevistado 15)

Já tinha feito aqui quando discutiram lá. Não ouvi falar mais. A Vilma [referindo-se à presidente do país] queria um pouquinho mais. Falaram 15, o outro queria cinco só, o outro 30m. (Entrevistado 24)

Um proprietário relacionou o “Conservador das Águas” com a iminência da aprovação da nova lei florestal, demonstrando grande senso crítico e compreensão da estratégia utilizada pelo projeto para convencimento dos proprietários:

Vai definir daqui pra frente. Fazer o que? A presidente deu uma brecada. Saiu agora que quem não tem os 20% vai ter que fazer! Vai ser preciso. Se a pessoa desmatou, ele que reponha! Saindo a lei agora, a lei é pra todo mundo. Se tiver lei o meio ambiente não vai fazer, eles vai ter que fazer por conta deles. Se não fizer perde o terreno, vai perder o terreno pro governo. Na hora de vender a terra, na escritura, se não tem a reserva, perdeu. (...) Esses topos de morro, eu acredito que saindo lá, vai tudo. Acima de 1200m ninguém vai poder fazer mais nada! Não vai permitir mais pasto, nem lavoura, nem nada. Mas do jeito que eles falaram, 30m, não vai sair! Porque pega muita área de plantio. Vai fazer falta. E fazendo falta quem paga é quem come. Se tiver, sendo lei, chega lá e cerca. Não adianta. Eles só não fizeram isso porque não tem até agora. Como é que eles vão fazer? Vão cercar 30m lá, aí sai a lei e fala que é só 15. Então porque cês cercaram 30? Não pode. Agora se você faz um acordo com eles e assina, não depende de lei. Você tá consciente, você assinou, tá recebendo por aquilo. (Entrevistado 4)

Relativamente à fiscalização florestal, os proprietários entrevistados demonstraram ter noção de que a supressão de indivíduos arbóreos poderá acarretar multas pelos órgãos ambientais, mesmo sem saber exatamente qual é o responsável por isso⁴⁴. Algumas falas exemplificam o conhecimento neste sentido:

Não tem nem mais madeira pra fazer cerca. A fiscalização não deixa. Tem que plantar eucalipto um pouquinho pra isso. Tem fiscal do IBAMA. Vem quase toda semana. Tão fazendo a obrigação. O satélite agora tá pegando, tá tudo na internet! (Entrevistado 14)

Não pode cortar árvore, né? Nem um cipó não pode tirar. (Entrevistado 15)

Como o da gente já tá cercado, a gente não tem muita preocupação. (Entrevistado 16)

Eles ficam em cima. Vêm e multa. Hoje você derruba uma árvore e o florestal vem. (Entrevistado 17)

Hoje não pode limpar nada, não pode cortar nada. Não pode roçar mato, eles multam. Antigamente eles não multavam. Não sei se eles não multavam ou se podia. (Entrevistado 19)

⁴⁴ Atualmente o órgão responsável pela fiscalização florestal em Minas Gerais é a Polícia Florestal do Estado, mas o Instituto Estadual de Florestas também recebe e encaminha denúncias.

Categoria 30: Trabalho Infantil

Uma discussão interessante levantada por alguns dos proprietários rurais entrevistados relaciona-se com a proibição do trabalho infantil, declarando que trabalharam enquanto crianças e por isso não tiveram oportunidade de estudar mais:

E a gente estudou, só que aquela época a gente tinha que trabalhar para estudar. Meu pai nunca facilitou nossos estudos, mas eu fui até o 2º ano só, do primário. (Entrevistado 2)

Naquele tempo tinha que trabalhar, não estudar. (Entrevistado 8)

Por outro lado, ponderam que muitas vezes, a restrição ao trabalho infantil acaba levando a criança ao ócio e conseqüentemente, à criminalidade:

Pela lei o menor não pode trabalhar. Mas roubar pode? Fumar maconha pode? Tem que aprender a trabalhar. Aí os meninos não faz nada, mexe com droga. Uma menina de 14 anos ser mãe, que exemplo ela vai dar pro filho dela? Se trabalhar, dá valor no dinheiro. (Entrevistado 29)

Essa visão é intrigante e se repetiu algumas vezes. Não se trata aqui, de defender opiniões definitivas de apoio ou contrárias ao trabalho infantil em propriedades familiares, mas talvez o bom envolvimento na dinâmica da propriedade reduzisse a evasão de jovens da área rural, já que poderia trazer maior “apego” e noção de pertencimento, estabelecendo ou estreitando vínculos com as atividades agrícolas e pecuárias.

6 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos questionários e entrevistas realizadas, podemos tecer algumas considerações quanto às motivações dos proprietários rurais para aderir ao projeto “Conservador das Águas”, revelando como o projeto e suas intervenções nas propriedades são vistas pela comunidade envolvida, os resultados percebidos e a possibilidade de continuidade das práticas pelos proprietários no caso da interrupção do projeto, seu impacto social e a percepção ambiental dos entrevistados.

Assim, foi possível apontar oportunidades de aperfeiçoamento e fazer considerações sobre as estratégias utilizadas.

Como já se viu, a remuneração não parece ser o principal estímulo oferecido aos proprietários rurais para adesão a este projeto de pagamento por serviços ambientais. Apesar de considerarem a recompensa financeira um aspecto positivo, a maioria relatou outras motivações. Entre elas, destacam-se principalmente: (1) a crença de que a adesão ao projeto não era voluntária e sim obrigatória por força da lei; (2) a abordagem da equipe responsável pelo projeto levando-os a crer que quem não aderisse sofreria punições ou estaria mais susceptível ao uso do comando e controle para adequação da propriedade, sem, contudo, receber o benefício oferecido pelo projeto e a possibilidade de negociação da área a ser cercada; e (3) o fator “contágio”, a partir da aceitação mais ampla de seus pares na região, que os leva a acreditar que devem aderir igualmente.

Apesar disso, ou talvez justamente por este motivo, quando se trata de manter as práticas hoje executadas pela Secretaria do Meio Ambiente de Extrema dentro das propriedades na eventualidade do encerramento do projeto, não se evidencia a compreensão de que a continuidade das práticas esteja vinculada ao projeto ou à realização dos pagamentos, ao menos no que diz respeito às áreas cercadas e onde foram realizadas ações de restauração florestal. Lembre-se, contudo, que os proprietários dizem não pretender reconstruir cercas danificadas ou manter as áreas restauradas em isolamento, se isso demandar esforços além de sua vigilância.

No caso das intervenções para conservação de solos, poucos proprietários se mostraram satisfeitos com as práticas executadas pela Secretaria do Meio Ambiente de Extrema. Como estas práticas demandam mais manutenção do que as áreas

cercadas e restauradas, isso nos leva a crer que tais práticas não seriam mantidas caso o projeto fosse encerrado.

Essa conclusão relaciona-se, contudo, mais à indisposição dos proprietários em se empenhar ou despendere recursos com as ações que hoje são executadas pela equipe da Secretaria do Meio Ambiente, do que à possibilidade de interrupção dos pagamentos hoje realizados.

Quanto à metodologia de cálculo do pagamento por serviços ambientais, constatamos, primeiramente, que o valor pago não é determinado pela valoração do serviço ambiental prestado e sim pelo custo de oportunidade do uso do solo proposto (recuperação e conservação florestal e práticas de conservação de solos).

Assim, embora o projeto “Conservador das Águas” tenha determinado como custo de oportunidade o custo do arrendamento da terra para criação de gado, considerando-se que a principal atividade rural do município é a criação de gado para corte ou para produção de leite, nos parece mais adequado considerar a renda com a produção leiteira ou com a criação de gado para corte como o custo de oportunidade para cálculo do valor do PSA. Afinal, o custo do arrendamento representa apenas a receita daquele proprietário que arrenda sua terra.

Além disso, se o custo de oportunidade da terra é referência no cálculo do PSA, o pagamento pela área total da propriedade é passível de questionamento, já que na maioria dos casos a propriedade pode continuar a desenvolver atividades agropecuárias em uma parcela de sua área. Não havendo que se optar entre diferentes usos do solo, não há custo de oportunidade entre a atividade agropecuária e a adesão ao projeto nestas áreas onde não há intervenção.

Da mesma forma, a lógica do pagamento enquanto compensação ao proprietário rural pela “inutilização” de parte produtiva da propriedade, calculando-se o valor do PSA a partir do custo de oportunidade da terra, não parece fazer sentido quando aplicada a propriedades improdutivas ou pouco produtivas, como ocorre nos casos daquelas propriedades mais voltadas ao lazer.

Voltando aos critérios estabelecidos por Wunder (2005) quanto à definição de um esquema “puro” de PSA, podemos considerar que no caso do projeto em pauta há um serviço ambiental bem definido e um uso do solo que assegura este serviço, pois visa à conservação de recursos hídricos através de práticas de restauração ou conservação florestal, conservação de solos e saneamento da propriedade.

O serviço é comprado por usuários de serviços ambientais, a Prefeitura de Extrema, cuja captação de água está à jusante da área de implementação do projeto, e usuários de água em dia com a cobrança pelo uso da água nas bacias PCJ, que tem seus recursos investidos em projetos que visam conservar ou recuperar a qualidade e quantidade de água da bacia hidrográfica. É comprado dos provedores de serviços ambientais, os proprietários rurais que aderiram ao projeto e estão viabilizando a manutenção destes serviços através das práticas de conservação desenvolvidas em suas propriedades pela equipe da Secretaria do Meio Ambiente de Extrema.

Porém, o fato de muitos proprietários afirmarem que se sentiram obrigados a aderir ao projeto, além da abordagem da Secretaria do Meio Ambiente com ameaças ao proprietário rural em relação ao cumprimento da legislação por meios judiciais e a possibilidade de desapropriação, nos fazem questionar se a participação no projeto é de fato voluntária.

Apesar da possibilidade de o proprietário optar pela não adesão, a sua decisão não é isenta de consequências para a propriedade e/ou para si próprio. Assim, de fato o pagamento deixa de ser um estímulo à adesão ao projeto, adquirindo eventualmente o perfil de compensação ou consolação por algo que deverá ocorrer com ou sem a anuência do proprietário.

Wunder (2005) também considera o critério da condicionalidade, ou seja, que o provedor de serviços ambientais assegure sua provisão. Neste sentido, destaca-se a necessidade de manutenção constante das áreas, pela Secretaria do Meio Ambiente ou pelo proprietário, e o monitoramento do impacto das atividades executadas na qualidade e disponibilidade de água das sub-bacias onde o projeto vem sendo executado. Como observado, vários entrevistados relataram problemas na execução e manutenção das ações propostas.

Como o pagamento é feito a partir da prestação de um serviço ambiental, a checagem da entrega desse serviço é fundamental (SANTOS et al., 2012). O monitoramento da qualidade e disponibilidade de água nas sub-bacias do Salto e das Posses é a forma de fazer a verificação neste caso, já que o serviço ambiental eleito pelo projeto é a conservação da água.

Destaca-se, contudo, a crença dos gestores do projeto (informação verbal)⁴⁵ de que o papel de realizar o monitoramento dos resultados do projeto não é de seus executores, devendo assim, ser realizado por universidades, instituições de pesquisa ou ONGs que o considerem pertinentes. Apesar da relevância da participação destas instituições na elaboração, acompanhamento e avaliação de políticas públicas e ainda que se saiba que algumas delas estejam atuando como parceiras neste projeto (por exemplo: TNC, ANA, UFLA), a instituição executora do esquema de PSA no projeto “Conservador das Águas” não pode se eximir da responsabilidade de verificar se a estratégia definida está, em realidade, provocando o que se espera em termos de resultados de conservação e recuperação ambiental.

Se as ações realizadas não estiverem obtendo os resultados efetivos na conservação dos serviços ambientais, a realização do projeto e seus objetivos perdem o sentido.

Outro ponto a ser levantado é o fato da utilização do projeto como forma de auxiliar o proprietário rural a adequar-se à legislação, permitindo, ao mesmo tempo, que a lei seja cumprida apenas parcialmente conforme a negociação, dando-se como exemplo as APPs cercadas com metragem menor do que estipulado ou RL menor que 20% da propriedade.

Sem dúvidas, a legislação florestal brasileira apresenta uma série de problemas em sua aplicação e um projeto como este representa um incremento em conservação em relação a um local onde só age a lei. Contudo, ainda que as exigências quanto à recuperação florestal e ao percentual a ser preservado através da Reserva Legal definidos pela Lei federal nº 12.651/2012, especialmente para pequenas propriedades sejam menores do que até então, não podemos deixar de observar que o “Conservador das Águas” é um projeto realizado por ente federado (município de Extrema). É no mínimo questionável, portanto, que utilize critério menos restritivo do que a legislação federal.

Além disso, o fato da área protegida ser determinada mediante negociação com o proprietário rural, ou seja, com critérios diferentes em cada propriedade, pode gerar conflitos entre proprietários.

Muitos entrevistados demonstraram preocupação com o aumento no número de chácaras na região e os impactos ambientais do parcelamento do solo: aumento

⁴⁵Secretaria do Meio Ambiente de Extrema, 2013.

na geração de esgoto e resíduos e do consumo de água. Assim, consideramos indispensável que sejam desenvolvidas ações também junto a estas propriedades, que por suas dimensões, não estão habilitadas a participar do projeto, para minimizar estes impactos.

Também é importante reforçar a necessidade de que o esgoto doméstico do município seja tratado, para que os proprietários vejam que as cessões e sua colaboração estão valendo não só para o abastecimento do município, mas também para a conservação da qualidade e quantidade da água na região e no Sistema Cantareira.

Sobre o impacto social do o “Conservador das Águas”, observamos que na concepção do projeto há uma preocupação grande com a transformação da paisagem, colocando num segundo plano, contudo, as transformações na estrutura da sociedade rural do município.

Isto se observa nas desapropriações de áreas consideradas “interessantes” para o projeto, em conflito com a possibilidade de evasão deste proprietário rural para a cidade; na inclusão, no projeto, de proprietários rurais que não desenvolvem atividades agropecuárias com finalidade econômica; na falta de preocupação em manter a produção agropecuária nas propriedades participantes; e finalmente, no cálculo do valor do PSA, que é feito por área total da propriedade e não pela área onde há intervenções, podendo assim acentuar desigualdades.

Além disso, não podemos ignorar uma das funções da propriedade rural, a de gerar bens e produtos agrícolas, e assim, a replicação exata deste modelo de PSA não é viável em municípios onde a atividade agropecuária representa parcela importante da geração de renda no município.

Quanto à percepção ambiental dos entrevistados, destacamos a crença de muitos de que degradação e as tragédias climáticas sejam consequências da ação humana. Por isso, ainda demonstram preocupação com o que será deixado para as gerações futuras e também valorizam a água como bem e defendem sua conservação.

Contudo, observamos que ainda há resistência em relação a algumas práticas de conservação no interior de suas propriedades. Sobre a relação entre o aumento da cobertura florestal e o aumento da disponibilidade de água, apesar de premissa da atuação do projeto “Conservador das Águas”, muitos dos entrevistados não confiam nesta relação e outros, ainda, a pensam negativa. Por outro lado, a maioria

deles acredita que a presença de vegetação está ligada à “purificação da água” e destacam a importância da conservação das nascentes para que haja uma melhoria na qualidade deste bem.

Apesar disto, muitos entrevistados disseram acreditar que o projeto está obtendo resultados em relação à recuperação florestal e melhoria da qualidade e disponibilidade de água ou que os alcançará com o crescimento das mudas plantadas.

Observamos, então, que apesar dos entrevistados terem se mostrado preocupados com a conservação dos recursos hídricos, ainda não têm totalmente internalizadas as premissas utilizadas pelo projeto e sua resistência em relação a determinadas práticas de conservação poderia ser trabalhada de outras formas, além do pagamento.

Ademais, observamos que os proprietários rurais entrevistados não se sentem responsáveis pela manutenção das ações executadas pelo projeto dentro de suas terras e nem mesmo parecem considerar estas áreas integrantes de seu patrimônio.

De tal modo que, se o mecanismo de comando e controle não é capaz de sozinho, provocar a adequação ambiental de propriedades rurais, e por isso não pode ser o único instrumento utilizado, o PSA tampouco garante sozinho a preservação dos mananciais e transformação da percepção e das práticas dos proprietários rurais.

O relatório de um projeto de PSA realizado em San Martín, no Peru (PERU, 2010), por exemplo, levantou entre os fatores de êxito na sua concepção e implementação: a criação e incorporação de espaços de participação interinstitucionais à sociedade civil, sensibilização, comunicação e educação ambiental, além do fomento de capacidades nos temas relacionados.

Sendo assim, e em vista da rápida propagação de projetos e iniciativas legislativas relacionadas a esquemas de PSA no Brasil, não podemos deixar de destacar a importância de que projetos de PSA sejam complementados ou desenvolvam também ações relacionadas à assistência técnica, extensão rural e educação ambiental dos proprietários rurais envolvidos, além de promoção de espaços de participação.

As primeiras poderiam fornecer aos proprietários envolvidos no projeto ferramentas para que a atividade produtiva na área disponível aumente ou se mantenha, mesmo com as intervenções de conservação, garantindo a renda da propriedade independente do pagamento por serviços ambientais e reduzindo a pressão sobre as áreas a serem protegidas.

Já a educação ambiental também poderá impulsionar os resultados na transformação da paisagem e na conservação de serviços ambientais, uma vez que os proprietários rurais participantes reconheçam e compreendam a importância das práticas de conservação realizadas em suas propriedades e assim, assegurar sua continuidade independentemente do projeto, do prosseguimento dos pagamentos, ou ainda da ameaça do comando e controle.

Acreditamos que o desenvolvimento destas ações, somadas à ampliação dos espaços de participação dos proprietários rurais na construção e implementação do projeto, fazendo do provedor de serviços ambientais mais sujeito do processo como um todo, também tornariam menos necessárias abordagens relativas ao cumprimento da legislação florestal e a aceitação do projeto seria maior, com maiores chances de sucesso.

Desta maneira, consideramos que o PSA deve ser utilizado como apenas um entre os instrumentos ou meios de estimular a conservação e manutenção de serviços ambientais e fortalecer as motivações para realização de práticas neste sentido.

Por fim, concluímos que apesar de o projeto “Conservador das Águas” ser referência entre as iniciativas de PSA municipais ou relacionadas à conservação de recursos hídricos, há diversos aspectos do mesmo com grande potencial de aperfeiçoamento, que até então, têm sido muito pouco discutidos.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Manual operativo do Programa Produtor de Água**. Brasília, 2008. 60 p.

_____. **Mapa das Bacias PCJ**. Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/institucional/sag/CobrancaUso/BaciaPCJ/_img/MapaPCJ.jpg>. Acesso em: 21 out. 2013.

AMORIM FILHO, O.B. **Os estudos da percepção como a última fronteira da gestão ambiental**. Disponível em: <http://sigcursos.tripod.com/percepcao_ultima_frenteira.pdf>. Acesso em: 21 out. 2013.

ANTONIAZZI, L. Agricultura como provedora de serviços ambientais para proteção de bacias hidrográficas. **Revista Tecnologia & Inovação Agropecuária**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 52-63, jun. 2008.

BEGOSSI, A. Ecologia humana: um enfoque das relações homem-ambiente. **Revista Interciência**. Caracas. v. 18, n. 3, p. 121-132, 2002.

_____. Ecologia humana. In: _____. (Org.). **Ecologia de pescadores da Mata Atlântica e da Amazônia**. São Paulo: Hucitec, 2004. p. 13-35

BORN, R.H.; TALOCCHI, S. **Proteção do capital social e ecológico por meio de Compensações por Serviços Ambientais (CSA)**. São Paulo: Petrópolis; São Lourenço da Serra: Vitae Civilis, 2002. 150 p.

BRASIL. Leis, Decretos, etc. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/leis/1965_Lei_Fed_4771.pdf>. Acesso em: 31 ago. 2013.

_____. **Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967**. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm>. Acesso em: 31 ago. 2013.

_____. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acesso em: 31 ago. 2013.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

CADERNO Especial 10º Prêmio Furnas Ouro Azul. Disponível em: <<http://www.ouroazul.com.br/2012/?p=54>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

CAIXA entrega prêmio melhores práticas em gestão local. Disponível em: <http://www1.caixa.gov.br/imprensa/imprensa_release.asp?codigo=6611324>. Acesso em: 31 ago. 2013.

CALHEIROS, R.O. **Projeto de monitoramento da evolução das características hidrológicas da Microbacia Hidrográfica do Ribeirão das Posses - Extrema, Minas Gerais**: terceiro relatório técnico. Campinas: Instituto Agronômico de Campinas, Agência Paulista de Tecnologia do Agronegócio, Fundação de Apoio à Pesquisa Agrícola, 2010. 214 p.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Disponível em: <<http://www.camara.leg.br>>. Acesso em: 14 ago. 2013.

CÁNEPA, E.M. Economia da poluição. In: MAY, P.H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 79-98

CECHIN, A.; VEIGA, J.E. O fundamento central da economia ecológica. In: MAY, P.H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 33-48

CIRILLO, B. Produtor passa a receber por preservação de áreas verdes. **Diário Comércio Indústria & Serviços**, São Paulo, 04 mar. 2013. Disponível em: <<http://www.canaldoprodutor.com.br/comunicacao/noticias/produtor-passa-receber-por-preservacao-de-areas-verdes>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

CLAASSEN, R.; HANSEN, L.; PETERS, M.; BRENNEMAN, V.; WEINBERG, M.; CATTANEO, A.; FEATHER, P.; GASBY, D.; HELLERSTEIN, D.; HOPKINS, J.; JOHNSTON, P.; MOREHART, M.; SMITH, M. **Agri-environmental policy at the crossroads**: Guideposts on a changing landscape. Washington: USDA, ERS, 2001. 67 p. (. USDA ERS Report, 794).

A COBRANÇA pelo uso de recursos hídricos nas Bacias PCJ Edição 2013. Piracicaba: Agência das Bacias PCJ e Comitês PCJ, 2013. 1 folder. Disponível em: <http://issuu.com/pcjdigital/docs/folder_web_-_cobran__as?workerAddress=ec2-23-23-6-215.compute-1.amazonaws.com>. Acesso em: 23 jul. 2013.

COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS. **Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí 2010-2020, com propostas de atualização do enquadramento dos corpos d'água e de programa para efetivação do enquadramento dos corpos d'água até o ano de 2035**. Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/download/PB/PCJ_PB-2010-2020_RelatorioFinal.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2013.

COMPANHIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Sistema Cantareira**. Disponível em: <<http://www2.sabesp.com.br/mananciais/divulgacaoopcj.aspx>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

COMPANHIA DE SANEAMENTO DE MINAS GERAIS. **Extrema terá esgoto tratado pela COPASA**. Disponível em:

<<http://www.copasa.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1943&sid=129&tpl=pri>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

COMPLEXO industrial em Extrema: fácil acesso a Belo Horizonte e São Paulo, além de incentivos fiscais, aumenta interesse das indústrias pelo município do sul de Minas. **Revista Construção Mercado**, São Paulo, v. 141, p.10, abr. 2013.

CONSERVADOR DAS ÁGUAS 6 ANOS. Extrema: Prefeitura do Município de Extrema, 2011. 1 folder.

CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS. Extrema: Prefeitura Municipal de Extrema, 2013. 1 folder.

_____. Extrema: Prefeitura Municipal de Extrema, 2013. 1 DVD (min.), son., color.

CRUZ NETO, O. O trabalho de campo como descoberta e criação. In: MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. cap. 3, p. 51-66.

DALY, H.E.; FARLEY, J. **Economia ecológica**: princípios e aplicações. Lisboa: Instituto Piaget, 2004. 530 p.

DEL RIO, V. Cidade da mente, cidade real: percepção e revitalização da área portuária do RJ. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 3-22.

DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental**: a experiência brasileira. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999. 265 p.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM DE MINAS GERAIS. Disponível em: <<http://www.der.mg.gov.br/saiba-sobre/rodovias/699-volume-medio-diario-anual-de-trafego>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

DEPARTAMENTO DE TURISMO DE EXTREMA. Disponível em: <<http://extrematur.com.br>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

DESLANDES, S.F. A construção do projeto de pesquisa. In: MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. cap. 2, p. 31-50.

DIEGUES, A.C.S. **O mito moderno da natureza intocada**. 3. ed. São Paulo: HUCITEC, 1998. 169 p.

DOWNING, D.; CLARK, J. **Estatística aplicada**. São Paulo: Saraiva, 2011. 351 p.

DUARTE, J. Entrevista em profundidade. In: DUARTE, J.; BARROS, A. (Org.). **Métodos e técnicas de pesquisa em comunicação**. São Paulo: Editora Atlas, 2006. cap. 4, p. 62-83.

ESPINAL DE CAVO, F.M.; MARTÍNEZ DE ANGUITA; P. Principios, criterios, indicadores y verificadores para la evaluación de sistemas de pagos por servicios ecosistémicos. **Spanish Journal of Rural Development**, Lugo, v. 2, n. esp. 1, p. 115-136, Feb. 2011.

EXTREMA. **Lei nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005**. Cria o Projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Disponível em: http://www.camaraextrema.mg.gov.br/html/leis/leis_2005/lei_2100_21dez05.pdf. Acesso em: 10 nov. 2013.

_____. **Lei nº 2.482, de 13 de fevereiro de 2009**. Institui o Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais e dá outras providências. Disponível em: http://www.camaraextrema.mg.gov.br/html/leis/leis_2009/2.482.pdf. Acesso em: 10 nov. 2013.

FAGOR EDERLAN BRASILEIRA. Disponível em: <http://www.fagorederlan.com.br/empresa.html>. Acesso em: 20 jul. 2013.

FAO. **The state of food and agriculture**; paying farmers for environmental services. Rome, 2007. 240 p. (FAO Agriculture Series, 38).

_____. **Coping with water scarcity**: an action framework for agriculture and food security. Rome, 2008. 78 p. (FAO Water Reports, 38).

FERNANDES, R.S.; SOUZA, V.J.; PELISSARI, V.B.; FERNANDES, S.T. Uso da percepção ambiental como instrumento de gestão em aplicações ligadas às áreas educacional, social e ambiental. **Rede Brasileira de Centros de Educação Ambiental. Notícias**, 2004. Disponível em http://www.redeceas.esalq.usp.br/noticias/Percepcao_Ambiental.pdf. Acesso em: 16 out. 2013.

FINALISTAS Prêmio Greenvana greenbest 2012 Brasil. Disponível em: <http://greenbest.greenvana.com/lista-candidato-2012/?idcategoria=6&pag=1>. Acesso em: 31 ago. 2013.

FRACCARO, L.C.Z. **Percepção ambiental e uso de recursos naturais**: a população rural de Ipeúna, SP. 2011. 125 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz; Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2011.

FOLADORI, G.; TAKS, J. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. **Mana: Estudos de Antropologia Social**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p. 323-348, out. 2004.

GARCÍA-AMADO, L.R.; PÉREZ, M.R.; ESCUTIA, F.R.; GARCÍA, S.B.; MEJÍA, E.C. Efficiency of payments for environmental services: equity and additionally in a case study from a biosphere Reserve in Chiapas, Mexico. **Ecological Economics**, Philadelphia, v. 70, p. 2361-2368, 2011.

GAVALDÃO, M. **Analyse sur un projet de paiements pour les services environnementaux**: une étude de cas sur le « Conservateur des Eaux » à Extrema - Minas Gerais (Brésil). 2009. 96 p. Thesis (Master in Development Studies) - Graduate Institute of International and Development Studies, Genebra, 2009.

GOMES, R. A análise de dados em pesquisa qualitativa. In: MINAYO, M.C.S. (Org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1994. cap. 4, p. 67-80.

GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. **Sumário Executivo do Plano de Gestão da Área de Proteção Ambiental Fernão Dias**. Belo Horizonte, 2009. 33 p.

GUYOT, M.S.D. **Potencialidade e dilemas da participação de agricultores familiares em uma metodologia de experimentação participativa para o desenvolvimento rural sustentável**: um estudo de caso. 2009. 130 p. Dissertação (Mestrado em Agroecologia e Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

HAHN, C.M.; SILVA, S.N.; OLIVEIRA, C.; GOULARDINS NETO, E.; VALLE, J.F.C.; AMARAL, E.M.; RODRIGUES, M.S.; SOARES, P.V.; LORZA, R.F. A necessidade de um olhar social. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo. **Recuperação florestal**: um olhar social. São Paulo, 2008. p. 11-21.

HOEFFEL, J.L.; FADINI, A.A.B.; MACHADO, M.K.; REIS, J.C. Percepção ambiental e conflitos de uso dos recursos naturais: um estudo na APA do Sistema Cantareira, São Paulo, Brasil. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM AMBIENTE E SOCIEDADE, 3., 2006, Brasília. **Anais...** Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro3/GT2.html>. Acesso em: 21 out. 2013.

INGOLD, T. **The perception of the environment**: essays on livelihood, dwelling and skill. London; New York: Routledge, 2000. 488 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE Cidades@**: Extrema. Disponível em: <<http://cod.ibge.gov.br/3DRS>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS. **Áreas de proteção ambiental de Minas Gerais**. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/quadrosUCs/2012/apa-estadual.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2013.

_____. **Bolsa verde**: relatório anual de atividades 2010/2011. Belo Horizonte, 2012. Disponível em: <<http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/bolsaverde/2012/Dezembro/relatrio%20anual%20de%20atividades%20do%20programa%20bolsa%20verde%202010%202011.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

IRRIGART ENGENHARIA E CONSULTORIA EM RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE LTDA. **Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá:** situação dos recursos hídricos 2002/2003 (Relatório Síntese). Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/novo/images/stories/Relatorio_de_situacao/rs-2002-2003/RS-02-03_Relatorio-Sintese.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2013.

_____. **Bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá :** situação dos recursos hídricos 2004/2006; relatório síntese. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br/novo/images/stories/Relatorio_de_situacao/rs-2004-2006/RS-04-06_Relatorio-Sintese.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2013.

JARDIM, M.H. **Pagamentos por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos:** o caso do município de Extrema - MG. 2010. 195 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

KEMKES, R.J.; FARLEY, J.; KOLIBA, C.J. Determining when payments are an effective policy approach to ecosystem service provision. **Ecological Economics**, Philadelphia, v. 69, p. 2069-2074, 2010.

KFOURI, A.; FAVERO, F. **Projeto Conservador das Águas Passo a Passo:** uma descrição didática sobre o desenvolvimento da primeira experiência prática de pagamento por uma Prefeitura Municipal no Brasil. Brasília: The Nature Conservancy do Brasil, 2011. 58 p.

KOSOY, M.; CORBERA, E.; BROWN, K. Participation in payments for ecosystem services: case studies from the Lacandon rainforest, Mexico. **Geoforum**, Philadelphia, v. 39, p. 2073-2083, 2008.

LANDELL-MILLS, N.; PORRAS, I.T. **Silver bullet or fools gold?** A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor. London: International Institute for Environment and Development, 2002. 254 p.

LEFF, E. **Saber ambiental.** 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. 343 p.

LIMA, R.T. **Percepção ambiental e participação pública na gestão dos recursos hídricos:** perfil dos moradores da cidade de São Carlos, SP (bacia hidrográfica do rio do Monjolinho). 2003. 94 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia Ambiental) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2003.

LUI, G.H. **Transição de modos de vida rurais na Amazônia Brasileira:** uma perspectiva longitudinal sobre diversificação da renda, atividades agrícolas e uso da terra entre pequenos produtores. 2013. 313 p. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz; Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2013.

MACHADO, P.A. **Ecologia humana.** São Paulo: Cortez. 1984. 173 p.

MAGALHÃES, M.N.; LIMA, A.C.P. **Noções de probabilidade e estatística**. São Paulo: EDUSP, 2013. 408 p.

MANANCIAL preservado, agricultor recompensado. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 06 nov. 2008. Disponível em:

<http://www.gvces.com.br/index.php?r=noticias/view&id=134535&0%5Bidioma_id%5D=&0%5Bidnoticia%5D=&0%5Bidusuario%5D=&0%5Btitulo%5D=&0%5Btexto%5D=&0%5Bdatacad%5D=&0%5Bdatapub%5D=&0%5Bpublicado%5D=1&0%5Bfonte%5D=&0%5Bautor%5D=&0%5Bidfonte%5D=&0%5Bidtipo%5D=&0%5Bidioma%5D=&0%5Burl_referencia%5D=&0%5Bdestaque%5D=>. Acesso em: 31 ago. 2013.

MERTEN, G.H.; MINELLA, J.P. Qualidade da água em bacias hidrográficas rurais: um desafio atual para a sobrevivência futura. **Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 4, p. 33-38, out./dez. 2002.

METZGER, J.P. O que é ecologia da paisagem? **Biota Neotropica**, Campinas, v. 1, n. 1/2, p. 1-9, 2001.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystem and human well-being: synthesis**. Washington: Island Press, 2005. 137 p.

MOLINA, S.M.G.; LUI, G.H.; PIVA-SILVA, M. A ecologia humana como referencial teórico e metodológico para gestão ambiental. **OLAM**, Rio Claro, v. 7, n. 2, p. 19-40, 2007.

MINAYO, M.C.S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: _____. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994. cap. 1, p. 9-29.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Secretaria de Planejamento da Presidência da República; Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; Diretoria de Geociências; Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. 1989. 421 p.

OLIVEIRA, R.E.; SOUZA, A.M.; MEIRE, M.L.R.; RODRIGUES, C.L. Aspectos da recuperação e uso de florestas em propriedades e paisagens rurais no Estado de São Paulo, In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo. **Recuperação florestal: um olhar social**. São Paulo, 2008. p. 45-78

PAGIOLA, S. Pagamento pelos serviços dos recursos hídricos na América Central: lições da Costa Rica. In: PAGIOLA, S.; BISHOP, J.; LANDELL-MILLS, N. **Mercados para serviços ecossistêmicos: instrumentos para conservação e desenvolvimento**. Rio de Janeiro: Instituto Rede Brasileira Agroflorestal, 2005. p. 21-35

PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Pagos por servicios ambientales**. Washington: The World Bank, 2003. 4 p. (Environmental Strategy Note, 3).

PAGIOLA, S.; ARCENAS, A.; PLATAIS, G. Can payments for environmental services help reduce poverty? An exploration of the issues and the evidence to date from Latin America. **World Development**, Philadelphia, v. 33, n. 2, p. 237-253, 2005.

PAGIOLA, S.; RIOS, A.R.; ARCENAS, A. **Poor household participation in payment for environmental services: lessons from the Silvopastoral Project in Quindío, Colombia**. Munich: Munich Personal RePEC Archive, 2007. 26 p. (MPRA Paper, 4794).

PAGIOLA, S.; AGOSTINI, P.; GOBBI, J. HAAN, C.; IBRAHIM, M.; MUERGUEITIO, E.; RAMÍREZ, E.; ROSALES, M.; RUÍZ, J.P. **Pago por la conservación de la biodiversidad em paisajes agropecuários**. Washington: The World Bank, 2004. 40 p. (Environmental Department Paper, 96).

PATTANAIK, S.K.; WUNDER, S.; FERRARO, P. Show me the money: do payments supply environmental services in developing countries? **Review of Environmental Economics and Policy**, Oxford, v. 4, n. 2, p. 254–274, Aug. 2010.

PEREIRA, P.H.; CORTEZ, B.A.; TRINDADE, T.; MAZOCHI, M.N. **Conservador das Águas 5 anos**. Extrema: Departamento de Meio Ambiente de Extrema, 2010. 135 p.

PERU. Ministerio del Ambiente. **Compensación por servicios ecosistémicos: lecciones aprendidas de uma experiencia demonstrativa**. Lima, 2010. 100 p.

PHILIPPE JR., A.; BRUNA, G.C. Política e gestão ambiental. In: PHILIPPI JR., A.; ROMÉRO, M.A.; BRUNA, G.C. (Org.). **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004. cap. 18, p. 657-711.

POLTRONIÉRI, L.C. Percepção de custos e riscos provocados pelo uso de praguicidas na agricultura. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. 2. ed. São Paulo: Studio Nobel, 1999. p. 237-253.

PRÊMIO Bom Exemplo anuncia os vencedores em oito categorias. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globominas/noticia/2011/05/premio-bom-exemplo-anuncia-os-vencedores-em-oito-categorias.html>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas de desenvolvimento humano no Brasil 2003**. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/IDH/Atlas2003.aspx?indiceAccordion=1&li=li_Atlas2003>. Acesso em: 17 jul. 2013.

_____. **Human Development Report 2006: beyond scarcity: power, poverty and the water global crisis**. 2006. 422 p. Disponível em: <<http://hdr.undp.org/en/media/HDR06-complete.pdf>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

_____. **Ranking do IDHM do atlas de desenvolvimento humano no Brasil 2013**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/arquivos/ranking-idhm-2010.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2013.

PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA. Disponível em:
<<http://produtordeagua.ana.gov.br/Principal.aspx>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

PROJETO em Extrema/MG, reconhece e paga por serviços ambientais. **G1 Natureza**. 17 mar. 2013. Disponível em:
<<http://g1.globo.com/natureza/noticia/2013/03/projeto-em-extrema-mg-reconhece-e-paga-por-servicos-ambientais.html>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS 8 ANOS. Extrema: Prefeitura do Município de Extrema, 2013. 1 folder.

RIBEIRO, A. **Uma janela para a Serra**: a história de Extrema – Portal de Minas. Extrema: Sermograf Artes Gráficas e Editora, 2008. 480 p.

RODRIGUES, C.L.; MEIRA, M.L.R.; SOUZA, A.M.; OLIVEIRA, R.E. Desafios e estratégias para promover a participação social na recuperação florestal. In: SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Fundação para Conservação e Produção Florestal do Estado de São Paulo. **Recuperação florestal**: um olhar social. São Paulo, 2008. p. 23-44.

ROMEIRO, A.R. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: MAY, P.H. **Economia do Meio Ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 3-32.

SANTOS, P.; BRITO, B.; MASCHIETTO, F.; OSÓRIO, G.; MONZONI, M. **Marco regulatório sobre pagamento por serviços ambientais no Brasil**. Belém: IMAZON; FGV; GVces, 2012. 76 p.

SEEHUSEN, S.E.; PREM, I. Porque pagamento por serviços ambientais? In: _____. **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica**: lições apreendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011. p. 15-53.

SIERRA, R.; RUSSMAN, E. On the efficiency of environmental services payments: a forest conservation assessment in the Osa Peninsula, Costa Rica. **Ecological Economics**, Philadelphia, v. 59, p. 131-141, 2006.

STANTON, T.; ECHAVARRIA, M.; HAMILTON, K.; OTT, C. **State of watershed payments**: an emerging marketplace. Ecosystem Marketplace, 2010. 79 p.
Disponível em: <http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_2438.pdf>. Acesso em 31 ago. 2013.

TRIBUNAL SUPERIOR ELEITORAL. Disponível em: <www.tse.jus.br>. Acesso em: 17 jul. 2013.

TO, P.X.; DRESSLER, W.H.; MAHANTY, S.; PHAN, T.T.; ZINGERLI, C. The prospects for Payment for Ecosystem Services (PES) in Vietnam: a look at three payment schemes. **Human Ecology**, New York, v. 40, n. 2, p. 237-249, Apr. 2010.

TUNDISI, J.G. **Água no século XXI**: enfrentando a escassez. São Carlos: RiMa; IIE, 2003. 248 p.

VEIGA NETO, F.C.; GAVALDÃO, M. Iniciativas de PSA de conservação de recursos hídricos na mata atlântica Fernando Veiga e Marina Gavalvão. In: GUEDES, F.B.; SEEHUSEN, S.E. (org.) **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições apreendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011. p. 123-181.

VEIGA NETO, F.C.; MAY, P.H. Mercados para serviços ambientais. In: MAY, P.H. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 309-332.

VIERTLER, R.B. Métodos antropológicos como ferramenta para estudos em etnobiologia e etnoecologia. In: SEMINÁRIO DE ETNOLOGIA E ETNOECOLOGIA DO SUDEST, 1., 2001, Rio Claro. **Anais...** Rio Claro: UNESP, 2002. p. 11-29.

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. 67 p.

WHATELY, M.; HERCOWITZ, M. **Serviços ambientais: conhecer, valorizar e cuidar: subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008. 119 p.

WHATELY, M.; SANTORO, P.F.; FERRARA, L.N.; BAJESTEIRO, F.B. **Mananciais: uma nova realidade?** São Paulo: Instituto Socioambiental, 2008. 335 p.

WINNERS of Dubai Award announced. Disponível em:
<<http://www.unhabitat.org/content.asp?cid=11789&catid=34&typeid=6&subMenuId=0>>. Acesso em: 31 ago. 2013.

WUNDER, S. **Payment for environmental services: some nuts and bolts**. Jakarta: CIFOR, 2005. 24 p. (CIFOR Occasional Paper, 42).

ZANELLA, M.A. **Why do farmers Join Payment for Environmental Services (PES) schemes?** An assessment of PES-Water Project Participation in Brazil. Thesis (Erasmus Mundus International Master of Science in Rural Development) - Faculty of Agriculture and Horticulture, Humboldt University of Berlin, Berlin, 2011.

ANEXOS

ANEXO A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O(a) Senhor(a) está sendo convidado a participar da pesquisa: **“Pagamento por Serviços Ambientais e Mudanças nas Práticas e na Percepção ambiental dos Proprietários Rurais – o caso do projeto ‘Conservador das Águas’, em Extrema, MG”**. Esta pesquisa faz parte do Mestrado de Helena Gonçalves, sob orientação da Professora Silvia Maria Guerra Molina, realizado no Programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada da Universidade de São Paulo (Piracicaba-SP).

Como parte da coleta de dados desse projeto, serão realizadas entrevistas com proprietários rurais do município de Extrema. O objetivo desta pesquisa é identificar qual é o efeito do Pagamento por Serviços Ambientais – PSA, através do projeto “Conservador das Águas” de Extrema/MG, nas práticas e na percepção ambiental dos proprietários rurais participantes, e seu envolvimento e participação com o mesmo.

Sua participação nesta pesquisa será por meio de conversas (entrevistas) com o pesquisador e visitas à propriedade. Garantimos que as informações serão utilizadas sem que o(a) Senhor(a) seja identificado. Fotografias, filmagens e gravações das entrevistas serão feitas somente se o(a) Senhor(a) autorizar. Nosso único vínculo na realização dessa pesquisa é com a Universidade.

Sua participação nessa pesquisa não deverá trazer nenhum problema e nenhum benefício direto para o(a) Senhor(a). Mas, pretendemos que sua colaboração, com seus conhecimentos, ajudem a implantação de políticas públicas para a região.

Sua participação não é obrigatória. A qualquer momento o(a) Senhor(a) pode desistir de participar ou recusar-se a responder a alguma questão. Sua desistência, caso ocorra, não prejudicará sua relação com o pesquisador ou com a Universidade.

O(a) Senhor(a) ficará com uma cópia deste documento onde consta o telefone e o endereço da Universidade do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora e a qualquer momento.

No caso de dúvidas ou esclarecimentos, favor entrar em contato:

Pesquisadora: Helena Gonçalves

Av. Pádua Dias, 11, Cx Postal 83, CEP: 13400-970, Piracicaba /SP.

Tel: (19) 3433 8016 / E-mail: helenagoncalves.ga@gmail.com

Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos – ESALQ/USP

Av. Pádua Dias, 11 - Caixa Postal 9. Piracicaba/SP - CEP: 13418-900

Extrema, _____ de _____ de 2012

Entrevistado(a) (Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios de minha participação na pesquisa e concordo em participar)

ANEXO B – Questionário utilizado na pesquisa de campo

PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS SEGUNDO A ÓTICA DA COMUNIDADE ENVOLVIDA – O CASO DO PROJETO “CONSERVADOR DAS ÁGUAS”, EXTREMA/MG

Questionário

1. NºPropriedade:
2. Entrevista Nº: Gravação Nº:
3. Coordenadas: UTM N _____ UTM E _____ Ponto GPS: 0 _____
4. Data: _____ Hora Início: _____ Hora Final: _____
5. Entrevistador(a):
6. Micro-bacia:
()Posses ()Salto ()Forjos
7. Nome da propriedade:
8. Nome do entrevistado(a):
9. É o tomador de decisão da propriedade? ()Sim ()Não
10. Ano de nascimento:
11. Escolaridade:
()Não alfabetizado ()Sabe ler/escrever mas não frequentou escola
()Ensino Fundamental I ()Ensino Fundamental II
()Ensino Médio ()Superior Incompleto
()Superior Completo ()Outro:

Propriedade:

12. Reside na propriedade?
()Sim ()Não
13. Quantas pessoas residem na propriedade?
Listar (idades e parentesco):

14. Há quanto tempo mora na propriedade?
15. Há outras famílias vivendo na propriedade?
()Sim ()Não
Se sim, qual é a razão?
16. Há quanto tempo mora em Extrema?
17. Área da Propriedade:
18. Posse da terra:
()Própria ()Arrendada ()Cedida/Emprestada ()Posse
19. Possui documentação da propriedade (título, escritura, carta de posse)?

() Sim () Não

20. Possui outras propriedades rurais?

() Sim () Não

21. Quantas? Onde? Área?

Se sim, o proprietário obtém alguma renda a partir das mesmas?

() Sim () Não

Detalhar:

22. Alguma destas propriedades também está participando do "Conservador das Águas"?

23. Qual é o valor do PSA?

24. Possui outras propriedades (área urbana)?

() Sim () Não

Se sim, o proprietário obtém alguma renda a partir das mesmas?

() Sim () Não

Detalhar:

25. Quantas pessoas trabalham na propriedade?

26. Quem?

27. O proprietário arrenda sua terra para terceiros?

() Sim () Não

28. Para que?

29. O proprietário arrenda terra em outras propriedades?

() Sim () Não

30. Para que?

31. Qual é o custo do arrendamento nesta cultura?

32. De onde vêm a água que é consumida na propriedade?

() Poço () Nascente na propriedade () Nascente em propriedade vizinha

33. Possui fossa asséptica?

() Sim () Não

Projeto Conservador das Águas:

34. Valor do PSA: R\$/hectare/ano

R\$/mês

35. Recebe desde (mês/ano):

36. O que faz com este dinheiro?

37. Quais foram as atividades realizadas na propriedade pelo projeto "Conservador das Águas"?

() Restauração de APP - Área:

() Restauração de RL - Área:

() Restauração de "Cordão da Serra" – Área:

() Cercas – Metragem:

() Barraginhas/Bacias - Número:

- () Estrada
 () Saneamento/Instalação de Fossa Asséptica
 () Instalação de Caixa d'água
 () Outras:

38. Ainda está no projeto? Renovou o contrato?

() Sim () Não

Se não, porquê?

Renda

39. Faz uso agrícola da propriedade?

() Sim () Não

40. No caso de gado:

Possui quantas cabeças?

() Corte () Leite

41. Recebe valor adicional no preço do leite por estar no "Conservador"? Quanto a mais?

42. Qual é a renda mensal média obtida com a produção agrícola?

43. A principal fonte de renda advém da propriedade?

() Sim () Não

44. Alguém na família recebe aposentadoria/pensão?

45. Quantas pessoas?

46. Qual o valor?

47. Alguém na família recebe Bolsa Família?

48. Qual é o valor?

49. Há alguma outra fonte de renda? Qual? Quanto?

50. Decomposição da renda da propriedade:

Fonte de Renda	R\$/mês
Aposentadoria	
Salário	
Venda produtos agrícolas	
Venda de gado	
Venda artesanato	
Arrendamento	
Negócios (bar, loja, etc)	
Remessa de parentes (quem?)	
Bolsa Família	
PSA	
Aluguel	
Outros	
TOTAL	

ANEXO C – Roteiro de entrevista semi-estruturada utilizado na pesquisa de campo

PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS SEGUNDO A ÓTICA DA COMUNIDADE ENVOLVIDA – O CASO DO PROJETO “CONSERVADOR DAS ÁGUAS”, EXTREMA/MG

Roteiro de entrevista semi-estruturada

Tópicos a serem abordados

(devem servir de orientação para a entrevista, escolha das perguntas e sequência deve ser definida conforme andamento da entrevista)

Histórico do Produtor

- A família do produtor é de Extrema? Sempre trabalhou com isso?
- Como a família chegou em Extrema/na propriedade?
- O que fazia antes de ir para Extrema? Se plantava, o que plantava?
- Vendeu ou comprou terra nos últimos anos?
- Quando começou a ouvir falar sobre meio ambiente e preservação ambiental?

Abordagem do Projeto “Conservador das Águas” ao produtor

- Como ficou sabendo do projeto “Conservador das Águas”?
- Quem foi visitar a propriedade no momento inicial?
- Quem são os responsáveis pelo projeto?
- Como o projeto foi apresentado ao produtor? Como foi a negociação com o DSUMA?
(abordagem do projeto ao produtor)
- Porque resolveu participar? O que o motivou a participar?
- Qual é a vantagem de participar do projeto?
- Qual é a desvantagem de participar do projeto?
- Como foi que entrou no projeto?
- Alguma vez questionou-se sua opinião sobre o projeto ou se tinha alguma crítica ou sugestão? Quem perguntou?
- Participou de alguma palestra, curso ou reunião sobre o projeto?
- Participou de alguma atividade de educação ambiental?
- Já veio muita gente aqui falar sobre este projeto? Quem?
- Isso incomoda?
- Existe algum tipo de assistência técnica para as atividades produtivas? De quem?
Com que frequência?
- Já recebeu algum crédito/empréstimo para a propriedade? O que realizou ou adquiriu com este dinheiro?
- Participa de alguma associação ou grupo (Sindicato Rural, Associação de Moradores)? Qual? Porquê?

- Acredita que participar desta associação/grupo faz alguma diferença na participação no projeto?

Entendimento sobre PSA

- O que são serviços ambientais?
- Para que pagar pelas atividades que estão sendo realizadas na propriedade?
- Porque a Prefeitura de Extrema está pagando para o produtor fazer isso?
- De onde vem o dinheiro para o PSA?
- Para quem são estes serviços?
- Concorda com isso? Este pagamento é justo?

Satisfação com o Projeto e Atividades Realizadas na propriedade

- Qual é a opinião do proprietário sobre o projeto? Está satisfeito em ter entrado no projeto? Quer sair?
- O que foi feito na propriedade?
- O que estava previsto pelo projeto da PM Extrema?
- O projeto executivo inicial do DSUMA para esta propriedade era muito diferente do que está sendo feito hoje?
- Porque acha que a PM de Extrema está fazendo este projeto?
- E se o projeto acabar? O que vai fazer?
- O proprietário acredita que o projeto está dando certo? Acha que vai continuar?
- Tem interesse em participar de outros projetos como esse?
- Tem interesse em experimentar outras práticas agrícolas na propriedade?
- Conhece algum proprietário da micro-bacia (Posses ou Salto) que não está no projeto? Quem? Porque não está no projeto?

Transformações na propriedade após o início do projeto

- Desde que mora no local, viu alguma mudança com relação à paisagem? À água? Às matas nativas? Ao uso do solo/agricultura?
- A chuva está igual como era antigamente?
- O que acha que provocou estas mudanças? Porque isso está acontecendo?
- Depois que o projeto começou (2005 – Posses, 2009 – Salto), viu alguma mudança na água dos rios que passam na propriedade?
- E no solo?
- E na fauna?
- Nas estradas?
- Nas matas?
- E as pessoas, estão mais preocupadas com isso? O que elas estão fazendo?

- O que mudou na vida do proprietário depois que o projeto começou?

Percepção

- Comprou/escolheu esta propriedade? Quais foram os critérios utilizados para escolher a localização da propriedade? *(história da propriedade)*
- Acha que o que um vizinho faz em uma propriedade pode interferir na propriedade do outro? O que, por exemplo?
- Se soubesse que colocar as cercas nas matas ciliares e fazer o plantio de árvores iria melhorar a qualidade/quantidade de água na sua propriedade, teria feito isso antes? Mesmo se não houvesse o PSA?
- Para que servem as matas na beira dos rios e nascentes?
- Para que servem as matas nas encostas?
- Porque instalar sistema de saneamento ambiental na propriedade?
- Porque fazer terraceamento e barragem?
- De quem é a responsabilidade por cuidar da água e do meio ambiente?
- Acha que contribui para a conservação da natureza? Como?
- O proprietário considera importante a produção de água pela propriedade?
- Se pudesse mudar alguma coisa na propriedade, o que seria?
- Sabe que a água que sai de Extrema abastece a cidade de São Paulo, Campinas e várias outras? O que acha disso?
- Se pudesse ter uma propriedade com mais área de floresta do que de produção agrícola e conseguisse viver somente com a renda proveniente do PSA, deixaria de produzir?

Renda, agricultura e atividades não-agrícolas

- Dá para viver só com a renda da produção agrícola?
- Deixar de utilizar as áreas de 30m na beira de rio pode comprometer a renda familiar do proprietário rural, na opinião dele?
- E 50m nas nascentes?
- Como o proprietário enxerga a substituição da produção (em determinadas áreas da propriedade) pelo PSA, financeiramente? Houve algum benefício ou prejuízo? O produtor se sente prejudicado?
- Acha que o valor que está sendo pago é justo (citar valor)?
- Quem trabalha na propriedade?
- Alguém da família trabalha fora da propriedade? O que faz?
- Acha que o valor que está sendo pago é justo (citar valor)?
- Se você tivesse uma renda maior, o que faria com o dinheiro?
- Quais são os problemas que encontra para administrar a propriedade?

- Quais são os problemas da propriedade?
- Pensa em ir morar na cidade?
- O que se imagina fazendo daqui 10 anos?
- O que fará com a propriedade no futuro? O que sonha para a propriedade?
- O que deseja para o futuro dos filhos/netos?

Legislação

- Já foi multado alguma vez?
- O que acha da obrigação de preservar 30m nas margens dos rios (10m) e 50m nas nascentes (APPs)?
- O que acha da obrigação de manter 20% da propriedade com cobertura de vegetação nativa (Reserva Legal+APP)?
- Preservaria estas áreas se não houvesse pagamento?
- E se não fosse previsto na legislação?
- Já ouviu falar sobre o Código Florestal? O que acha dele?
- Sabe sobre as alterações no Código?
- Deixou de fazer alguma atividade de preservação esperando o resultado da tramitação?

ANEXO D – Lei Municipal nº 2.100/2005

Prefeitura Municipal de Extrema

Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000

Estado de Minas Gerais**PUBLICADO****Extrema, 21/12/2005.**

Lei nº 2.100

De 21 de dezembro de 2005.

“Cria o Projeto Conservador das Águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências.”

O Prefeito Municipal de Extrema, Dr. Sebastião Antônio Camargo Rossi, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal de Extrema aprovou e ele sanciona a seguinte

Lei:

Art. 1º – Fica criado o Projeto Conservador das Águas, que visa à implantação de ações para a melhoria da qualidade e quantidade das águas no município de Extrema.

Art. 2º - Fica o Executivo autorizado a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao Projeto Conservador das Águas, através da execução de ações para o cumprimento de metas estabelecidas.

Parágrafo Único - O apoio financeiro aos proprietários rurais iniciará com a implantação de todas as ações propostas e se estenderá por no mínimo quatro anos.

Art. 3º – As características das propriedades, as ações e as metas serão definidas mediante critérios técnicos e legais com objetivo de incentivar a adoção de práticas conservacionista de solo, aumento da cobertura vegetal e implantação do saneamento ambiental nas propriedades rurais do município.

Prefeitura Municipal de Extrema

Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000

Estado de Minas Gerais

Art. 4º - O projeto será implantado por sub-bacia hidrográfica, seguindo critérios a ser definidos pelo Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (DSUMA) e o valor de referência (VR) será de 100 (cem) Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare (ha) por ano.

Art. 5º - O CONSELHO MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL - CODEMA deverá analisar e deliberar sobre o projeto técnico elaborado pelo DSUMA para implantação do projeto nas propriedades rurais para obtenção do apoio financeiro.

Art. 6º - Fica o município autorizado a firmar convênio com entidades governamentais e da sociedade civil com a finalidade de apoio técnico e financeiro ao Projeto Conservador das Águas.

Art. 7º - As despesas com a execução da presente Lei correrão pelas verbas próprias consignadas no orçamento em vigor.

Art. 8º - O Poder Executivo regulamentará esta lei, mediante decreto, dentro de 90(noventa) dias, a partir da data de sua publicação.

Art.9º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Dr. Sebastião Antônio Camargo Rossi
- Prefeito Municipal -

ANEXO E – Decreto nº 2.409/2010

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA AV. DELEGADO WALDEMAR GOMES PINTO, N° 1524 – B. PONTE ALTA – CEP: 37.540-000 PABX: FAX: (35) 3435-1711 – ACESSO NOSSO SITE: WWW.EXTREMA.MG.GOV.BR		EXTREMA PORTAL DE MINAS
MINAS GERAIS		
Decreto nº 2.409 De 29 de dezembro de 2010.		
“Regulamenta a Lei nº 2.100/05 que cria o projeto conservador das águas, autoriza o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências.”		
<p>CONSIDERANDO a necessidade de estabelecer critérios técnicos para a implementação do Projeto Conservador de Águas, conforme determina o artigo 4º da Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005;</p> <p>CONSIDERANDO que deverão ser observados os princípios constitucionais de legalidade, impessoalidade, moralidade e eficiência.</p> <p>O Prefeito Municipal de Extrema, Dr. Luiz Carlos Bergamin, no uso de suas atribuições legais</p> <p>Decreta:</p> <p>Capítulo I Do Objeto</p> <p>Art. 1º – A Lei Municipal nº 2.100/05 que cria o Projeto Conservador das Águas, que visa à implantação de ações para a melhoria da qualidade e quantidade das águas e o apoio financeiro aos proprietários rurais no município de Extrema, é regulamentado por este Decreto.</p> <p>Capítulo II Do Projeto</p>
PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA
 AV. DELEGADO WALDEMAR GOMES PINTO, N° 1524 – B. PONTE ALTA – CEP: 37.540-000
 PABX: FAX: (35) 3435-1911 - ACESSO NOSSO SITE: WWW.EXTREMA.MG.GOV.BR

MINAS GERAIS

Art. 2º - 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:

- I- Adoção de práticas conservacionista de solo, com a finalidade de abatimento efetivo da erosão e da sedimentação.
- II- 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.
- III- Implantação e manutenção da cobertura vegetal das Áreas de Preservação Permanente.

§ 1º - O apoio financeiro aos proprietários rurais habilitados iniciará com a assinatura do termo de compromisso e se estenderá por no mínimo quatro anos, o valor de referência (VR) será de 100 Unidades Fiscais de Extrema (UFEX) por hectare (ha) por ano.

§ 2º – Considera-se proprietário rural habilitado àquele que:

- a) Tenha propriedade rural inserida na sub-bacia hidrográfica trabalhada no projeto.
- b) Tenha propriedade com área igual ou superior a dois hectares.
- c) Que o uso da água na propriedade rural esteja regularizado.

Art. 3º - Será realizado o levantamento planimétrico da sub-bacia hidrográfica e elaborado a planta digital do imóvel rural, indicando a situação atual e situação futura.

Art. 4º - A escolha das sub-bacias hidrográficas para a implantação do Projeto Conservador das Águas levará em consideração as seguintes características:

- I – O projeto será implantado primeiro nas sub-bacias já

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA
 AV. DELEGADO WALDEMAR GOMES FINTO, N° 1524 - B. PONTE ALTA - CEP: 37.540-000
 PABX/ FAX: (35) 3435-1911 - ACESSO NOSSO SITE: WWW.EXTREMA.MG.GOV.BR

MINAS GERAIS

EXTREMA
 PORTAL DE MÍXAS
AMBIENTAL 2003/2011

estudadas e monitoradas através do Projeto “Água e Vida”.

II – A sequência de implantação será da sub-bacia com menor cobertura vegetal para com maior cobertura vegetal, priorizando a bacia a montante da captação de água do município no Rio Jaguari, na seguinte ordem: 1º das Posses, 2º dos Saltos, 3º dos Forjos, 4º do Juncal, 5º das Furnas, 6º dos Tenentes, 7º do Matão.

III – Implantação das atividades prevista no projeto dentro da sub-bacia será realizada nas propriedades rurais de montante para a jusante do sistema hídrico, ou seja, das nascentes para a foz do curso d’água.

Art. 5º - Serão avaliadas as características das propriedades e elaborado o projeto técnico pelo Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente para cada propriedade, as ações e metas que forem definidas farão parte do termo de compromisso a ser celebrado entre o proprietário rural e o município de Extrema, com o objetivo de execução das ações e cumprimento das metas.

Parágrafo único - O Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA) deverá analisar e deliberar sobre projeto técnico para as propriedades rurais.

Capítulo III
Do Apoio Financeiro

Art. 6º - A partir da implantação do início das ações do projeto executivo o proprietário rural receberá como forma de apoio financeiro para manutenção da propriedade 100 (cem) Unidade Fiscal de Extrema (UFEX) por hectare por ano, divididos em 12 (doze) parcelas, a serem pagas até o dia 12 (doze) de cada mês.

§ 1º – O Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente elaborará relatório até o dia 30 (trinta) de cada mês, atestando o cumprimento das metas

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA

<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA AV. DELEGADO WALDEMAR GOMES PINTO, N° 1524 – B. PONTE ALTA – CEP: 37.540-000 PABX: FAX: (35) 3435-1911 – ACESSO NOSSO SITE: WWW.EXTREMA.MG.GOV.BR</p>

MINAS GERAIS		
<p>estabelecidas e propondo novas metas para o mês subsequente.</p>		
<p>§ 2º – O não cumprimento das metas acarretará na interrupção do apoio financeiro.</p>		
<p>§ 3º – A cada 6 (seis) meses o CODEMA deverá avaliar o desenvolvimento do projeto e o cumprimento das metas.</p>		
<p>Capítulo IV Disposições Finais</p>		
<p>Art. 7º - O Presidente do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA, deverá convidar um membro dos Comitês das Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá – Comitês PCJ, indicado pelo seu Presidente, para acompanhar o Projeto Conservador de Águas.</p>		
<p>Art. 8º – As despesas com a execução do presente Decreto correrão pelas verbas próprias consignadas no orçamento em vigor.</p>		
<p>Art. 9º - Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário, em especial os Decretos Municipais 1.703/06 e 1.801/06.</p>		
<p>Dr. Luiz Carlos Bergamin - Prefeito Municipal -</p>
<p>PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA</p>	

ANEXO F – Lei municipal nº 2.482/2009 ***Prefeitura Municipal de Extrema***

*Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000
Estado de Minas Gerais*

PUBLICADO**Extrema, 13 /02/2009.**

Lei nº 2.482

De 13 de fevereiro de 2009.

**“Institui o Fundo Municipal para Pagamentos
por Serviços Ambientais e dá outras
providências.”**

O Prefeito Municipal de Extrema, Dr. Luiz Carlos Bergamin, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal de Extrema aprovou e ele sanciona a seguinte

Lei:

**CAPÍTULO I
DOS OBJETIVOS**

Art. 1.º - Fica instituído o Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais (FMPSA), que tem objetivo assegurar, no âmbito do Município de Extrema, recursos financeiros necessários ao desenvolvimento do Projeto Conservador das Águas, instituído pela Lei Municipal nº 2.100 de 21 de dezembro de 2005, que visa a melhoria quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos.

**CAPÍTULO II
DA ADMINISTRAÇÃO DO FUNDO**

Art. 2.º - O Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais (FMPSA) será administrado pelo Executivo Municipal sob a responsabilidade técnica do Departamento de Serviços Urbanos e Meio Ambiente (DSUMA), que terá as seguintes atribuições:

Prefeitura Municipal de Extrema

*Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000
Estado de Minas Gerais*

I- Elaborar em conjunto com o Departamento de Fazenda a proposta orçamentária do Fundo;

II- Submeter a proposta orçamentária do Fundo a apreciação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA);

III. Organizar o plano anual de trabalho e cronograma de execução físico-financeiro, de acordo com os critérios e prioridades definidas pelo CODEMA;

IV. Atuar na celebração de convênios, acordos ou contratos, observada a legislação pertinente, com entidades públicas ou privadas, visando à execução das atividades custeadas com recursos do FMPSA;

V. Outras atribuições que lhe sejam pertinentes, na qualidade de gestão do FMPSA e de acordo com a legislação específica;

VI. Prestar contas dos recursos do FMPSA aos órgãos competentes.

Art. 3.º - O FMPSA será acompanhado pelo CODEMA, que terá competência para:

I. Sugerir os critérios e prioridades para aplicação os recursos;

II. Fiscalizar a aplicação dos recursos;

III. Apreciar a proposta orçamentária apresentada pela DSUMA, antes de seu encaminhamento às autoridades competentes para inclusão no orçamento do Município;

IV. Acompanhar o plano anual de trabalho e o cronograma físico-financeiro apresentado pelo DSUMA;

V. Apreciar os relatórios técnicos e as prestações de contas apresentadas pelo DSUMA, antes de seu encaminhamento aos órgãos de controle complementar.

VI. Outras atribuições que lhe forem pertinentes na forma da legislação ambiental.

Parágrafo 1º – As Deliberações do CODEMA sobre o FMPSA serão realizadas em reuniões específicas.

Parágrafo 2º- Os doadores do FMPSA serão convidados a participar das reuniões do CODEMA quando constar na pauta assuntos do FMPSA.

Prefeitura Municipal de Extrema

Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000

Estado de Minas Gerais

CAPÍTULO III DOS RECURSOS DO FUNDO

Art. 4.º - Constituem receitas do FMPSA:

- I. Dotação orçamentária, consignada anualmente, no orçamento do Município de Extrema;
- II. Transferência oriunda do orçamento da União e do Estado de Minas Gerais.
- III. Produto resultante da cobrança de taxas e/ou da imposição de práticas pecuniárias, na forma da legislação ambiental;
- IV. Recursos provenientes da cobrança pelo o uso da água e fundo de recursos hídricos.
- V. Ações, contribuições, subvenções, transferências e doações de origem nacionais e internacionais, público ou privados;
- VI. Recursos provenientes de convênios ou acordos, contratos, consórcios e termos de cooperação com entidades públicas e privadas;
- VII. Rendimentos e juros provenientes da aplicação financeira de seu patrimônio;
- VIII. Ressarcimento devido por força de Termos de Ajustamento de Conduta - TAC e Termos de Compromisso Ambiental - TCA, firmados com o DSUMA;
- IX. Receitas advindas da venda, negociação ou doações de créditos de carbono;
- X. Outros recursos que lhe forem destinados.

Parágrafo Único - As receitas do FMPSA serão depositadas, em contas específicas e sua manutenção far-se-á de acordo com as normas estabelecidas, respeitando legislação pertinente.

CAPÍTULO IV

Prefeitura Municipal de Extrema

Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000
Estado de Minas Gerais

DAS DESTINAÇÕES E APLICAÇÕES DOS RECURSOS

Art. 5.º - Os recursos do FMPSA destinam-se exclusivamente para a execução e operação do Projeto Conservador das Águas estabelecido pela Lei Municipal nº 2.100/05.

Art. 6.º - A aplicação dos recursos do FMPSA obedecerá a sua finalidade e objetivos, devendo ser observada a legislação pertinente à execução da despesa pública.

CAPÍTULO V DOS ATIVOS DO FUNDO

Art. 7.º - Constituem ativos do FMPSA:

- I. Disponibilidade monetária em bancos oriunda das receitas específicas;
- II. Direitos que porventura vierem a constituir;
- III. Bens móveis que lhe forem destinados;
- IV. Bens móveis ou imóveis que lhe sejam doados com ou sem ônus;
- V. Bens móveis ou imóveis destinados à sua administração.

Parágrafo Único - Anualmente se processará o inventário dos bens e direitos vinculados ao Fundo.

DO ORÇAMENTO E DA CONTABILIDADE

Art. 8.º - O orçamento do FMPSA integrará o Orçamento Geral do Município, observando os padrões e normas estabelecidas pela legislação pertinente.

Art. 9º - A contabilidade obedecerá às normas e procedimentos da contabilidade pública, devendo evidenciar a situação contábil e financeira do FMPSA, de modo a permitir a fiscalização e o controle dos órgãos competentes, na forma da legislação vigente.

Prefeitura Municipal de Extrema

Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035) 435-1911 FAX 435-1911 CEP 37.640-000

Estado de Minas Gerais

Art. 10 - O saldo positivo do FMPSA, apurado em balanço, será transferido para o exercício seguinte, a crédito do mesmo Fundo.

CAPÍTULO VI DAS DISPOSIÇÕES FINAIS E TRANSITÓRIAS

Art. 11 - O FMPSA, instituído por esta Lei, terá vigência ilimitada.

Art. 12 - Fica o Poder Executivo Municipal autorizado a abrir crédito especial no valor de R\$ 328.396,72 (Trezentos e vinte e oito mil, trezentos e noventa e seis reais e setenta e dois centavos), a ser destinados ao FMPSA.

Art. 13 – Como recursos à abertura do crédito especial autorizado no art.12 desta lei, fica anulada parcialmente no valor de R\$ 328.396,72 da respectiva dotação 02.001 Gabinete do Prefeito 02.001.004 Procuradoria Jurídica Municipal – 04.122.0016.0070.0001 Demais Atividades dos Serviços Jurídicos - 3.3.90.91.01 Sentenças Judiciais – Ficha D 0053.

Art. 14 - Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Dr. Luiz Carlos Bergamin
Prefeito

ANEXO G – Modelo de Termo de Compromisso entre a Prefeitura de Extrema e os proprietários rurais

Prefeitura Municipal de Extrema Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035)3435-1911 FAX 3435-1911 CEP 37.640-000 ***Estado de Minas Gerais***

**TERMO DE COMPROMISSO Nº xxxx/2011
PARA O CUMPRIMENTO DAS METAS
ESTABELECIDAS PELA LEI MUNICIPAL
2.100/05 E DECRETO MUNICIPAL
2.409/10 – PROJETO CONSERVADOR
DAS ÁGUAS.**

Pelo presente instrumento, o Sr. xxxxxxxxx, estabelecido no município de Extrema, CPF nº xxx.xxx.xxx-xx, doravante denominado produtor rural e o **MUNICÍPIO DE EXTREMA**, neste ato representado pelo prefeito Dr. Luiz Carlos Bergamin, resolvem celebrar o seguinte **TERMO DE COMPROMISSO**, mediante as seguintes condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA

O PRODUTOR RURAL é proprietário de área de terra denominado xxxxxxxx, matrícula nº xxxx, localizada no bairro do xxxxx município de Extrema com área total de xxxxx hectare (ha), onde será implantado o Projeto Conservador das Águas visando à implantação de ações para melhoria da qualidade e quantidade das águas, através do cumprimento das seguintes metas:

Meta 1 – Práticas Conservacionistas de Solo para controle de erosão em xxxx ha. (conforme Projeto Técnico em anexo).

Meta 2 – Implantação de Sistema de Saneamento Ambiental. (conforme Projeto Técnico em anexo).

Meta 3 – Implantação e manutenção da cobertura vegetal das Áreas de Preservação Permanente e Cadastro Ambiental Rural da Reserva Legal em xxxxx ha (conforme Projeto Técnico em anexo).

Os investimentos para o cumprimento das metas, serão de responsabilidade do Município de Extrema e entidades conveniadas.

Estas áreas poderão sofrer alterações conforme necessidades operacionais e técnicas no andamento do projeto.

CLÁUSULA SEGUNDA

A Proprietária Rural receberá como apoio financeiro o valor de 100 (cem) Unidade Fiscal de Extrema (UFEX), correspondente a R\$ 187,00, por hectare por ano, que representa R\$ xxxxxx (xxxxxxxx), dividido em doze parcelas fixas mensais de R\$ xxxxxx (xxxxxxxx), a serem pagas até o dia 12 (doze) de cada mês, após elaboração do Relatório Técnico.

Este Termo de Compromisso terá validade de 4 anos, corrigido anualmente nos meses de janeiro conforme Decreto Municipal que fixa o valor da UFEX.

CLÁUSULA TERCEIRA

Na propriedade acima descrita, o Produtor Rural declara que manterá as ações executadas pela Prefeitura de Extrema através do Departamento de Serviços Urbanos e Meio

Prefeitura Municipal de Extrema

Praça Presidente Vargas nº 100 PABX (035)3435-1911 FAX 3435-1911 CEP 37.640-000

Estado de Minas Gerais

Ambiente e permitirá o livre acesso nas áreas trabalhadas pela equipe da Prefeitura e das entidades conveniadas.

CLÁUSULA QUARTA

O Produtor Rural deverá seguir criteriosamente as instruções contidas no PROJETO TÉCNICO anexa, mantendo e executando todas as fases corretamente e protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros, controlar corretamente as principais pragas, manter o sistema de saneamento ambiental e de controle da erosão operando satisfatoriamente.

Declara conhecimento das leis e normas que regulam a política florestal e de proteção à biodiversidade e assume o compromisso de acatá-las fielmente e, que não está em andamento de ação judicial, tendo por objeto a propriedade ou posse da área em questão.

CLÁUSULA QUINTA

No caso do não cumprimento pelo Produtor Rural das metas de manutenção previstas neste TERMO, atestadas por Relatório de Visita Técnica emitido pelo Técnico do Departamento de Meio Ambiente, até o último dia útil de cada mês, o Produtor Rural deixa de receber o apoio financeiro.

CLÁUSULA SEXTA

Todos os recursos provenientes dos créditos de mercado de carbono gerados nesta propriedade pelos próximos trinta anos, serão creditados integralmente na conta do Fundo Municipal para Pagamento por Serviços Ambientais, instituído pela Lei Municipal nº 2.482 de 13 de fevereiro de 2009.

CLÁUSULA SÉTIMA

Fica registrado o foro da cidade de Extrema, como competente para dirimir dúvidas advindas no presente Termo.

E por estarem as partes justas e conveniadas, assinam o presente instrumento, em 04 (quatro) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo-assinados.

Extrema, xxxx de xxxxxx de 2011.

Dr. Luiz Carlos Bergamin
Prefeito

XXXXXXXXXX
RG XXXXXXXXXXXXX
Produtor Rural

Testemunhas:

Paulo Henrique Pereira
CPF - xxxxxxxx

Benedito Arlindo Cortez
CPF - xxxxxxxx