



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE

**PERCEÇÃO DOS INTEGRANTES DO PROGRAMA PRODUTOR DE
ÁGUA SOBRE OS DESAFIOS DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO**

ARISTELA RESENDE RIBEIRO

GOIÂNIA
2015



Termo de Ciência e de Autorização para Disponibilizar as Teses e Dissertações Eletrônicas (TEDE) na Biblioteca Digital da UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar gratuitamente através da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações – BDTD/UFG, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei Nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Dissertação

Autora:	Aristela Resende Ribeiro		
CPF:	014.159.021-19	E-mail:	aristelaresende@gmail.com
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		
Vínculo Empregatício da autora:	Sem Bolsa de Estudo		
Título:	PERCEPÇÃO DOS INTEGRANTES DO PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA SOBRE OS DESAFIOS DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO		
Palavras-chave:	Pagamentos por Serviços Ambientais, Programa Produtor de Água do Ribeiro João Leite, Percepção Ambiental.		
Título em outra língua:	PERCEPTION OF MEMBERS OF WATER PRODUCER PROGRAM ON THE CHALLENGES OF IMPLEMENTATION PROCESS		
Palavras-chave em outra língua:	Payment for Environmental Services, Brook Water Producer Program João Leite, Environmental Perception.		
Área de concentração:	Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental		
Data defesa:	30/09/2015		
Programa de Pós-Graduação:	Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Engenharia do Meio Ambiente		
Orientador:	Prof. Dr. Denilson Teixeira		
CPF:	084.912.058-61	E-mail:	dteixeira.ufg@gmail.com

3. Informações de acesso ao documento:

Liberação para disponibilização?¹ total parcial

O Sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Assinatura da autora

Data: 11/11/2015

¹ Em caso de restrição, esta poderá ser mantida por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Todo resumo e meta dados ficarão sempre disponibilizados.

ARISTELA RESENDE RIBEIRO

**PERCEPÇÃO DOS INTEGRANTES DO PROGRAMA PRODUTOR DE
ÁGUA SOBRE OS DESAFIOS DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia do Meio Ambiente - PPGEMA da Universidade Federal de Goiás, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Engenharia do Meio Ambiente.

Orientador: Prof. Dr. Denilson Teixeira

GOIÂNIA
2015

Ficha catalográfica elaborada automaticamente
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob orientação do Sibi/UFG.

RESENDE RIBEIRO, ARISTELA
[manuscrito] : PERCEPÇÃO DOS INTEGRANTES DO PROGRAMA
PRODUTOR DE ÁGUA SOBRE OS DESAFIOS DO PROCESSO DE
IMPLANTAÇÃO / ARISTELA RESENDE RIBEIRO. - 2015.
119 f.: il.

Orientador: Prof. DENILSON TEIXEIRA.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal
de Goiás, Escola de Engenharia Civil (EEC) , Programa de Pós
Graduação em Engenharia do Meio Ambiente, Goiânia, 2015.

Bibliografia. Anexos. Apêndice.
Inclui siglas, abreviaturas, gráfico, tabelas, lista de figuras, lista de
tabelas.

1. Pagamentos por Serviços Ambientais. 2. Programa Produtor de
Água do Ribeiro João Leite. 3. Percepção Ambiental. I. TEIXEIRA,
DENILSON, orient. II. Título.

ARISTELA RESENDE RIBEIRO

**PERCEPÇÃO DOS INTEGRANTES DO PROGRAMA PRODUTOR DE ÁGUA SOBRE
OS DESAFIOS DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO**

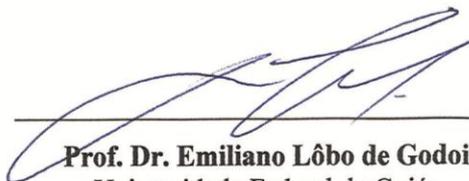
Dissertação apresentada para obtenção do Grau de Mestre em Engenharia do Meio Ambiente no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Engenharia do Meio Ambiente (PPGEMA) da Escola de Engenharia Civil da Universidade Federal de Goiás, aprovada em 30 de setembro de 2015 pela seguinte Banca Examinadora:



Prof. Dr. Denilson Teixeira
Universidade Federal de Goiás
Presidente da Banca



Prof. Dra. Karla Emmanuela Ribeiro Hora
Universidade Federal de Goiás - PPGEMA
Examinadora Interna



Prof. Dr. Emiliano Lôbo de Godoi
Universidade Federal de Goiás
Examinador Externo

AGRADECIMENTOS

Uma das maiores qualidades do ser humano é o sentimento de gratidão e a humildade para com as graças e o reconhecimento alcançado. Tudo isso seria impossível se não fosse a fé em Deus.

Assim, também agradeço a Deus pela graça de viver em uma família maravilhosa, com uma mãe extraordinária que me proporciona o apoio, o carinho e tudo de necessário para o meu crescimento humano e profissional. Muita obrigada Mãe. Agradeço a todos meus familiares, em especial, aos meus irmãos Milena Resende Ribeiro e Agnaldo Rosa Ribeiro Júnior, minha cunhada Giovanna Moro Risso, minha encantadora sobrinha Isadora Risso Ribeiro, pela compreensão, apoio e ânimo. Vocês são grandes detentores da minha inspiração e muito importante para mim. Amo todos vocês.

Ao meu Avô Antônio Magalhães Resende (*in memoriam*), que lá de cima me deu forças e muita luz.

Às minhas amigas Lidiane Morais e Nadyelle pela força quando mais precisei. De forma geral, agradeço á todos os meus colegas de mestrado pelo auxílio e apoio nas horas de dúvidas e compreensão. Agradeço também ao apoio e estímulo de André C. S. Batalhão.

Aos meus colegas de trabalho, além do meu chefe Nilo Resende pelas ausências e por acreditarem que tudo daria certo.

Ao meu querido orientador Denilson Teixeira pela compreensão, estímulo, persistência, paciência, apoio e empenho em todos os momentos. Devo a você o conhecimento adquirido, não só profissional, mas pessoal, considere-se um exemplo de sabedoria que terei como referência.

A Secretária do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia do Meio Ambiente (PPGEMA), Deuzélia Rosa Gomes, pela paciência, apoio e compreensão.

Pelo apoio institucional do Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Engenharia do Meio Ambiente (PPGEMA) da Universidade Federal de Goiás (UFG), Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos (SECIMA), nas pessoas do Bento de Godoi e Marcos Cabral e da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER), nas pessoas do Leo Lins, Pedro Américo (EMATER de Anápolis) e Sebastião Otávio (EMATER de Nerópolis).

RESUMO

Os Programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) vêm sendo amplamente pesquisados. Entretanto, existe a necessidade de investimentos em estudos que discutam a influência da percepção dos diferentes integrantes do Programa em relação ao êxito do mesmo. Nessa linha, o objetivo da pesquisa foi apresentar a percepção dos integrantes envolvidos no processo de implantação do Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite (PPARJL). Para tanto, foram entrevistados 10 produtores rurais e 15 integrantes da Unidade de Gestão do Projeto (UGP), além da identificação e análise dos aspectos de implantação e operação do Programa. Analisando a percepção dos integrantes em relação ao Programa, entendemos que os produtores rurais, possuem conhecimento adequado sobre os problemas ambientais. Em relação a proposta do valor a ser pago ao produtor, 60% consideraram insuficiente ou regular, em oposição a 20%, que consideraram a mesma oferta como boa ou suficiente. Por outro lado, 90% dos entrevistados manifestaram interesse em participar efetivamente do Programa. A burocracia exigida foi o principal motivo de desinteresse pelo Programa para 10% dos produtores. Como principais pontos negativos do Programa, os integrantes da UGP destacaram: os conflitos entre instituições, a morosidade dos encaminhamentos e a burocracia do processo de implantação do Programa. A pesquisa também aponta que as instituições demonstraram incertezas quanto ao grau de comprometimento e responsabilidades umas das outras. O Programa deverá enfrentar dificuldades no processo de implantação e principalmente de consolidação, devido a complexidade do arcabouço jurídico e a falta de comprometimento institucional entre os integrantes. O que significa a necessidade de fortalecimento das instituições envolvidas (recursos, capacitação técnica, autonomia), para uma maior garantia da manutenção e operação do PPARJL, independente das mudanças políticas.

Palavras-chave: Pagamentos por Serviços Ambientais, Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite, Percepção Ambiental.

ABSTRACT

The Payment Programs for Environmental Services (PES) have been widely researched. However, there is a need to invest in studies that discuss the influence of perception on different members of the program in relation to the success of it. Along this, the objective of the research was to present the perception of the members involved in the process of implementation of Brook Joao Leite in the Water Producer Program (RJLWPP). For that, we interviewed 10 farmers and 15 members of the Project Management Unit (PMU), in addition to the identification and analysis of the aspects of implementation and operation of the Program. Analyzing the perception of the members in relation to the program, we understand that farmers possess adequate knowledge about environmental problems. Regarding the proposed amount to be paid to the owner, 60% considered insufficient or regular, as opposed to 20% who felt the same offer as good or sufficient. On the other hand, 90% of respondents expressed interest in participating effectively in the program. The required paperwork was the main reason for disinterest in the program for 10% of the owners. As the main negative points of the Program, the PMU members pointed out: conflicts between institutions, the length of referrals and the bureaucracy of the Program implementation process. The survey also points out that the institutions have shown uncertainty about the degree of commitment and responsibilities to one another. The program is expected to face difficulties in the process of implementation and consolidation mainly due to the complexity of the legal framework and lack of institutional commitment among members. What means the need to strengthen the institutions involved (resources, technical training, autonomy) for added assurance of maintenance and operation of the Program, regardless of political changes.

Keywords: Payment for Environmental Services, Brook Water Producer Program João Leite, Environmental Perception.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de Arranjo Organizacional de PSA	40
Figura 2 – Estrutura de Avaliação do Programa	49
Figura 3 - Mapa de Localização dos municípios de Ouro Verde e Nerópolis	57
Figura 4 - Mapa da Sub-bacia do Córrego Bandeira, município de Nerópolis.	58
Figura 5 - Mapa da Sub-bacia do Córrego das Pedras, município de Ouro Verde.	59

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 – Relação de Leis que legalizam o PSA	32
Tabela 2 – Relação dos produtores rurais de Nerópolis	60
Tabela 3 - Relação dos produtores rurais de Ouro Verde.....	60
Tabela 4 - Resumo Orçamentário das atividades do PPARJL	62
Tabela 5 - Questões gerais de conhecimento dos produtores rurais.....	75
Tabela 6 - Questões gerais de percepção dos produtores rurais	76
Tabela 7 - Resultados ligados aos aspectos gerais.....	78
Tabela 8 - Resultados da indicação de principais responsáveis pelos danos ambientais	82
Tabela 9 - Resultados da indicação de setores mais comprometidos com as políticas ambientais.....	83
Tabela 10 - Resultados aos problemas enfrentados em implementar o Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite, conforme os integrantes da UGP	84
Quadro 1 - Estrutura do Questionário de Percepção aplicado aos Produtores Rurais	51
Quadro 2 - Estrutura do Questionário de Percepção aplicado aos integrantes da UGP.....	52

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Opinião dos entrevistados em relação aos problemas ambientais	77
Gráfico 2 - Tipos de destinação dos efluentes líquidos	79
Gráfico 3 - Tipos de separação do lixo	80
Gráfico 4 - Interesse dos entrevistados em participar do Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite.....	81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Acre
ACT	Acordo de Cooperação Técnica
AGETOP	Agência Goiana de Transporte e Obras
AGRODEFESA	Agência Goiana de Defesa Agropecuária
ANA	Agência Nacional de Águas
APA	Área de Preservação Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BIRD	Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento
BR	Brasil
CBHLSJ	Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João
CEP	Comissão de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás
CFT	Comissão de Finanças e Tributação da Câmara dos Deputados
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
DF	Distrito Federal
DIPRO	Diretoria de Produção da Companhia de SANEAGO de Goiás
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
EMASA	Empresa Municipal de Água e Saneamento do Município de Balneário Camboriú
EMATER	Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária.
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ES	Espírito Santo
ETA	Estação de Tratamento de Água
FFPSA	Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais
FUNBOAS	Fundo de Boas Práticas Socioambientais
FUNDÁGUA	Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo
GEF	Fundo Ambiental Global
GO	Goiás
HA	Hectare
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IGP	Índice Geral de Preços
IVM	Índice de Valoração de Mananciais
METSO	Forest Biodiversity Program for Southern Finland
MG	Minas Gerais
MM	Milímetro
MP	Ministério Público
MS	Mato Grosso do Sul
ONG	Organização Não Governamental

PAE	Índice de Eficiência de Abatimento de Erosão
PEAMP	Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco
PEMC	Política Estadual de Mudanças Climáticas
PEPSA	Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do Estado de Santa Catarina
PPARJL	Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite
PPGEMA	Programa de Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i> em Engenharia do Meio Ambiente
PIP	Projeto Individual da Propriedade
PL	Projeto de Lei
PMV	Programa Manancial Vivo
PR	Paraná
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PROHIDRO	Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos
PSA	Pagamentos por Serviços Ambientais
Km	Quilômetro
RDS	Reserva de Desenvolvimento Sustentável
RG	Registro Geral
RJ	Rio de Janeiro
RL	Reserva Legal
RMG	Região Metropolitana de Goiânia
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SANEAGO	Companhia de Saneamento de Estado de Goiás
SC	Santa Catarina
SEAGRO	Secretaria de Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado de Goiás
SECIDADES	Secretaria de Cidades do Estado de Goiás
SECIMA	Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos do Estado de Goiás.
SED	Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico e de Agricultura, Pecuária e Irrigação do Estado de Goiás.
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado de Goiás
SEDUCE	Secretaria da Educação, Cultura e Esporte do Estado de Goiás
SEMADUR	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
SEMARH	Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UC	Unidade de Conservação
UFG	Universidade Federal de Goiás
UGP	Unidade de Gestão do Projeto
UPF	Unidade de Padrão Fiscal
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
VRE	Valor de Referência

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVO GERAL	15
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3 REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1 TEORIA DAS EXTERNALIDADES.....	16
3.2 PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)	18
3.2.1 Arcabouços Legais	29
3.3 PSA E RECURSOS HÍDRICOS	36
3.4 ASPECTOS DE IMPLANTAÇÃO.....	37
3.4.1 Fontes de Recursos	38
3.4.2 Arranjos Organizacionais	39
3.4.3 Aspectos Técnicos	41
3.5 PERCEPÇÃO AMBIENTAL	44
4 MATERIAIS E MÉTODOS.....	47
4.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE .	47
4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS	47
4.3 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ASPECTOS DE IMPLANTAÇÃO	48
4.4 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	49
4.4.1 Universo da Pesquisa.....	50
4.4.2 Questionários Semiestruturados	51
4.4.3 Aplicação dos Questionários	52
4.4.4 Análise dos Dados Obtidos	52
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	54
5.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE .	54
5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS	56
5.2.1 Sub-bacia do Córrego Bandeira.....	57
5.2.2 Sub-bacia do Córrego das Pedras (Micro-bacias da Serra do Sapato Arcado)	58
5.3 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ASPECTOS DE IMPLANTAÇÃO	61
5.3.1 Aspectos Legais.....	63
5.3.2 Fontes de Recursos	64
5.3.3 Arranjo Institucional e Organizacional.....	64

5.3.4 Aspectos Técnicos	69
5.3.4.1 Seleção da Área de Estudo	69
5.3.4.2 Valoração do Serviço/Pagamento.....	70
5.3.4.3 Processo de Habilitação, Seleção, Contratação e Certificação.....	71
5.3.4.4 Monitoramento do PPARJL	74
5.4 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL.....	75
5.4.1 Percepção dos Produtores Rurais	75
5.4.2 Percepção dos Integrantes da UGP.....	82
CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	86
REFERÊNCIAS	88
APÊNDICES	98
ANEXOS	111

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, instituições de diferentes esferas têm discutido e aplicado Programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como instrumento de incentivo à conservação da água e solo, cabendo destacar diferentes iniciativas pelas quais o poder público apoia a conservação e a recuperação de mananciais em bacias hidrográficas consideradas estratégicas.

Nesta linha, já existem vários projetos em andamentos, como são os casos do Projeto Conservador das Águas, em Extrema/Minas Gerais (MG); Projeto Produtor de Água, no Espírito Santo (ES); Projeto Pípiripau no Distrito Federal (DF), Projeto Oásis em Apucarana/Paraná (PR); Projeto Piloto Produtores de Águas e Florestas – Guandu no Rio de Janeiro (RJ); Projeto Produtor de Água em Balneário Camboriú/Santa Catarina (SC); Programa Manancial Vivo no município de Campo Alegre/Mato Grosso do Sul (MS); Projeto Conservação da Água e Solo no município de Rio Claro/Acre (AC); Programa Produtor de Água no município de Rio Verde/Goiás e por fim, o Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite, com Projeto Piloto nos municípios de Ouro Verde e Nerópolis, ambos situados também em Goiás.

A iniciativa do governo Federal conhecida como Programa Produtor de Água, por meio de incentivos financeiros, visa articular o processo de gestão integrada de recursos hídricos. O mecanismo propõe a compra dos benefícios gerados pelos participantes e os pagamentos são proporcionais ao nível de abatimento da erosão e de ampliação das áreas florestadas, possibilitando assim, grande flexibilidade em relação às práticas conservacionistas adotadas, sendo todas elegíveis, desde que proporcionem os resultados esperados (ANA, 2014a).

O Programa Produtor de Água reconhece também a importância da valoração econômica como forma de evitar a exploração indiscriminada dos recursos naturais e ainda estimular a adoção de práticas sustentáveis em benefício de toda a sociedade.

Este Projeto também almeja cumprimento ao Código Florestal Brasileiro, de forma que os produtores rurais, além de estarem de acordo com a Lei, recebam recursos financeiros, prevendo que seja um dever e não um direito, o ato de preservar/recuperar/proteger.

Nas avaliações dos diferentes instrumentos de gestão de recursos hídricos, em especial o Programa Produtor de Água, cabe considerar a participação de diferentes integrantes do processo.

Cumpram também ressaltar, conforme Rodrigues *et al.* (2012), que a percepção de forma geral dos diferentes atores torna-se extremamente relevante para fornecer subsídios ao processo de gestão e formulação de políticas públicas nos âmbitos nacional, regional e local.

Para Kosoy *et al.* (2008), compreender a disposição das pessoas para participar de projetos e programas de PSA não tem sido uma preocupação analítica, mas um novo campo de políticas e práticas ambientais.

Dessa forma, considerando que o tema sobre PSA é recente e desafiador, a presente pesquisa desenvolveu um estudo envolvendo os principais agentes integrantes do Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite (PPARJL) para analisar qual é a percepção dos entrevistados com relação aos aspectos técnicos e ambientais referente ao Programa.

Para que isso fosse realizado, foram aplicados questionários nas duas unidades de interesse no estudo, sendo uma os produtores rurais e a outra, os integrantes da Unidade de Gestão do Projeto (UGP). E por fim, foram analisados os aspectos do processo de implantação do PPARJL.

Assim, têm-se a necessária avaliação da percepção dos integrantes envolvidos no PPARJL como forma de compreender a participação dos mesmos nos processos de planejamento e implantação e também a sua influência no êxito do mesmo.

Destarte, que esses resultados poderão auxiliar o planejamento de ações, assim como, poderá fornecer aos órgãos gestores, subsídios necessários à tomada de decisão quanto aos procedimentos de implantação e implementação do PPARJL.

2 OBJETIVO GERAL

Analisar a percepção dos produtores rurais e integrantes da UGP quanto às questões ambientais e técnicas em relação ao PPARJL.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar a caracterização da bacia hidrográfica do João Leite, além dos produtores rurais inseridos na área do Projeto Piloto do PPARJL;
- Identificar e analisar os aspectos de implantação do PPARJL;
- Apresentar a percepção dos produtores rurais e integrantes da UGP sobre o PPARJL.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 TEORIA DAS EXTERNALIDADES

Jardim (2010) afirma que as décadas de 1970 e 1980 foram marcadas pelo fortalecimento dos movimentos ambientalistas que diante dos graves problemas ambientais, principalmente nos grandes centros urbanos, passaram a alimentar as discussões sobre a compatibilidade do crescimento econômico e a preservação dos recursos naturais. O modelo de desenvolvimento econômico vigente passou a ser alvo de críticas pelos mais diversos ramos da sociedade. Foi então que os economistas começaram a se preocupar com as questões ambientais e os ambientalistas, por sua vez, com as questões econômicas, surgindo neste contexto a economia ecológica.

Segundo a mesma autora, a economia fundou-se do princípio de que o funcionamento do sistema, considerado nas escalas temporal e espacial, deve ser compreendido no mundo biofísico, sobre o qual este se realiza, já que é deste que derivam a energia e matérias-primas para o próprio funcionamento da economia.

Com ênfase, para os bens e serviços neste caso, é que definimos o que são os de caráter privado ou público. Um bem ou serviço é dito privado quando existe mercado bem definido, sendo que a interação entre oferta e procura é determinada como valor justo que a sociedade atribui a ele, segundo Rezende, Coelho Júnior e Oliveira (2002).

Já os bens públicos são aqueles que todos os membros do grupo podem compartilhar simultaneamente seus benefícios. A exclusão, nestes casos, é indesejável e, muitas vezes, impraticável, já que os benefícios dos bens públicos estão ao alcance de todos. Exemplos típicos de bens públicos na área do meio ambiente são a camada de ozônio, o ar, o solo e a água, afirmam os mesmos autores.

Os bens públicos, segundo Seroa da Motta (2006), são aqueles cujos direitos de propriedade não estão completamente definidos e assegurados. Por outro lado, os bens e os serviços privados têm seu benefício de uso individualizado e seu consumo impede que outros tenham acesso ao mesmo bem ou serviço, ficando conhecido como um uso exclusivo.

Já para Troster e Mochon (2002), satisfazer às necessidades das pessoas, é preciso que existam bens e serviços, oriundos do emprego de fatores de produção. Sendo assim, que os autores criaram três categorias, são elas: terra (recursos naturais), trabalho (faculdade físicas e intelectuais dos seres humanos) e capital (edificações, máquinas, equipamentos, etc). Dentre os três fatores, os recursos naturais têm extrema importância, visto que a vida humana

é dependente do ambiente natural, que vem sendo rapidamente degradado (MELVILLE, 2010).

Dando continuidade, as atividades na produção de bens e serviços geram impactos ambientais, conhecidos, na teoria econômica, como externalidades, que precisam ser corrigidas para que se tenha um desenvolvimento sustentável, baseado em uma otimização da relação entre crescimento econômico e melhoria ambiental. O reconhecimento e a solução das externalidades são para que a eficiência econômica seja alcançada e que as atividades envolvendo recursos naturais sejam ajustadas a algumas regras para que o meio ambiente seja resguardado (PÁDUA SOUZA, 2013).

Assim sendo, para a autora, externalidades são efeitos ou consequências da ação de uma entidade econômica sobre outras de maneira favorável ou desfavorável e estes efeitos não são levados em consideração. Em outras palavras, externalidade acontece quando uma pessoa influencia o bem-estar de outra pessoa, e esse outro indivíduo não paga ou não recebe nenhum tipo de compensação por essa influência.

Segundo Seroa da Motta (2006), externalidades são manifestações de preços ineficientes, já que decorrem de direitos de propriedade não completamente definidos, como acontece no caso dos bens públicos.

Para Coase (1937), as externalidades ocorrem quando uma pessoa age provocando efeito em outras pessoas, sem o consentimento destas, podendo ter efeito benéfico ou prejudicial. Para o autor, existem dois tipos de externalidades: as positivas e as negativas.

Sendo que a externalidade negativa é aquela que um ou mais agentes econômicos produzem e prejudicam outras pessoas e não sofrem punição por isso. Em contrapartida, a externalidade positiva é a ação pela qual um produtor beneficia outro produtor, mas não sofre as consequências disso sobre o preço de mercado e nem recebe uma quantia monetária em troca (PINDYCK; RUBINFELD, 2010). Neste caso, o produtor não recebe recompensa alguma por esses benefícios sociais.

A partir dessa constatação, o economista Arthur Pigou aponta que a internalização dos custos externos é uma opção, já que ele parte do princípio de que uma vez que os recursos ambientais possuem caráter de bem público, faz-se necessária a intervenção do poder público para que os custos sociais das ações econômicas privadas sejam incorporadas nos valores das mesmas (JARDIM, 2010).

Seguindo essa linha, é que Muradian (2010) conceitua o PSA com sendo uma economia coaseana. Segundo o mesmo autor, o Teorema de Coase argumenta que, independentemente da alocação inicial dos direitos de propriedade sobre os ativos, o ótimo social po-

de ser alcançado por meio de negociação. Sendo assim, a criação de mercados para serviços de negociação ambiental torna-se a solução para as falhas, levando à suboferta deste tipo de serviços, dado o seu esforço de obter o preço certo para qualquer ativo ambiental ou serviço.

E é nesse sentido que os programas de PSA vêm se desenvolvendo, como também tem sido considerada uma externalidade no processo de produção. Para Jardim (2010), outro fato importante, é que a internalização das externalidades positivas geradas pelos serviços ambientais é o que sustenta a premissa básica do PSA, a partir do momento que passa a gratificar agentes econômicos para a gestão do ecossistema e recursos naturais para garantir bens e serviços ambientais que beneficiam outros.

3.2 PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS (PSA)

Para Wunder *et al.* (2008) o termo “serviço ecossistêmico” é utilizado para referir-se aos benefícios que o homem obtém desses ecossistemas, em outras palavras, serviços ecossistêmicos são os serviços prestados pelos ecossistemas naturais e as espécies que os compõem, na sustentação e preenchimento das condições para a permanência da vida humana da terra.

Na literatura, o contexto de pagamentos e compensações ambientais adota termo “serviço ambiental” ao invés de “serviço ecossistêmico”. Entendendo que o serviço ambiental é toda ação antrópica que causa algum efeito em um ecossistema, com o objetivo de apropriar ou utilizar um ou mais dos produtos gerados por ele (Chomitz *et al.*, 1999).

Por esse motivo, o termo serviço ambiental é mais utilizado do que serviço ecossistêmico quando se trata de PSA, uma vez que este está relacionado diretamente com as práticas antrópicas. Assim, torna-se claro que os serviços prestados pela natureza passam a desempenhar um papel diferenciado tanto no âmbito social, mas, principalmente no âmbito econômico a partir do instante em que se reconhece a importância das práticas conservacionistas dos agentes responsáveis pela manutenção desses serviços (JARDIM, 2010). É neste cenário que surge o PSA.

Para o pesquisador e economista alemão Sven Wunder (2006), PSA define-se como sendo transferências financeiras de beneficiários de serviços ambientais para os que, devido às práticas que conservam a natureza, fornecem esses serviços de forma segura, bem definida e de forma voluntária.

A base teórica de esquemas de PSA não é recente, sendo que os conceitos chave

de externalidades e bens públicos datam, pelo menos, do início do século XX. No entanto, nenhuma definição definitiva e formalizada de esquemas de PSA existe na literatura, o que provoca certa confusão conceitual (WUNDER, 2007).

Nas últimas décadas, o PSA ganha espaço científico em todo mundo, além de ser adotado como referência para diversas experiências práticas de políticas públicas.

Em 1992, durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, onde foram discutidos temas ambientais, chegou-se a conclusão principal de que a água é um recurso finito, no que se refere a sua qualidade e quantidade, os resultados desta conferência estão na Agenda 21, a qual é constituída por uma série de medidas a serem seguidas no século 21 [...] Sendo assim, na Eco 92, foi plantada a ideia do que seriam os Pagamentos por Serviços Ambientais, caracterizados pela compensação econômica aos produtores de tais serviços. (CRIADO; PIROLI, 2011, p.84)

Criado e Piroli (2011) afirmam, os PSAs surgem como um instrumento moderno, apresentando bons resultados, principalmente por envolver incentivos financeiros para os que preservam os recursos naturais, estimulando a aplicação de práticas ambientalmente corretas.

Para Zanella *et al.* (2014) o PSA tornou-se um instrumento popular nas últimas décadas, no entanto, os desafios relacionados à implementação são muitas vezes subestimados. Já para Adhikari e Agrawal (2013) explanam que os mecanismos de PSA, em comparação com outras abordagens, são um dos melhores instrumentos de mercado para alcançar resultados ambientais. E para Dillaha *et al.* (2008), PSA é uma alternativa baseada no mercado para programas tradicionais de conservação.

Conforme Xiong e Wang (2010), o PSA é uma regulação pública que utiliza mecanismo de transferência fiscal para internalizar as externalidades e, assim, corrigir a distorção entre o interesse privado e social.

Segundo Foletto e Leite (2011) o mecanismo de PSA difere das políticas ambientais que controlam o uso através do licenciamento ambiental e com a cobrança de taxa de quem garante a manutenção de áreas protegidas. Para os autores, o Programa é um reconhecimento financeiro dado pelo do Estado aos proprietários com Áreas de Preservação Permanente (APPs) preservadas e em conservação.

Para Usaid (2007) as organizações doadoras, bilaterais e internacionais estão interessadas pelo PSA, por perceberem o potencial de mudança de comportamento ambientalmente prejudicial, observando ainda os benefícios que eles podem trazer para a subsistência rural, principalmente nos países em desenvolvimento.

Assim, embora os instrumentos de mercado para promover os serviços ambientais

sejam um fenômeno relativamente novo, eles surgiram como fortes candidatos para resolver os problemas de externalidades ecológicas. Só na última década foram realizados altos investimentos em dinheiro para esquemas de PSA no mundo, visando o sequestro de carbono, proteção de bacias hidrográficas e conservação da biodiversidade (ADHIKARI; AGRAWAL, 2013).

Várias experiências de esquemas de PSA em bacias hidrográficas foram implementadas em todo o mundo, movimentando mais de US\$ 500 bilhões, por meio de 288 programas, envolvendo a proteção/restauração de 3,2 bilhões de hectares (STATON *et al.*, 2010).

Dessa forma, considerando uma série de experiências em PSA voltadas para a gestão de recursos hídricos surgidos em diversas partes do mundo (NETO; MAY, 2010), a seguir apresentam-se algumas delas de forma resumida.

Na França, por acordo Privado, foi a *Perrier-Vittel*, uma das maiores empresas de água mineral do mundo, que entendeu que teria mais custo-efetivo proteger suas nascentes de água do que construir estações de filtragem ou mudar para novas fontes de água. Por conta disto, a empresa no final dos anos 80, deu partida em um agressivo programa de manejo das bacias hidrográficas das quais dependia sua matéria-prima. O objetivo do programa foi reduzir os níveis de contaminação por nitrato e pesticidas, assim como restaurar os processos naturais de purificação de água na sub-bacia do Reno-Meuse, localizada no nordeste da França, região intensamente utilizada para agricultura e pecuária (VEIGA-NETO, 2008).

Já na China foi instituído um dos maiores Programas de PSA em termos de recursos financeiros, o conhecido *Grain for Green*. O projeto é um caso excepcional, em que os fornecedores de serviços ambientais são pequenos proprietários de terras propensas à erosão e com baixa aptidão agrícola (SANTOS; VIVIAN, 2012). De acordo com Melo (2013), a China disponibiliza US\$ 40 bilhões do orçamento do país para restaurar áreas degradadas e desmatadas que causam graves problemas de sedimentação, perda de solo, perda de produtividade das hidrelétricas e inundações do rio Yang-Tsé.

Na África, o esquema de PSA de Moçambique foi desenvolvido junto ao Parque Nacional de Gorongosa. A região que abriga o Parque já foi palco de diversos conflitos bélicos que contribuíram para devastar boa parte da biodiversidade existente. Depois de anos de conflitos, e após seu término, a gestão do Parque tomou algumas medidas para minorar os danos ambientais provenientes da pressão antrópica. Sendo que o objetivo do Programa é minimizar a pobreza, promover o desenvolvimento sustentável e a preservação da biodiversidade. Frente a isso, o Programa buscou contribuir para minimizar o aquecimento global apoiado nos preceitos da Redução das Emissões por Desmatamento e por Degradação Florestal

(BARBOSA, 2015).

No caso dos Estados Unidos, em Nova York, graças a uma parceria com proprietários rurais, a tendência de degradação da qualidade da água que abastece a cidade foi revertida. A água vem das regiões montanhosas de Catskill, a 200 km de distância da cidade. Ao longo da bacia do manancial de abastecimento, o governo incentivou aos proprietários a adoção de práticas de manejo que não poluem as águas, além da preservação das matas ciliares. A prefeitura investiu US\$ 1,5 bilhão, mas economizou US\$ 10 bilhões, com custos caso tivesse que tratar toda a água (STATON *et al.*, 2010).

Já a partir do início dos anos 80, os problemas de qualidade de água começaram a surgir, principalmente por conta do processo de urbanização e do aumento da poluição difusa nas bacias hidrográficas. Assim, o caminho tradicional para resolver os problemas seria a construção de estações de tratamento de água, que teriam um custo previsto de 4 a 6 bilhões de dólares. No entanto, foi proposto que ao invés de gastar para tratar água poluída seria realizado pagamento para permanecer limpa. Dessa forma, cálculos iniciais apontaram que um programa para proteção da bacia custaria menos do que o sistema de tratamento e poderia gerar uma série de benefícios, tanto para a cidade de Nova York, quanto para os habitantes da bacia (FULGÊNCIO, 2012).

O caso de Nova York foi único, dado o grande valor economizado pela cidade, de difícil replicação em outros locais. Os benefícios foram muitos, por conta do alto volume de serviços ambientais fornecidos pelas bacias e também por conta das instituições envolvidas que perceberam isto e foram capazes de se adaptar e propor medidas inovadoras capazes de aproveitar as oportunidades colocadas (VEIGA-NETO, 2008).

Ao longo dos primeiros cinco anos de execução do Programa, 93% de todos os produtores da bacia haviam escolhido participar do Programa “Whole Farm”. E quase três décadas após a sua implementação, o sucesso do Programa comprova que um meio ambiente sadio é capaz de promover conservação da qualidade da água (FULGÊNCIO, 2012).

No caso da Europa, o governo finlandês em 2010, estruturou um programa, o Forest Biodiversity Program for Southern Finland (METSO), cujo objetivo principal era a mitigação das perdas da biodiversidade florestal na região sul da nação, caracterizada como uma das regiões mais importantes. Por meio do METSO, a Finlândia conseguiu atender as exigências ambientais da União Européia, realizando pagamentos pecuniários para proprietários de áreas que desenvolvem atividades (contratos voluntários) que promovem os serviços ambientais. Desse modo, o METSO vai além das determinações das políticas de comando e controle, permitindo complementaridades com outros instrumentos de política ambiental finlandesa

(BARBOSA, 2015).

As primeiras experiências de políticas de PSA na América Latina foram lançadas pela Costa Rica em 1996 e depois pelo México em 2003, ambas impulsionadas pela vontade das instituições internacionais (principalmente o Banco Mundial) de promover instrumentos de mercado independentes do Estado, num contexto de liberalização econômica dos dois países (ELOY *et al.*, 2013).

Até recentemente, a maioria dos dispositivos de PSA na América Latina esteve centrada na conservação de matas ciliares para a gestão de recursos hídricos, na escala de micro-bacias hidrográficas (SOUTHGATE; WUNDER, 2009), sobretudo na Costa Rica, México, Equador, Bolívia e Brasil. Na Costa Rica (LE COQ *et al.*, 2012) e no México (MACFEE; SHAPIRO, 2010), as políticas públicas de PSA se transformaram ao longo do tempo e incorporaram prerrogativas governamentais em termos de soberania e luta contra pobreza, assim como, reivindicações de organizações agrícolas e de movimentos sociais.

A Costa Rica foi palco de uma das maiores taxas de desmatamento entre os anos 70 e 90, no século XX, no qual se estima que o país perdeu cerca de 30 a 40% de sua cobertura florestal, causado basicamente pela conversão de florestas nativas para a agricultura e para pecuária. Mas, afortunadamente, ficou claro para alguns tomadores de decisão que o desmatamento também trouxe perda de serviços ambientais ligados à água (PAGIOLA *et al.*, 2005). Dessa forma, o país entendeu a importância de remediar os efeitos adversos do desmatamento com o acesso ao crédito direcionado às práticas conservacionistas.

Conforme Sanchez - Azofovea *et al.* (2007), o Programa implementado na Costa Rica, beneficia os proprietários privados que possuem terras em áreas de floresta e que o reconhecimento se dá pelo serviço prestado, juntamente com a caracterização destes serviços ambientais, através da utilização de bancos de dados de Sistemas de Informação Geográfica.

Quanto às fontes de financiamento, a principal delas é oriunda de imposto sobre combustíveis fósseis, venda de crédito de carbono gerado com as atividades de reflorestamento, financiamento do Banco Mundial, doações do Fundo Ambiental Global (GEF) e pagamentos oriundos das hidroelétricas e de outros beneficiários da água. Quanto aos resultados, foi possível observar um alto grau de adesão dos produtores rurais, um número muito maior de produtores do que os recursos disponíveis, e a manutenção de quase metade do território com cobertura florestal em Costa Rica (FULGÊNIO, 2012).

Já em 2003, o governo mexicano estabeleceu um Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Hídricos (PSAH, sigla em espanhol), a fim de preservar os ecossistemas florestais localizados em bacias hidrográficas críticas. No ano seguinte, o governo estabeleceu

um programa de acompanhamento, priorizando os serviços ambientais no desenvolvimento de mercados de Sequestro de Carbono e promovendo a melhoria de Sistemas Agroflorestais. A área de estudo está localizada no Estado de Chiapas, local com maior índice em percentual de populações indígenas no país, e os mais altos níveis de pobreza rural e da marginalização, (KOSOY *et al.*, 2008). O México se destaca por conceber PSA destinados à entidades coletivas, como ejidos e comunidades indígenas (ELOY *et al.*, 2013).

Para Neitzel *et al.* (2013), o governo mexicano reconheceu ainda a importância de outras programas, através do estabelecimento de adicionais de pagamento de carbono, biodiversidade e Serviços Agro-Florestais (PSA-CABSA em espanhol) em 2004. Em 2006, PSAH e PSA-CABSA foram fundidos em um quadro político único conhecido como Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA em espanhol), considerado um dos maiores do mundo.

Segundo Veiga-Neto (2008) no caso do México, o estudo reforça a importância de um forte esquema de regulação, composto de um sistema de monitoramento, padrões bem definidos e regras de comercialização bem estabelecidas, para que o comércio de créditos de redução de poluição de fato corresponda um ganho ambiental.

Frente a esta nova abordagem ambiental, a Agência Nacional de Águas (ANA), desenvolveu um programa pioneiro no Brasil, denominado de “Produtor de Água”, o qual auxilia, por meio de incentivos financeiros e técnicos, os produtores rurais a adotarem medidas de conservação ambiental em suas propriedades, diminuindo a poluição difusa e garantindo a conservação da água.

No Brasil, a ANA publicou a Portaria Nº 196, de 30 de agosto de 2013 aprovando o Manual Operativo do Programa Produtor de Água, como sendo um instrumento de caráter orientador ao desenvolvimento e habilitação de projetos e às formas de apoio prestado aos parceiros no âmbito do Programa, segundo Manfredini *et al.* (2014).

A ANA aponta que o Programa tem como princípio o estímulo à política de PSA com vistas à conservação de recursos hídricos, mediante orientação ou apoio a projetos, nas diversas regiões do Brasil, que visem à redução da erosão e do assoreamento de mananciais no meio rural, propiciando a melhoria da qualidade e a regularização da oferta de água em bacias hidrográficas. Os projetos podem ser desenvolvidos por arranjos organizacionais compostos por estados, municípios, comitês de bacia, companhias de abastecimento e geração de energia, dentre outras instituições públicas ou privadas (ANA, 2014a).

O Programa prevê que os projetos contemplem o pagamento por serviço ambiental aos produtores em função das suas ações que favoreçam os serviços ecossistêmicos e que

gerem externalidades positivas à sociedade. Os produtores rurais devem adotar boas práticas, tais como práticas mecânicas, manutenção e recomposição da vegetação natural e agropecuária sustentável, que contribuam para o abatimento efetivo da erosão e da sedimentação, bem como aumento da infiltração de água na bacia hidrográfica como afirma ANA (2014a).

E nesse sentido que em 2014 no Brasil, foi lançado o Edital de Chamamento Público N°002/2014, com escopo de selecionar as propostas de Projetos no âmbito do Programa Produtor de Água. O objetivo do Chamamento foi celebrar Acordo de Cooperação visando apoio técnico e capacitação de parceiros para a implantação e desenvolvimento de projetos ou receber, através de Contrato de Repasse, apoio técnico e financeiro para a execução das ações. Segundo ANA (2014b), foi disponibilizado para o Chamamento recursos da ordem de R\$ 5.600.000,00 (cinco milhões e seiscentos mil reais).

Já em março de 2015 foi realizado em Brasília o Seminário do Programa Produtor de Água, com o objetivo de avaliar os resultados dos projetos em andamento no âmbito do Programa, assim como a capacitação para os representantes dos 18 novos projetos selecionados pela ANA para o Programa Produtor de Água.

Assim, no Brasil, têm-se experiências recentes na implantação de programas de PSAs, seja em caráter público ou privado, tornando-os promissor devido a demanda e a abundância de recursos financeiros e serviços ambientais em seu território, principalmente os hídricos, por serem um serviço mais tangível.

No Brasil os projetos de PSA ainda são recentes e os dados ainda estão sendo armazenados e processados para que se possa fazer uma análise do efeito desses projetos em termos de qualidade e quantidade de água. Entretanto, deve se estimular a transparências e acessibilidade de relatórios parciais que tenham como conteúdo as fontes e aplicações dos recursos e dados de monitoramento hidrológico. A avaliação e publicação dessas informações são importantes para determinar o grau de eficácia de um sistema de PSA para restauração dos serviços ambientais relacionados aos recursos hídricos e também embasar projetos semelhantes que estão em fase de construção, além de dar viabilizada e credibilidade aos projetos já instituídos. (BERNARDES; SOUSA-JÚNIOR, 2010, p.8)

Dessa forma, apresentamos a seguir os principais programas existentes no Brasil, segundo dados de ANA.

Na cidade de Extrema, situada no sul de Minas Gerais, o programa apoia o projeto municipal “Conservador das Águas”, tendo como objetivo a difusão do conceito de manejo integrado de vegetação, do solo e da água na bacia hidrográfica do rio Jaguari, principal manancial do Sistema Cantareira, que abastece 8,8 milhões de pessoas na grande São Paulo. Implantado em sub-bacias, o projeto foi executado conforme a Lei Municipal N° 2.100/05 e re-

gulamentada pelos Decretos 1.703/06 e 1.801/06. Nos critérios de escolha, estabeleceu-se o início do projeto em sub-bacia com menor cobertura vegetal, que no caso, foi a sub bacia Posses, com 1.200 ha em mais de 100 propriedades. O projeto foi implantado em sete bacias já monitoradas: córrego das Posses, córrego do Salto de Cima, ribeirão do Juncal, córrego dos Tenentes, córrego do Matão e córrego dos Forjos, todas nascentes situadas em Minas Gerais (ANA, 2014a).

O projeto Produtor da Água, no estado do Espírito Santo, teve a ideia de Pagamento por Serviços Ambientais associados ao reconhecimento dos benefícios indiretos gerados pelas florestas. Desse modo, o mecanismo adotado no Estado visou reconhecer a importância da conservação das florestas pelo proprietário rural, proporcionando ao mesmo o recebimento em dinheiro pelo serviço ambiental prestado. Além das garantias Legais, o Projeto foi inserido dentro do Programa de Gestão de Projetos Prioritários do Governo do Estado, o Pró-Gestão, o que garantiu uma prioridade de execução dentro do governo. A Bacia, com 1,2 mil km² de área, compreende os municípios de Alfredo Chaves, Anchieta, Guarapari e Piúma, ou seja, chega a atender aproximadamente 120 mil pessoas da região. O projeto piloto utiliza-se do dinheiro de royalties de petróleo e gás e compensação financeira do setor hidroelétrico para tentar salvar as fontes de água, cada vez mais escassas no Estado (ANA, 2014a).

O Projeto Pípiripau foi desenvolvido na bacia do ribeirão Pípiripau, localizado na região nordeste do DF, na divisa com o município de Formosa/Goiás, sendo a maior parte da área da bacia localizada no DF (90,3%). O projeto consiste na elaboração de um diagnóstico socioambiental, em que se levantaram dados sobre a situação fundiária, mapas de uso do solo e passivos ambientais da área. Com características rurais e atividades de irrigação e captação de água para abastecimento público, a região vivencia graves conflitos pelo uso da água devido a quantidade e a qualidade dos recursos hídricos não serem mais suficientes para atendimento dos múltiplos usos demandados por seus usuários (ANA, 2014a).

Segundo Chaves *et al.* (2004), no caso do Programa do Produtor de Água, no Distrito Federal, no Ribeirão Pípiripau, os benefícios significativos são: abatimento médio da erosão e da sedimentação em 73% (aumento em 3,7 vezes a vida útil remanescente do reservatório de captação da Estação de Tratamento de Água (ETA) - Pípiripau); redução de 74% dos custos com tratamento de água; redução da poluição da água; redução dos riscos de interrupção de abastecimento, além da redução da sedimentação. Como compensações financeiras destacam-se: o aumento da produtividade agrícola e pecuária, através do melhoramento do manejo do solo e água; aumento da diversidade de renda na atividade rural; diminuição das perdas de solo nas glebas, elevando assim a sustentabilidade da produção; e melhora da autoe-

stima dos produtores rurais participantes, por meio do reconhecimento de seu papel na gestão dos recursos hídricos.

Em março de 2009, o Projeto Oásis foi aprovado na Câmara Municipal de Apucarana/Paraná. O objetivo do Projeto foi implantar ações para a melhoria da qualidade de vida e o aumento da quantidade e qualidade da água dos rios que pertenciam ao município, visando também o pagamento aos proprietários rurais pelos serviços ambientais prestados pelas florestas em suas propriedades. Com a adesão da Fundação “O Boticário de Proteção à Natureza”, o valor do apoio financeiro aos participantes no Programa – no início definido apenas de acordo com a vazão das nascentes – passou a ter variáveis mais técnicas e objetivas.

Atualmente as propriedades são avaliadas considerando os percentuais de área natural preservada, seu estado de conservação, a vegetação nativa excedente, a estrutura da floresta no local, como a ligação entre áreas de reserva de propriedades vizinhas, a destinação de esgoto e outros resíduos (como agroquímicos e lixo), entre outros. Para pleitear o benefício, o proprietário rural deve cadastrar junto à Secretaria de Meio Ambiente que, por meio de uma comissão técnica, irá analisar *in loco* a condição ambiental de toda a propriedade. Em longo prazo, o projeto também abrangerá três bacias hidrográficas de Apurana (Pirapó, Tibagi e Ivaí). Recentemente, no mesmo Estado do Paraná, criaram-se esforços para preservação em mais três bacias hidrográficas: rios Miringuava, Piraquara e Iapó (ANA, 2014a).

No Projeto Oásis, o recurso é destinado aos proprietários que se comprometam a conservar áreas estratégicas para proteção dos mananciais da região metropolitana de São Paulo, abrangendo 28 sub-bacias nas bacias de Guarapiranga, Capivari-Monos e Billings, abrangendo uma área de aproximadamente 82 mil hectares (BERNADES; SOUSA-JÚNIOR, 2010).

Segundo os mesmos autores, o projeto conta com o patrocínio da Fundação Mitsubishi e apoio da prefeitura e Governo de São Paulo. O Projeto Oásis aconteceu em etapas, dentre elas: a) Seleção de áreas a serem protegidas; b) Diagnóstico e valoração ambiental dos remanescentes naturais das propriedades; c) determinação do Índice de Valoração de Mananciais (IVM); d) Estabelecimento de contratos de premiação por serviços ecossistêmicos entre a fundação e os proprietários; e) Monitoramento das áreas ambientais contratadas.

Outro caso é o projeto piloto Produtores de Águas e Florestas – Guandu, iniciado com base na relevância e potencial de geração de serviços ambientais, na necessidade de mecanismos que viabilizassem a restauração e conservação do ambiente e contemplasse o contexto institucional operacional. A área determinada foi a microbacia do rio das Pedras, em Lídice, no município de Rio Claro/Rio de Janeiro, compreendendo as principais nascentes do

rio Piraí. Este manancial é responsável por até 15% dos recursos hídricos disponíveis no sistema Guandu, destacando-se, igualmente, pela alta relevância para a biodiversidade da mata Atlântica, sendo zona núcleo de Reserva da Biosfera, entorno do Parque Estadual Cunhambele e território de Área de Proteção Ambiental do Alto Piraí. A compensação devida por hectare restaurado ou conservado (pagamento por serviço ambiental) foi estabelecida com base no custo de oportunidade local, no estágio de conservação de floresta, e no contexto de proximidade ou inclusão em unidade de conservação, com gradação de valores de acordo com a adesão do proprietário à restauração de áreas prioritárias (ANA, 2014a).

De acordo com Fulgêncio (2012), no Estado de Rio de Janeiro foi criado o Fundo de Boas Práticas SócioAmbientais (FUNBOAS), sendo um Programa desenvolvido e executado pelo Comitê de Bacia Hidrográfica Lagos São João (CBHLSJ) e instalado pelo Consórcio Intermunicipal em 2004, através do Decreto Estadual Nº 36.733 de 8 de dezembro de 2004. O FUNBOAS consiste em um mecanismo de PSA, na Região dos Lagos, Rio de Janeiro e tem como objetivo principal, contribuir para as ações de conservação e recuperação ambiental da área de abrangência do Comitê, protegendo os recursos hídricos e incentivando a manutenção da produção dos serviços ambientais prestados pelas microbacias.

O Projeto Produtor de Água, em Balneário Camboriú/Santa Catarina, teve por objetivo a criação de instrumentos, estratégias e metodologias para efetuar a conservação e restauração de zonas ripárias e áreas sensíveis para promoção da qualidade, quantidade e regulação de fluxo de água na Bacia Hidrográfica do Rio Camboriú, a fim de proteger os mananciais da região. Para solucionar este problema, a Empresa Municipal de Água e Saneamento do Município de Balneário Camboriú (EMASA) tem destinado recursos financeiros para recuperação ambiental, através do Projeto Produtor de Água. O intuito é promover a recuperação ambiental da bacia, proporcionando incentivos financeiros aos proprietários rurais que aderirem ao Projeto. A área compreende 13.000 hectares da bacia do rio Camboriú, relativos à área de contribuição ao ponto de captação de água da empresa. Trata-se de uma bacia com características rurais, mas que mantém cerca de 55% de sua cobertura vegetal intacta (ANA, 2014a).

Para Lima *et al.* (2013), no Produtor de Água do rio Camboriú, o monitoramento hidrológico é citado como um pré-requisito fundamental para acompanhar a eficiência técnica do Projeto. Para os autores, uma das dificuldades da implantação do Programa foi a limitação financeira, pois as despesas necessárias superaram os custos estimados na área piloto.

Em Mato Grosso do Sul, por meio do Edital Nº 01/2010, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, da Prefeitura de Campo Alegre, tornou públi-

ca, para conhecimento dos interessados, as regras do Programa Manancial Vivo (PMV), para o credenciamento dos proprietários rurais, seleção das propostas destinadas a conservação de solo, água e florestas e ao recebimento de Pagamentos por Serviços Ambientais. O Programa é uma experiência piloto de PSA realizada em áreas de proteção ambiental dos mananciais Guariroba e Lajeado, sendo estes escolhidos por serem importantes cursos d' águas de abastecimento público do município (ANA, 2014a).

O PMV segue as diretrizes e conceitos do Programa Produtor de Água, desenvolvido pela ANA, prevendo pagamentos aos produtores rurais que, por meio de práticas e manejos conservacionistas e de melhoria da distribuição da cobertura florestal na paisagem, contribuam para o aumento da infiltração de água e para o abatimento efetivo da erosão, sedimentação e incremento de biodiversidade. Para execução e implantação do Programa foi formado a Unidade de Gestão do Projeto, sendo composto por representantes das instituições que compõem o Conselho Gestor da Área de Proteção Ambiental (APA) do Guariroba e por técnicos de outras instituições parceiras do Programa Manancial Vivo, instituído através de Resolução do Conselho Gestor da APA do GUARIROBA (ANA, 2014a).

O projeto denominado "Conservação da água e solo na bacia hidrográfica do Riozinho do Rôla, sub-bacia do Rio Acre" é a primeira experiência do Programa Produtor de Água no bioma amazônico. Sua estratégia foi promover a participação de produtores rurais no Programa Estadual de Certificação de Unidades Produtivas de Familiares do Acre e a recuperação das APPs. Devido à dimensão da bacia e aos recursos disponíveis, o projeto limitou a área, sendo primeiramente voltados aos produtores rurais do Projeto de Assentamento Moreno Maia, situado no município de Rio Branco (RANDO *et al.*, 2014).

Em Goiás, o programa de PSA pioneiro foi implementado no município de Rio Verde, sendo conhecido como Programa Produtor de Água, visando reconhecer a preservação ambiental, como também a regularização ambiental das propriedades. O projeto iniciou em 2011 e abrange as seguintes bacias: ribeirão Abóbora (54,9 Km²), córrego Marimbondo (86,32 Km²) e ribeirão Laje (17,54 Km²), sendo que apenas no ribeirão Abóbora o programa está implementado, devido o mesmo ter apresentado forte antropização, podendo comprometer o abastecimento de água, como também, reduzir a disponibilidade de água para irrigação das lavouras (MALTA; GODOI, 2014).

Por fim, em 19 de junho de 2013, foi assinado o Acordo de Cooperação Técnica (ACT) N°004/ANA/2013 em Goiás, tendo como premissa a integração de esforços entre as partes para o desenvolvimento de instrumentos e metodologia visando à implantação do Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite, em duas unidades piloto: no Córrego da

Bandeira, em Nerópolis; e no Córrego das Pedras, em Ouro Verde.

O Programa visa remunerar os produtores por ações relacionadas ao uso e conservação do solo e das condições ambientais da propriedade, buscando garantir uma boa qualidade das águas que irão abastecer a cidade de Goiânia e Região Metropolitana pelos próximos 25 anos.

Diante dos levantamentos de Programas de PSA criados no mundo e no Brasil, é que finalizamos este tópico destacando a importância de cada um, para sua área de abrangência. Outro fato que podemos notar é o movimento destes Programas em prevenir danos ambientais, como deter altos índices de desmatamento, reduzir a deterioração do solo, conservar a água, preservar a biodiversidade, além de economizar recursos econômicos, como é o caso de Nova York, nos Estados Unidos.

Outro modelo interessante de ser mencionado no caso do Brasil é o subsídio e incentivo proveniente de ações de conservação, em que os municípios brasileiros recebem parte dos recursos financeiros arrecadados do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), em reconhecimento da prestação de um determinado serviço ambiental.

Diante exposto, demonstra-se a grande heterogeneidade dos ecossistemas envolvidos, pelo qual, exigem políticas e práticas diversificadas que vão variar conforme a intensidade da agressão, o grau de evolução institucional de cada país, estado ou município e a capacidade de articulação de movimentos sociais voltados para a defesa do meio ambiente.

3.2.1 Arcabouços Legais

No nível nacional, foram criados instrumentos coercitivos que vêm sendo usados como mecanismos para garantir os serviços ambientais prestados pelas florestas e ambientes naturais preservados, em que são baseados no princípio “poluidor-pagador” e amparados na legislação ambiental Brasileira, como Código Florestal Lei Nº 4.771/65 e suas alterações e Lei de Crimes Ambientais, Lei Nº 9.605/98 (BERNARDES, 2010).

Nesse sentido, Código Florestal no seu art. 41, afirma que o Poder Executivo Federal fica autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivos à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável (BRASIL, Lei Nº 12.651 de 15 de maio de 2012, 2012).

Vale também mencionar, que no novo Código Florestal, o poder público reconhece a importância do pagamento por serviços ambientais como política de Estado, conforme alega art. 58 da mesma legislação (FARIA, 2015).

Dessa forma, com a aprovação do novo Código Brasileiro, o Poder Executivo Federal passou a ter a obrigação de instituir programas de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, como pagamento ou incentivo a serviços ambientais (NUSDEO *et al.*, 2014).

Segundo Bañados (2011) também foram criados documentos-chaves para o estabelecimento da matéria, destacando primeiramente a Lei Nº 6.938/1981, conhecida como Política Nacional do Meio Ambiente, a qual concebeu o Sistema Nacional de Meio Ambiente, integrado por órgão colegiado: Conselho Nacional do Meio Ambiente. Esta Lei teve como objetivo principal a preservação ambiental propícia à vida, visando assegurar condições para o desenvolvimento socioeconômico, os interesses da segurança nacional e a proteção da dignidade da vida humana.

Outro documento-chave foi a Política Nacional de Recursos Hídricos, Nº 9.433/1997 que estabeleceu princípios ambientais como é o caso do Princípio Poluidor-Pagador, que induz a utilização racional dos recursos naturais. Mas, como esse princípio mostrou-se insuficiente para amenizar o dano ambiental, passou-se a discutir a necessidade de instituir uma compensação com objetivo de estimular financeiramente o produtor rural que conserva os recursos naturais (BAÑADOS, 2011).

Ainda sobre a Lei 9.433/1997, que estabeleceu uma base relevante em conjunto com o Programa Produtor de Água, da ANA, para a implementação do PSA, instituiu o marco legal para a cobrança pelo uso da água, que é fonte importante de recursos para o pagamento. Conforme o Art. 19 caput e inciso III da Lei, a cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva, obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos (BRASIL, Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997, 1997).

Dessa forma, em relação à legislação específica, não há ainda, no Brasil, marco legal federal consolidado para o pagamento por serviços ambientais.

Há em tramitação no Congresso projetos de lei que não tratam diretamente da instituição de um sistema de PSA, mas propõem instrumentos de preservação ou conservação ambiental, como incentivos fiscais baseados na redução de alíquotas ou isenção fiscal. Outros propõem subvenção ou incentivos creditícios, como linhas de crédito específicas, redução de taxa de juros, alongamento de prazos de pagamento, e concessão de bônus de adimplência. Alguns projetos propõem ainda incentivos associados a serviços ambientais específicos, como a maior disponibilidade de água em quantidade e qualidade nas bacias hidrográficas ou restringem tais incentivos a determinadas regiões ou biomas. (PEIXOTO, 2011, p.18)

A aprovação de lei que institua PSA em âmbito federal, estabelecendo a alocação de verbas públicas para tal, representa uma pré-condição para a viabilidade de um Programa Nacional de serviços ambientais e de PSA públicos, conforme afirma Viana *et al.* (2006). Nesse sentido, o Brasil já deu o primeiro passo, enviando ao Congresso Nacional, por iniciativa parlamentar, em julho de 2009, o Projeto de Lei (PL) Nº 5.487/09 que tem por finalidade instituir a Política Nacional dos Serviços Ambientais, criar o Programa Federal de Pagamentos por Serviços Ambientais, bem como estabelecer formas de controle e financiamento desse Programa.

Já no PL Nº 792/07 foram apensados vários outros projetos de leis que tratavam de PSA, especialmente (PL) Nº 5.487/09, do então deputado Anselmo de Jesus.

O PL Nº 5.487/09 cita nos primeiros artigos as definições dos principais conceitos tais como serviço ambiental, pagamento por serviço ambiental, pagador e receptor. Também apresenta os princípios e diretrizes dentre os quais destacamos os seguintes incisos:

- III - promoção da integridade ambiental com inclusão social de populações rurais em situação de vulnerabilidade;
 - VI - reconhecimento da contribuição da agricultura familiar, dos povos indígenas e dos povos e comunidades tradicionais para a conservação ambiental;
 - VII - prioridade para áreas sob maior risco socioambiental.”
- Percebe-se que tais princípios e diretrizes revelam que a Política Nacional dos Serviços Ambientais, e principalmente o Programa Federal de Pagamentos por Serviços Ambientais, estariam voltados às populações mais pobres e dependentes dos ecossistemas.

O PL também prevê a criação do Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais (FFPSA). Constituem recursos do FFPSA:

- I - até quarenta por cento dos recursos de que trata o inciso II do § 2º do art. 50 da Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997;
- II - dotações consignadas na lei orçamentária da União;
- III - doações realizadas por entidades nacionais e agências bilaterais e multilaterais de cooperação internacional ou, na forma do regulamento, de outras pessoas físicas ou jurídicas;
- IV - rendimentos que venha a auferir como remuneração decorrente de aplicações de seu patrimônio.

O PL ainda esclarece que o FFPSA poderá contar ainda com dotações consignadas na lei orçamentária da União e recursos decorrentes de acordos, convênios ou outros instrumentos congêneres celebrados com órgãos e entidades da administração pública federal, estadual, Distrito Federal ou municipal. Até a data de consulta da matéria (agosto de 2015), o PL Nº 792/07, juntamente com o apenso PL Nº 5.487/09, se encontrava na Comissão de Fi-

nanças e Tributação (CFT), aguardando Parecer do Relator, na qual também, foi aprovado em junho de 2015, o requerimento do Sr. Evair de Melo, no sentido de requerer a realização de Audiências Públicas para debater os Estudos de casos de projetos já implantados de PSA.

Neste sentido, em junho de 2015 aconteceram as duas Audiências no Senado Federal, com base no Requerimento da Comissão Meio Ambiente, Defesa do Consumidor, Fiscalização e Controle N° 38 de 2015, destinadas a debater aspectos teóricos e práticos de arranjos de PSA e discutir a importância do marco regulatório, considerando que atualmente existem várias matérias isoladas do assunto (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2015).

Quanto à legislação estadual, observa-se que vários Estados adotaram leis de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA). Há uma progressiva discussão para adoção de uma lei nacional sobre o tema (SANTOS *et al.*, 2012). Apesar do projeto de lei federal ainda não ter sido aprovado, vários estados brasileiros já demonstraram interesse em investir nos esquemas de PSA e criaram leis estaduais que fornecem a base legal para tais projetos, conforme apresentado de forma resumida na Tabela 1.

De acordo com NUSDEO *et al.*(2014) existem mais de 20 normativas (leis, decretos e PL) relacionados ao tema de PSA. Algumas específicas, como são os casos, do Estado do Acre, Espírito Santo e Minas Gerais, enquanto outras, de fato, são leis de mudanças do clima, mas que instituem PSA, como são os casos do Estado do Rio de Janeiro, Santa Catarina, São Paulo, Paraná, Amazonas, Bahia, Pernambuco e Goiás.

Tabela 1 – Relação de Leis que legalizam o PSA

ESTADO	LEI/DECRETO/PLs	FINALIDADE
Acre	Lei 20.025/08	Dispõe sobre o Sistema de Pagamentos Ambientais – PSA no Estado do Acre.
Acre	Lei 2.308/10	Sistema de Incentivos a Serviços Ambientais do Acre.
Amazonas	Lei 3.135/07	Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências.
Espírito Santo	Lei 8.995/08	Institui o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais – PSA e dá outras providências.
Espírito Santo	Lei 8.960/08	Dispõe sobre a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (FUNDÁGUA)
Espírito Santo	Decreto 2168-R/08	Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais (Regulamento)
Espírito Santo	Lei 9.607/10	Altera e acrescenta dispositivos na Lei 8.995/08.

Cont. ESTADO	LEI/DECRETO/PLs	FINALIDADE
Minas Gerais	Lei 17.727/08 e PL 952/07	Dispõe sobre a concessão de incentivo financeiro a proprietários e posseiros rurais, sob a denominação de Bolsa Verde, para os fins que especifica.
Minas Gerais	PL 952/07	Prevê incentivo financeiro do governo aos proprietários de áreas rurais e urbanas que preservarem, em seus terrenos, áreas necessárias à proteção dos recursos hídricos, da biodiversidade natural e de ecossistemas especialmente sensíveis.
Paraná	Decreto 4.381/12	Programa Bioclima Paraná de conservação e recuperação da biodiversidade, mitigação e adaptação às mudanças climáticas no Estado do Paraná e dá outras providências.
Paraná	Lei 17.134/12	Pagamentos por Serviços Ambientais (em especial os prestados pela Conservação da Biodiversidade) integrantes do Programa Bioclima Paraná, bem como dispõe sobre o Biocrédito.
Paraná	Lei Complementar 59/1991	Dispõe sobre a repartição de 5% do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) aos municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental (início do ICMS – ecológico)
Rio de Janeiro	Decreto 42.029/11	Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (Prohidro), que estabelece o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PRO-PSA), com previsões para florestas.
Rio de Janeiro	PL 1.949/08	Cria o Programa Estadual de certificação de unidades produtivas familiares do Estado do Rio de Janeiro.
Rio Grande do Sul	PL 15.133/10	Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de PSA no Estado.
Santa Catarina	Lei 15.133/10	Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais – PEPSA, no âmbito do Estado de Santa Catarina e estabelece forma de controle, gestão e financiamento deste Programa.
São Paulo	Lei 13.798/09	Institui a Política Estadual de Mudanças Climáticas – PEMC, contendo seus princípios, objetivos e instrumentos de aplicação.
São Paulo	PL 260/10	Institui a classificação de Agricultor Prestador de Serviços Ambientais e estabelece incentivos.
São Paulo	Decreto 55.947/10	Política Estadual de Mudanças Climáticas (Regulamento) e Programa de Remanescentes Florestais, que inclui o Pagamento por Serviços Ambientais.
São Paulo/ Campinas	Lei 15.046/15	Institui o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo Municipal a prestar apoio aos proprietários rurais e urbanos determinados pelo Programa e dá outras providências.

Fonte: Júnior (2010), Santos *et al.* (2012), Jardim (2010) e Campinas (2015).

Em Goiás, no ano de 2011, inicializou o PL N° 1.060/11, na qual, estabeleceu conceitos, objetivos e diretrizes da Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, e criou o Programa Estadual, o Fundo Estadual e o Cadastro Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais.

Entretanto, envolto a problemática da gestão hídrica, o PL foi arquivado em 07 de abril de 2015, tendo em vista, que o autor da matéria findou sua legislatura sem que houvesse nenhuma aprovação nas Comissões Específicas na Casa Legislativa do Estado.

Já em maio de 2013, foi criado a Minuta de Anteprojeto de Lei, com versão para Consulta Pública, na qual institui a Política Estadual sobre Serviços Ambientais e Regulação do Clima, cria o Sistema Estadual de Gestão de Serviços Ambientais e Regulação do Clima e dá outras providências.

A presente Minuta tem como objetivo geral criar organismos, instrumentos e incentivos à preservação, conservação, manutenção e incremento dos serviços ambientais do bioma Cerrado e ao desenvolvimento da Política Estadual de Mudanças Climáticas do Estado de Goiás.

O Anteprojeto também prevê a criação do Fundo Estadual de Fomento e Incentivo à Gestão de Serviços Ambientais do Estado de Goiás, de natureza especial contábil, com a finalidade de receber e aplicar recursos no programa e subprogramas sobre Serviços Ambientais, constituindo-se de receitas, sem prejuízo de outras definidas em Decreto do Governador.

A Minuta de Anteprojeto de Lei, até a data dos levantamentos bibliográficos para a elaboração da dissertação (março de 2015), se encontrava em análise e discussões para a Criação do Projeto de Lei específico.

Quanto às legislações municipais a pioneira na Legislação de PSA no Brasil, o município de Extrema/MG, criou o Projeto Conservador das Águas. Aprovada em dezembro de 2005, a Lei N° 2.100 autorizou o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais que optarem por práticas conservacionistas visando a melhoria dos serviços ambientais que, no caso específico desse Projeto, envolve principalmente os serviços hídricos (MALTA; GODOI, 2014).

Em Apucarana-PR foi aprovada a Lei N° 058 em março de 2009, na qual dispõe sobre a criação do “Projeto Oásis” que visa a implantação de ações para a melhoria da qualidade de vida e aumento da quantidade das águas incentivando os proprietários rurais a reflorestarem as nascentes existentes em suas propriedades. A Lei também autoriza o Executivo Municipal a prestar apoio técnico e financeiro aos proprietários rurais habilitados que aderirem ao Projeto (JARDIM, 2010).

No município de Montes Claros - MG, o Ecocrédito é um Programa criado pela Lei Nº 3.545 de 12 de abril de 2006, que estabelece política e normas para o Ecocrédito no município de Montes Claros e dá outras providências. De acordo com essa Lei, os produtores rurais que forem cadastrados nesse programa e investirem na preservação receberão um incentivo do município – o Ecocrédito -, equivalente a 5 Unidades de Padrão Fiscal (UPF`s/ano) por hectare. Atualmente, a UPF está estipulada em R\$ 110,25. O programa conta com recursos do próprio município, sendo que o Ecocrédito recebido pelos produtores deverá ser utilizado para pagamento de impostos e taxas municipais. Além disso, poderá ser utilizado em leilões de bens do município ou por serviços que poderão ser prestados pela prefeitura em suas propriedades, tais como capina, roçamento e cessão de máquinas, construção de bacias de captação de águas pluviais, desde que haja acordo entre as partes. (BERNADES; SOUSA-JÚNIOR, 2010)

Pensando em proteger o recurso importante para a vida, o município de Rio Verde, situado na região sudoeste do Estado de Goiás, instituiu após estudos e coleta de dados, o Programa Produtor de Água, amparado pela Lei Municipal Nº 6.033/11 e Lei de Águas Nº 9.433/97. Tal Programa foi criado para garantir a qualidade e quantidade de água para abastecer a cidade através de um incentivo financeiro para os produtores localizados a montante da zona de captação de água (SCHUTZ; ARAÚJO, 2012).

Em Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMADUR) publicou a RESOLUÇÃO SEMADUR Nº. 004, que cria o PMV no âmbito do município, e a RESOLUÇÃO SEMADUR Nº. 005, que estabelece as regras para o credenciamento de proprietários rurais visando a seleção de propostas destinadas a conservação de solo, água e florestas e ao recebimento de PSA, estruturando legalmente o PMV e o PSA, já a RESOLUÇÃO SEMADUR Nº. 006, que cria a UGP no âmbito do Conselho Gestor da Unidade de Conservação de acordo com Jardim (2010).

E por fim, esta revisão bibliográfica mostrou que, seguindo uma tendência internacional, a ideia de PSA ganha um importância crescente nas políticas ambientais e agrícolas no Brasil. Depois da multiplicação de experiências piloto em escala local, principalmente no Sul/Sudeste do país, hoje a incorporação dos PSA em políticas públicas almeja uma mudança de escala de ação e propicia uma forte integração com mecanismos de comando e controle. E esses estão se tornando instrumentos chave para mediar conservação e restauração florestal, seja para recuperação de APP e RL, seja pelos sistemas de compensação florestal definidos pelo novo Código Florestal.

3.3 PSA E RECURSOS HÍDRICOS

A água doce e potável é fundamental para sobrevivência do Planeta Terra. Ela é um elemento essencial para a manutenção de todas as formas de vida, além de ser essencial para o funcionamento dos ecossistemas, assim como para movimentar a economia, uma vez que o homem também a utiliza para realizar uma grande quantidade de atividades econômicas.

Para Birot *et al.* (2011) as florestas são mundialmente consideradas geradores de uma multiplicidade de produtos ambientais e serviços, dessa forma, devido ao aumento de problemas de escassez e qualidade, os serviços relacionados com a água, baseados em floresta, estão assumindo um papel prioritário.

Neste prisma, Foletto e Leite (2011) afirmam que para o contexto atual de degradação dos recursos naturais, é imprescindível que a sociedade encontre formas de proteção, manejo e uso das florestas nativas que assegurem geração de renda, qualidade de vida e manutenção dos serviços ambientais.

Lima *et al.* (2013) afirma que a oferta de água encontra-se intimamente associada aos sistemas florestais que vêm sendo intensamente devastados e fragmentados em função da pressão de expansão agrícola, urbana ou ainda de exploração ilegal. Muitos projetos de pagamentos por serviço ambiental hídrico têm se desenvolvido no território brasileiro e América Latina e têm reconhecido a necessidade de conservação da cobertura vegetal como um critério essencial para a melhoria da disponibilidade e da qualidade de água.

Para Fulgêncio (2012), é possível observar que os ecossistemas florestais podem gerar grandes benefícios relacionados à água, como melhoria na sua qualidade, regulação de vazão dos corpos d'água, fornecimento de água e aumento da produtividade aquática.

Jardim (2010) destaca que a cobertura florestal pode, a princípio, reduzir a recarga de água porque maior quantidade de chuva é interceptada pela vegetação e retorna à atmosfera pela evapotranspiração. Por outro lado, solos florestais podem permitir uma maior percolação da água pluvial abastecendo, assim, os lençóis freáticos.

Analisando a relação floresta-água, percebemos que a conservação da água e do solo é de fundamental importância para gestão dos recursos hídricos, pois aumentam as recargas e melhoram a qualidade das águas (JARDIM, 2010).

Ressalta-se que em recentes trabalhos é crescente a evidência científica nas relações de causa-efeito entre manejo florestal e qualidade da água, devido ter destacado o papel

de áreas conservadas na manutenção da qualidade da água (ROBINSON; COSANDEY, 2011).

Dessa forma, quando se trata de PSA em recursos hídricos, os projetos geralmente determinam os serviços ambientais gerados, a partir de uma determinada utilização dos solos e/ou atividade de gestão dos terrenos. Sendo que os serviços ambientais hidrológicos prestados pelas florestas são divididos em quatro grandes grupos: a) qualidade de água; b) regulação de vazão; c) fornecimento de água e d) produtividade aquática (VEIGA-NETO, 2008).

Assim, partindo-se do princípio de que, no país, o uso de recursos hídricos tem sido alvo de crescentes demandas dos diversos setores usuários, agravado pelos conflitos, principalmente com o aumento de degradação ambiental, torna-se imprescindível o fortalecimento de ações que auxiliem no desenvolvimento sustentável das bacias hidrográficas, como afirma Jardim (2010).

3.4 ASPECTOS DE IMPLANTAÇÃO

De acordo com Seehusen e Prem (2011) o processo de desenvolvimento do PSA é dividido em três fases: diagnóstico, desenho e implementação. Conforme apresentado a seguir:

No diagnóstico são feitas as comparações de situações atuais e desejadas, identificando fatores críticos, além da caracterização da área de estudo, análise dos atores envolvidos (compradores e provedores) e identificação de alternativas de manejo, valoração econômica e instrumentos financeiros. A partir daí busca-se analisar a viabilidade da implementação, considerando aspectos técnicos, financeiros, institucionais, legais, culturais e políticos.

Caso a análise de viabilidade indique que o PSA é uma estratégia interessante para se adotar no contexto em questão, vem a próxima fase: desenho do esquema. Ele identifica quem serão os pagadores pelos serviços ambientais ou qual instrumento financeiro será usado. Ademais, deve-se definir o arranjo institucional e os aspectos de governança, que incluem a estrutura organizacional na gestão do mecanismo e na condução das atividades em campo, acordos e contratos, sistema de monitoramento etc. [...] a terceira fase trata da implementação do sistema. Ela engloba a execução, o monitoramento e a avaliação. (SEEHUSEN; PREM, 2011 p. 47)

Entretanto, para Veiga Neto (2008) as experiências têm variado enormemente de local para local, tanto no tipo de arranjo institucional, quanto no serviço ambiental em pauta e quanto aos valores pagos aos provedores dos serviços. E as diferenças relacionadas à natureza do serviço ambiental, quem os provê, quem os recebe, o quanto importante do ponto de vista econômico e qual é o sistema legal e regulatório existente são alguns dos fatores que justificam estas variações e também explicam os diversos estágios de desenvolvimento destes mer-

cados.

Além disso, os PSAs devem ser influenciados por estudos técnicos bem informados. Muitas vezes há um grande grau de incerteza bem como uma desconexão entre as atividades de conservação e os resultados. No entanto, apesar do crescente interesse nestes Programas, tem-se criado evidências quanto as diferenças previstas na teoria e nos resultados gerados (ADHIKARI; AGRAWAL, 2013).

Também é importante lembrar que a implantação de um sistema de PSA tem um custo, sendo necessário então que seja feita anteriormente uma comparação entre os benefícios gerados e os custos de implantação, pois ele só é viável se os benefícios forem maiores que os custos (LEAL; RIBAS, 2014).

Por fim, segundo Adhikaru e Bog (2013), os Programas de PSA são considerados complexos e heterogênicos em suas concepções. Apesar da diversidade de assuntos voltados para PSA, há poucos comentários recentes de fatores que afetam a implantação e seus resultados ao longo do tempo. Sendo assim, a seguir, estão apresentados os aspectos utilizados na implantação de um PSA, são eles:

3.4.1 Fontes de Recursos

A principal dificuldade dos PSAs é a necessidade de assegurar a existência de fontes financeiras suficientes e contínuas. Vários tipos de potenciais compradores precisam ser identificados, e os programas devem ser planejados para facilitar a participação dos envolvidos (DITT, 2008).

Os recursos financeiros são utilizados para o pagamento do serviço ambiental prestado e na execução de ações necessárias ao seu provimento. Estes recursos podem estimular mercados sensíveis e necessitados da proteção dos recursos hídricos. Segundo ANA (2012), a situação financeira e o porte da entidade financiadora que atua no PSA não são relevantes para o Programa, haja vista que o que se almeja em todos os projetos, é a sustentabilidade, ou seja, o financiador só deve investir o montante proporcional aos ganhos obtidos com as intervenções, não se tratando de transferências de cunho social, mas sim da compra de serviços ambientais que se traduzem em benefícios para os beneficiados. Conforme a mesma fonte, as potenciais fontes de recursos são:

Orçamento Geral da União, Estados e Municípios; Fundos Estaduais de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente; Fundo Nacional de Meio Ambiente; Outros Fundos

(Clima, Amazônia); Bancos (setor de apoio, carteira de crédito); Organismos Internacionais (BIRD, BID); Organizações Não Governamentais; Fundações; Empresas de saneamento e dentre outros. (ANA, 2012, p.15)

Vale destacar que para implantar de forma efetiva qualquer sistema de incentivo econômico é importante debater, de forma ampla e com foco regional, aspectos socioeconômicos, ambientais e políticos (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

3.4.2 Arranjos Organizacionais

Os governos tem um papel de desempenhar e criar os Programas, fornecendo estruturas institucionais para que esses mercados funcionem de forma eficiente e equitativa, (DURAIAPPAH, 2006). O arranjo organizacional consiste no conjunto de parceiros com atribuições peculiares a cada projeto, cabendo, preferencialmente:

- I. a ANA, analisar as propostas de inclusão dos projetos no Programa Produtor de Água; apoiar tecnicamente a concepção e execução dos projetos do Programa Produtor de Água; capacitar as equipes técnicas das entidades parceiras; propor parâmetros, indicadores e metas apropriados ao projeto; apoiar financeiramente a execução de ações para o alcance dos objetivos do projeto; acompanhar a implantação dos projetos; instalar equipamentos de monitoramento hidrológico necessários para a avaliação do desempenho do Programa e avaliar os resultados do Programa;
- II. a assistência técnica, elaborar os PIPs nas propriedades dos produtores que aderirem ao projeto; estabelecer o Índice de Eficiência de Abatimento de Erosão (P.A.E.); estabelecer o valor de pagamento unitário, de acordo com o Valor de Referência do Programa (VRE); estabelecer o valor do pagamento unitário das áreas de conservação ou recuperação da vegetação natural; desenvolver um programa de educação ambiental voltado ao controle da poluição difusa rural e à proteção de mananciais e acompanhar a implantação dos projetos em suas fases críticas, de acordo com o cronograma previamente definido. Entende-se, no âmbito do Programa, que os projetos devem ter duração mínima de 5 anos após a implantação do último Projeto Individual da Propriedade (PIP);
- III. ao proponente, elaborar o diagnóstico sócio ambiental e o projeto da sub-bacia; instaurar processo licitatório para seleção dos projetos de conservação de água e solo e reflorestamento, que apótem maiores benefícios ambientais atendendo aos objetivos do Programa, estabelecendo critérios e procedimentos para sua execução; celebrar os contratos com os produtores rurais, estabelecendo metas, épocas de verificação e pagamentos das parcelas; acompanhar, diretamente ou por meio da UGP, o cumprimento das metas do projeto; capacitar seu quadro técnico nos procedimentos do Programa e demonstrar, diretamente ou através de entidade certificadora devidamente credenciada, os critérios de implantação do Programa e o cumprimento de suas metas, estas últimas para efeito da liberação das parcelas do PSA;
- IV. ao Agente Financeiro do PSA, cabe receber e administrar os recursos destinados à conta do projeto, observando as orientações legais e normativas pertinentes e fornecer, periodicamente, os demonstrativos contábeis da conta com os destaques dos depósitos realizados, dos rendimentos, da capitalização dos rendimentos e dos resgates efetuados por sua ordem;
- V. a UGP elaborar o regimento interno; seguindo as orientações do Programa estabelecido no Manual Operativo; realizar a gestão da implantação do projeto na bacia; acompanhar e registrar a implementação dos projetos nas propriedades rurais (PIPs),

de acordo com o cronograma previamente definido e informar, aos participantes do projeto, eventuais irregularidades observadas na sua implantação;
 VI. aos produtores rurais (provedores), efetuar sua inscrição no projeto e apresentar sua proposta nas datas e locais estabelecidos no edital; apoiar a assistência técnica na elaboração do PIP; participar da implantação, operação e manutenção do PIP de acordo com o estabelecido no contrato; comunicar ao contratante o início da operação do empreendimento e solicitar visita de avaliação, com vistas à certificação para liberação das parcelas do PSA estipuladas em contrato e franquia a todas as entidades envolvidas no projeto o acesso à propriedade, bem como às informações necessárias à comprovação do cumprimento das condições contratuais (ANA, 2012, p. 16-19).

Apresenta-se na Figura 1, a estrutura dos Arranjos Organizacionais dos PSA.

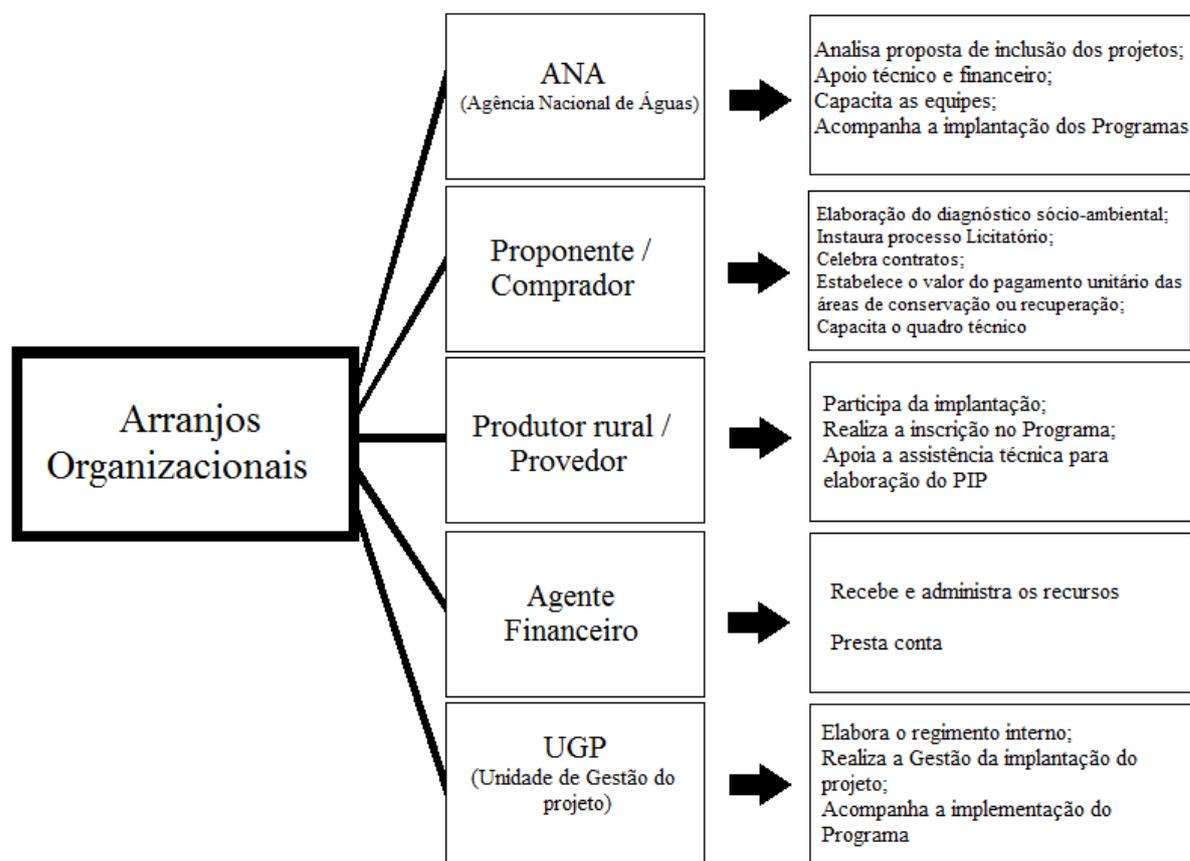


Figura 1 – Estrutura de Arranjo Organizacional de PSA

Fonte: (ANA, 2012) modificado pela autora.

Quando se trata de conservação dos recursos hídricos, o papel do produtor rural ganha destaque especial, pois além das atividades rurais serem causadoras da poluição hídrica, cabem aos proprietários rurais a maior parcela da responsabilidade de conservar as áreas ripárias, essenciais para a preservação dos corpos hídricos. Portanto, em um esquema de PSA voltado às questões hídricas, torna-se claro que o produtor rural passe a ser, naturalmente, o ator chave desses Projetos (JARDIM, 2010).

Para Page e Belloti (2015), os produtores rurais são partes importantes na gestão e conservação dos recursos hídricos, sendo assim, compreender os valores e identificar os fatores motivacionais é fundamental para adoção de PSA.

E por fim, nos casos em que Organizações Não-Governamentais (ONGs) e a sociedade civil estejam envolvidas, pode-se construir confiança entre os compradores e vendedores, afirma (ADHIKARI; AGRAWAL, 2013).

3.4.3 Aspectos Técnicos

Observando alguns fatores técnicos do esquema, o PSA pode se tornar um processo lento. Contudo Império - Favaro (2012) destacam que esta modalidade de programa é recente, portanto ainda desconhecido pela grande maioria das partes envolvidas, sendo primordiais algumas etapas iniciais, como a sensibilização e capacitação dos envolvidos para que os serviços prestados sejam reconhecidos, avaliados e por fim, concretizados.

Sendo assim, para Barbosa (2015) existem várias questões importantes a serem analisadas quando se considera o instrumento de pagamento por serviços ambientais, sendo que as que versam sobre a eficiência merecem destaque, referentes a, por exemplo identificação da verdadeira contribuição ambiental do instrumento.

Considerando a bacia hidrográfica como uma unidade geofísica bem delimitada, estando presente em todo o território, em várias dimensões, apresentando ciclos hidrológicos e energia relativa bem caracterizada e integrando sistemas a montante, a jusante e as águas subterrâneas e superficiais (CAZULA; MIRANDOLA, 2010), têm-se que a área de estudo, caracterizada como sendo bacia hidrográfica, deve atender, pelo menos, a um dos critérios:

- I. ser um manancial de abastecimento de água para uso urbano ou industrial;
- II. ser um manancial de fornecimento de água para a geração de energia elétrica;
- III. estar inserida em bacias hidrográficas que já tenham os instrumentos de gestão, previstos na Lei 9.443/97, implementados;
- IV. estar inserida em uma bacia hidrográfica cujo Plano de Recursos Hídricos identifique problemas de poluição difusa de origem rural, erosão e déficit de cobertura vegetal em áreas legalmente protegidas;
- V. ter um número mínimo de produtores rurais interessados que possa viabilizar a aplicação do Programa;
- VI. estar em situação de conflito de uso dos recursos hídricos;
- VII. estar sujeita a eventos hidrológicos críticos recorrentes (ANA, 2012, p. 19).

Um dos principais obstáculos do PSA envolve a dificuldade em valorizar o serviço ambiental prestado. Existe certa adversidade em encontrar valores de características de

bem público e que não podem estar sujeitos a direitos de propriedade (DURAIAPPAH, 2006).

Para Foletto e Leite (2011), um dos problemas é computar a totalidade dos benefícios ambientais oferecidos, já que os mecanismos de mercado não refletem o valor total desses benefícios. Assim, fica difícil definir o valor do ar puro que respiramos, da água limpa que bebemos.

Para Jardim (2010), uma saída bem mais simples de definir os valores ambientais é por meio dos custos de oportunidades, isto é, o valor perdido por não se optar por uma atividade econômica considerada lucrativa em prol de garantir um serviço ambiental.

Para Criado e Piroli (2011), a maioria dos projetos PSA utiliza como critério para valorar os serviços, os custos de oportunidade. Para os autores, os custos são uma alternativa mais prática, além de definir o valor a ser pago ao produtor dos serviços ambientais com base no que ele poderia gerar de renda utilizando determinada área.

No Programa Produtor de Água, a valoração dos serviços ambientais de proteção hídrica baseia-se em um VRE, que é o custo de oportunidade de uso de um hectare da área objeto do projeto, expresso em R\$/hectare/ano. Este valor é obtido mediante o desenvolvimento de um estudo econômico, específico para a área do projeto, baseado na atividade agropecuária mais utilizada na região, ou em um conjunto de atividades que melhor represente os ganhos médios líquidos obtidos na sua utilização (ANA, 2012).

Em muitos casos, o valor dos serviços ambientais não é percebido pelos potenciais provedores, que fazem uso alternativo dos ecossistemas para obter benefícios econômicos imediatos. Há produtores rurais que desenvolvem atividades agropecuárias em função de seus valores culturais e econômicos, em detrimento da conservação da vegetação nativa, que lhes poderia oferecer produtos extrativos (madeira, alimentos, resinas, óleos medicinais), água limpa, absorção de carbono, dentre outros. Por outro lado, se o produtor rural renunciar a uma prática agropecuária, arcará com um custo, que é denominado “custo de oportunidade”. Desse modo, o custo de oportunidade pode ser entendido como a receita que o produtor rural deixa de auferir quando destina uma determinada área para ser ocupada com vegetação nativa. Esta noção de custo de oportunidade é fundamental para definir o valor do pagamento que vai estimular o provimento dos serviços ambientais. Considera-se que, quanto menor o custo de oportunidade ou, mesmo, quando este custo é nulo, maior a chance de sucesso de um programa de pagamentos por serviços ambientais (ANA, 2012, p. 20).

Outro importante aspecto a ser considerado é a necessidade de se desenvolver procedimentos ou metodologias de valoração dos serviços ecossistêmicos florestais para o PSA, que sejam reconhecidos academicamente e que subsidiem a implementação das políticas públicas.

Para Manfredini *et al.* (2014), os valores a serem pagos aos produtores são calcu-

lados em função da redução da erosão e da sedimentação proporcionados pela prática implementada e da melhoria da cobertura vegetal da bacia, verificando a eficácia dessas ações na redução da poluição difusa e no aumento da infiltração de água no solo.

Dessa forma, a ideia da remuneração pelos serviços ambientais, como alternativa de política ambiental para mudança do quadro de degradação, decorre do reconhecimento de que os ecossistemas efetivamente prestam serviços importantes que devem ser conservados, e que enquanto não possuem valor monetário não farão parte da tomada de decisão (WHATELY; HERCOWITZ, 2008).

Quanto ao processo de habilitação e certificação, os projetos serão selecionados mediante processo licitatório, priorizando aqueles que apórtem benefícios ambientais, ou seja, que promovam a redução da erosão e melhoria da infiltração de água.

Os editais de licitação de projetos credenciados junto ao Programa Produtor de Água têm por objeto a seleção de projetos individuais dos produtores rurais para recebimento de pagamento por serviços ambientais, sendo obrigatório que produtores rurais estejam inseridos na bacia. Os projetos selecionados serão contratados, devendo ser estabelecidas no contrato as datas para avaliação das metas bem como o número de parcelas previstas para a remuneração pelos serviços ambientais, de acordo com o projeto aprovado (CÁRDENAS, 2013).

A certificação das ações na propriedade rural, acordadas no contrato, é pré-requisito para os pagamentos por serviços ambientais, ocorrendo quando o produtor participante solicita, em datas pré-estabelecidas no contrato, a vistoria de certificação do abatimento de erosão, ampliação e preservação de áreas florestadas existentes, posteriormente o Contratante (por meio da UGP) vistoria o empreendimento e prepara um laudo técnico. Neste, deve constar elementos que indiquem, objetivamente, o grau de alcance das metas estabelecidas no contrato, assim, tendo o participante atingido o critério contratual mínimo, o Contratante faz o respectivo pagamento e, do contrário, o produtor pode estar sujeito à advertência e, eventualmente, a penalidades contratuais (ANA, 2012). Ressaltando que a certificação é baseada em padrões específicos para cada uso e prática conservacionistas estipuladas previamente no Contrato.

Tendo em consideração a necessidade de aprimoramento da avaliação dos benefícios dos projetos, prevê-se o desenvolvimento de um programa de monitoramento, baseado em visitas periódicas para o cumprimento das prerrogativas dos contratos de pagamento por serviços ambientais e termo de compromisso acordados com os provedores (ANA, 2012).

De acordo com Fulgêncio (2012), o monitoramento é uma etapa fundamental, pois

possibilita um maior entendimento dos impactos das ações, apontando possíveis pontos fracos e fortes, que podem servir para embasar a tomada de decisão, que pode contribuir para o aperfeiçoamento do Programa e permitir que a experiência venha a servir de referência para outros Programas.

Para Pokorny *et al.* (2012), talvez a diferença mais relevante entre os PSA e as outras iniciativas de conservação é o nível de financiamento e a intensidade do monitoramento, este último sendo o meio indispensável para garantir a condicionalidade do pagamento.

E por fim, não existe uma regra única para implantação de PSA, sendo que é preciso algumas adaptações conforme as realidades locais. Os programas existentes diferem em relação às várias características de estrutura. Algumas diferenças estão no contexto social, econômico e político em que operam, conforme afirma Engel *et al.* (2008).

3.5 PERCEPÇÃO AMBIENTAL

A superfície da terra é extremamente diversa, e, mesmo com um conhecimento causal, sua geografia física e a abundância de formas de vida muito nos dizem. São muito variadas as maneiras como as pessoas percebem e avaliam essa superfície, de forma que duas pessoas não vêem a mesma realidade e nem dois grupos sociais fazem exatamente a mesma avaliação do meio ambiente (TUAN, 2012).

Tuan (1983) acrescenta que a experiência individual nos estudos perceptivos assume fundamental importância, uma vez que é a relação travada entre o indivíduo com o meio exterior, o elo do conhecimento do espaço e do lugar, de sua caracterização e identidade própria.

O conhecimento que o ser humano tem do seu ambiente vai depender da sua percepção. O processo perceptivo é o sistema de informação com que o homem conta para entrar em contato com o mundo - seu meio ambiente e objetos, pessoas, acontecimentos e consigo mesmo, conforme afirma (HEERDT; BARONI, 2007).

Em meados dos anos 60, as análises da percepção começaram a ser discutidas também na área do meio ambiente [...] a evolução dos estudos em percepção ambiental ampliou as iniciativas de aplicação deste conceito. Um exemplo foi a criação pela UNESCO, em 1973, do Projeto 13, “Percepção de Qualidade Ambiental”, que destacou a importância da pesquisa em percepção ambiental para planejamento do meio ambiente. (RODRIGUES *et al.*, 2012, p.99)

Cunha (2013) afirma que, é interessante notar, cientificamente, que o conceito de

percepção ambiental estabelece uma ligação sobre o meio físico e uma reflexão sobre as relações desse meio, com a subjetividade própria do instrumental psicológico de cada indivíduo. Uma crítica epistemológica ao conceito de percepção ambiental suscita, então, a pergunta sobre até que ponto os estudos de percepção ambiental são instrumentos válidos e como a adoção de determinadas perspectivas metodológicas podem expressar os compromissos ideológicos dos agentes envolvidos.

Segundo Tuan (1980), a percepção é tanto a resposta dos sentidos aos estímulos externos, como a atividade proposital, na qual certos fenômenos são claramente registrados, enquanto outros retrocedem para a sombra ou são bloqueados. Já para Oliveira e Corona (2008) o estudo sobre a percepção ambiental é um meio de compreender como os sujeitos dessa sociedade adquirem seus conceitos e valores e como compreendem suas ações.

Dessa forma, a importância de pesquisas relacionadas à percepção ambiental foi ressaltada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO, apontado como uma das principais dificuldades para a proteção ambiental a diferença das percepções dos valores e da importância de ambientes naturais, conforme Gonçalves e Gomes (2014) afirmam.

Assim, para Cunha (2013), diversas são as formas de se estudar a percepção ambiental: questionários, mapas mentais ou contorno, representação fotográfica, etc. Sendo estabelecida uma nova forma de interação entre as comunidades e os organismos envolvidos.

A designação de percepção do meio ambiente é a mais ampla dentre as várias utilizadas pelos diversos autores: percepção espacial, ecológica, geográfica e ambiental. Podemos dizer, então que a percepção do meio ambiente se preocupa com os processos pelos quais as pessoas atribuem significados a seu meio ambiente, apresentando-se como uma interface entre o indivíduo e o grupo, as decisões políticas e o meio ambiente. É um estudo relativamente recente e inter-disciplinar, pois lida com a interação homem/meio ambiente, envolvendo vários cientistas (geógrafo, economista, psicólogo, biólogo, ecólogo, geólogo químico, físico e etc), vários técnicos (engenheiro, médico, arquiteto, agrônomo e etc.), administradores jurista e empresários, homem do poder (legisladores e executivos) e todos aqueles que usam direta ou indiretamente o meio ambiente e sofrem a ação do planejamento e das decisões políticas. Nos estudos de percepção do meio ambiente incluem-se temas sobre os azares ambientais (naturais e provocados), valorização de paisagens, gestão e manejo do meio ambiente, parques nacionais, preferências geográficas, mapas mentais, percepção do meio ambiente urbano [...] na verdade, o que se estuda é o comportamento do indivíduo diante do meio ambiente, sua resposta ao meio ambiente, quer em grupo, quer individualmente. (OLIVEIRA, 2002, p. 42 e 43)

No contexto mexicano, Alix-Garcia *et al.* (2014) apresentou a evolução de percepções sobre Programas em relação à sua importância, porque apesar de resultados quantitativos poderem indicar impactos positivos, os beneficiários podem ter diferentes pontos de

vista.

Dessa forma, a análise de percepção é útil para avaliar e compreender os processos a nível local e formular avanços e limitações na implementação e conservação de Programas. Entretanto, a análise serve para apresentar uma visão global dos efeitos sociais, econômicos e ambientais de todos os intervenientes envolvidos nos Programas. Em particular, a análise permite a visualização social e econômica, direta ou indireta, de curto ou longo prazo (PEREVOCHTCHIKOVA; NEGRETE, 2015).

Assim sendo, para presente pesquisa, coadunamos com Bayer (2002), uma vez que, os estudos de percepção ambiental surgiram como métodos fundamentais, evitando que as estratégias tornassem estanques e descontextualizadas às políticas de valorização das representações sociais.

Como também, adotamos DDS-OEA (2008), no sentido de afirmar a importante de se conhecer as percepções dos atores diretamente envolvidos na implementação do PSA, como também necessárias para avaliação do Programa e indispensável para o processo.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A sistemática de obtenção de dados para o desenvolvimento dessa Dissertação estão descritas a seguir.

O trabalho de caracterização da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, envolveu duas etapas: a) levantamento bibliográfico e b) troca de experiências com outros pesquisadores envolvidos no desenvolvimento de trabalho na região.

Foi também realizado um trabalho de caracterização dos produtores rurais contemplados e não contemplados atualmente com cheque recebido das mãos do Governador em exercício, envolvendo as seguintes etapas: a) levantamento de dados; b) saídas de campo para observar *in loco* o maior detalhamento das condições da região em estudo e c) aplicação dos questionários.

Após a etapa de caracterização descrita anteriormente, foi realizado a identificação e análise dos aspectos de implantação do PPARJL, envolvendo um levantamento documental, voltado aos aspectos legais, fonte de recurso, arranjo institucional e organizacional e aspectos técnicos.

E por fim, foi realizada uma apresentação da percepção dos produtores rurais contemplados e não contemplados com cheque, além dos integrantes da UGP quanto às questões ambientais e técnicas, envolvendo as seguintes etapas: a) saídas de campo para observar *in loco* o maior detalhamento das condições da região em estudo e b) aplicação dos questionários.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE

A caracterização da bacia hidrográfica identificou aspectos bióticos, antrópicos, uso e cobertura do solo e clima da área. Também foi incluído um breve levantamento das Unidades de Conservação na área. Essa etapa da pesquisa foi realizada por meio de Levantamentos Bibliográficos.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS

A caracterização identificou as regiões adotadas para implantação do projeto piloto do Programa, além do número de habitantes residentes, principais atividades econômicas

nos municípios de Nerópolis e Ouro Verde.

Também foram incluídos, os dados dos produtores inseridos na área de estudo, envolvendo, a idade, sexo do entrevistado, média de permanência na propriedade em anos, nível de instrução do entrevistado, principais fontes de renda e as situações das APPs nas propriedades.

A caracterização das áreas compreendeu: a) levantamento de dados secundários pesquisados em instituições públicas, tais como: antiga SEMARH, atualmente SECIMA, Prefeituras Municipais, EMATER, dentre outros, b) saídas de campo para observar *in loco* o maior detalhamento das condições da região em estudo e c) aplicação dos questionários.

Em parceria com a UFG no PPARJL, a EMATER disponibilizou os dados dos produtores rurais dos municípios de Nerópolis e Ouro Verde, para a presente Pesquisa.

4.3 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ASPECTOS DE IMPLANTAÇÃO

Nesta etapa foi realizada a identificação e análise dos aspectos de implantação do PPARJL, envolvendo um levantamento documental, dividido em 04 momentos: No 1º referente aos aspectos legais, foi apresentado o andamento de legislações que trata o assunto, dentre outros. No 2º foi realizada a identificação das fontes de recursos para os pagamentos do PPARJL.

No 3º foi abordado o arranjo institucional e organizacional, na qual, foi identificada e analisada a estrutura do presente PPARJL, quais são os integrantes da UGP e quais são as suas competências.

E por fim, no 4º momento foi discutido os aspectos técnicos, sendo analisado o que motivou a seleção da área de estudo, de que forma foram os cálculos para valoração do serviço/pagamento, como será o processo de habilitação, seleção, contratação e certificação, assim como o processo de monitoramento. Na Figura 2 está apresentada a estrutura de avaliação utilizada no PPARJL.

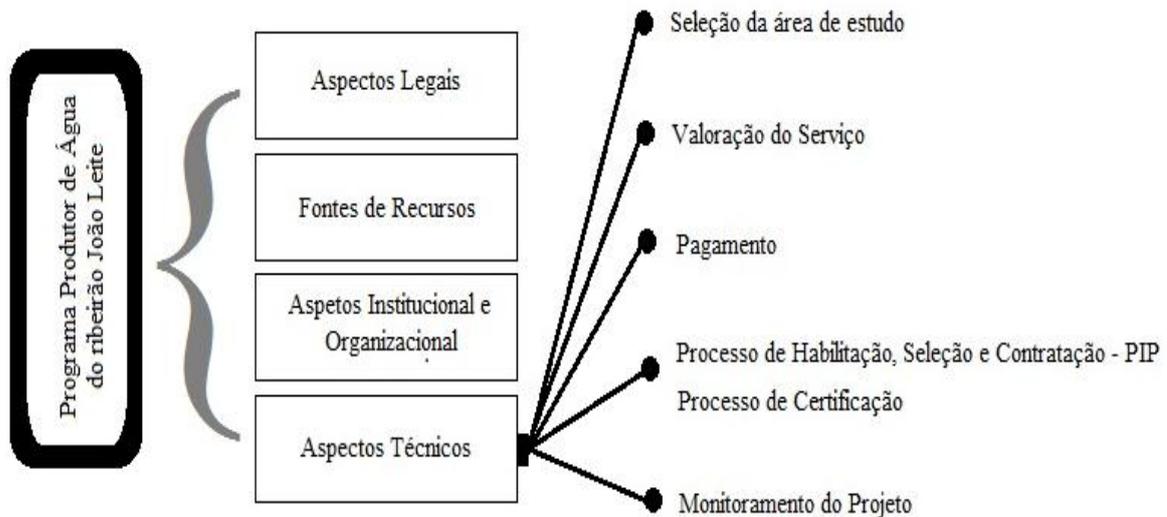


Figura 2 – Estrutura de Avaliação do Programa

Fonte: Modificado de Santos *et al.* (2012) e ANA (2012a).

4.4 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Os instrumentos utilizados para coleta de dados para análise de percepção ambiental foram as seguintes: a) Aplicações dos questionários a 05 (cinco) produtores rurais contemplados e 05 (cinco) não contemplados com cheque pago pelo Governo do Estado de Goiás (Apêndice 1), além de 19 (dezenove) integrantes da UGP (os instrumentos utilizados encontram-se nos Apêndices 1 e 3 respectivamente) e b) saídas de campo para observar *in loco* o maior detalhamento das condições da região em estudo.

Considerando que a pesquisa baseou-se no ser humano, toda a Pesquisa, inclusive os instrumentos utilizados, foram submetidos ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás. Após análise, foi emitido um Parecer Consubstanciado Nº 879.953 pela Aprovação da Pesquisa (Anexo 2).

A operacionalização da pesquisa obedeceu às recomendações de Whyte (1977) para os trabalhos de campo em percepção ambiental, com base no triângulo metodológico formado pela conjunção de três tipos distintos de abordagens: perguntando, ouvindo e observando. A adoção desse referencial possibilitou a compreensão de importantes aspectos subjetivos da relação entre o homem e o ambiente.

Sendo que no momento da aplicação dos questionários, a pesquisadora foi perguntado e simultaneamente ouvindo as respostas dadas pelos entrevistados sobre o assunto indagado. A medida que as respostas eram dadas, a pesquisadora observava também, como forma de analisar o contexto de uma forma geral.

Logo, os instrumentos da pesquisa foram usados de forma combinada, a fim de que pudessem se complementar. Os questionários e as entrevistas atenderam às abordagens “perguntando” e “ouvindo”, respectivamente, enquanto a técnica de observação indireta atendeu à abordagem “observando”. Conforme Whyte (1977), as perguntas são capazes de revelar aspectos impossíveis de serem observados de modo sistemático, tais como crenças, expectativas, sentimentos, preferências e etc.

4.4.1 Universo da Pesquisa

O universo da pesquisa adotado foram os produtores rurais integrantes da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, assim como, os integrantes da UGP, conforme definidos no Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013 publicado no Diário Oficial de União em 10 de novembro de 2014.

Destarte, em um fato meramente comemorativo, com intuito de celebrar a criação do PPARJL, foram entregues a 05 (cinco) produtores rurais, um cheque no valor de R\$ 1.000,00 (Hum mil reais) recebidos das mãos do Governador em exercício.

Com base nos 05 (cinco) contemplados com cheque, sendo 03 (três) produtores de Nerópolis (Sub-bacia do Córrego Bandeira) e 02 (dois) produtores de Ouro Verde (Sub-bacia do Córrego das Pedras), ambos pertencentes ao Projeto Piloto do PPARJL, o universo dos produtores rurais foram: os 05 (cinco) contemplados com cheque e mais 05 (cinco) não contemplados, totalizando dessa forma, 10 produtores rurais entrevistados.

Os critérios para escolha dos não contemplados com pagamento foram os seguintes: os produtores integrantes da bacia e APPs (Área de Preservação Permanente) em regeneração ou preservada.

O segundo questionário foi aplicado à 19 integrantes da UGP, sendo eles: representante da ANA, SEMARH, SANEAGO, MP, ressaltando-se que a Procuradoria Geral de Justiça do Estado de Goiás e Procuradoria Geral do Estado de Goiás foram representadas no ato da pesquisa, pela Promotora de Justiça do Ministério Público, AGETOP, EMATER, SEDUC, AGRODEFESA, SEAGRO, IBAMA, SECIDADES e UFG. Além dos 07 (sete) gestores municipais dos municípios de Anápolis, Goiânia, Goianápolis, Campo Limpo, Terezópolis, Ouro Verde e Nerópolis.

Tratando-se de uma pesquisa em que os entrevistados foram convidados a participar como voluntários, conforme os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE),

em Apêndices 2 e 4 respectivamente, assim como, orientados em não ser obrigatório participar da Pesquisa, 04 (quatro) integrantes, incluindo um gestor público, não responderam aos questionários. O primeiro integrante alega não ter acordo de cooperação técnica com o Programa, em virtude do representante do órgão não ter assinado o Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013. O segundo integrante não participa efetivamente do Programa, mesmo sendo integrante da UGP. O terceiro e quarto integrantes não justificaram a opção de não participar.

Assim, foram totalizados 15 questionários respondidos pelos integrantes e 04 não respondidos, além dos 10 questionários respondidos pelos produtores rurais.

4.4.2 Questionários Semiestruturados

Os questionários aplicados aos proprietários rurais foram baseados em Silva Filho (2010), compostos de perguntas objetivas em sua maioria, totalizando 31 questões. As perguntas abordaram os eixos: perfil socioeconômico, questões gerais, questões políticas, qualidade ambiental e considerações finais. A construção do questionário propôs uma abordagem ampla na qual foram abordadas questões externas do âmbito estritamente ambiental. O Quadro 01 apresenta a estrutura do questionário.

Quadro 1 - Estrutura do Questionário de Percepção aplicado aos Produtores Rurais

Sub-tema	Numeração das questões	Enfoque Principal
Perfil Socioeconômico	1 a 6	Análise das características socioeconômicas dos produtores
Questões Gerais	7 a 23	Análise sobre as questões gerais relacionadas ao meio ambiente (percepção, termos técnicos, conhecimentos gerais)
Questões Políticas	24	Análise relativa à questão política e participação popular
Qualidade Ambiental	25	Análise das percepções dos produtores sobre local onde mora
Finalização	26 a 31	Análise relativa a participação dos produtores no Programa, o seu interesse e o valor da proposta de pagamento

Fonte: Elaborado pela autora.

Os questionários aplicados aos integrantes da UGP foram compostos de 07 perguntas, com opção de múltiplas escolhas, mesclados de questões objetivas e subjetivas, envolvendo a indicação de principais responsáveis pelos danos ambientais, assim como os setores mais comprometidos com as políticas ambientais.

Todos os entrevistados foram perguntados por quais problemas o PPARJL enfrentaria na sua implementação, como também a indicação de aspectos positivos e negativos. O Quadro 02 apresenta as respostas.

Quadro 2 - Estrutura do Questionário de Percepção aplicado aos integrantes da UGP

Sub-tema	Numeração das questões	Enfoque Principal
Questões Gerais	1 a 2	Indicações de principais responsáveis pelos danos ambientais, assim como, os setores mais comprometidos com as políticas ambientais
Questões Técnicas	3 a 4	Indicações dos problemas enfrentados em implementar o Programa, como também, a indicação de aspectos positivos e negativos
Finalização	5 a 7	Análise dos integrantes da UGP sobre a entrevista

Fonte: Elaborado pela autora.

4.4.3 Aplicação dos Questionários

As aplicações dos questionários ocorreram entre os meses de dezembro de 2014 a março de 2015 por meio pessoal e também eletrônico (e-mail). A abordagem consistiu na breve apresentação pessoal da pesquisadora, seguida da apresentação sucinta da pesquisa e do propósito do questionário.

Os proprietários rurais foram abordados, na sua maioria, em suas próprias propriedades. No caso dos integrantes do UGP, os mesmos foram abordados em seus ambientes de trabalho ou por meio eletrônico (e-mail).

Cabe destacar que na aplicação dos questionários aos produtores rurais, a pesquisadora foi acompanhada de um funcionário da EMATER.

4.4.4 Análise dos Dados Obtidos

Os dados gerados pelos questionários foram discutidos de acordo com a natureza

das questões. As perguntas consideradas como objetivas receberam um tratamento quantitativo, com análises de frequências simples. Já as questões descritivas ou subjetivas foram tratadas de maneira qualitativa, sendo inicialmente agrupadas em categorias de respostas e depois quantificadas. Algumas questões tiveram mais de uma resposta por parte dos entrevistados e, neste caso, foi analisada a frequência de ocorrência (%) de cada um dos itens que foram citados.

Desta forma, foi possível a ordenação e mensuração das respostas obtidas e uma análise mais concisa dos pontos de vista apresentados pelos produtores rurais e integrantes da UGP.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 CARACTERIZAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO JOÃO LEITE

De acordo com Lopes (2003), bacia hidrográfica revela-se como uma unidade conveniente ao entendimento da ação dos processos hidrológicos e geomorfológicos e das ligações espaciais entre as áreas distintas que podem afetar tanto o planejamento local como o planejamento regional.

Para Braga (2005) quando se trata de PSA em recursos hídricos, deve-se levar em consideração a delimitação da unidade de planejamento. Os estudos nessa área costumam ser unânimes ao escolher a sub-bacia como unidades ecossistêmicas da paisagem para a conservação e o manejo, uma vez que a característica ambiental de uma bacia reflete o somatório ou a sinergia dos efeitos das intervenções ocorridas no conjunto das microbacias nela contidas.

Considerando que uma bacia hidrográfica poder ser entendida como um conjunto de terras drenadas por um rio principal e seus afluentes, adotamos como área de estudo desta Pesquisa, a Bacia do Ribeirão João Leite e as sub-bacias do Córrego Bandeira no município de Nerópolis e do Córrego das Pedras no município de Ouro Verde.

Conforme Oliveira (2013) afirma, a Bacia Hidrográfica do Ribeirão João Leite ocupa 761 km², situa-se entre as latitudes 16° 13' e 16° 39' Sul e longitudes 48° 57' e 49° 11' Oeste, estando localizada a nordeste de Goiânia.

Segundo Silva *et al.* (2009), a Bacia Hidrográfica do Ribeirão João Leite apresenta rochas muito antigas, do período Pré-Cambriano, no qual os processos erosivos esculpiram um relevo plano a suavemente ondulado, circundado por relevos mais elevados. A vegetação original na região central da Bacia é o Cerrado e, nas bordas da bacia é possível encontrar Floresta Estacional decidual ou semidecidual. Os solos predominantes na área de estudo são os Latossolos Vermelhos, seguidos dos Argissolos Vermelhos e Vermelho-Amarelos.

Em relação às Unidades de Conservação existentes na bacia, foi criado pela Lei Estadual N°11.878 de 30 de dezembro de 1992, o Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco (PEAMP), com objetivo de proteger o maior remanescente de mata seca da região central do Estado de Goiás, além de proteger o Reservatório João Leite (LINO, 2013).

Conforme os Decretos Estaduais N°s 5.704/2002 e 5.845/2003 criou-se também a APA João Leite, como sendo uma unidade de conservação de uso sustentável necessária para proteger os recursos naturais e garantir a sustentabilidade da região e a melhoria da qualidade de vida da população, afirma o Plano de Manejo da APA do João Leite (2007).

Em conjunto, os Parques Altamiro de Moura Pacheco e João Leite somam uma área de 4.963,8018 hectares (SEMARH, 2013).

Já em setembro de 2009, foi criado o Consórcio Intermunicipal da Área de Proteção Ambiental do Ribeirão João Leite, visando desenvolvimento socioeconômico e ambiental das comunidades inseridas, buscando promover, assim, a melhoria na qualidade de vida e aumento de produtividade sustentável (JÚNIOR, 2014).

E por fim, após cinco anos de discussões e estudos técnicos, foi criada a Lei Estadual Nº 18.462 de 9 de abril de 2014 que cria oficialmente o Parque Estadual do João Leite, visando a proteção da fauna, da flora e das belezas cênicas, bem como a proteção do reservatório do Ribeirão João Leite.

Em relação aos aspectos bióticos, a bacia hidrográfica do ribeirão João Leite tem sua vegetação original composta por diversas formações fitofisionômicas. Segundo Ribeiro e Walter (2009) são descritos onze tipos principais de vegetação para o bioma Cerrado, enquadrados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado sentido restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestres (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre).

Do ponto de vista ecológico, a fauna apresenta duas características marcantes para o diagnóstico ambiental. A primeira é a enorme diversidade de habits que a ocupam, e a segunda é o hábito alimentar diversificado, que faz com que as populações sofram pressões, ou sejam, favorecidas pelas atividades antrópicas (PLANO DE MANEJO APA JOÃO LEITE, 2007).

De acordo com Vasconcelos *et al.* (2002) no ribeirão é evidente o efeito negativo da ocupação urbana e atividade antrópica, gerando contribuições poluidoras difusas e pontuais para o manancial que abastece a cidade de Goiânia e comprometendo a qualidade de suas águas.

Segundo Nishi *et al.* (2010), 29,75% da área da Bacia do João Leite está coberta com vegetação de cerrado remanescente e cerca de 70,25% da área está modificada pela ação humana. Esta vegetação se encontra em fragmentos sendo os maiores representados pela Fazenda Santa Branca na seção média e do Parque Ecológico Altamiro de Moura Pacheco na seção baixa, este último fragmentado em três partes pela passagem da BR-153/GO-060.

Conforme Santos *et al.* (2010), na avaliação de uso e cobertura das terras na área da Bacia do ribeirão João Leite, domínio são de áreas de pastagem seguidas da agricultura e por último, áreas de vegetação nativa e reflorestamento.

Já em relação aos fragmentos decorrentes da passagem da BR-153/GO-060, op-

tou-se na época, pela adoção de uma série de ações implantadas desde o final das obras de duplicação da rodovia, especialmente entre os Km 123 e 130, trecho em que o reservatório mais se aproxima da faixa de domínio da rodovia. A primeira das modificações consistiu nas alterações de traçado na altura do Km 130, junto ao córrego Macaúba. Em um segundo momento, a SANEAGO S/A. desenvolveu um sistema de proteção contra cargas perigosas, mediante ações tomadas em parceria com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e a Polícia Rodoviária Federal (PRF) afirmam (RIBEIRO *et al.*, 2012).

Tal ação consistiu na efetiva fiscalização sobre a velocidade dos veículos através de sinalização viária e instalação de radares fixos instalados em ambos os sentidos, estabelecendo uma velocidade máxima de operação de 80 km/h. Sendo que o controle foi a medida necessária para mitigação os riscos dos acidentes, porém de alcance limitado, associaram-se obras físicas: construção de muretas de proteção e sistema de drenagem ao longo de 3.800 metros, que já foram implantadas às duas margens da estrada, de forma intermitente, ao longo dos sete quilômetros considerados mais críticos, segundo os mesmos autores.

Já em relação ao clima, a região da bacia é do tipo AW, segundo a classificação de Koeppen. Tratando-se, então, de um clima tropical com uma estação seca e outra chuvosa, em que todos os meses do ano têm temperatura média do ar superior a 18° C e pelo menos um dos meses do ano tem precipitação média total inferior a 60 mm (AYOADE, 2003). De acordo com Afonso (2004), a precipitação pluvial na região chega a 1.600 mm anuais, com concentração de chuvas entre os meses de outubro e abril.

5.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES RURAIS

Por meio do Ofício Nº 083/2009 - 15ªPJ, de 27/03/2009 encaminhado pelo Ministério Público do Estado de Goiás ao Diretor Presidente da Agência Nacional de Águas foi solicitado apoio técnico e financeiro, mais especificamente na organização dos procedimentos na busca de parcerias, treinamento dos peritos ambientais e auxílio na estruturação de um programa de pagamento de compensação ambiental aos proprietários rurais envolvidos na implantação de projeto de recuperação da bacia do ribeirão João Leite.

Em virtude da grande extensão territorial da bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, adotou-se áreas prioritárias dentro da bacia.

Também foi criado um pequeno grupo de trabalho que iniciou as discussões e identificou a necessidade de um diagnóstico sócio-ambiental da região para conhecimento da

realidade local, que contou com o apoio técnico e financeiro da ANA por intermédio do Processo N° 02051.000812/2010-10, culminando com a celebração do Termo de Parceria N° 002/ANA/2011 com a OSCIP Bioma Brasil.

Com base em critérios técnicos e por sugestão dos parceiros públicos, definiu-se como área piloto, a sub-bacia do Córrego Bandeira (Nerópolis) e a sub-bacia do Córrego das Pedras, nas micro-bacias da Serra do Sapato Arcado (Ouro Verde). Na Figura 3 a seguir apresenta-se o mapa de localização dos municípios.

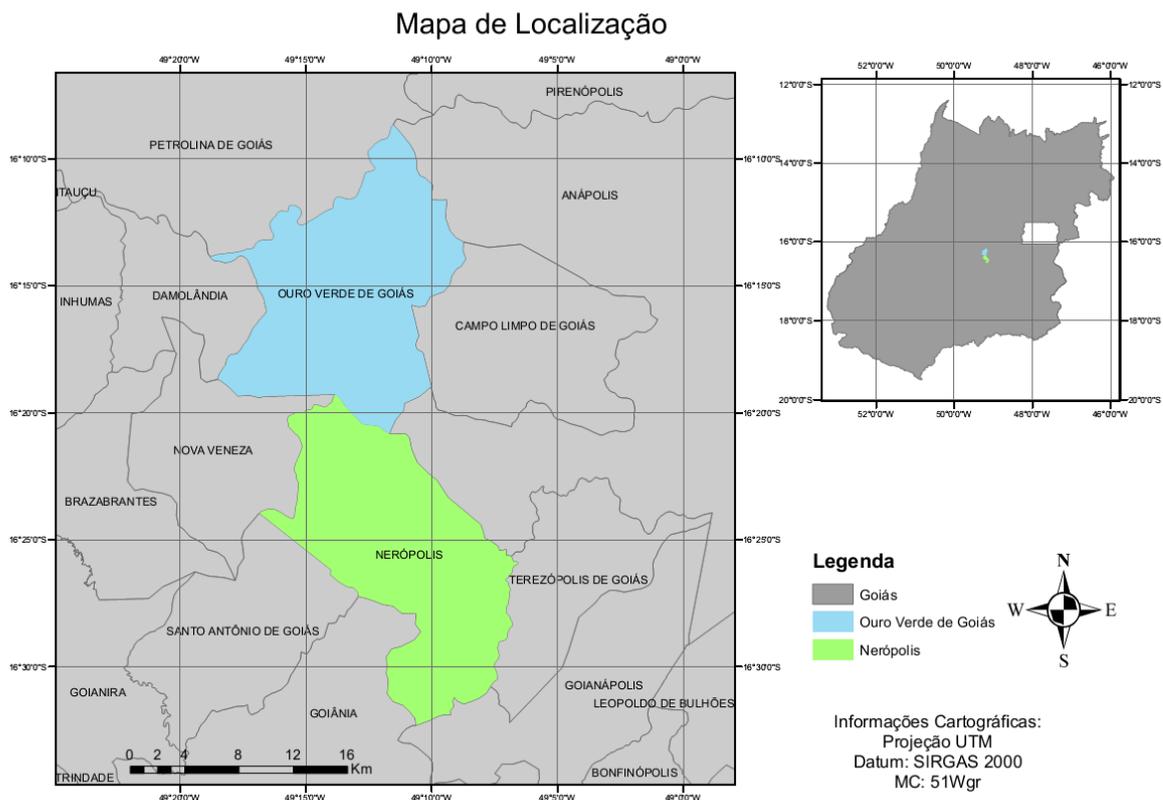


Figura 3 - Mapa de Localização dos municípios de Ouro Verde e Nerópolis

Fonte: Elaborado pela Autora.

5.2.1 Sub-bacia do Córrego Bandeira

Com uma estimativa de 26.857 habitantes em 2014, o município de Nerópolis em 2012 destacou-se como atividade econômica: a indústria, serviços e agropecuária (IBGE, 2015).

Considerando que as sub-bacias em estudo estão a montante do reservatório do João Leite, a sub-bacia do córrego Bandeira é a segunda maior, com uma área de 2.214 ha,

atrás apenas da sub-bacia do córrego Maria Paula, que possui uma área de 7.690 ha. Nesta sub-bacia, o principal curso d'água é o Córrego Bandeira, tendo como leitos contribuintes os córregos Mombuca, Cedro e Leme, além de vários outros cursos intermitentes.

A somatória de todos esses cursos d'água contabiliza uma drenagem linear de 23.699,14 metros. Nessa sub-bacia, a declividade média de 8,1 a 12%, com média potencial à erosão laminar, pouca susceptibilidade à erosão laminar, com solos do tipo Latossolo Vermelho e áreas de pastagem (BIOMA BRASIL, 2012). Na Figura 4 a seguir, apresenta-se o mapa de localização da sub-bacia do Córrego Bandeira.

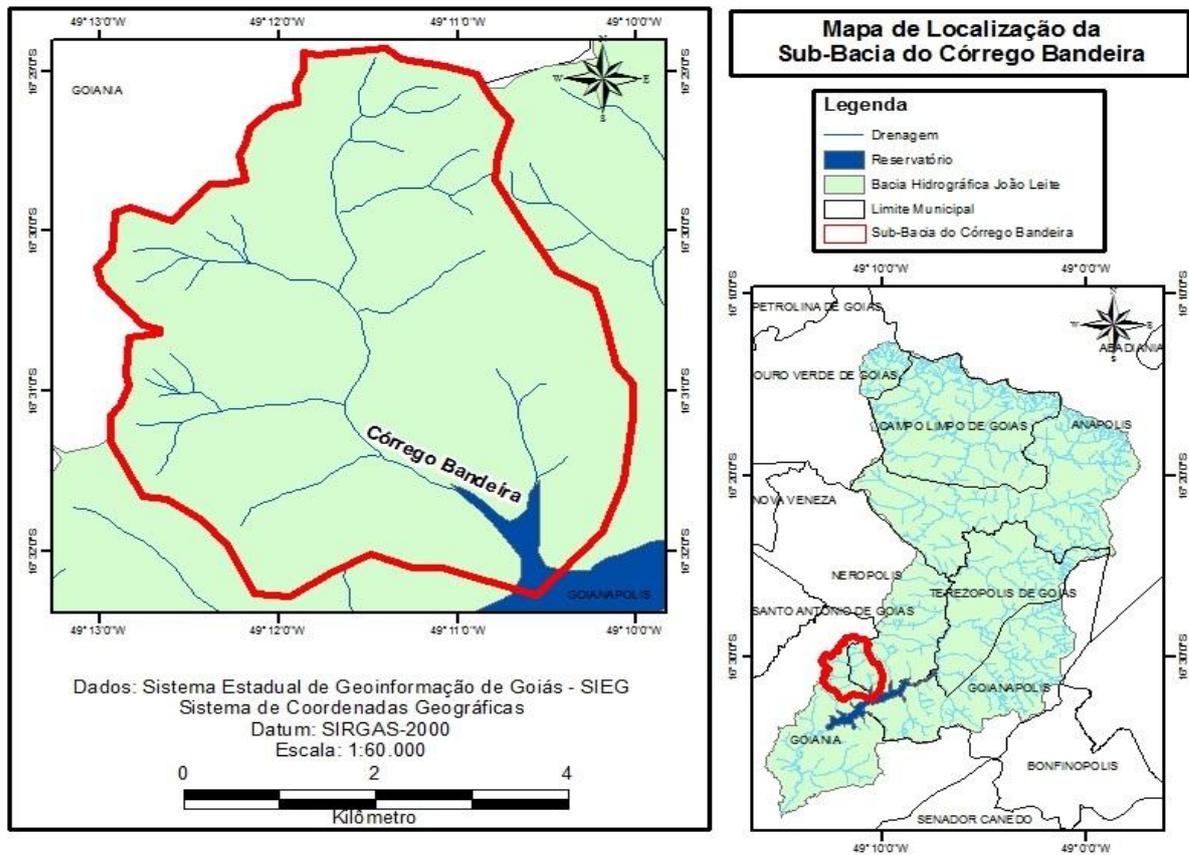


Figura 4 - Mapa da Sub-bacia do Córrego Bandeira, município de Nerópolis.

Fonte: Elaborado pela Autora.

5.2.2 Sub-bacia do Córrego das Pedras (Micro-bacias da Serra do Sapato Arcado)

Com uma estimativa de 4.039 habitantes em 2014, o município de Ouro Verde em 2012 destacou-se como atividade econômica: a agropecuária, serviços e indústria (IBGE, 2015).

Com uma área 1.442 hectares, esta é composta por vários cursos d'água e nascentes, contabilizando uma drenagem linear de 26.358,32 metros, predominando uma área com

declividade média acentuada, com variação de 12 a 45%, com média potencialidade à erosão laminar (BIOMA BRASIL, 2012). Na Figura 5 a seguir, apresenta-se o mapa de localização da sub-bacia do Córrego das Pedras.

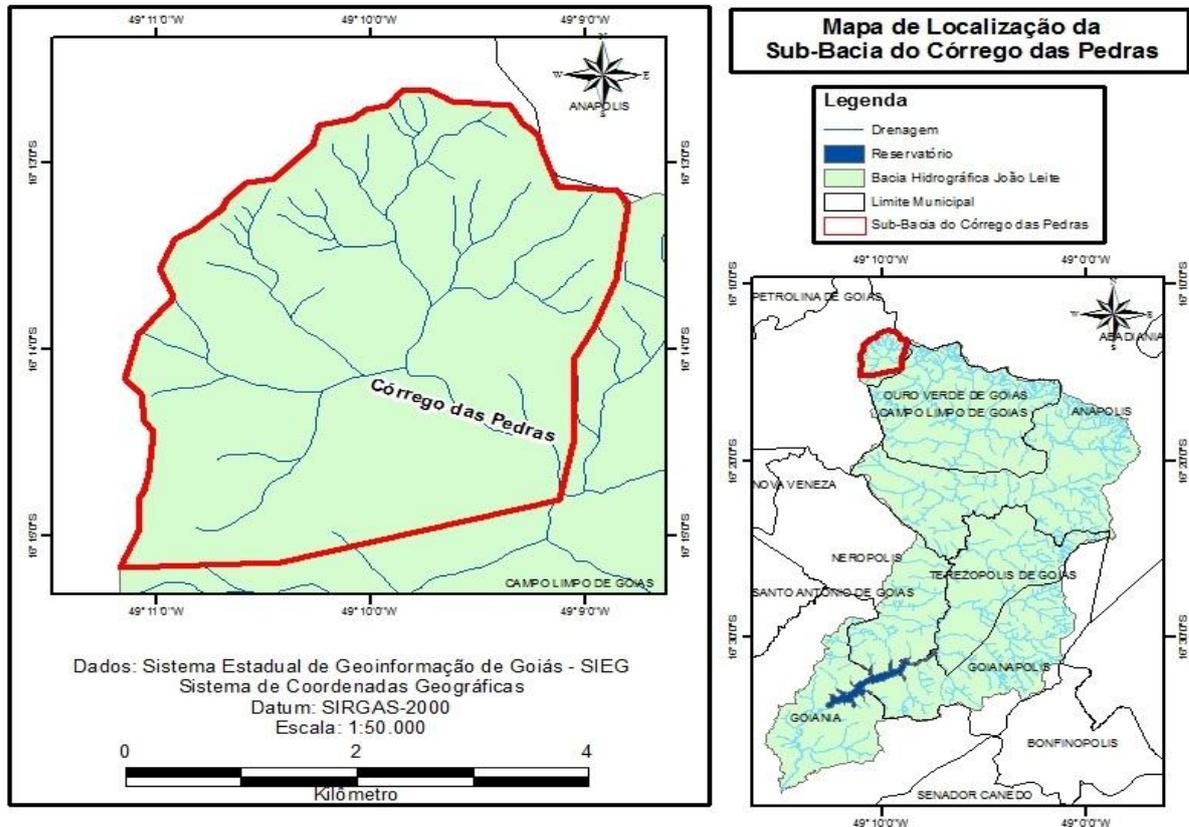


Figura 5 - Mapa da Sub-bacia do Córrego das Pedras, município de Ouro Verde.

Fonte: Elaborado pela Autora.

Considerando o somatório de cursos d'água, o município de Ouro Verde apresentou maior extensão em metros do que na área de Nerópolis. Ressaltamos também, que Ouro Verde é uma região mais acentuada, isto é, com maiores declividades de solo que em Nerópolis.

Assim, é perceptível que a região de Ouro Verde, mais especificamente as micro sub-bacias da Serra do Sapato Arcado, deva ser priorizada, por apresentar características mais desfavoráveis (maior extensão de drenagem linear e alta declividade na região).

Quanto a caracterização dos produtores rurais, a seguir estão apresentados nas Tabela 2 e Tabela 3, os dados adquiridos na aplicação dos questionários, além das informações levantadas em campo pela EMATER/GO.

Tabela 2 - Relação dos produtores rurais de Nerópolis

CONTEMPLADOS			NÃO CONTEMPLADOS	
Produtor N°1	Produtor N°2	Produtor N°3	Produtor N°4	Produtor N°5
Masculino	Masculino	Feminino	Masculino	Masculino
61 anos	51 anos	53 anos	52 anos	57 anos
22 anos de permanência na propriedade	51 anos de permanência na propriedade	53 anos de permanência na propriedade	52 anos de permanência na propriedade	14 anos de permanência na propriedade
2° Grau Completo	2° Grau Incompleto	2° Grau Completo	2° Grau Incompleto	2° Grau Completo
Principais fontes de renda: pecuária e criação de aves	Principal fonte de renda: pecuária	Principais fontes de renda: pecuária, criação de aves, além da comercialização de produtos da propriedade	Principal fonte de renda: agricultura (jiló, abóbora, pimentão, dentre outros)	Principal fonte de renda: agricultura (jiló, abóbora, mandioca, dentre outros)
APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação

Fonte: Elaborada pela autora e EMATER.

Tabela 3 - Relação dos produtores rurais de Ouro Verde

CONTEMPLADOS		NÃO CONTEMPLADOS		
Produtor N°1	Produtor N°2	Produtor N° 3	Produtor N° 4	Produtor N° 5
38 anos	55 anos	58 anos	23 anos	41 anos
Feminino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
7 anos de permanência na propriedade	32 anos de permanência na propriedade	31 anos de permanência na propriedade	07 anos de permanência na propriedade	30 anos de permanência na propriedade
Pós-Graduação	2° Grau Incompleto	2° Grau Completo	2° Grau Completo	2° Grau Completo
Principal fonte de renda: pecuária	Principais fontes de renda: pecuária e agricultura (banana)	Principal fonte de renda: pecuária	Principal fonte de renda: pecuária	Principal fonte de renda: agricultura (mandioca e outros)
APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação	APPs em bom estado de conservação

Fonte: Elaborada pela autora e EMATER.

Dos entrevistados, 4 (quatro) eram do sexo feminino e 6 (seis) do sexo masculino. Os resultados apontaram que a média de permanência dos produtores rurais na região foi superior aos 25 anos (7 - 53 anos) e a idade média dos mesmos foram de 48 anos (23 - 61 anos).

Os dados indicam que os entrevistados convivem a mais de duas décadas no local, dessa forma esse fato, também favoreceu para que produtores rurais pudessem descrever uma

história vivenciada em suas propriedades ao longo do tempo de permanência.

Quanto ao nível de escolaridade, 1 (um) possui pós-graduação, 3 (três) possuem 2º Grau Incompleto, 6 (seis) possuem 2º Grau Completo. Já com relação aos contemplados com cheque até o momento (agosto de 2015), 1 (um) possui pós-graduação, 2 (dois) possuem 2º Grau Incompleto e 2 (dois) possuem 2º Grau Completo. Quanto aos não contemplados, 1 (um) possui 2º Grau Incompleto e 4 (quatro) possuem 2º Grau Completo. Segundos estes dados, a predominância dos entrevistados foram de 2º Grau Completo.

Questionados sobre as principais fontes de renda na propriedade, 7 (sete) disseram ser a pecuária, 4 (quatro) a agricultura, sendo que, em 3 (três) das respostas dos entrevistados houveram incidências de atividades múltiplas na fonte de renda, como pecuária/agricultura.

Já com relação aos entrevistados que foram contemplados, 3 (três) afirmaram ter mais de uma fonte de renda e 2 (dois) apontaram ter somente uma fonte de renda. Já os não contemplados, 5 (cinco) entrevistados afirmaram ter única fonte de renda.

Entretanto, é importante observar que o Programa tem impacto direto sobre a atividade produtiva mais citada pelos entrevistados de modo geral: a pecuária. Já na agricultura, a predominância é a convencional, principalmente familiar, com plantações de mandioca, jiló, banana, abóbora, pimentão e outros.

Quanto às propriedades visitadas nos municípios de Nerópolis e Ouro Verde, a predominância foi o bom estado de conservação, característica está indicada pela EMATER nos seus levantamentos realizados. Dessa forma, tem-se que independente da contemplação ou não contemplação dos produtores rurais com o cheque, as propriedades visitadas apresentaram boas condições de APPs em suas propriedades.

5.3 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS ASPECTOS DE IMPLANTAÇÃO

Quanto à situação parcial do PPARJL, afirmamos que até o presente momento (agosto de 2015) o Programa já passou por várias fases, dentre as quais podemos citar: Elaboração do Relatório Final do Diagnóstico Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão João Leite/Bioma Brasil, Assinatura do Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013 entre os parceiros, Lançamento do Edital de Chamamento Público N° 01/2015 – DIPRO – SANEAGO, Elaboração do Projeto Básico para atividades de conservação de solo e cercamento de áreas e 1ª Reunião de Mobilização e Cadastramento dos Produtores Rurais.

No Projeto Básico para atividades de conservação de solo e cercamento de áreas

foi divulgado o resumo orçamentário das seguintes atividades do PPARJL, conforme a Tabela 4.

Tabela 4 - Resumo Orçamentário das atividades do PPARJL

ATIVIDADES	TOTAL (R\$)
Recuperação de 66 km de Estradas	640.873,67
Construção de 199.941,10 metros de terraços	457.865,12
Construção de 61.413,216 metros lineares de cercas	486.348,00
5 Visitas a Campo	46.052,50
TOTAL	1.631.139,29

Fonte: SECIMA, 2015

Como proponente, a SECIMA, tem a contrapartida de 10%, correspondente a R\$ 163.113,93 e a concedente ANA, a contrapartida de 90%, correspondente a 1.468.025,36 (SECIMA, 2015). Lembrando que estes valores serão efetuados somente após a celebração do contrato com os produtores rurais e SANEAGO.

O Programa prevê também como resultados: a) Recuperação de 66 km de estradas vicinais, reduzindo em 70 a 85 % a quantidade de sedimentos carregados para o leito dos mananciais e favorecendo a infiltração, de acordo com a AGETOP; b) Restauração de 2.400 hectares de áreas degradadas, aumentando em 75 a 85 % a quantidade de solos em boas condições na bacia, de acordo com a EMATER-GO; c) Isolamento de 60% das APPs hídricas da bacia, através da construção de 61.413,216 metros de cercas, propiciando sua regeneração; d) Regularização ambiental das propriedades rurais; e) favorecimento da infiltração de água no solo e conseqüente incremento no volume do lençol freático; f) aumento da vazão dos Córregos das Pedras e Bandeira nos períodos de estiagem (SECIMA, 2015).

Cabendo ressaltar que o presente Programa formalizado por meio de um Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013 e publicado no Diário Oficial de União em 10 de novembro de 2014, sofreu uma estagnação, em decorrência de fatos políticos ocorrido no ano de 2014, sendo que neste período não houve fatos novos. Somente no início do ano de 2015 foram retomadas as atividades, inclusive com a publicação no Diário Oficial do Estado de Goiás, no dia 25 de março de 2015, com o lançamento do Edital de Chamamento Público N° 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite.

Considerando que o lançamento do Edital já foi realizado, porém ainda não encerrado, a SANEAGO (2015) afirma que o entusiasmo dos produtores está nítido, visto que cerca

de 50% do público alvo manifestaram interesse, comparecendo nas últimas reuniões para tirar dúvidas e maiores esclarecimentos.

Vale lembrar que o prazo para encerramento do Credenciamento está previsto para o mês de setembro de 2015, quando será avaliada a possibilidade de prorrogação ou abertura do processo em outras cidades.

Analisando este contexto, é que foi avaliado no PPARJL: a) aspectos legais, b) fonte de recurso para os pagamentos, c) arranjo institucional e organizacional e d) aspectos técnicos.

Tendo em vista que o Programa encontra-se em implantação, serão usados em alguns casos proposições de ações futuras.

5.3.1 Aspectos Legais

Para Bryan (2013) a existência de arcabouços legais que permita o PSA, governos comprometidos, grandes centros urbanos, aliados a necessidade de melhor qualidade da água são fatores que tendem a promover o sucesso de PSA. Sendo que o arcabouço legal é uma roupagem e segurança jurídica na aplicação do PSA.

Destacamos que a aprovação de uma legislação específica para a definição e regulamentação dos serviços ambientais é uma condição indispensável para o futuro dessa temática.

Nesse sentido, é que o avanço das políticas públicas sobre PSA é, provavelmente, o principal indutor da alavancagem e disseminação. Sendo que a aprovação de normas legais, inclusive nos outros níveis governamentais são necessárias para fundamentar legalmente os repasses de recursos públicos a produtores rurais.

Foi assim que em Goiás, em 2011, inicializou por iniciativa parlamentar, o Projeto de Lei Nº 1.060/11, estabelecendo conceitos, objetivos e diretrizes da Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, criando assim, o Programa Estadual, o Fundo Estadual e o Cadastro Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais. Porém envolto, a problemática da gestão hídrica, o PL foi arquivado em 07 de abril de 2015, tendo em vista, que o Autor da matéria, findou sua legislatura sem que houvesse nenhuma aprovação nas Comissões específicas na Casa Legislativa do Estado de Goiás.

Recentemente, foi criado a Minuta de Anteprojeto de Lei, com versão para Consulta Pública em maio de 2013, a qual institui a Política Estadual sobre Serviços Ambientais e

Regulação do Clima, criando também, o Sistema Estadual de Gestão de Serviços Ambientais e Regulação do Clima, e dá outras providências.

Ressaltando que a Minuta de Anteprojeto de Lei até a data dos levantamentos bibliográficos para a elaboração da Dissertação (agosto de 2015) se encontrava em análise e discussões para a possibilidade da Criação do Projeto de Lei específico.

Dessa forma, apesar da ausência de um marco regulatório Federal, em Goiás já houve algumas iniciativas, porém sem sucesso, sendo algumas arquivadas e outras ainda, engavetadas, como é o caso da Minuta de Anteprojeto de Lei.

Assim, têm-se que o PPARJL poderá enfrentar algumas dificuldades no processo de implantação, devido a inexistência de arcabouço jurídico, com base também em (BERNADES; SOUSA-JÚNIOR, 2010, p. 9) quando afirmaram "a viabilidade dos programas de PSA voltados ao manejo de bacias hidrográficas também está atrelada à existência no escopo legal brasileiro de instrumentos que possam amparar esse tipo de programa."

E por fim, observa-se que sem uma lei que estabeleça claramente o que se considera um serviço ambiental, quem são os provedores e/ou beneficiários, quais provedores devem ser remunerados diretamente a partir de recursos públicos, quanto devem receber, segundo cada tipo e quantidade de serviços prestados, entre outros, não há como implantar uma política sustentável no PPARJL.

5.3.2 Fontes de Recursos

Uma vez identificados os beneficiários, os provedores, os serviços, a forma de garanti-los e a fonte de recursos financeiros, é necessário, também, que haja condições institucionais prévias que possam administrar os pagamentos e a gestão dos contratos. Nesse sentido, no caso específico dos serviços hídricos, o que se observa é que, geralmente, o governo participa diretamente dos esquemas de PSA, uma vez que se trata de serviços ambientais com caráter de bem público (JARDIM, 2010).

Dessa forma, no caso do presente Programa, o agente financiador será, exclusivamente neste momento, a SANEAGO, além disso, o próprio agente será o responsável por elaborar e formalizar os Contratos, assim como, celebrar contrato entre os produtores rurais envolvidos no Programa.

5.3.3 Arranjo Institucional e Organizacional

Para Neitzel *et al.*(2013) o arranjo institucional explica o reconhecimento da participação da comunidade no PSA, acreditando-se que as instituições que executam os programas, devem melhorar sua interação com as comunidades, gerando confiança nas atividades propostas para atingir os objetivos. Portanto, integrantes devem explorar mais estratégias de comunicação, usando-as como uma multiplicadora para a disseminação de conhecimento e Feedback sobre o desempenho do PSA.

Assim, quanto ao arranjo institucional e organizacional, foi celebrado um Acordo de Cooperação Técnica entre os prefeitos municipais de Anápolis, Campo Limpo de Goiás, Goiânia, Goianápolis, Nerópolis, Ouro Verde de Goiás e Terezópolis de Goiás, além de representantes da (ANA), a então Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás (SEMARH), a então Secretaria das Cidades (SECIDADES), que atualmente se fundiram formando a SECIMA (Secretária de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos), então Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação (SEAGRO), então Secretaria da Educação (SEDUC), Companhia de Saneamento de Estado S/A (SANEAGO), Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão Rural e Pesquisa Agropecuária (EMATER), Agência Goiana de Defesa Agropecuária (AGRODEFESA), Ministério Público (MP), Agência Goiana de Transporte e Obras (AGETOP) e a Universidade Federal de Goiás (UFG).

O presente ACT foi a integração de esforços entre as partes para o desenvolvimento de instrumentos e da metodologia visando a implantação do Projeto PPARJL, que propõe estratégias para o aumento da disponibilidade e a melhoria da qualidade da água da bacia do ribeirão João Leite, utilizada para o abastecimento da região metropolitana de Goiânia.

Além disso, o Acordo representa o instrumento de cooperação adotado para estabelecer as diretrizes gerais bem como prever a estruturação que configura o arranjo institucional entre os órgãos federais, estaduais e municipais na implantação do presente PPARJL.

Para o cumprimento do ACT foi constituída uma Unidade de Gestão do Projeto (UGP), coordenada pela então SEMARH. Sendo que, após a reforma administrativa realizada no governo do Estado de Goiás, a SEMARH e SECIDADES se fundiram criando a SECIMA (Secretária de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos), a SEDUC fundiu formando a SEDUCE (Secretaria da Educação, Cultura e Esporte), a SEAGRO fundiu formando a SED (Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Científico e Tecnológico e de Agricultura, Pecuária e Irrigação).

Conforme o Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013 os municípios de Anápolis, Campo Limpo de Goiás, Goiânia, Goianápolis, Nerópolis, Ouro Verde de Goiás e

Terezópolis de Goiás, têm a competência de proporcionar condições para transporte de insumos, mudas e disponibilização de mão de obra, para construção das cercas, assim como, implementar dentre os Projetos previstos no Acordo, ações voltadas à preservação do meio ambiente e à conservação da água e do solo, incentivar e apoiar atividades de educação ambiental promovendo a capacitação para a sustentabilidade, disponibilizando máquinas, equipamentos, mudas e viveiros, assinar acordos com os órgãos necessários para implantação das ações em seus territórios e apoiar a elaboração dos projetos de readequação das estradas vicinais.

No mesmo Acordo estabeleceu à ANA a articulação em conjunto com a SEMARH (atualmente SECIMA), MP-GO e a SANEAGO a participação harmônica dos demais parceiros, cuidando para que o Projeto se mantenha alinhado às diretrizes do Programa Produtor de Água, como também para firmar os convênios/contratos necessários ao repasse de recursos destinados à conservação do solo e água, verificação e monitoramento. Também irá dar apoio para a elaboração dos projetos de recuperação das matas ciliares e reserva legal, uso racional de água na agricultura irrigada e conservação de solo das propriedades rurais que aderirem ao Programa e fornecer capacitação técnica aos envolvidos na elaboração dos projetos.

À SEMARH (atualmente SECIMA) coube a competência de articular em conjunto com a ANA, MP-GO e a SANEAGO a participação harmônica dos demais parceiros, apoiando a elaboração dos projetos individuais de recomposição florestal das propriedades rurais, amparando os demais parceiros na recomposição florestal e conservação de água e solo, disponibilizando, quando possível, madeira, equipamentos e mudas, orientar o processo de regularização ambiental das propriedades rurais, inclusive no disciplinamento da implantação de reservas legais em regime de condomínio e no licenciamento do uso sustentável da reserva legal.

À SECIDADES (atualmente SECIMA) foi destinada a competência de exercer a Vice-Coordenação da UGP, de auxiliar os parceiros na articulação como os municípios e apoiar na articulação da adesão dos produtores rurais ao Projeto Produtor de Água do Ribeirão João Leite, por meio de ações de mobilização e esclarecimento, assim como, apoiar a SEMARH (atualmente SECIMA) na coordenação da UGP.

À SEAGRO coube o papel de apoiar a elaboração dos projetos individuais de recomposição florestal e conservação de água e solo das propriedades rurais, apoiar a implantação de recomposição florestal e conservação de água e solo, disponibilizando, quando possível, equipamentos, mudas e viveiros.

A Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) se incumbiu da competência de in-

centivar e apoiar atividades de educação ambiental promovendo a capacitação para a sustentabilidade, assim como, elaborar e implementar programa de educação ambiental.

Conforme o ACT Nº 004/ANA/2013 às obrigações da SANEAGO são as de articular em conjunto com a ANA, a SEMARH (atualmente SECIMA) e o MP-GO a participação harmônica dos demais parceiros, cuidando para a adequada execução de suas atividades, conforme previsto, celebrando juntamente com a SEMARH (atualmente SECIMA) e com a anuência dos respectivos municípios, os contratos com os produtores rurais da bacia hidrográfica do ribeirão João Leite, estabelecendo metas e épocas de verificação e pagamento das parcelas relativas ao pagamento pelos serviços, assim como, alocar recursos financeiros necessários correspondentes aos compromissos previstos em Acordo ou Plano de Trabalho específico para pagamento dos serviços ambientais prestados pelos proprietários e disponibilizar ao presente Programa o acervo de dados hidrológicos e de qualidade de água relativos aos cursos de água da bacia monitorados, para serem exclusivamente destinados às necessidades pertinentes.

À EMATER destinou-se a competência de articular a adesão de produtores rurais ao PPARJL, por meio de ações de mobilização e esclarecimento, como também recepcionar e cadastrar, no órgão competente, produtores rurais interessados em aderir ao Programa, apoiar a elaboração de projetos individuais de conservação de água e solo e de uso racional de água na agricultura irrigada das propriedades rurais e estimular o uso de sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis.

Ao MP-GO compete a articulação em conjunto com a SEMARH (atualmente SECIMA), ANA e a SANEAGO a participação harmônica dos demais parceiros, cuidando para que o Programa se mantenha alinhado às diretrizes, como também, repassar recursos oriundos dos Termos de Ajuste de Conduta – TAC e outros, destinados à implantação do Programa Produtor de Água.

A AGETOP compete apoiar, mediante convênios específicos, a elaboração de contratos e editais de contratação de projetos, máquinas e equipamentos especializados na implantação de práticas conservacionistas e na readequação de estradas vicinais e orientar no acompanhamento da execução dos trabalhos.

Por fim, a UFG foi incumbida da participação em ações de campo junto aos produtores rurais, participação da elaboração de projetos relacionados às propriedades rurais e estradas vicinais, participação de ações de educação ambiental além de participação do acompanhamento da implantação dos projetos.

E ao Estado de Goiás cumpre envidar esforços no sentido de viabilizar o objeto do

Acordo, mobilizando os órgãos de sua estrutura organizacional com competência afeta à proteção dos mananciais e promoção da adequação ambiental das propriedades rurais.

Dessa forma, com base na Cláusula Décima Terceira do Acordo de Cooperação Técnica N°004/ANA/2013, o Acordo poderá ser alterado a qualquer tempo, de comum acordo entre partícipes, mediante lavratura de Termo Aditivo. Também fica previsto a inserção de novos parceiros por "Adesão" mediante Ofício encaminhado a UGP manifestando interesse em participar do PPARJL. Assim, caberá a UGP discutir e definir a sua nova composição, caso necessário, tendo como fundamento a substituição e/ou a inclusão de novos integrantes para exercícios subsequentes.

Quanto à distribuição dos seus membros, tem-se que a UGP é uniforme, envolvendo sete prefeituras municipais, Ministério Público, ANA, Universidade Federal de Goiás, além de diversos órgãos estaduais do Governo do Estado de Goiás, totalizando 19 membros titulares com direito a voz e voto. Essa diversidade de membros poderá contribuir para melhor gestão do PPARJL, já que os gestores e órgãos públicos têm experiências e visões distintas a respeito do mesmo.

Por outro lado, há uma questão delicada, mas que, se não enfrentada com perícia e fortaleza, pode inviabilizar ou retardar o trabalho, no caso, é a dificuldade de levar adiante ações em que há maior diversidade no número de membros. O fato é fazer com que as energias de todos os membros se unam em uma determinada direção. Algumas vezes, como consequência direta da dificuldade de que o grupo funcione a um mesmo ritmo, ocorre um funcionamento do Programa por etapas, com ciclos de equilíbrios de interesses ou, eventualmente, para gerar um resultado em determinado momento por conveniência (data comemorativa, por exemplo).

Entretanto, alguns procedimentos operacionais são úteis para diminuir a dispersão e focalizar mais intensamente as ações previstas no PPARJL. Sendo correto a divisão dos diferentes membros em grupos e por afinidade de interesse, como exemplo: grupo do monitoramento hídrico, grupo do reflorestamento, grupo da conservação do solo e grupo administrativo. Sendo útil que cada grupo tenha um líder que organize reuniões, encaminhe assuntos a serem discutido no seu subgrupo e traga ao pleno da UGP proposta estudadas, bem construídas e em condição de serem implantadas.

Outro mecanismo importante para evitar o funcionamento por etapas é a criação de um plano de metas anuais, construído de maneira participativa entre as organizações.

Outro fato importante é que o Programa não tem participação do produtor rural oficialmente, e isso dificulta a adesão dos produtores, configurando um ponto negativo, tendo

em vista, que a adesão ao Programa é voluntária.

Dessa forma, para que o presente Programa tenha sucesso, seja efetivo e sustentável, é necessário um trabalho dedicado e permanente para criar espaços de participação interinstitucionais, incorporando a sociedade civil e produtor rural, fortalecendo as instituições, estruturas e organizações, além de realizar um trabalho de sensibilização, comunicação e educação ambiental.

5.3.4 Aspectos Técnicos

O Programa traz consigo a inovadora metodologia de PSA. Há tanto ganhos diretos (entrega de mudas, plantio e cercamento), quanto ganhos indiretos (orientações técnicas, melhoria das estradas, construção de bacias de contenção e etc) que favorecem o produtor, ou seja, o mesmo, deixa de ser encarado como um vilão do processo de degradação ambiental e passa a ser um parceiro nas ações de preservação da natureza.

Assim, com base nas informações do Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite, os principais aspectos técnicos do Programa serão apresentados a seguir.

5.3.4.1 Seleção da Área de Estudo

O foco principal para a criação do PPARJL na bacia hidrográfica em estudo é o abastecimento público, tendo em vista que, a área é ocupada por uma extensa represa para tal finalidade.

Para MALTA e GODOI (2014) o ribeirão João Leite é considerado uma área propícia para a implantação do projeto por apresentar alto nível de antropização, degradação ambiental e por possuir um imenso reservatório. Além disso, há diversos conflitos pelo uso da água e de uso e ocupação do solo da bacia.

Dessa forma, considerando como sendo um manancial de abastecimento de água para Região Metropolitana de Goiânia (RMG), foi realizada a identificação de áreas prioritárias para a implantação do projeto-piloto do PPARJL na bacia hidrográfica do Ribeirão João Leite, com base em critérios técnicos e por sugestão dos parceiros públicos. Assim, definindo como área piloto, os municípios de Nerópolis na sub-bacia do córrego Bandeira e a outra no município Ouro Verde, na sub-bacia do Córrego das Pedras (micro-bacias da Serra do Sapato

Arcado), ambas localizadas a montante do reservatório.

5.3.4.2 Valoração do Serviço/Pagamento

No PPARJL, a valoração dos serviços ambientais de proteção hídrica baseia-se em um VRE, que é o custo de oportunidade de uso de um hectare da área objeto do Projeto, expresso em R\$/hectare/ano. Este valor é obtido mediante o desenvolvimento de um estudo econômico, específico para a área do Projeto, baseado na atividade mais utilizada na região e no caso específico, adotou-se um custo de oportunidade no valor de 216,00 reais/ha/ano.

No Anexo 1 consta como serão realizados os cálculos para valoração dos serviços, tendo em vista, o custo de oportunidade e as modalidades enquadradas.

Dessa forma, verificou-se que o pagamento por serviços ambientais do PPARJL é estimado a partir dos custos de oportunidades. Não obstante, o esquema inclui critérios que permitem melhor estimativa da adicionalidade, como condição à realização do pagamento ao adotar modalidades específicas, baseadas na conservação de água e solo e boas práticas agropecuárias e sanitárias, conservação de remanescentes de vegetação nativa existente e a recomposição e conservação de áreas de preservação permanente e/ou reserva legal.

Contudo, vale ressaltar, que em um fato meramente comemorativo, com intuito de celebrar o lançamento do PPARJL e não tendo qualquer relação com o valor a ser pago depois do ajuste firmado, 05 (cinco) produtores rurais receberam das mãos do Governador em exercício um cheque no valor de R\$ 1.000,00 (Hum mil reais) em 2013.

Outro ponto que merece destaque é o valor do pagamento que se tornou um ponto negativo para os integrantes da UGP, e isso vem ao encontro com as respostas dos produtores rurais, que na sua maioria, consideraram a proposta de valor regular e insuficiente, conforme as opções do questionário.

Vale mencionar que após a implantação do Programa, o pagamento será realizado anualmente, sendo que o prazo para pagamento dos serviços é de até 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias após a entrega ao contratado (Produtor Rural) das estruturas implantadas, isto é, da cerca pronta, mudas plantadas etc.

5.3.4.3 Processo de Habilitação, Seleção, Contratação e Certificação

Segundo o Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite, serão apresentadas a seguir, informações pertinentes ao Processo de Habilitação, Seleção, Contratação e Certificação do PPARJL.

Sendo assim, os produtores rurais residentes no município de Nerópolis na sub-bacia do córrego Bandeira e em Ouro Verde na sub-bacia do córrego das Pedras (micro bacia da Serra do Sapato Arcado) ter que formalizar o interesse junto aos escritórios da EMATER dos municípios, na Secretaria Executiva da UGP, com sede na SECIMA ou na Comissão Permanente de Licitações com sede na SANEAGO neste primeiro momento.

Quanto à elegibilidade dos produtores rurais, poderá participar da seleção pública: pessoas físicas ou jurídicas que ocupem propriedade rural comprovadamente localizada nos trechos anteriormente citados. Em caso de propriedades que ocupem mais de um trecho, considerar-se-á como pertencentes ao trecho cuja maior porcentagem de sua área esteja inserida. Neste caso, o contrato poderá abranger toda a propriedade.

Outro item é um documento que comprove a situação da propriedade e ocupação do imóvel (escritura, termo de posse ou outro documento com valor legal), bem como a área total do imóvel, além do Cadastro de Pessoa Física (CPF) e Registro Geral (RG) no caso de pessoa física; ou Cadastro Nacional Pessoa Jurídica (CNPJ) da empresa proprietária, no caso de pessoa jurídica, além de outros documentos e certidões em ambos os casos.

Após o ato de entrega da ficha de cadastro, devidamente preenchida, a Comissão Permanente de Licitação verificará os documentos apresentados e proferirá o resultado dessa habilitação, encaminhando o mesmo à UGP para que essa agende junto ao produtor rural a visita da equipe técnica à propriedade para elaboração do projeto técnico, conhecido como Projeto Individual da Propriedade (PIP).

A equipe técnica do Programa visitará a propriedade e apresentará a lista dos documentos que deverão ser providenciados pelos produtores rurais e se encarregará da elaboração do PIP necessário para que o produtor candidate-se ao Programa e receba o valor financeiro pelos serviços ambientais prestados. O PIP elaborado conterá todas as ações necessárias, procurando sempre maximizar a produção de serviços ambientais na propriedade.

Assim que finalizada, a proposta de PIP elaborada pela equipe técnica do Programa será entregue ao proprietário rural pela EMATER.

O produtor rural avaliará o PIP apresentado pela equipe técnica do PPARJL e

decidirá quais das atividades se propõe a executar, por meio da Proposta do Produtor Rural.

Quanto mais próximo este Projeto for da proposta, maior pontuação, sendo que a pontuação máxima será atingida quando o produtor rural adotar integralmente o projeto técnico feito para sua propriedade.

Havendo disponibilidade financeira, serão selecionadas todas as propostas cuja pontuação final for igual ou superior a 25%, ou seja, aquelas em que o produtor concorde em realizar no mínimo 25% de todas as ações recomendadas pelo projeto técnico executivo.

No caso de não existir disponibilidade financeira para atender todas as propostas com porcentagem de concordância superior a 25%, serão priorizadas as propostas que, em termos de percentual de execução do PIP, tenham maior pontuação no cômputo total.

Se houver empate e em caso de carência de recursos para contratar todas, o critério será selecionar a proposta cuja propriedade possua maior percentual de área remanescente de vegetação ativa, em relação à área total da propriedade. Persistindo o empate, será considerada a antecedência na adesão ao PPARJL.

No entanto, serão desqualificadas as propostas cuja pontuação final for inferior a 25%, ou seja, aquelas em que o produtor concorde em realizar menos que 25% de todas as ações recomendadas pelo PIP.

As propostas dos produtores rurais serão avaliadas por uma Comissão Julgadora da UGP, composta no mínimo de 03 (três) e no máximo 07 (sete) representantes das instituições que compõem a UGP, sendo no mínimo um deles, obrigatoriamente, representante da SANEAGO, que decidirá acerca da classificação das propostas e divulgará o resultado no Diário Oficial do Estado, em jornal de grande circulação do Estado de Goiás, na sede da SANEAGO, nas sedes da EMATER-GO dos municípios e também nos links dos parceiros da UGP.

Depois de selecionadas as propostas, a Comissão Julgadora da UGP informará à SANEAGO, sendo que ela providenciará o julgamento final e submeterá o resultado à homologação pelo Ordenador de Despesa e adjudicação do objeto ao produtor selecionado, sobre o encaminhamento para a elaboração dos Contratos de Pagamento por Serviços Ambientais.

Das propostas selecionadas serão elaborados os Contratos de Pagamento por Serviços Ambientais. De acordo com as avaliações periódicas efetuadas pela UGP, a SANEAGO se encarregará de fazer os pagamentos na forma detalhada pelos respectivos Contratos.

As responsabilidades sobre manutenções de rotina das áreas destinadas a recomposição florestal serão de responsabilidade do produtor, como também as manutenções das ações realizadas pelo PPARJL, já os eventos naturais adversos (chuvas torrenciais, granizo,

ventos fortes, fogo natural, alagamento e etc.) serão de responsabilidade da UGP, ficando, portanto, o produtor obrigado a comunicar o ocorrido por escrito à SANEAGO e a UGP.

Por ser o produtor rural o guardião dos recursos disponibilizados pelo PPARJL em sua propriedade (mudas de árvores, adubo, cercas, construções, etc.), quando for detectada negligência, imprudência ou imperícia do produtor que tenha ocasionado um desvio ou uso indevido dos recursos, poderá ser imposto ao produtor rural, a critério da UGP, a recomposição, a custos próprios, dos recursos disponibilizados pelo Projeto à sua propriedade.

Serão aplicáveis, em caso de descumprimento dos deveres previstos no contrato e na concepção do PPARJL, a cobrança do ressarcimento dos recursos investidos, além das sanções administrativas previstas na Lei Nº 8.666/93 (Lei de Licitações), na forma de multa, obedecidos os seguintes limites máximos:

- I - 10% (dez por cento) sobre o valor do contrato, em caso de descumprimento total da obrigação assumida;
 - II - 0,7% (sete décimos por cento) sobre o valor do contrato, em caso de descumprimento parcial da obrigação assumida;
 - III - 0,3% (três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor do contrato, no caso da não realização do serviço após a notificação da UGP.
- (Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do “Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite”, 2015, p. 26)

Os produtores rurais que tenham propostas selecionadas e aprovadas serão comunicados e convocados, pela UGP, para a assinatura de Contrato com a SANEAGO.

O não atendimento à convocação nos prazos nela estipulados ou a não aceitação dos termos do Contrato caracterizarão a desistência do produtor rural.

Serão desqualificadas as propostas que não obedecerem rigorosamente aos termos e disposições do Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do PPARJL.

Assim, observa-se que para a adesão do produtor ao Programa é necessária a celebração do contrato entre o produtor rural e SANEAGO, além de outros requisitos. Entretanto, isso torna o PPARJL mais burocrático, devido às formalidades necessárias, conforme alegam os produtores rurais e integrantes entrevistados.

Outra dificuldade que poderá ter efeito negativo junto à adesão do produtor ao o PPARJL é a demora em iniciar as ações de campo. Estas ações têm maior visibilidade e possuem maior repercussão junto aos produtores rurais.

5.3.4.4 Monitoramento do PPARJL

Segundo o Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite, serão apresentadas a seguir, informações pertinentes ao Processo de Monitoramento do PPARJL.

No monitoramento do presente Programa será realizado periodicamente o cumprimento das prerrogativas dos contratos e o termo de compromisso por parte dos produtores que receberão apoio.

Mediante prévio contato com o produtor, serão feitas visitas semestrais à propriedade, seguindo a metodologia de monitoramento de propriedades, para elaboração de um relatório, comparando a situação encontrada na visita com o PIP. Ao realizar esta análise comparativa, será verificado se houve manutenção das características naturais documentadas no PIP ou se houve alguma alteração (positiva e/ou negativa), sendo condição ao pagamento da parcela subsequente.

Ficando resguardado à SANEAGO, mediante contato prévio com produtor rural, o direito de vistoriar a propriedade, a qualquer momento, para fins de acompanhamento da implantação das ações constantes no contrato. Havendo constatação de não cumprimento das obrigações assumidas pelo produtor no contrato, será emitido um parecer técnico com comprovação fotográfica das não conformidades encontradas relacionadas ao PIP, solicitando aos proprietários esclarecimentos sobre as situações identificadas.

A situação deverá ser avaliada pela UGP e caso exista comprovação de não cumprimento das obrigações assumidas pelo produtor, este será informado por escrito quanto à necessidade de adequações, com prazo para a sua execução, sob pena de revogação do contrato e o cancelamento dos pagamentos.

Sem prejuízo das penalidades previstas na legislação de crimes ambientais e demais instrumentos legais, a UGP poderá penalizar administrativamente aqueles produtores rurais que, por comportamentos de deliberada falta de zelo, devidamente registrados em relatório técnico de vistoria, vierem a causar dano às ações do Projeto na propriedade.

Assim, quanto às discussões, coadunando com LIMA *et al.* (2013), no sentido de que o monitoramento, poderá ter lacunas visíveis, considerando que poucos possuem uma metodologia consolidada para monitorar e avaliar seus processos e resultados.

No que pertine ao monitoramento, não será possível observar neste momento (agosto de 2015) o resultado desta ação, considerando, que o PPARJL não foi implementado.

E destaca-se que a periodicidade do monitoramento será condizente com a reali-

dade, considerando que o número de propriedades visitadas nas áreas do Projeto Piloto é de 373 unidades, segundo dados da EMATER.

5.4 ANÁLISE DA PERCEPÇÃO AMBIENTAL

Tendo em vista que foram dois tipos de questionários aplicados, sendo um para os Produtores Rurais e outro para Integrantes, a pesquisa de percepção foi dividida em duas partes.

5.4.1 Percepção dos Produtores Rurais

As perguntas envolveram questões ligadas ao perfil socioeconômico, questões gerais, questões políticas, qualidade ambiental e finalização. Na Tabela 5 estão apresentadas as respostas obtidas por meio dos questionários aplicados referentes ao conhecimento dos produtores rurais.

Tabela 5 - Questões gerais de conhecimento dos produtores rurais

Perguntas	Respostas
Você sabe o que é um manancial?	10 (dez) entrevistados afirmaram que sim
Você sabe o que é uma bacia hidrográfica?	9 (nove) responderam que sim, enquanto 1 (um) responde que não
Você sabe em qual bacia hidrográfica você se encontra?	5 (cinco) responderam não saber, enquanto os outros 5 (cinco) afirmaram que sabem
Você sabe qual é o nome do rio que passa mais próximo a sua casa?	4 (quatro) responderam não saber, enquanto 6 (seis) afirmaram saber qual o nome
Você já ouviu falar em Comitê de Bacias Hidrográficas?	3 (três) responderam que sim, os outros 7 (sete) afirmaram que não

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme o exposto na Tabela 5, uma parcela significativa dos entrevistados têm conhecimento sobre os aspectos hídricos, é isso pode ser um indicativo da presença harmônica entre os entrevistados e o meio ambiente.

Indagados a citar 4 recursos da natureza, indispensáveis para nossa sobrevivência, todos os entrevistados afirmaram ser a água, o ar, sendo que 1 (um) inclui a vegetação, 3 (três) incluíram o alimento e 6 (seis) incluíram o solo. Segundo a Pesquisa, a água e o ar foram os recursos mais citados pelos entrevistados.

Os entrevistados também indicaram elementos que fazem parte do meio ambiente,

do quais as alternativas foram: a) a mata, o rio e tua casa; b) o solo, os animais e as ruas; c) o ar, a água e os insetos; d) os morros, o campo e o terreno do seu vizinho e e) todas as respostas anteriores corretas. Dessa forma, 1 (um) afirma ser ar, a água e os insetos, enquanto 9 (nove) afirmaram serem todas as alternativas apresentadas.

Quanto à percepção dos produtores rurais, apresentamos a seguir a tabela 6 com as respostas obtidas.

Tabela 6 - Questões gerais de percepção dos produtores rurais

Perguntas	Respostas
Você se preocupa com a questão ambiental?	10 (dez) entrevistados alegaram se preocupar
Você percebe problemas ambientais na área ou no entorno de onde você mora?	2 (dois) responderam não ter percepção de problemas, por isso não conheciam nenhum, enquanto que 8 (oito) afirmaram conhecer e indicaram o desmatamento, o lixo e uso incorreto dos rios

Fonte: Elaborado pela autora.

Segundo os apontamentos, todos os produtores entrevistados se preocupam com as questões ambientais, entretanto, quando questionados sobre os problemas ambientais na área ou entorno, 2 (dois) responderam não ter percepção nenhuma de problemas.

Já em relação ao Gráfico, foi demonstrada a opinião dos entrevistados em relação aos maiores problemas ambientais.

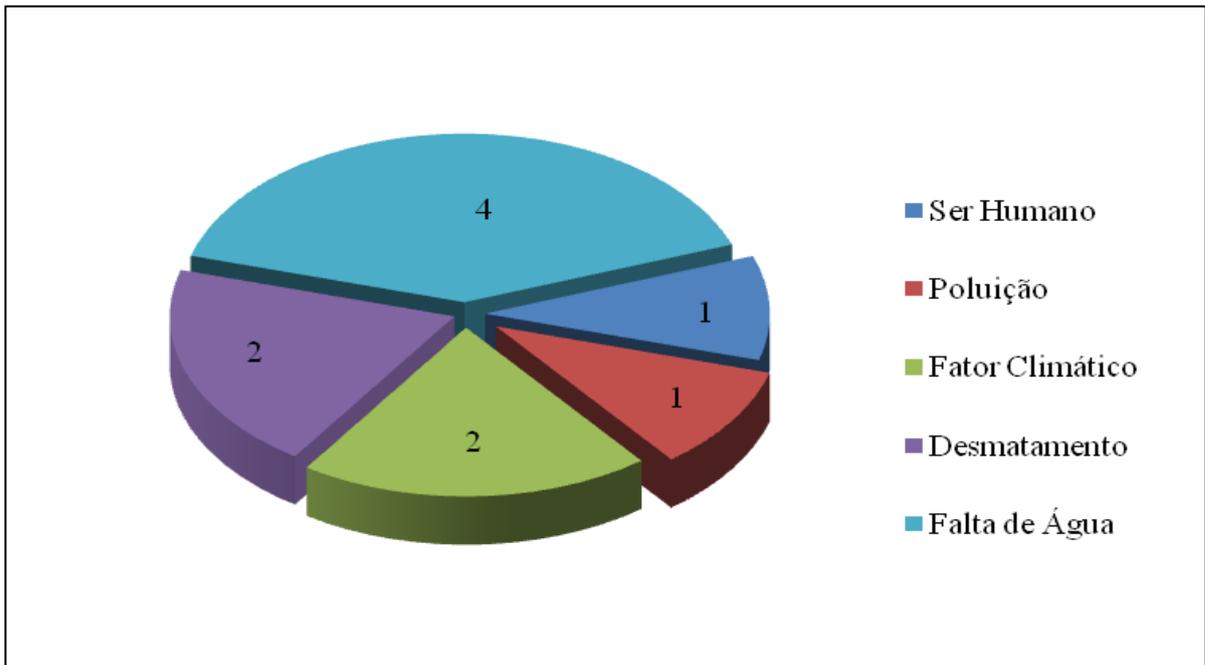


Gráfico 1 - Opinião dos entrevistados em relação aos problemas ambientais

Fonte: Elaborado pela Autora

Observamos no Gráfico 1 algumas indicações dos tipos de problemas ambientais atuais, sendo o que mais se destaca é a escassez de água, chamando atenção para o fato dos produtores rurais terem a preocupação com a possibilidade da falta do recurso hídrico.

Devido a esse fato, é que Neto e May (2010) afirmam que a principal motivação dos produtores em participar dos esquemas de PSA tem sido a sua própria percepção da escassez de água, associada a compensações que remunerem total ou parcialmente os seus custos de oportunidade.

Os produtores também foram questionados sobre qual seria o grau de satisfação com o local em que mora, sendo que: 1 (um) respondeu insatisfeito, 3 (três) muito satisfeito e 6 (seis) alegaram satisfeito. Dessa forma, foi possível verificar que os produtores em sua maioria, gostam do lugar onde moram, em virtude da cobertura vegetal, do sossego e boa qualidade do ar.

Já na Tabela 7 apresentamos as respostas obtidas por meio de questões gerais ligadas a participação em atividades de educação ambiental, reuniões relacionadas ao meio ambiente, assim como, qualidade da água do Ribeirão João Leite, qualidade da água que consome e a existência do reservatório do Ribeirão João Leite.

Tabela 7 - Resultados ligados aos aspectos gerais

Perguntas	Respostas
Você já participou de alguma atividade de Educação Ambiental?	1 (um) respondeu não ter se lembrado, 3 (três) responderam não ter participado, enquanto 6 (seis) responderam ter participado
Você participou de alguma reunião nos últimos tempos para debater questões relacionadas ao meio ambiente?	3 (três) responderam não ter participado de reuniões relacionadas ao meio ambiente, enquanto 7 (sete) responderam ter participado
Qual a sua opinião sobre a qualidade do ribeirão João Leite?	2 (dois) dos entrevistados responderam não saber, 2 (dois) consideram boa, 2 (dois) consideram ótima, enquanto 4 (quatro) consideram regular
Qual a sua opinião sobre a qualidade da água que consome?	1 (um) respondeu como ótima, 2 (dois) como regular e 7 (sete) como boa.
Você sabe o porquê da existência do Reservatório do Ribeirão João Leite?	10 (dez) entrevistados afirmaram saber

Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação aos conhecimentos de questões ligadas aos recursos hídricos de forma geral, a maior parte dos entrevistados afirmou ter conhecimento satisfatório. Como também é possível observar, que os produtores rurais, com algumas exceções, possuem um bom nível de informação, sendo que 7 (sete) entrevistados afirmaram ter participado de reuniões nos últimos tempos para debater questões relacionadas ao meio ambiente.

Como também podemos atrelar o aumento da consciência ambiental devido ações de educação ambiental desenvolvidas na área do Projeto Piloto, do qual, 6 (seis) entrevistados afirmaram ter participado de alguma atividade de Educação Ambiental.

Quanto a percepção a qualidade do Ribeirão João Leite, 2 (dois) entrevistados indicarem ser boa, 2 (dois) ser ótima, enquanto 4 (quatro) como regular, este fato, se assemelha com as informações encontradas na literatura científica (...) no ribeirão é evidente o efeito negativo da ocupação urbana e atividade antrópica, gerando contribuições poluidoras difusas e pontuais para o manancial que abastece a cidade de Goiânia e comprometendo a qualidade de suas águas (...) (VASCONCELOS *et al.*, 2002). Assim, a indicação dada pela percepção dos entrevistados à qualidade do Ribeirão tem um condão de basear-se no que foi abordado na literatura, uma vez que a ocupação e atividade antrópica evidenciada no estudo comprometem a qualidade das águas.

Outra característica depreendida na análise de percepção foi permitir ao entrevistado, apontar sua opinião sobre a qualidade da água que consome, assim, 1 (um) afirmou ser ótima, 2 (dois) consideraram ser regular e 7 (sete) indicaram ser boa. Considera-se assim, que a maioria dos entrevistados opinou como boa, pelo fato das propriedades rurais visitadas não

terem tratamento preliminar da água, segundo visitas in loco realizadas nas mesmas.

Quanto da existência do reservatório, os 10 (dez) entrevistados afirmaram saber o porquê da existência, e isso demonstra conhecimento por parte dos produtores em saber um dos motivos da criação do PPARJL, podendo assim, ajudar a alcançar os objetivos e metas do presente Programa.

Já em relação ao Gráfico 2, apresentamos os dados quanto aos Tipos de destinação dos efluentes líquidos nas propriedades rurais visitadas.

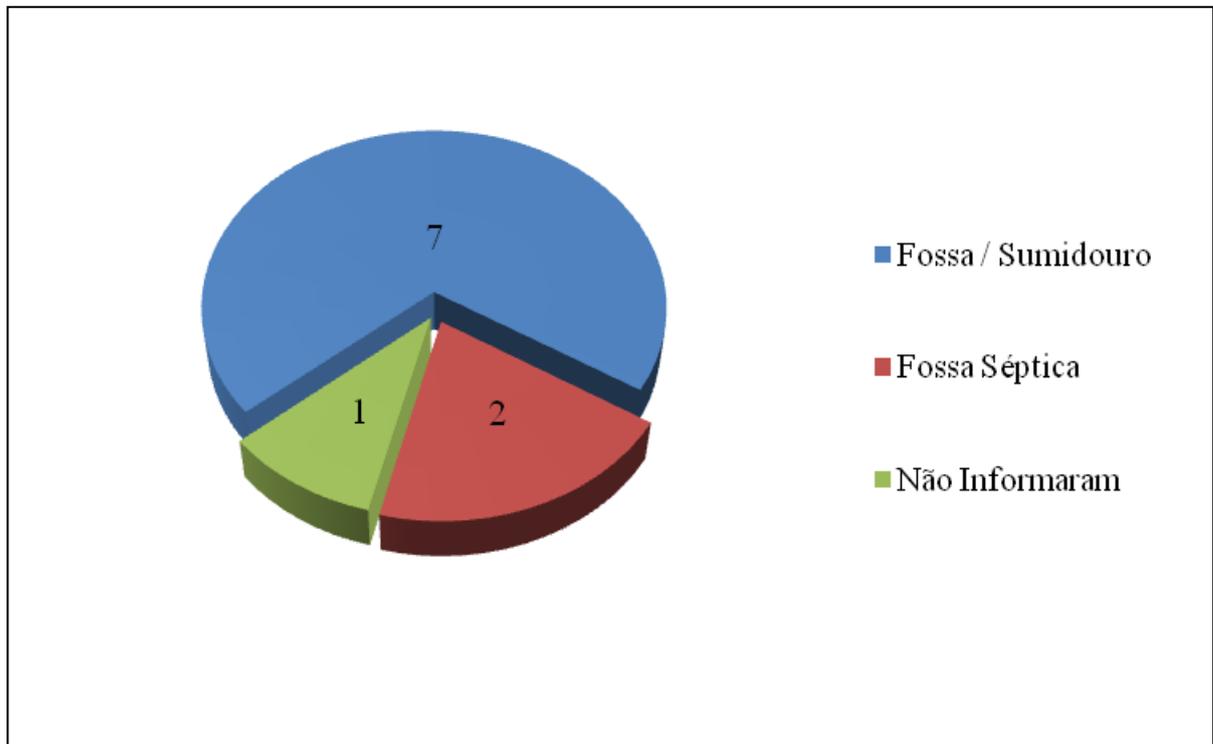


Gráfico 2 - Tipos de destinação dos efluentes líquidos

Fonte: Elaborado pela Autora

No gráfico 3 são apresentados dados quanto aos tipos de separação do lixo nas propriedades rurais visitadas.

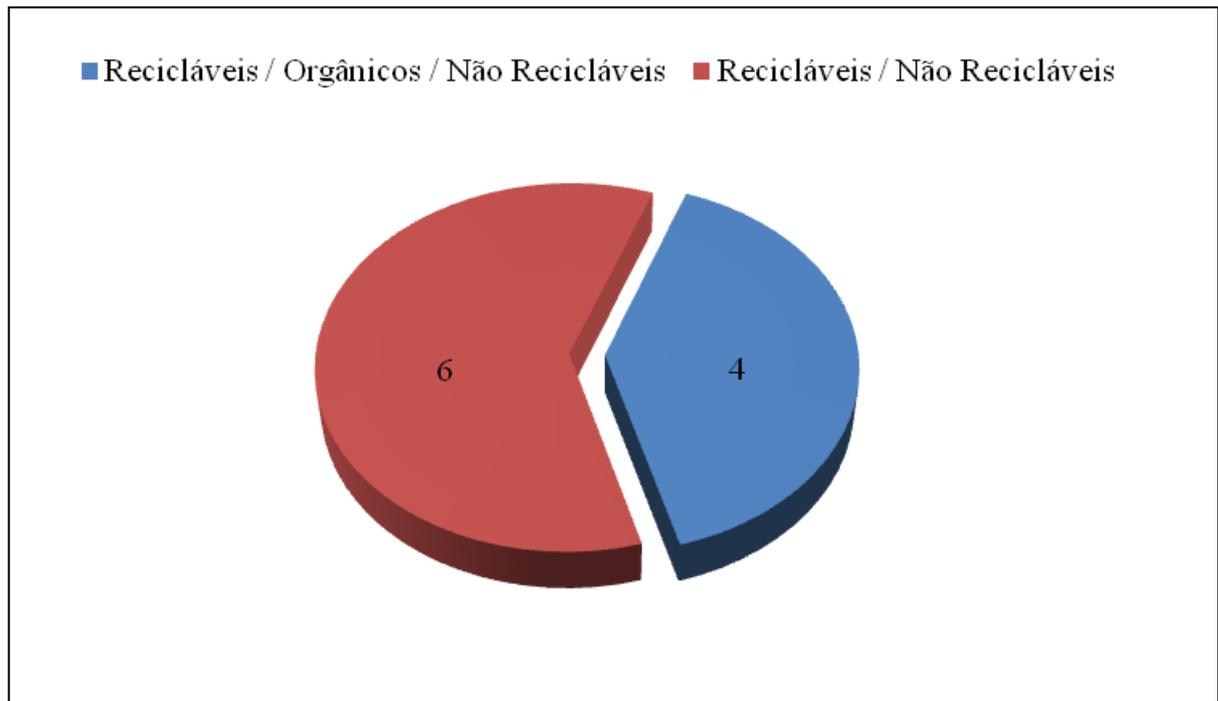


Gráfico 3 - Tipos de separação do lixo

Fonte: Elaborado pela Autora

Conforme o Gráfico 02, apenas 2 (dois) entrevistados afirmaram destinar os efluentes líquidos em fossas sépticas. Dessa forma, tem-se que 7 (sete) produtores rurais adotam medidas sanitárias pouca satisfatórias, uma vez que, nas propriedades visitadas deveriam haver destinação ambientalmente correta, isto é, fossa séptica seguida de sumidouro.

Perguntados sobre a separação do lixo em casa, 4 (quatro) responderam separar os resíduos gerados em recicláveis/orgânicos/não recicláveis, enquanto, 6 (seis) responderam em recicláveis/não recicláveis, conforme o Gráfico 3. Dessa forma, percebe-se que os produtores rurais separam seus resíduos, sendo que na pesquisa não envolveu destinação, assim, acreditamos que nas propriedades sejam realizadas as destinações possíveis e adequadas aos resíduos não recicláveis e os recicláveis.

Outro item perguntado foi referente ao valor do pagamento, dessa forma, considerando a estimativa do valor a ser pago, conforme definido no Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do PPARJL, o valor que o produtor receberá deverá ser proporcional ao nível de abatimento da erosão e das medidas adotadas em conservação e recuperação, destacando que o pagamento é anual.

Diante o exposto, 1 (um) produtor rural considerou suficiente, 1 (um) como bom, 2 (dois) não responderam, 3 (três) como regular e 3 (três) como insuficiente.

Quanto aos cinco produtores rurais contemplados com cheque, a proposta de valor foi considerada em por 1 (um) como regular, 1 (um) como bom, 1 (um) como insuficiente e 2

(dois) não responderam. Já os cinco produtores rurais não contemplados com cheque responderam: 1 (um) ser suficiente, 2 (dois) insuficiente e 2 (dois) regular. Dessa forma, considerando participação menor dos contemplados ao item perguntado, podendo afirmar que houveram diversificação nas respostas e no caso, a incidência maior foi por considerar o pagamento insuficiente e regular.

Em outro item, os entrevistados foram perguntados se caso participassem da reunião do grupo de participantes do Programa Produtor de Água, quais seriam as reivindicações para melhoria, sendo assim responderam: a) ser menos burocrático quanto ao Processo de Implantação, Habilitação e Contratação, b) ter maior agilidade ao andamento, c) mais compromisso dos integrantes envolvidos, d) maior conscientização ambiental e e) efetivação do Programa.

Perguntados se têm ou tiveram interesse em participar do presente Programa, 1 (um) respondeu em não ter interesse, tendo em vista a burocracia do processo de habilitação, enquanto que 9 (nove) responderam interessados, em virtude da conscientização ambiental. No Gráfico 4 a seguir estão demonstrados os resultados.

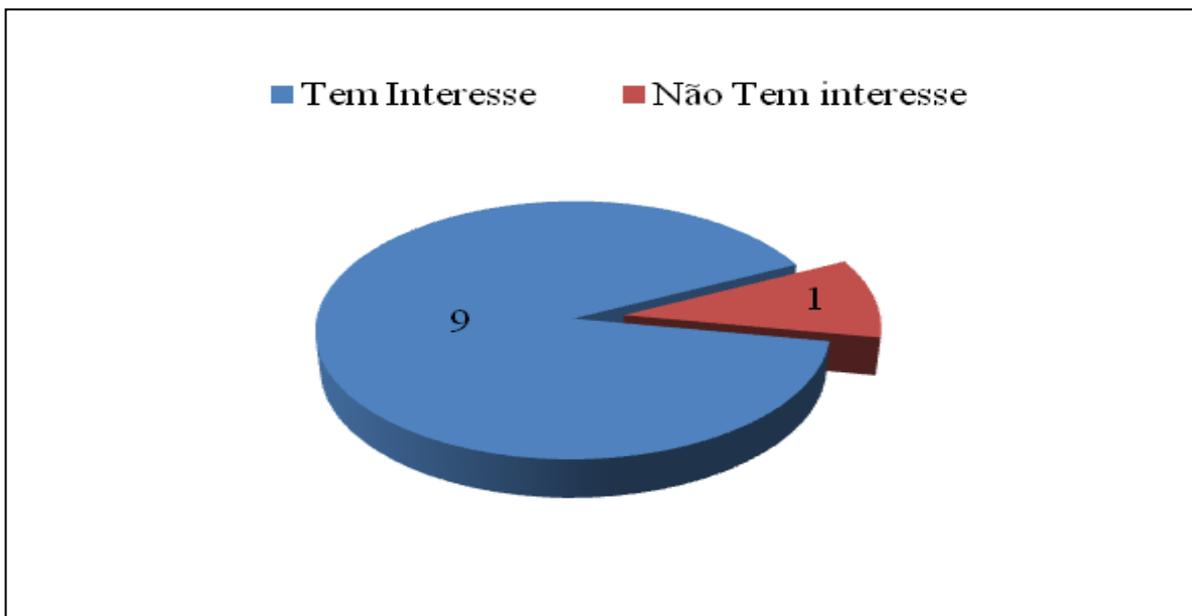


Gráfico 4 - Interesse dos entrevistados em participar do Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite

Fonte: Elaborado pela Autora.

No Gráfico 4 apresentamos o fato que foi levantado anteriormente, reivindicação de menos burocracia, e isso tem sido o motivo da falta de interesse de produtores rurais, além do baixo valor a ser pago pelo serviço ambiental prestado.

Ressaltando que 4 (quatro) contemplados com cheque demonstraram interesse, enquanto que os não contemplados, todos afirmaram estarem interessados. Assim, destaca-se segundo a pesquisa, o satisfatório interesse dos entrevistados em participar do PPARJL.

Em outro item, os entrevistados foram perguntados se estariam dispostos a conviver com uma poluição acentuada se isso lhes trouxesse mais retorno financeiro. Como respostas, todos os produtores rurais responderam não concordar, demonstrando não querer dispor de maior retorno financeiro para se ter um ambiente mais poluído. Eles alegam querer usufruir de um ambiente limpo e agradável.

E por fim, perguntados se gostariam de receber o retorno da Pesquisa, apenas 4 (quatro) responderam que sim e outros 6 (seis) não tiveram interesse em receber o retorno, isso decorre pelo fato dos produtores rurais não terem interesse em saber de aspectos formais e estruturais em relação ao Programa, mas sim, do interesse prático, no sentido de querer saber como participar e o que fazer.

5.4.2 Percepção dos Integrantes da UGP

Foram aplicados questionários constituídos de questões objetivas e subjetivas, de múltipla escolha, envolvendo a indicação dos principais responsáveis pelos danos ambientais, assim como, os setores mais comprometidos com as políticas ambientais, além de outras questões. Considerando que as questões foram de múltipla escolha, apresentamos os resultados nas Tabelas 8 e 9 a seguir.

Tabela 8 - Resultados da indicação de principais responsáveis pelos danos ambientais

Tipos de Opções	Porcentagem de Incidência das Respostas
Governo	50%
Indústria	64%
Setor Agrícola	71%
Sociedade em Geral	79%
Setor Comercial	21%
Outros - Qual(is)	21%

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 9 - Resultados da indicação de setores mais comprometidos com as políticas ambientais

Tipos de Opções	Porcentagem de Incidência das Respostas
Governo	86%
Indústria	36%
Setor Agrícola	43%
Sociedade em Geral	50%
Setor Comercial	14%
Outros - Qual(is)	7%

Fonte: Elaborado pela autora.

Em 79%, os entrevistados afirmaram ser a sociedade em geral, a responsável pelos principais danos ambientais, e isso se baseia nas informações encontradas na literatura científica “(...) destaca que houve significativa concentração do crescimento populacional nas regiões metropolitanas na segunda metade do século XX, acompanhando a tendência de concentração dos setores produtivos e certamente, concentrando em um território restrito toda a gama de problemas ambientais e sociais decorrentes da ocupação acelerada e desordenada (...)” BUSCH (2009).

Em outros pontos, os entrevistados afirmaram ser o setor agrícola e indústria. Sendo que essas informações também se baseiam na literatura científica “(...) a poluição dos recursos hídricos tem origem em especial na atividade industrial, a agricultura, a pecuária (...)” (PIZELLA, 2006). Dessa forma, à indicação dada a percepção dos entrevistados aos danos ambientais em gerais relacionados aos principais responsáveis como sociedade em geral, setor agrícola e indústria estão coerentes com os dados científicos encontrados na literatura.

Em 86%, os entrevistados afirmaram ser o governo um dos setores mais envolvidos com as políticas ambientais, assemelha-se com as informações encontradas na literatura científica “(...) e conhecendo-se a situação dos mananciais e dos elementos que interagem na bacia como unidade de estudo, que os órgãos competentes das áreas afins podem tomar as providências no sentido de solucionar problemas, evitando danos e consequências maiores futuramente (...)” (CESA, 2007). Nessa linha, observamos que o governo ou órgãos competentes das áreas afins seja um dos principais setores envolvidos com as políticas ambientais.

Em segundo lugar, apontaram a sociedade em geral, como sendo em muitos casos, o setor que mais procura garantir não só a efetivação de políticas, mas também a solução dos problemas ambientais.

Posteriormente perguntados quais seriam os problemas enfrentados em implementar o PPARJL e considerando que as questões foram de múltiplas escolhas, apresentamos os resultados na Tabela 10.

Tabela 10 - Resultados aos problemas enfrentados em implementar o Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite, conforme os integrantes da UGP

Tipos de Opções	Porcentagem de Incidência das Respostas
Problemas Estruturais	71%
Arcabouços Legais	29%
Problemas Financeiros/Econômicos	64%
Outros	14%

Fonte: Original elaborado pela autora.

Dessa forma, apontaram em primeiro lugar, os problemas estruturais, sendo a falta de articulação e comprometimento entre parceiros, dificuldades do corpo técnico em repassar a metodologia do Programa aos produtores rurais de forma clara e objetiva, além da falta de informação e entendimentos. Em segundo lugar afirmaram ser problemas financeiros, tais como, a falta de recursos. Em terceiro lugar indicaram ser os arcabouços legais, em decorrência de ausência de políticas relacionadas à cobrança por serviços ambientais e por último, afirmaram ser outros, como sendo, o que foi abordado no primeiro apontamento.

Indagados em indicar aspectos positivos e aspectos negativos relativos ao PPARJL, os entrevistados apontaram como aspectos positivos, a melhoria da qualidade e quantidade de água, aliada à conservação dos mananciais e redução dos custos de tratamento com água, geração de externalidades positivas, mudança de postura de paradigma do Estado de fiscalizador/repressor para pagador de serviços ambientais, além de um incentivo financeiro.

Naturalmente, o aspecto positivo mais citado foi a melhoria da qualidade e quantidade de água, aliada a conservação dos mananciais. Isso vem ao encontro ao objetivo do PPARJL, pois na visão dos integrantes, a melhoria da qualidade e quantidade de água, além de ser um aspecto positivo é também um objetivo.

Quanto aos aspectos negativos, os integrantes apontaram os conflitos entre instituições, morosidade, juntamente com a burocracia em implementar o PPARJL, falta de estrutura física e técnica para se trabalhar, assim como o cálculo financeiro desinteressante para produtores. A pesquisa também esclarece que as instituições demonstram incertezas quanto ao grau de comprometimento umas com as outras, fazendo com que o PPARJL não caminhe com a velocidade esperada.

Em outro ponto, foi levantada a questão da falta de estrutura física dos envolvidos, com alto grau de dependência de outros setores como as prefeituras, que também não tem estrutura disponível para que seja disponibilizada ao PPARJL.

Como também foi afirmado, o valor do pagamento torna-se um ponto negativo,

em virtude do mesmo ser considerado baixo. E isso vem ao encontro das respostas dos produtores rurais, que na sua maioria consideraram a proposta de valor regular e insuficiente, conforme as opções do questionário.

Em outra pergunta, os integrantes da UGP foram indagados sobre o que seria necessário para aumentar a participação das pessoas em campanhas de conscientização ambiental, os entrevistados responderam: a) tornar cada participante um multiplicador de ideias, b) aumentar o empenho do governo, c) intensificar a educação ambiental, d) melhorar a prestação de suporte para os envolvidos, e) adequar a linguagem oficial do Produtor Rural, f) aumentar os investimentos e g) mostrar-se viável financeiramente a quem tem a terra como meio de subsistência.

E por fim, perguntados se gostaria de receber o retorno da Pesquisa, os 10 (dez) entrevistados responderam ter o interesse no retorno. Isso decorre pelo fato dos integrantes da UGP terem interesse ao que foi abordado na presente Pesquisa, quando se afirma que a participação social se encaixa na proposta de identificar os problemas ambientais e pode auxiliar no planejamento de ações a partir da percepção que o ser humano tem de seu meio, assim como, poder fornecer aos órgãos gestores, orientações mais adequadas para a tomada de decisões em nível político, socioeconômico e ambiental.

Assim, finalizamos este item de análise de percepção, relatando que em todas as entrevistas realizadas por meio físico e eletrônico, foram bem sucedidas e direcionadas, além da pesquisadora ter tido uma excelente receptividade pelos entrevistados.

CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O PPARJL se encontra em fases primordiais de implantação e é um Projeto inovador no Estado de Goiás, possuindo aspectos muitos promissores, mas também algumas fragilidades.

Quanto aos aspectos de implantação é importante destacar que a execução e a fiscalização ficam a cargo dos próprios órgãos do Governo do Estado de Goiás, e que isso poderá dificultar o andamento do PPARJL, considerando a necessidade de estrutura técnica e recursos para mobilizar e dar suporte aos produtores rurais.

Como visto, parte dos integrantes se deparam com o aparato burocrático e acabam por desistir da intenção de participar efetivamente do Programa. Assim sendo, afirmamos ser fundamental o fortalecimento e apoio entre instituições envolvidas.

Recomendamos a ampliação do envolvimento do produtor rural, considerado peça-chave do processo, em todas as etapas de implantação e consolidação do Programa. Sendo que a pesquisa corrobora com outros autores que destacam que a percepção dos produtores (provedores ambientais) representa uma grande variável, talvez a maior e menos considerada pelas políticas públicas.

Quanto às normas e diretrizes legais, recomendamos que sejam elaboradas de forma participativa, o que pode contribuir com a estabilidade do Programa ao longo prazo.

Sendo que a elaboração de estudos detalhados sobre os custos, retornos totais e os benefícios diretos e indiretos obtidos pelos produtores rurais são de grande importância, tanto para o aprimoramento das estratégias a serem adotadas, como para o embasamento de políticas públicas e fortalecimento dos provedores.

Em relação percepção ambiental, a pesquisa com os produtores rurais demonstrou, com poucas exceções, que os entrevistados alegam possuir um bom entendimento das questões ambientais relacionadas aos recursos hídricos. Este fato, provavelmente está relacionado aos trabalhos de educação ambiental aplicados anteriormente ao início da implantação do PPARJL.

Dessa forma, têm-se que as atividades relacionadas à educação ambiental são essenciais para o sucesso do PPARJL, pois possibilita um maior envolvimento da comunidade e um melhor entendimento sobre os aspectos ambientais.

Para os produtores rurais entrevistados, a escassez de água é um dos maiores problemas ambientais e destacaram a importância do reservatório João Leite nesta questão. Esse entendimento é sem dúvida um importante componente no engajamento do produtor rural no

PPARJL, associado aos ganhos financeiros.

Por outro lado, a burocracia exigida funciona como um empecilho à participação e envolvimento dos produtores rurais.

Quanto à percepção dos integrantes da UGP em relação aos problemas enfrentados para a implementação do PPARJL, destacam-se, como principais, os seguintes pontos: a) problemas estruturais relacionados a falta de articulação e comprometimento entre parceiros, dificuldades do corpo técnico em repassar a metodologia do Programa aos produtores rurais de forma clara e objetiva, além da falta de informação, morosidade; b) a falta de recursos financeiros e c) ausência de arcabouço legal relacionado a cobrança por serviços ambientais no Estado.

Como também, segundo os entrevistados da UGP, existem grandes dificuldades em relação a capacidade de realização de cada instituição envolvida. Isso ocorre em função de normas e regulamentos internos específicos, acesso restrito a recursos disponíveis e/ou ausência deste, hierarquias de decisão, tempos distintos de execução de atividades práticas, dentre outros.

Outro fato importante é que o valor do pagamento tornou-se também um ponto negativo e isso vem ao encontro das respostas dos produtores rurais, que na sua maioria consideraram o valor de remuneração pelo serviço ambiental como regular e insuficiente.

Dessa forma, os resultados puderam mapear os pontos positivos e negativos do processo de implantação do PPARJL, possibilitando uma melhor compreensão dos resultados das ações já realizadas e fornecendo subsídios as iniciativas futuras.

É importante considerar o mérito das iniciativas realizadas até o momento, que conforme verificado pela Pesquisa, buscam como principal objetivo a melhoria da qualidade e quantidade de água, aliada à conservação dos mananciais da bacia do Ribeirão João Leite.

E por fim, ressaltamos que os Programas Produtor de Água vêm se difundido no país e apesar de sua grande potencialidade como instrumento de gestão sustentável de recursos hídricos, são ferramentas recentes e que ainda pouco se conhece sobre os seus reais impactos.

REFERÊNCIAS

ADHIKARI, B; AGRAWAL, A. Understanding the social and ecological outcomes of PES Projects: **A review and an Analysis**. Conservation and Society, Canadá, p. 359-374, 2013. Disponível em :<<http://www.conservationandsociety.org> on>. Acessado em 16 de junho de 2015.

ADHIKARI, B; BOAG, G. Designing payments for ecosystem services schemes: **some considerations**. Current Opinion in Environmental Sustainability, Canadá, p. 72-77, 2013.

ACORDO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA (ACT) N°004/ANA/2013. Disponibilizado na íntegra pela UGP a pesquisadora e publicado em extrato no Diário Oficial de União em 10 de novembro de 2014.

AFONSO, A. A. **Avaliação do potencial de risco de contaminação das águas superficiais da microbacia do Rio João Leite por agrotóxicos**. 2004. 130f. Dissertação de Mestrado em Geografia - Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2004.

ALIX-GARCIA, J.; ARONSON, G.; RADELOFF, V.; RAMIREZ-REYES, C.; SHAPIRO, E.; SIMS, K.; YANEZ-PAGANS, P. 2014. 100 f. **Environmental and Socioeconomic Impacts of Mexico's Payments for Ecosystem Services Program. 3ie Grantee Final Report**. New Delhi: International Initiative for Impact Evaluation (3ie).

ANA, 2012. Agência Nacional de Águas (Brasil). **Manual Operativo do Programa Produtor de Água / Agência Nacional de Águas**. 2ª Edição. 66 f, Brasília, 2012.

ANA, 2014a. Agência Nacional de Águas. **Programa Produtor de Água**. Disponível em: <<http://produtordeagua.ana.gov.br/Resultado.aspx>>. Acessado em 05 de março de 2014.

ANA, 2014b. Agência Nacional de Águas. **Programa Produtor de Água**. Edital de Chamamento Público N° 002/2014. Disponível em: <<http://produtordeagua.ana.gov.br/Portals/0/DocsDNN6/Chamamento%20002%202014%20-%20Retifica%C3%A7%C3%A3o%202.pdf>>. Acessado em 05 de setembro de 2014.

AYOADE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 9 ed. 332 p., 2003.

BAÑADOS, I. M. F. Políticas públicas: **iniciativas de pagamento por serviços ambientais para preservar a água**. 2011. 145f. Dissertação de Mestrado em Organizações e Desenvolvimento – FAE Centro Universitário, Curitiba, 2011.

BARBOSA, C. J. Pagamentos por serviços ambientais para catadores de material reciclável: **oportunidade e desafios**. 2015. 191f. Tese de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Goiás, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências Ambientais, Goiás, 2015.

BAYER, A. T. M. **A percepção ambiental e a participação no processo de construção da sustentabilidade agrícola**. *Ágora*, Caçador/Concórdia/Curitibanos/Mafra, 9(2) 147-155,

jul./dez 2002.

BERNARDES, C.; SOUSA JUNIOR, W. C. Pagamento por serviços ambientais: **experiências brasileiras relacionadas à água**. In: V Encontro Nacional da ANPPAS, 2010, Florianópolis. **Anais**. 2010, 11p. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT9-522-502-20100831170114.pdf>>. Acessado em 10 de junho 2015.

BRAGA, R. A. P. **Avaliação dos Instrumentos de Políticas Públicas na Conservação Integrada de Florestas e Águas, com Estudo de Caso na Bacia do Corumbataí -SP**. 2005. 288 f. Tese de Doutorado da Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2005.

BRASIL. Lei Nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997, 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei Nº 8.001, de março de 1990, que modificou a Lei Nº 7.99 , de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em 17 de outubro de 2015.

BRASIL. Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 28 de maio de 2012. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm>. Acesso em 15 de junho de 2015.

BRYAN, B. A. Incentives, land use, and ecosystem services: **Synthesizing complex linkages**. Environmental Science & Policy 27, p. 124-134, 2013.

BIOMA BRASIL, **Relatório Final do Diagnóstico Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão João Leite/Bioma Brasil - Goiânia, GO**, 2012.

BIROT, Y; GRACIA, C; PALAHI, M. Water for forests and people in the Mediterranean region: **a challenging balance**. What Science can tell us. EFI, Joensuu. Disponível em <http://www.efimed.efi.int/files/attachments/efimed/publications/efi_what_science_can_tell_us_1_2011_en-.pdf>. Acessado em 15 de junho de 2015.

BUSCH, O. M. S. Qualidade da água e saúde humana: **riscos potenciais face ao processo de ocupação urbana no entorno de represa do Passaúna**. 2009. 277f. Tese de Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Projeto de Lei Nº 792/2007. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Brasil, 2015. Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348783>>. Acesso em 05 de agosto de 2015

CAMPINAS (Município). Lei Nº 15.046 de 23 de julho de 2015. Institui o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo Municipal a prestar apoio aos proprietários rurais e urbanos determinados pelo Programa e dá outras providências. Disponível em: <<http://campinas.sp.gov.br/uploads/pdf/2062178756.pdf>>. Acesso em 04 de agosto de 2015.

CÁRDENAS, R. R.; Acesso a mecanismos financeiros de suporte em processo de adaptação/mitigação às mudanças climáticas na cafeicultura familiar de Minas Gerais (Brasil): **Um guia qualitativo**. Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

CAZULA, L. P.; MIRANDOLA, P. H. Bacia Hidrográfica – conceitos e importância como unidade de planejamento: **um exemplo aplicado na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado/SP - Brasil**. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Três Lagoas/MS – nº 12 – Ano 7, novembro/2010.

CESA, M. V. **A influência da ocupação humana na qualidade da água dos recursos hídricos no ribeirão da Ilha**. Trabalho apresentado no XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, 2007.

COASE, R. H. The nature of the firm. **Economica**, London, V.4, p. 386-405, 1937. Reimpressão em COASE, R. H. The firm, the market, and the law. Chicago: The University of Chicago, 1988.

CHAVES, H. M. L; BRAGA, B; DOMINGUES, A. F; SANTOS, D. G. **Quantificação dos benefícios ambientais e compensações financeiras do “Programa do Produtor de Água”**(ANA), 2004.

CHOMITZ, K. M.; BRENES, E.; CONSTANTINO, L. Financing environmental services: **the Costa Rican experience and its implications**. The Science of The Total Environment, v. 240, p. 157-169, 1999.

CRIADO, R. C; PIROLI, Ed. L. **Pagamento por Serviços Ambientais na Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. Departamento de Geografia da FCT/UNESP, Presidente Prudente, n.11, v. 2, julho a dezembro de 2011, p. 83-96.

CUNHA, C.C; **Percepção ambiental dos policiais do pelotão de polícia militar ambiental do estado de Sergipe**. Revista Ibero-Americana de Ciências Ambientais, Aquidabã, v .4, 2013. ISSN 2179-6858 SECTION: Articles TOPIC: Educação Ambiental.

DDS-OEA. **Guía Conceptual y Metodológica para el Diseño de Esquemas de Pagos por Servicios Ambientales en Latino-América y el Caribe**. Departamento de Desarrollo Sostenible, Organización de Estados Americanos, Washington D.C., USA, 2008.

DITT, E. H.; **Integration of ecosystem services and policy to manage Forest and water resources around the Atibainha reservoir in Brazil**. 2008. 196f. Tese de Doutorado. Centre for Environmental Policy. Imperial College London, 2008.

DILLAHA, T; FERRARO, P; HUANG, M; UPADHYAYA, S; SOUTHGATE, D; WUNDER, S; JINDAL, R; KERR, J. Payments for watershed services in developing countries. American Society of Agricultural and Biological Engineers – Conference on 21st Century Watershed Technology: **Improving Water Quality and Environment**, Chile, p 176 – 184, 2008.

DURAIAPPAH A. K. Markets for Ecosystem Services: **a potential tool for Multilateral Environmental Agreements**. IISD, Winnipeg, 2006.

ENGEL, S.; PAGLIOLA, S.; WUNDER, S. Designing payments for environmental services in theory and practice: **An overview of the issues**. Ecological Economics, 2008.

EDITAL DE CHAMAMENTO PÚBLICO Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do “**Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite**”. Disponível em: <<http://www.sgc.goias.gov.br/upload/arquivos/2015-04/produtor-de-Agua---edital-de-chamamento-pUblico-para-credenciamento.pdf>>. Acesso em 15 de abril de 2015.

ELOY, L; COUDEL, E; TONI, F. Implementando Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil: **caminhos para uma reflexão críticas**. Sustentabilidade em Debate, Brasília, v.4, n.1, p. 22-42, jul/dez 2013.

FARIA, A. B. C. **Valoração de serviços ambientais pela legislação agrária e florestal**. Sustentabilidade em Debate – Brasília, v.6, n.1, p.155-168, jan/abr 2015.

FOLETO, E. M; LEITE, M. B. **Perspectivas do pagamento por serviços ambientais e exemplos de caso no Brasil**. REA – Revista de Estudos Ambientais. v. 13, n. 1, p. 6-17, jan./jun. 2011.

FULGÊNIO, L. G. Programas de Pagamentos por serviços ambientais na gestão dos recursos hídricos: **a experiência do FUNBOAS na bacia Lagos São João – RJ**. 2012. 157f. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós Graduação em Engenharia Ambiental, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, 2012.

GONÇALVES, B. V; GOMES, L. J. **Percepção ambiental de produtores rurais na recuperação florestal da sub-bacia hidrográfica do rio Poxim – Sergipe**. Desenvolvimento e Meio Ambiental, v. 29, p. 127-138, Editora UFPR, 2014.

HEERDT, B.; BARONI, L. K. **Percepção ambiental dos visitantes de final de semana do Parque das Araucárias**. Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais, v.3 Nº 01, jan/abr. 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Banco de Dados Cidades @. Disponível em: <<http://www.cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=52&search=goias> > Acesso em 08 de maio de 2015.

IMPERIO-FAVARO, A. K. M. Pagamento por Serviços Ambientais: **uma contribuição para saúde ambiental no contexto das mudanças climáticas – Estudo de Caso: Rio Grande da Serra (SP)**. 2012. 234 f. Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública. Universidade de São Paulo, 2012.

JARDIM, M. H. Pagamentos por serviços ambientais na gestão de recursos hídricos: **o caso do município de Extrema-MG**. 2010. 221f. Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília - DF, 2010.

JÚNIOR, M. E. O. Pagamento por serviços ambientais: **uma alternativa importante para conservar e recuperar as bacias hidrográficas e fornecer água de qualidade à população**. Artigo apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação e MBA's da Faculdade FORTIUM, como requisito para obtenção de especialista em Direito do Trabalho. Brasília-DF, p.30, 2010.

JÚNIOR, W. A. F. **Consórcio Intermunicipal da APA do ribeirão João Leite**. 2014. 101 f. Dissertação de Mestrado em Sociedade Tecnologia e Meio Ambiente. Centro Universitário de Anápolis, 2014.

LEAL, M. S; RIBAS, L. C. Contribuições para a proposta de uma política municipal de pagamento por serviços ambientais: **o caso de Botucatu/SP**. Curitiba, PR, v. 44, n. 3, p. 411 – 420, jul./set. 2014.

LE COQ, J. F., PESCHE, D.; LEGRAND, T., FROGER, G. & SAENZ SEGURA, F. La mise en politique des services environnementaux : **la genèse du Programme de paiements pour services environnementaux au Costa Rica**. Vertigo - la revue électronique en sciences de l'environnement 2012. Disponível em <<http://vertigo.revues.org/12920.2012>> Acesso em 17 novembro de 2014.

LIMA, A. P. M; ALBUQUERQUE, R. H; PRADO, R. B; TURETTA, A. P. D; FIDALGO, E. C. C; SCHULER, A. E. Pagamento por serviços ambientais hídricos no Brasil: **experiências iniciais e os desafios do monitoramento**. Trabalho apresentado no XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Bento Gonçalves, 2013.

LINO, N. C.; **Expansão urbana da Região Metropolitana de Goiânia e os impactos sobre os Recursos Hídricos**. 2013. 109f. Dissertação de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Engenharia do Meio Ambiente da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

LOPES, W. T. A. **Efeitos de Escala na Modelagem Hidrossedimentológica na Região Semi-Árida Paraibana**. 2003. 174 f. Dissertação de Mestrado apresentada na Universidade Federal de Campina Grande, 2003.

MANFREDINI, F. N.; GUANDIQUE, M. E. G; MORAIS, L. C. Análise do Programa “Produtor de águas”: **no contexto dos projetos de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) implementados no Brasil**. Trabalho publicado na Revista Iberoamericana de Economia Ecológica Vol. 23 p. 47-62, 2014.

MCAFEE, K.; SHAPIRO, E. N. Payments for Ecosystem Services in Mexico: **Nature, Neoliberalism, Social Movements, and the State**. Annals of the Association of American Geographers, 100, 579-599, 2010.

MALTA, C. G.; GODOI, E. G. **Pagamentos por serviços ambientais como estratégica na gestão de recursos hídricos no Estado de Goiás**. 2014, 27 f. Monografia apresentada no Curso de Especialização em Planejamento e Gestão Ambiental, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014.

MELO, J. P. F. **O Projeto Produtor de Água no Pípiripau (DF) e o pagamento por serviços ambientais**. 2013. 92 f. Dissertação de Mestrado apresentada na Escola Nacional de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2013.

MELVILLE, N. P. Information system innovation for environmental sustainability. Mis Quarterly, Minneapolis, V. 34, N.1, p. 1-21, 2010.

MURADIAN, R. Reconciling theory and practice: an alternative conceptual framework for

understanding payments for environmental services. Journal Article, v. 69, N. 6, p. 1202-1208, 2010.

NEITZEL, K. C; CARO-BORRERO, A. P; REVOLLO-FERNANDEZ, D; AGUILAR-IBARRA, D; RAMOS, A; ALMEIDA-LEÑERO, L. Paying for environmental services: **Determining recognized participation under common property in a peri-urban contexto.** Forest Policy and Economics, p. 46-55, 2013.

NETO, F. C. V; MAY, P. H. Mercados para serviços ambientais. In: MAY, P. H. (Org.). Economia e Ambiente: **teoria e prática.** 2 Ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, p. 309-332, 2010.

NISHI, E; TEGERINA-GARRO, F. L; MAIA, T. C. B. **Caracterização da cobertura vegetal remanescente e implicações na conservação da biota na bacia do Ribeirão João Leite, Goiás, Região Centro-oeste.** Trabalho publicado na Revista Brasileira de Cartografia N° 62/04 p. 649-660, 2010.

NUSDEO, A. M; BRITO, B; KLEMZ, C; PINTO, E. P. P; TEJEIRO, G; ROSA, H; BÖRNER, J; BIN, L. G; HASENCLEVER, L; STANTON, M; MANTOVANI, M; MAY, P; ATANAZIO, R; WUNDER, S; OSUNA, V. R; ALMEIDA, V; MANFRINATO, W. A. (org.) **Diretrizes para a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais.** Iniciativas Diretrizes PNPSA- WWF-BRASIL. Brasília, 2014. Disponível em <http://d3nehc6yl9qzo4.cloudfront.net/downloads/diretrizes_pnpsa_final.pdf. >Acesso em 07 de julho de 2015.

OLIVEIRA, A. C. C; VILAR, M. B; JACOVINE, L. A. G; SANTOS, M. O; JACON, A. D. **Histórico e implementação de sistemas de pagamentos por serviços ambientais no Estado de Minas Gerais.** Sustentabilidade em Debate – Brasília, V.4, n.1, p. 139 – 160, jan./jun. de 2013.

OLIVEIRA, L. A percepção da qualidade ambiental. Caderno Geografia, Belo Horizonte, V.12, N. 18, p. 40-49, 2002.

OLIVEIRA, K. A; CORONA, H. M. P. A percepção ambiental como ferramenta de propostas educativas e de políticas ambientais. Trabalho publicado na Revista Científica ANAP Brasil, Ano 1, N° 1, julho/2008. ISSN 1984-3240.

OLIVEIRA, W. N. **Avaliação da qualidade ambiental da paisagem da bacia hidrográfica e do reservatório do ribeirão João Leite.** 2013. 179f. Dissertação de Mestrado apresentada no Programa de Pós Graduação em Engenharia do Meio Ambiente da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

PÁDUA SOUZA, R. H. Pagamento por serviços ambientais (PSA) nas terras altas da Mantiqueira. 2013. 161 f. Dissertação de Mestrado apresentada na Universidade Federal de Lavras, 2013.

PAGE, G; BELLOTI, B. Farmers value on-farm ecosystem services as important, but what are the impediments to participation in PES schemes? Science of the Total Environment, p. 12-19, 2015.

PAGIOLA, S; BISHOP, J; LANDER - MILLS, N. Mercados para Serviços Ecosistêmicos:

instrumentos econômicos para conservação e desenvolvimento. REBRAAF, RJ, 2005.

PLANO DE MANEJO APA DO JOÃO LEITE/SEMARH/ITCO. Goiânia, 2007. 264 f. Disponível em:

<http://www.semarh.goias.gov.br/site/uploads/files/plano_de_manejo_apajo%20leite.pdf>. Acesso em 22 de maio de 2014.

PEIXOTO, M. Pagamento por serviços ambientais – **aspectos teóricos e proposições legislativas.** Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado, Brasília, p. 32, 2011.

PEREVOCHTCHIKOVA, M; NEGRETE, I. A. R. The perceptions about payment schemes for ecosystem services: **Study case of the San Miguel and Santo TomásAjusco community, Mexico.** Ecosystem Services, p. 27-36, 2015.

PINDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. Microeconomia, 7ª Edição. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2010.

PIZELLA, D. G. **Análise da Sustentabilidade do Sistema de classificação das águas doces superficiais.** 2006. 172f. Dissertação de Mestrado apresentada na Universidade São Carlos, São Paulo, 2006.

POKORNY, B; JOHNSON, J; MEDINA, G; HOCH, L. Market-based conservation of the Amazonian forests: **Revisiting win-win expectations.** Geoforum 43, p. 387-401, 2012.

KOSOY, N; CORBERA, E; BROWN, K. Participation in payments for ecosystem services: **Case studies from the Lacandon rainforest, Mexico.** Geoforum, Nº. 39, p. 2073-2083, 2008.

RANDO, A. S; BROSE, M. E; AZEVEDO, M. N. Programa Produtor de água em rio Branco, Acre: **Relato da Experiência de funcionamento da unidade gestora.** Associação dos Geógrafos Brasileiros, Caderno Prudente de Geografia, Presidente Prudente, N.36, Volume Especial, p. 241-255, 2014.

REZENDE, J. L. P; COELHO JÚNIOR, L. M; OLIVEIRA, A. D. Avaliação de bens e serviços ambientais. In: Simpósio Nacional sobre recuperação das áreas degradadas, Belo Horizonte. Anais de Palestras. Viçosa, MG. Editora Folha de Viçosa, p. 19-29, 2002.

RIBEIRO, A. R; REIS, A. F.; ARAÚJO, J. V. G; Potencial de Contaminação das Águas do reservatório do sistema produtor João Leite mediante escorrências rodoviárias, 2012.

RIBEIRO, J. F; WALTER, B. M. T. **Tipos de vegetação do bioma Cerrado.** Agência de Informação Embrapa. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_23_911200585232.html> Acesso em 05 de abril de 2014.

ROBINSON, M; COSANDEY, C. Water resources depend on vegetation cover and land use. In: **“Water for forests and people in Mediterranean Region - a challenging balance”** (Biro Y, Gracia C, Palahí M eds). What science tell us 1: 59-64. 2011. Disponível em: <http://www.efimed.efi.int/files/attachments/efimed/publications/efi_what_science_can_tell_us_1_2011_en.pdf>. Acessado em 15 de junho de 2015.

RODRIGUES, M. L.; MALHEIROS, T. F.; FERNANDES, V.; DARÓS, T. D. **A percepção ambiental como instrumento de apoio da gestão e na formulação de políticas públicas ambientais.** Saúde Soc. São Paulo, v.21, supl.3, p. 96 – 110, 2012.

SANCHEZ-AZOFEIFA, G. A.; PFAFF, A.; ROBALINO, J. A.; BOOMHOWER, J. P. **Costa Rica's Payment for Environmental Services Program: Intention, Implementation, and Impact.** Conservation Biology 21(5):1165-1173, 2007.

SANEAGO. Companhia de Saneamento do Estado de Goiás. Disponível em <<http://www.saneago.com.br/site/?id=lermais&lermais=7698>>. Acesso em 30 de julho de 2015.

SANTOS, P.; BRITO, B.; MASCHIETTO, F.; OSÓRIO, G.; MONZONI, M. Organizadores. **Marco Regulatório sobre Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil – Belém, PA: AMAZON; FGV. CVces, p.76, 2012.**

SANTOS, E. H. M.; GRIEBELER, N. P.; OLIVEIRA, L. F. C. **Relação entre uso do solo e comportamento hidrológico na Bacia Hidrográfica do Ribeirão João Leite.** Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. Campina Grande, PB, UAEA/UFCG. v.14, n.8, p.826–834, 2010.

SANTOS, R. F.; VIVAN, J. L. Pagamento por serviços ecossistêmicos em perspectiva comparada: **recomendações para tomada de decisão.** Projeto apoio aos diálogos setoriais. União Européia – Brasil, 2012.

SECIMA, Secretaria de Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura, Cidades e Assuntos Metropolitanos do Estado de Goiás. **Projeto Básico das atividades de conservação de solo e cercamento de áreas.** Goiânia, 2015.

SEEHUSEN, S. E.; PREM, I. Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: **lições aprendidas e desafios.** Ministério do Meio Ambiente. Capítulo: Por que Pagamentos por Serviços Ambientais? Organizadoras – Fátima Becker Guedes e Susan Edda Seehusen; Brasília: MMA, 2011.

SEMARH, Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás. Disponível em <<http://www.semarh.goias.gov.br/site/noticia/lei-institui-o-parque-do-joao-leite>>. Acessado em 18 de novembro de 2013.

SEROA DA MOTTA, R. Economia Ambiental. Rio de Janeiro: Editora FGV, 228 f, 2006.

SCHUTZ, H. M. A.; ARAÚJO, M. C. S. Programa Produtores de Água do município de Rio Verde – GO: **Uma análise a partir das concepções de François Ost sobre a sustentabilidade ambiental.** In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XV, N° 103, ago/ 2012. Disponível em <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=11860>. Acesso em 15 de junho de 2015.

SILVA, M. T. G.; LACERDA, M. P. C.; CHAVES, A. A. A. **Geotecnologia aplicada na avaliação do uso das terras da microbacia do ribeirão João Leite, Goiás.** Pesq. Agropec. Trop., Goiânia, v. 39, n. 4, p. 330-337, ISSN 1517-6398/ e-ISSN 1983-4063, out./dez. 2009.

SILVA FILHO, L. V. Qualidade e percepção ambiental: **estudo de caso da bacia hidrográfica do rio Passaúna**. 2010. 222f. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Setor de Tecnologia, Programa de Pós Graduação em Recursos Hídricos e Ambiental. Curitiba, 2010.

STATON, T; ECHAVARRIA, M; HAMILTON, K; OTT, C. State of Watershed Payments: **an emerging marketplace**. Ecosystem Marketplace. Florest Trends, 2010.

SOUTHGATE, D; WUNDER, S. Paying for Watershed Services in Latin America: A Review of Current Initiatives. Journal of Sustainable Forestry, 28, 497 – 524, 2009.

TROSTER, R. L; MOCHON, F. Introdução à economia. São Paulo: Makron Books, 2002.

TUAN, Y - FU; Topofilia - um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente, São Paulo, Difel, 1980.

TUAN, Y - Fu. Espaço e lugar: a perspectiva da experiência. São Paulo: Difel, 1983.

TUAN, Y. Topofilia: **um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente**. Tradução de Livia de Oliveira. Londrina: Eduel, p. 342, 2012.

USAID – UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. USAID PES Sourcebook: **Lessons and Best Practices for Pro-poor Payment for Ecosystem Services**. United States Agency for International Development. Washington: Virginia Tech, 2007. Disponível em: <http://moderncms.ecosystemmarketplace.com/repository/moderncms_documents/pes_sourcebook.1.pdf> Acesso em 20 mai. 2015.

VIANA, G.; VIZENTIN, R.; SHIKI, S. Bases conceituais para uma política de serviços ambientais para o desenvolvimento. Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2006.

VASCONCELOS, S. M. S., SERAFINI A. B., MARQUES, R. G. Ocorrência de indicadores de poluição nos mananciais de abastecimento da cidade de Goiânia, Goiás-Brasil: **coliformes totais e fecais**. 2002. Disponível em: <<http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/i-055.pdf>> Acesso em 05 de abril de 2014.

VEIGA NETO, F. C. **A Construção dos mercados de serviços ambientais e suas Implicações para o Desenvolvimento Sustentável no Brasil**. 2008. 286f. Tese de Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade. CPDA, ICHS, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

WHATELY, M.; HERCOWITZ, M. Serviços ambientais: **conhecer, valorizar e cuidar: subsídios para a proteção dos mananciais de São Paulo**. São Paulo: Instituto Socioambiental, p. 119, 2008.

WHYTE, A. V. T. **Guidelines for field studies in environmental perception**. Paris: UNESCO, p. 119, 1977. (MAB Technical Notes 5). ISBN 92-3-101483-8.

WUNDER, S. Payments for environmental services: **Some nuts and bolts**. CIFOR, Occa-

sional Paper N° 42, 2006.

WUNDER, S. The Efficiency of Payments for Environmental Services in Tropical Conservation. **Conservation Biology**, v.21, n.1, p.48-58, 2007.

WUNDER, S.; BÖRNER, J.; TITO, M. R.; PEREIRA, L. Pagamentos por serviços ambientais: **perspectivas para a Amazônia Legal**, Série Estudos 10. Brasília: MMA, 136 f, 2008.

XIONG, Y.; WANG, K. L. Eco-compensation effects of the wetland recovery in Dongting Lake area. *Journal of Geographical Sciences* 20, p. 389–405, 2010.

ZANELLA, M. A; SCHLEYER, C; SPEELMAN, S. Why do farmers join Payments for Ecosystem Services (PES) schemes? **An Assessment of PES water scheme participation in Brazil**. *Ecological Economics*, p. 166 – 176, 2014.

APÊNDICES

APÊNDICE 1: Modelo de Questionário aplicado aos Produtores Rurais

Fonte: Silva Filho (2010) adaptado pela autora.

Data:
Entrevistador:
Endereço da casa/propriedade:

PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO (1 – 6)

1. Sexo: () masculino () feminino
2. Idade: anos
3. Tempo aproximado de residência no domicílio: anos meses
4. Número de pessoas

5. Qual(is) são as principais fontes de renda na propriedade?

6. Nível de instrução do entrevistado:

- () 1º grau incompleto () 1º grau completo () 2º grau incompleto () 2º grau completo
 () superior incompleto () superior completo () pós-graduação () analfabeto

QUESTÕES GERAIS (07 – 23)

07. Você sabe o que é um manancial?

- () sim () não

08. Você sabe o que é uma bacia hidrográfica?

- () sim () não

09. Você sabe em qual bacia hidrográfica você se encontra? Qual?

- () sim () não Bacia Hidrográfica do

10. Você sabe qual é o nome do rio que passa mais próximo a sua casa?

- () sim () não Se sim:

11. Você já ouviu falar em Comitê de Bacias Hidrográficas?

- () sim () não

12. Cite 4 recursos da natureza, indispensáveis para nossa sobrevivência, na sua opinião?

1.
2.
3.
4.

13) Qual(is) dessas alternativas apresenta(m) elementos que fazem parte do meio ambiente?

- () a mata, o rio e a tua casa
 () o solo, os animais e as ruas
 () o ar, a água e os insetos
 () os morros, o campo e o terreno do teu vizinho
 () todas as respostas anteriores corretas.

14. Você se preocupa com a questão ambiental? Por quê?

sim não não sei

15. No seu entendimento, qual o maior problema ambiental do planeta?

16. Você percebe problemas ambientais na área ou no entorno de onde você mora?

sim não Se sim (quais?):

17. Você já participou de alguma atividade de Educação Ambiental?

sim não não lembro Se sim, qual e quando?

18. Qual a sua opinião sobre a qualidade deste rio?

não sabe ótima boa regular ruim péssima

19. Qual a sua opinião sobre a qualidade da água que consome?

não sabe ótima boa regular ruim péssima

20. Você sabe o porquê da existência do Reservatório do Ribeirão João Leite? Qual é?

sim não Se sim:

21. Qual a destinação dos efluentes líquidos?

fossa/sumidouro fosse séptica manancial não sei outros

22. Você participou de alguma reunião nos últimos tempos para debater questões relacionadas ao meio ambiente?

sim não não lembro

23. Você separa o lixo em casa?

sim não Se sim, de que forma?

recicláveis - não recicláveis recicláveis - orgânicos - não recicláveis compostagem em casa

QUESTÕES POLÍTICAS (24)

24. Se você participasse da reunião do grupo de participantes do Programa Produtor de Água, quais seriam as suas reivindicações para melhoria?

QUALIDADE AMBIENTAL (25)**25. Qual o grau de satisfação com o local em que você mora?** muito satisfeito satisfeito pouco satisfeito insatisfeito**FINALIZAÇÃO (26 – 31)****26. Você tem e/teve interesse em participar do Programa Produtor de Água João Leite?** Sim Não

Se sim, por quê?

27. Participa do Programa Produtor de Água do João Leite? Sim Não

Se participa, o que levou em consideração para aderir ao Programa, além dos requisitos exigidos no Programa?

 Valor do Pagamento Conscientização Ambiental Outros

Se não, por quê?

28. Você considera o pagamento? Suficiente Bom Regular Insuficiente**29. Você estaria disposto (a) a conviver com uma poluição acentuada se isso lhe trouxesse mais retorno financeiro?** Não Sim Não sabe Não quis responder**30. Você gostaria de receber um retorno sobre o resultado da pesquisa?** Sim Não**31. Algum comentário sobre a entrevista?**

APÊNDICE 2: TCLE dos produtores rurais



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Sr.(a) está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), na pesquisa Percepção Ambiental dos Proprietários Rurais e Gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia - GO. A pesquisa está sendo desenvolvida por mim, Aristela Resende Ribeiro e o Prof.º Dr. Denilson Teixeira. Eu sou a pesquisadora responsável por este estudo e minha área de atuação é a Engenharia do Meio Ambiente.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

- 1. TÍTULO DO PROJETO:** Percepção Ambiental dos Proprietários Rurais e Gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia, GO.
- 2. JUSTIFICATIVA:** Avaliar a percepção ambiental dos proprietários rurais e gestores envolvidos no presente Programa, como forma de compreender melhor a participação dos proprietários rurais e gestores nos processos de planejamento e gestão de recursos hídricos e sua influência no êxito do Programa. Os dados coletados e tratados poderão ser utilizados pelos poder público/governantes como forma de compreender melhor a participação do ser humano nos processos de planejamento e gestão de recursos hídricos. No caso dos proprietários rurais, estes poderão ser beneficiados com o aumento das oportunidades ambientais em suas áreas.
- 3. OBJETIVO GERAL:** Analisar a percepção e comportamento ambiental dos proprietários rurais, integrantes executivos do Programa (UGP) e agentes públicos/municipais em relação ao Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia - GO.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar a caracterização socioeconômica e ambiental das propriedades inseridas no Programa;
- Analisar o nível de informação e grau de interesse dos participantes em aderir efetivamente o Programa;
- Avaliar os principais aspectos de implementação do Programa;
- Discutir possíveis oportunidades ambientais inseridas no Programa.

4. PROCEDIMENTOS: Serão realizadas saídas de campo para observar *in loco*, com registros fotográficos e maior detalhamento as condições da região em estudo, assim como, serão procedidas demais informações. Na segunda etapa, refere-se à análise da percepção ambiental, que serão possibilitadas por meio de aplicações de questionários com perguntas abertas e fechadas aos proprietários rurais.

A escolha dos participantes será feita de forma a contemplar 05 beneficiários e 05 não beneficiários com o Programa, sendo o público-alvo os proprietários, acima de 18 anos.

Critério de Exclusão: Não serão entrevistadas pessoas menores de idade e/ou que apresentem impedimentos legais para a participação da pesquisa tais como, pessoas com doenças mentais ou outros. Também não serão entrevistadas pessoas que não estejam incluídas na área de estudo/Bacia do ribeirão João Leite. As aplicações dos questionários serão feitas pela pesquisadora responsável e o período de entrevista deverá durar, aproximadamente 15 minutos. Neste momento, serão colhidas as assinaturas nos Termos de Consentimento de Livre Esclarecido (TCLE), do(a) entrevistado(a).

OUTROS ESCLARECIMENTOS PARA QUEM PARTICIPA DA PESQUISA

- Sr.(a) não é obrigado/a a participar da pesquisa e não receberá nenhuma penalidade por isto e, a qualquer momento.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



- Sr.(a) poderá não responder às perguntas que lhe forem feitas.
- Não haverá divulgação dos nomes e da situação específica, caso participe da pesquisa;
- Não há remuneração ou gratificação financeira para quem participar da pesquisa;
- Não haverá divulgação de suas opiniões pessoais sobre o órgão, nome e/ou cargo, sendo que no questionário estes dados será opcional, portanto não havendo necessidade;
- Os dados serão usados exclusivamente para as análises e objetivos aqui divulgados.
- Não serão mencionados os nomes daqueles que responderem aos formulários.
- Sr.(a) não será obrigado a adotar nenhuma proposição que será elaborada ao final como resultado das análises e pesquisa.
- Os resultados da pesquisa serão tornados públicos e poderão ser acessados por qualquer um quando de sua divulgação.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, Sr. (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Aristela Resende Ribeiro, no seguinte telefone: (62) 9963-0767 (VIVO). Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, Sr.(a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: (62) 3521-1215 ou por e-mails: cep.prppg.ufg@gmail.com, ceua.ufg@gmail.com.

Após receber esclarecimentos e informações, assine ao final deste documento, caso haja o consentimento em participar. Ele será disposto em duas vias de igual teor, sendo uma da pesquisadora e a outra do Sr.(a).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA
PESQUISA

Eu, _____,
RG/CPF: _____, concordo em participar do estudo:
Percepção Ambiental dos proprietários rurais e gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia, GO, como sujeita e maior de idade. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela equipe de pesquisadores: **Aristela Resende Ribeiro e Denilson Teixeira** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento, se for o caso).

Goiânia, de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Assinatura por extenso do(a) pesquisador responsável

APÊNDICE 3: Modelo de Questionário Aplicado aos integrantes da UGP

NOME DO ENTREVISTADOR
DATA
NOME DO CARGO DO ENTREVISTADO
<p>1) Qual(is) o(s) principal(is) responsável(is) pelos danos ao meio ambiente?</p> <p><input type="checkbox"/> Governo</p> <p><input type="checkbox"/> Indústria</p> <p><input type="checkbox"/> Setor Agrícola</p> <p><input type="checkbox"/> Sociedade em Geral</p> <p><input type="checkbox"/> Setor Comercial</p> <p><input type="checkbox"/> Outros - Qual(is)?</p>
<p>2) Qual(is) são os setores mais envolvidos com as políticas ambientais?</p> <p><input type="checkbox"/> Governo</p> <p><input type="checkbox"/> Indústria</p> <p><input type="checkbox"/> Setor Agrícola</p> <p><input type="checkbox"/> Sociedade em Geral</p> <p><input type="checkbox"/> Setor Comercial</p> <p><input type="checkbox"/> Outros - Qual(is)?</p>
<p>3) Qual (is) problema(s) enfrentados em implementar o Programa Produtor de Água João Leite?</p> <p><input type="checkbox"/> Problemas Estruturais</p> <p>Quais são?</p> <p><input type="checkbox"/> Arcabouços Legais (Legislação)</p> <p>Quais são?</p> <p><input type="checkbox"/> Problemas Financeiros/Econômicos</p> <p><input type="checkbox"/> Outros - Qual (is)?</p>
<p>4) Indique 1 aspecto positivo e 1 aspecto negativo ao Programa Produtor de Água.</p> <p>Positivo</p> <p>Justificativa</p> <p>Negativo</p> <p>Justificativa</p>
<p>5) Em sua opinião, o que fazer para aumentar a participação das pessoas em campanhas de conscientização socioambiental, no caso, Programa Produtor de Água João Leite?</p>
<p>6) Você gostaria de receber um retorno sobre o resultado da pesquisa?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>
<p>7) Algum comentário sobre a entrevista?</p>

Fonte: Autora (2014).

APÊNDICE 4:TCLE aos integrantes da UGP



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Sr.(a) está sendo convidado(a) para participar, como voluntário(a), na pesquisa Percepção Ambiental dos Proprietários Rurais e Gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia - GO. A pesquisa está sendo desenvolvida por mim, Aristela Resende Ribeiro e o Prof.º Dr. Denilson Teixeira. Eu sou a pesquisadora responsável por este estudo e minha área de atuação é a Engenharia do Meio Ambiente.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

- 1. TÍTULO DO PROJETO:** Percepção Ambiental dos Proprietários Rurais e Gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia, GO.
- 2. JUSTIFICATIVA:** Avaliar a percepção ambiental dos integrantes executivos do Programa (UGP) e agentes públicos/municipais das áreas contempladas do presente Programa, como forma de compreender melhor a participação dos gestores nos processos de planejamento e gestão de recursos hídricos e sua influência no êxito do Programa. Os dados coletados e tratados poderão ser utilizados pelos poder público/governantes como forma de compreender melhor a participação do ser humano nos processos de planejamento e gestão de recursos hídricos.
- 3. OBJETIVO GERAL:** Analisar a percepção e comportamento ambiental dos proprietários rurais, integrantes executivos do Programa (UGP) e agentes públicos/municipais em relação ao Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia - GO.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE**



3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Realizar a caracterização socioeconômica e ambiental das propriedades inseridas no Programa;
- Analisar o nível de informação e grau de interesse dos participantes em aderir efetivamente o Programa;
- Avaliar os principais aspectos de implementação do Programa;
- Discutir possíveis oportunidades ambientais inseridas no Programa.

4. PROCEDIMENTOS: Serão realizadas saídas de campo para observar *in loco*, com registros fotográficos e maior detalhamento as condições da região em estudo, assim como, serão procedidas demais informações. Na segunda etapa, refere-se à análise da percepção ambiental, que serão possibilitadas por meio de aplicações de questionários com perguntas abertas e fechadas aos integrantes executivos do Programa (UGP) e agentes públicos/municipais, com idade superior a 18 anos.

A escolha dos participantes será feita de forma a contemplar os integrantes da Unidade de Gestão do Projeto (UGP), sendo o público-alvo, acima de 18 anos.

Critério de Exclusão: Não serão entrevistadas pessoas menores de idade e/ou que apresentem impedimentos legais para a participação da pesquisa tais como, pessoas com doenças mentais ou outros. Também não serão entrevistadas pessoas que não estejam no integradas a UGP. As aplicações dos questionários serão feitas pela pesquisadora responsável e o período de entrevista deverá durar, aproximadamente 15 minutos. Neste momento, serão colhidas as assinaturas nos Termos de Consentimento de Livre Esclarecido (TCLE), do(a) entrevistado(a).

OUTROS ESCLARECIMENTOS PARA QUEM PARTICIPA DA PESQUISA

- Sr.(a) não é obrigado/a a participar da pesquisa e não receberá nenhuma penalidade por isto e, a qualquer momento.
- Sr.(a) poderá não responder às perguntas que lhe forem feitas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



- Não haverá divulgação dos nomes e da situação específica, caso participe da pesquisa;
- Não há remuneração ou gratificação financeira para quem participar da pesquisa;
- Não haverá divulgação de suas opiniões pessoais sobre o órgão, nome e/ou cargo, sendo que no questionário estes dados será opcional, portanto não havendo necessidade;
- Os dados serão usados exclusivamente para as análises e objetivos aqui divulgados.
- Não serão mencionados os nomes daqueles que responderem aos formulários.
- Sr.(a) não será obrigado a adotar nenhuma proposição que será elaborada ao final como resultado das análises e pesquisa.
- Os resultados da pesquisa serão tornados públicos e poderão ser acessados por qualquer um quando de sua divulgação.

Em caso de dúvida sobre a pesquisa, Sr. (a) poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, Aristela Resende Ribeiro, no seguinte telefone: (62) 9963-0767 (VIVO). Em caso de dúvidas sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, Sr.(a) poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: (62) 3521-1215 ou por e-mails: cep.prppg.ufg@gmail.com, ceua.ufg@gmail.com.

Após receber esclarecimentos e informações, assine ao final deste documento, caso haja o consentimento em participar. Ele será disposto em duas vias de igual teor, sendo uma da pesquisadora e a outra do Sr.(a).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
ESCOLA DE ENGENHARIA CIVIL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA
DO MEIO AMBIENTE



CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA
PESQUISA

Eu, _____,
RG/CPF: _____, concordo em participar do estudo:
Percepção Ambiental dos proprietários rurais e gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia, GO, como sujeita e maior de idade. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) pela equipe de pesquisadores: **Aristela Resende Ribeiro e Denilson Teixeira** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento, se for o caso).

Goiânia, de de

Assinatura por extenso do(a) participante

Assinatura por extenso do(a) pesquisador responsável

ANEXOS

ANEXO 1: Demonstrativo dos Cálculos dos valores referentes ao Pagamento por Serviços Ambientais no Programa Produtor de Água do Ribeirão João Leite.

Modalidade I – Conservação de água e solo e boas práticas agropecuárias e sanitárias. O valor de referência por hectare para o Pagamento por Serviço Ambiental será definido conforme Tabela 1 a seguir.

Caso a propriedade já exista dispositivos de conservação de solos, a eficiência de abatimento de erosão desses dispositivos será avaliada conforme estabelecido na tabela 1.

Modalidade II – Conservação de remanescentes de vegetação nativa existente. O cálculo dos valores de pagamento será efetuado com base na Tabela 2 a seguir. A avaliação do aceiro deverá ser feito na época da seca. Áreas de recarga hídrica são aquelas onde ocorrem processos de infiltração e percolação da água.

Modalidade III – Recomposição e conservação de áreas de preservação permanente e/ou reserva legal. O cálculo dos valores de pagamento será efetuado com base na Tabela 3 a seguir.

Assim, temos que:

$$\text{Valor} = x * \{ [1 + \sum N1] * Z1 \} + [(1 + \sum N2) * Z2 \} + [(1 + \sum N3) * Z3 \}$$

Onde:

X= Valor base da fórmula para o qual é considerado um percentual do custo de oportunidade da região

N1= Conservação de água e solos e boas práticas agropecuárias e sanitárias

N2= Conservação de Remanescentes de vegetação nativa existentes

N3= Recomposição e conservação de áreas de preservação permanente e/ou reserva legal

Z1= área destinada conservação de solos/água

Z2= área natural conservada

Z3= área destinada à recomposição

COMO CALCULAR:

VARIÁVEL X (custo de oportunidade)

Será considerado como valor base nesta fórmula 25% do valor de rentabilidade média das atividades desenvolvidas pelos produtores rurais na região conforme modelo de cálculo do custo de oportunidade do uso da terra em áreas de proteção permanente e em reserva legal.

Caso os valores resultantes não sejam adequados, o percentual utilizado na fórmula poderá ser modificado para mais ou para menos, conforme levantamentos específicos da bacia, desde que o proprietário e a Unidade de Gestão do Projeto – UGP estejam de acordo. Cálculo do custo de oportunidade médio da Bacia é de R\$ 216,00/ha/ano.

VARIÁVEL N (Notas)

A denominação do grupo de variáveis em “Notas” tem como objetivo evidenciar a performance da propriedade em cada critério. Os parágrafos a seguir descrevem essas Notas de maneira detalhada.

N1 como sendo para a Conservação de Água e Solos e Boas Práticas Agropecuárias e Sanitárias. A descrição da nota é composta por critérios relacionados à produção agropecuária da propriedade, buscando reconhecer e incentivar a adoção de práticas conservacionistas do uso da água e do solo, sobretudo para o abatimento do percentual de erosão nas áreas aptas à produção agrícola. Na Tabela 1 estão os valores de referência de pagamento por serviços ambientais relativos à conservação da água e solo, tendo como nota máxima o valor 1,5. A fonte é o diagnóstico ambiental da região, cadastro da propriedade; mapa e/ou croqui da propriedade e visitas a campo.

Tabela 1 - Valores de referência de pagamento por serviços ambientais relativos à conservação de água e solo.

CONSERVAÇÃO DE ÁGUA, SOLO E BOAS PRÁTICAS AGROPECUÁRIAS E SANITÁRIAS Nota máxima = N1 = 1,5			Pmáx.	
PRÁTICAS CONSERVACIONISTAS	Porcentagem de Abatimento de Erosão nas áreas aptas a produção agropecuária	Alto >75%		1
		Médio – 51% a 75%	0,5	
		Baixo – 26% a 50%	0,25	
		Muito Baixo – 0% a 25%	0	
	Utilização de insumos químicos/orgânicos	Produção orgânica certificada	0,13	0,13
		Utilização de insumos químicos adequadamente	0,065	
		Utilização de insumos inadequadamente	0	
	Possui sistema de tratamento/destinação correta de efluentes e resíduos sólidos.	Sim	0,07	0,07
		Não	0	
	Proporcionalidade da área destinada às práticas conservacionistas	Acima de 61% do total de área de produção	0,3	0,3
		De 41 a 60% do total de área de produção	0,2	
		De 21 a 40% do total de área de produção	0,1	
		De 11 a 20% do total de área de produção	0,05	
		De 5 a 10% do total de área de produção	0,02	
		Abaixo de 5% do total de área de produção	0	

Fonte: Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do “Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite” (2015)

N2 como sendo para a conservação de remanescentes de vegetação nativa existentes. A descrição da nota é composta por critérios relacionados às características ambientais, áreas prioritárias para conservação e ações que garantam a qualidade dos ambientes naturais da propriedade, visando, sobretudo, reconhecer os proprietários que historicamente conservaram suas áreas de vegetação nativa. Na Tabela 2 estão os valores de referência de pagamento por serviços ambientais relativos à conservação nativa existentes, tendo como nota máxima o valor 6,0. A fonte é o diagnóstico ambiental da região, cadastro da propriedade; mapa e/ou croqui da propriedade e visitas a campo.

Tabela 2. Valores de referência de pagamento por serviços ambientais relativos à conservação nativa existentes.

CONSERVAÇÃO DE REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA EXISTENTES NOTA MÁXIMA N2=6,0				Pmáx.
CONSERVAÇÃO DE REMANESCENTES DE VEGETAÇÃO NATIVA EXISTENTES	Áreas Naturais	Área de vegetação nativa primária ou em estágio médio/avançado de regeneração	2,2	2,2
		Área de vegetação nativa em estágio inicial de regeneração	1,1	
	Conectividade entre as áreas naturais internas	Todas as áreas naturais forma um bloco único	0,5	0,5
		Acima de 50% do total de áreas naturais da propriedade forma um bloco único	0,25	
		A maioria das áreas naturais da propriedade encontra-se desconectada	0	
	Possui área com vegetação nativa excedente à APP e Reserva Legal (RL)	Acima de 61% de excedente	0,3	0,3
		De 41 a 60% de excedente	0,2	
		De 10 a 40% de excedente	0,1	
		Abaixo de 10% de excedente	0	
	Possui aceiro para proteção das áreas naturais contra incêndios	Sim	0,25	0,25
		Não	0	
	Inserção em Unidades de Conservação	Parte da propriedade é Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	2	2
		Parte da propriedade é Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural	1	
		Parte da Propriedade está inserida em uma APA, Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) ou Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)	0,5	
		Não inserida em Unidade de Conservação (UC)	0	
	Nível de preservação das APPs em rios, lagos, nascentes e áreas úmidas	APPs totalmente preservadas e isoladas ou se o proprietário aceita proposta de recuperação destas áreas conforme previsto no PIP	0,5	0,5
APP com vegetação predominantemente florestal acima de 70% preservadas com plano de recuperação implantado		0,25		
APP com vegetação predominantemente florestal menor de 70%		0		
Área de recarga hídrica	Sim (se está vegetada ou vai ser recuperada com o Projeto)	0,25	0,25	
	Não	0		

Fonte: Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do “Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite”(2015)

N3 como sendo para a recomposição e conservação de áreas de Preservação Permanente e/ou Reserva Legal. A descrição da nota é composta por critérios relacionados às características ambientais, áreas prioritárias e ações que garantam a recomposição da área de vegetação nativa na propriedade, garantindo a qualidade do ambiente natural. Na Tabela 3 estão os valores de referência de pagamento por serviços ambientais relativos à conservação de áreas de preservação permanente e/ou reserva legal, tendo como nota máxima o valor 4,0. A fonte é o diagnóstico ambiental da região, cadastro da propriedade; mapa e/ou croqui da propriedade e visitas a campo.

Tabela 3. Valores de referência de pagamento por serviços ambientais relativos à conservação de áreas de preservação permanente e/ou reserva legal.

RECOMPOSIÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE E/OU RESERVA LEGAL Nota máxima = N3 = 4				Pmáx.	
GESTÃO DE PROPRIEDADE	Áreas naturais destinada à Recomposição	Área sem vegetação nativa destinada para Recomposição ou regeneração	2	2	
		Realiza alguma ação de proteção da área natural (fiscalização, sinalização, cercas, etc)	Sim	0,25	0,25
		Não	0		
	Manutenção das atividades constantes no PIP	Sim	0,5	0,5	
		Não	0		
	Nível de Zelo com a conservação e/ou recomposição	Alto	0,25	0,25	
		Médio	0,15		
		Baixo	0		
	RECURSOS HÍDRICOS	Área de Proteção Permanente	Degradada com plano de recuperação implantado ou aceita proposta de recuperá-las conforme proposto no PIP	1	1
			APP degradada com plano de recuperação não implantado ou sem plano de recomposição	0	

Fonte: Edital de Chamamento Público Nº 01/2015 – DIPRO – SANEAGO para Credenciamento do “Programa Produtor de Água Ribeirão João Leite ” (2015)

VARIÁVEL Z (Área Natural)

Z1= área destinada conservação de solos/água.

Descrição: áreas destinadas para a realização de práticas conservacionistas do uso da água e do solo no Projeto

Z2= área natural conservada

Descrição: somatório das áreas de vegetação nativa na propriedade.

Z3= área destinada à recomposição

Descrição: somatório das áreas destinadas à recomposição

As fontes são os mapas e/ou croqui da propriedade, escritura ou documentos descritivos da área, visita a campo, imagens de satélite, fotos aéreas e etc. A medida das áreas são em hectares. Sendo assim, a fórmula para o cálculo do programa “Produtor de Água no Ribeirão João Leite” serão da seguinte forma:

$$\text{Valor} = 216,00 * \{ [1 + \sum N1] * Z1 \} + [(1 + \sum N2) * Z2 \} + [(1 + \sum N3) * Z3 \}$$

X= cálculo do custo de oportunidade médio da Bacia = R\$ 216,00/ha/ano, sendo que o produtor receberá a Assistência Técnica e benfeitorias gratuitas (arame, poste e mudas).

O prazo para pagamento dos serviços é de até 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias após a entrega ao CONTRATADO (Produtor Rural) da estrutura implantada.

Caso o CONTRATADO, por qualquer motivo, der causa à retenção dos pagamentos, causando atraso e impedindo a conclusão do “Processo de Pagamento”, dará direito à SANEAGO de prorrogar o prazo de pagamento em igual número de dias.

Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que o CONTRATADO não tenha concorrido de alguma forma para tanto, fica convencionado que os encargos moratórios devidos pela SANEAGO, entre a data acima referida e a correspondente ao efetivo adimplemento da parcela, sendo calculados com a aplicação da seguinte fórmula:

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,0001644, assim apurado:

$$I = \frac{(\mathbf{TX}/100)}{365} \rightarrow I = \frac{(6/100)}{365} \rightarrow I = 0,0001644$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%, capitalizados sob o regime de juros simples.

O reajustamento de preços será efetuado na periodicidade anual, considerando-se a variação ocorrida desde a data da apresentação da proposta, tendo como base a variação do Índice Geral de Preços (IGP), divulgado pela Fundação Getúlio Vargas, ou através de novos cálculos a serem definidos pela UGP. Ocorrendo revisão contratual antes da data do reajustamento, o prazo para reajuste contratual será contado a partir da referida revisão. Quaisquer reajustamentos de preços que porventura venham ocorrer, somente poderão ser concedidos depois de transcorridos 12 (doze) meses da data de concessão do último reajuste.

ANEXO 2: Parecer da CEP.**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Percepção Ambiental dos Proprietários Rurais e Gestores do Programa Produtor de Água João Leite, Goiânia, GO

Pesquisador: Aristela Resende Ribeiro

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 36583514.1.0000.5083

Instituição Proponente: Escola de Engenharia Civil

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 879.953

Data da Relatoria: 02/11/2014

Apresentação do Projeto:

A pesquisa propõe a contemplação dinâmica do PSA - pagamento por serviços ambientais - por meio de uma contextualização teórica, envolvendo conceitos e definições. Em um segundo momento, será feita uma avaliação de percepção ambiental dos proprietários rurais e gestores em relação ao Programa Produtor de Água do João Leite – GO. Dessa forma, o estudo proposto analisará a consciência do ambiente pelo ser humano, destacando que cada ser humano tem uma percepção diferente do meio que vive, por isto, se afirma que sempre será oportuno discutir o conjunto de percepções, de forma, a entender a dinâmica das ações em conjunto e não isoladamente.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar a percepção e comportamento ambiental dos proprietários rurais, integrantes da UGP (Unidade gestora do projeto) e agentes públicos/municipais em relação ao Programa Produtor de Água João Leite – GO.

Objetivo Secundário:

Realizar a caracterização socioeconômica e ambiental das propriedades inseridas no Programa;

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131

Bairro: Campus Samambaia

CEP: 74.001-970

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3521-1215

Fax: (62)3521-1163

E-mail: cep.prpi.ufg@gmail.com



Continuação do Parecer: 879.953

Analisar o nível de informação e grau de interesse dos participantes em aderir efetivamente ao Programa; Avaliar os principais aspectos de implementação do Programa; Discutir possíveis oportunidades ambientais inseridas no Programa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Poderá haver desconforto em responder algumas perguntas, inclusive em responder o questionário.

Benefícios: Os dados coletados e tratados poderão ser utilizados pelos poder público/governantes como forma de compreender melhor a participação do ser humano nos processos de planejamento e gestão de recursos hídricos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Metodologia:

Pesquisa bibliográfica e levantamento de dados junto aos órgãos que representam o meio ambiente oficialmente e que a ele estão de alguma forma relacionados; pesquisa de campo, com registros fotográficos para maior detalhamento das condições da região; aplicação dos questionários para detectar a percepção ambiental dos gestores e dos proprietários rurais; avaliação de alguns aspectos de implementação do Programa Produtor de Água João Leite.

Orçamento: R\$300,00 a cargo da pesquisadora. Início da coleta de dados: dezembro.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Constam: Termo de anuência da Unidade gestora do projeto.

Termos de compromisso da pesquisadora e do diretor da Escola de Engenharia Civil.

Constam os questionários: um para os gestores e outro para os proprietários rurais

Serão ouvidos: 20 gestores e 10 proprietários rurais.

Critério de inclusão : Inicialmente serão 10 participantes localizados nos municípios de Ouro Verde e Nerópolis, cinco já beneficiados com o pagamento e 5 não contemplados até o momento. Serão também aplicados os questionários para os principais integrantes da UGP, além dos gestores municipais envolvidos no Programa, totalizando os 20 entrevistados. Ressaltando que todos os entrevistados serão maiores de 18 anos.

Critério de exclusão: Não poderão participar entrevistados menores de 18 anos e/ou que apresentem impedimentos legais para a participação da pesquisa tais como, pessoas com doenças mentais ou outros.

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131

Bairro: Campus Samambaia

CEP: 74.001-970

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3521-1215

Fax: (62)3521-1163

E-mail: cep.prpi.ufg@gmail.com



Continuação do Parecer: 879.953

Recomendações:

Os dois TCLEs encaminhados ao CEP são idênticos: ambos se destinam aos integrantes da UGP. Solicitamos a adequação do TCLE destinado aos produtores rurais e o envio dele através de notificação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Um dos TCLEs precisa ser refeito e encaminhado ao CEP, sob a forma de NOTIFICAÇÃO, via Plataforma Brasil.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Enviar Notificação do TCLE acima solicitado.

Enviar relatório final quando do término da pesquisa.

GOIANIA, 21 de Novembro de 2014

Assinado por:
João Batista de Souza
(Coordenador)

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.001-970
UF: GO **Município:** GOIANIA
Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-1163 **E-mail:** cep.prpi.ufg@gmail.com