



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS - PPGDT

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS SOB A ÓTICA DO PRODUTOR RURAL
NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/RJ

FRANCINE RAMALHO DE AGUIAR

2017



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO
TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS - PPGDT

O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS SOB A ÓTICA DO
PRODUTOR RURAL NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/RJ

FRANCINE RAMALHO DE AGUIAR

Sob a Orientação do Professor
Dr. Marcio Silva Borges

e Co-orientação da Professora
Dra. Stella Maris Nunes Pieve

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas** no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas, área de Concentração Desenvolvimento Regional e Políticas Públicas.

Seropédica, RJ
Abril de 2017

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

A282p Aguiar, Francine Ramalho , 1977-
O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS SOB A ÓTICA DO
PRODUTOR RURAL NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO/RJ /
Francine Ramalho Aguiar. - 2017.
133 f.: il.

Orientador: Marcio Silva Borges.
Coorientadora: Stella Maris Nunes Pieve.
Dissertação(Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Pós Graduação em
Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, 2017.

1. Pagamento Por Serviços Ambientais. 2. Bacia
Hidrográfica do Guandu. 3. Aspectos Sociais,
Econômicos e Ambientais. 4. Produtor Rural. I. Borges,
Marcio Silva, 1972-, orient. II. Pieve, Stella Maris
Nunes, 1981-, coorient. III Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro. Pós Graduação em
Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas. IV.
Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E
POLÍTICAS PÚBLICAS - PPGDT**

FRANCINE RAMALHO DE AGUIAR

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS**, no Curso de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E POLÍTICAS PÚBLICAS – PPGDT, área de Concentração em Sustentabilidade Socioeconômica e Ambiental.

DISSERTAÇÃO APROVADA em 12 de maio de 2017

Prof. Dr. Marcio Silva Borges - UFRRJ
(Orientador)

Profa. Dra. Stella Maris Nunes Pieve
(Co-Orientadora)

Profa. Dra. Lucia Helena Pereira da Silva – PPGDT / UFRRJ
(Presidente)

Profa. Dra. Erika Cortines - UFRRJ

Profa. Dra. Antenora Maria da Mata Siqueira - UFF

RESUMO

AGUIAR, Francine Ramalho. O pagamento por serviços ambientais sob a ótica do produtor rural no Município de Rio Claro/RJ. 2018. 133p Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas). Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2018.

Políticas públicas ambientais têm sido implantadas no Brasil buscando melhorar e ampliar os serviços ambientais produzidos pela floresta. O princípio provedor- receptor evoluiu seu conceito através dos Programas de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA que beneficiam ações de conservação e restauração florestal e modificam aspectos econômicos e sociais de populações que vivem em propriedades rurais onde o programa é executado. O objetivo deste trabalho foi avaliar a visão dessa população sobre a eficiência ambiental, econômica e social do programa "Produtores de Água e Florestas" (PAF) em andamento no município de Rio Claro - RJ. O projeto há 08 anos vem se submetendo às regras estabelecidas pela Política Nacional de Recursos Hídricos em busca de benefícios ambientais como: melhorar a produção e a qualidade de água da Bacia Hidrográfica do Guandu por meio de medidas de conservação e restauração florestal. Para a realização desse estudo foram escolhidas técnicas de participação social como a entrevista não estruturada e a pesquisa participante, técnicas estas responsáveis pelos acordos coletivos gerados na pesquisa. A pesquisa mostrou que o projeto possui fragilidades técnicas como a falta de monitoramento das atividades de campo e fiscalização para combate a caça e a incêndios florestais. Possui como fragilidade econômica os valores pagos aos produtores rurais que disponibilizam suas terras para as ações do projeto. Tal fragilidade poderia ser neutralizada pelos potenciais recursos advindos da arrecadação do ICMS verde. Além disso, apresentou oportunidades que podem ser concretizadas a partir da percepção de outras fragilidades encontradas como a falta de um mercado local de produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica. Há um desejo dos produtores rurais em abastecer com mudas o mercado local, suprindo assim as demandas do PAF. Notou-se a não inserção por parte da UGP do principal ator do projeto no centro das decisões: o produtor rural. Pelos estudos, acredita-se que o projeto PSA vem cumprindo seu objetivo principal: a conservação e restauração das florestas, tendo como maior aliada, a conscientização ambiental dos produtores rurais participantes.

Palavras-chaves: **Gestão dos recursos hídricos, Política Nacional de Recursos Hídricos, Produtores de Água e Floresta, bacia hidrográfica do Guandu.**

ABSTRACT

AGUIAR, Francine Ramalho. Payment for Environmental Services From the Perspective of Rural Farmers in the Town of Rio Claro, State of Rio de Janeiro, Brazil. 2018. 133p. Dissertation (Master's Degree in Land Development and Public Policy). Institute for Applied Social Sciences, Graduate Program in Land Development and Public Policy, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (Federal Rural University of Rio de Janeiro State), Seropédica, RJ, Brazil, 2018.

Brazil has been active in implementing public policies aimed at improving and expanding forest-based environmental services. The concept behind the provider-receiver principle has evolved with the so-called Payment for Environmental Services Program – PSA, promoting forest conservation and restoration actions and improving the economic and social conditions of the populations in the rural properties participating in the program. The objective of this study was to assess how the actual populations evaluate the environmental, economic and social efficacy of an ongoing program called “Produtores de Água e Florestas – PAF” (Water and Forest Producers) taking place in the town of Rio Claro, in Rio de Janeiro State. The project is 8 years old and follows the guidelines established by the National Water Resources Policy in the pursuit of environmental benefits such as improving water production and water quality in the Guandu Watershed by way of initiatives aimed at forest conservation and restoration. For this purposes of this study, we utilized social participation techniques such as non-structured interviews and participative research, resulting in the collective agreements generated by the survey. The study evidenced that the project has technical weaknesses such as lack of monitoring for field activities and lack of inspection for fighting illegal hunting and forest fires. The economic weaknesses were the premiums paid to rural producers who make their land available for the execution of the project. This last weakness could be eliminated if the project could use the funds generated by the Green ICM tax. The study also revealed opportunities that could be tapped with the perception of other weaknesses found such as the lack of a local market for the production of seedlings of species that are native to the Atlantic Forest. There is a desire on the part of rural producers to supply the local market with seedlings, thus meeting the demand of the PAF. One noteworthy aspect was the absence in the UGP (Project Management Unit) of the most important actors at the decision making core of the project: the rural producers themselves. The studies reveal a generalized belief that the PSA project has been fulfilling its primary objective, i.e., the conservation and restoration of forests, assisted by its major ally: an increasing environmental awareness on the part of the participating farmers.

Keywords: Management of water resources, National Water Resources Policy, Water and Forest Producers, Guandu watershed.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01: Projetos apoiados pelo Programa Produtores de Água do Governo Federal .	37
Quadro 02: Síntese das opiniões dos produtores em relação às fortalezas do ponto de vista ambiental e socioeconômico, para o Programa Produtor de Águas e Florestas de Rio Claro-RJ.....	72
Quadro 03: Montante de recursos investidos no projeto produtores de água e floresta no período de 2008 a 2013	79
Quadro 04: Destino dos recursos investidos em atividades de restauração florestal	79
Quadro 05: Fraquezas observadas pelo produtor no projeto Produtor de Água e Floresta	89
Quadro 06: Oportunidades observadas pelo produtor no projeto Produtor de Água e Floresta	97
Quadro 07: Ameaças ao projeto do ponto de vista do produtor	103

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Bacia Hidrográfica do Rio Guandu.....	39
Figura 02 - Microbacias do alto e médio curso do Rio Pirai e da Represa de Ribeirão das Lajes na Região Hidrográfica do Guandu.....	40
Figura 03 - Hidrografia da área de abrangência do PAF e as microbacias do alto e médio curso do Rio Pirai e do Ribeirão das Lajes	41
Figura 04 - Uso e cobertura do solo no Município de Rio Claro – RJ	43
Figura 05 - Arranjo institucional para a implantação do PAF	46
Figura 06 - Microbacia Rio das Pedras - Lídice, Rio Claro – RJ. Primeira área de implantação do Projeto.	47
Figura 07 - Folha da Terra - Marcada a data para o lançamento do programa produtores de água e floresta	47
Figura 08 - Município de Rio Claro com as áreas que compõem atualmente o Projeto	51
Figura 09 - Metas e Resultados do Projeto Produtores de Água e Floresta	52
Figura 10 - Motivação para adesão ao projeto Produtor de Água e Floresta em Rio Claro-RJ	63

LISTA DE ABREVIACÕES

ANA	Agência Nacional de Águas
AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
ANP	Agência Nacional do Petróleo
APN	Associação de Patrimônio Natural
APPs	Áreas de Preservação Permanentes
CAESB	Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal
CBH-GUANDU	Comitê da Bacia Hidrográfica do Guandu
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgotos
CONDEMA	Conselho Municipal de Meio Ambiente
CTEP	Câmara Técnica de Estudos e Projetos
CTIG	Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão
CTR	Centro de Tratamento de Resíduos
EA	Educação Ambiental
ETA	Estação de Tratamento de Água
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FAO	<i>Food and agriculture organization</i>
FAZ	Fundação Amazonas Sustentável
FOFA	Forças, Oportunidades, Fraquezas e Ameaças
FUNDRHI	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GEEs	Gases do Efeito Estufa
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços
IEF	Instituto Estadual de Florestas
INEA	Instituto Estadual do Ambiente
IPEA	Instituto de Pesquisas Econômicas aplicadas
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
ITPA	Instituto terra de Preservação Ambiental
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MEA	<i>Millenium ecosystem assessment</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONG	Organização não Governamental

ONU	Organização das Nações Unidas
PAF	Produtores de Água e Floresta
PEA	Planejamento Estratégico Ambiental
PEC	Parque Estadual do Cunhambebe
PERHI	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PIB	Produto Interno Bruto
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PROAMBIENTE	Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural
PROHIDRO	Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos
PRO-PSA	Programa de Pagamento por Serviços Ambientais
PSA	Pagamentos por Serviços Ambientais
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SABESP	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SDS	Secretaria de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável
SNUC	Sistema Nacional de Unidade de Conservação
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats</i>
TNC	<i>The nature conservancy</i>
UC	Unidades de Conservação
UGP	Unidade Gestora do Projeto
UNCED	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
UNCSD	<i>United Nations Commission on Sustainable Development</i>
WAC	<i>Watershed Agricultural Council</i>

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
CAPÍTULO 1 – O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ORIGEM, DEFINIÇÕES, PRINCÍPIOS E EXPERIÊNCIAS	20
1.1 - Economia Ecológica: acordos internacionais e bases legais para gestão das águas no Brasil	20
1.2 - Os princípios poluidor-pagador x provedor-recebedor	23
1.3 - Serviços Ecosistêmicos & Serviços Ambientais.....	26
1.4 - Os Programas de Pagamento por Serviços Ambientais – (PSA)	27
1.5 - Estratégias Institucionais para a Manutenção dos Serviços Ambientais	31
1.6 - Caminhos para a Implantação e Experiências de Programas de PSA no Brasil e no Mundo:	33
CAPÍTULO 2 – O PROJETO “PRODUTORES DE ÁGUA E FLORESTA” NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO, RJ	39
2.1 - Área de Atuação do Projeto	39
2.2 - Diagnóstico Regional	42
2.3 - Histórico de Construção do PSA de Rio Claro	44
2.4 - Diretrizes Estabelecidas no Projeto Produtores de Água e Floresta	48
2.5- Engrenagem Institucional, Financeira e Resultados Parciais do PAF	50
2.6. Perfil dos Produtores Rurais	52
2.7 – Metodologia de Trabalho	54
2.7.1 - Da Articulação Institucional	55
2.7.2 - Do Protocolo da Pesquisa Participante	56
2.7.3 - Da Matriz SWOT ou FOFA	56
2.7.4 - Da Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo de Rio Claro	59
CAPÍTULO 3 - O OLHAR DO PRODUTOR SOBRE O PAF	62
3.1 - Fortalezas do Ponto de Vista Ambiental	62
3.2 - Fortalezas do Ponto de Vista Socioeconômico	68
3.3 - Fortaleza do Ponto de Vista Político-Institucional	70
3.4 - Fraqueza do Ponto de Vista Ambiental	72
3.5 - Fraqueza do Ponto de Vista Socioeconômico	73
3.6 - Fraquezas do Ponto de Vista Técnico	80
3.7 - Fraquezas do Ponto de Vista Político-Institucional	84
3.8 - Oportunidade do Ponto de Vista Ambiental	89
3.9 - Oportunidades do Ponto de Vista Socioeconômico	92
3.10 - Oportunidade do Ponto de Vista Político-Institucional	93
3.11 - Ameaças do Ponto de Vista Ambiental	98
3.12 - Ameaças do Ponto de Vista Político-Institucional	99
3.13 - Ameaças do ponto de Vista Técnico	103
CONCLUSÃO	104
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	111
ANEXO 01 - Modelo de Contrato Firmado entre os Produtores de Água e Floresta e a UGP.....	122
ANEXO 02 - Termo de Consentimento "Livre e Esclarecido" (TCLE)	133

INTRODUÇÃO

Há séculos observamos a real dependência do homem em relação ao uso dos recursos naturais. Sabemos que não é possível a sua permanência na Terra sem que haja recursos disponíveis para atender as necessidades básicas, tais como moradia, alimentação e educação. Segundo Guatari (1991), o homem não vive dissociado do ambiente em que vive. A relação homem x natureza está sendo cada vez mais evidenciada. Um ponto de vista holístico e não fragmentado. Para o autor os problemas ambientais estão ligados diretamente aos problemas psíquicos, mentais e sociais, ou seja, ao universo humano.

O modelo econômico mundial leva em consideração a dependência do homem sobre recursos naturais e sua habilidade de criar e inovar, para levar a cargo o que a economia projetou para seu próprio crescimento: utilizar de forma abusiva e desenfreada os recursos naturais disponíveis, não se importando com medidas preventivas que considerassem o controle racional desses recursos para atendimento às futuras gerações..

A perda da biodiversidade tem gerado consequências cuja reversão é altamente custosa e demorada. Para Andrade e Romeiro (2009) os ecossistemas são profundamente modificados pela ação humana. O sistema econômico interage com o meio ambiente, extraíndo recursos naturais (componentes estruturais dos ecossistemas) e devolvendo resíduos. Além disso, altera consideravelmente o espaço em que atua em função de sua expansão. Pode-se dizer que o sistema econômico tem impactos sobre os ecossistemas, que variam em função da sua escala (tamanho, dimensão) e do estilo dominante de crescimento econômico (modo pelo qual o sistema econômico se expande).

O crescimento como condutor perene da vida econômica é incompatível com a preservação e regeneração dos serviços ecossistêmicos dos quais dependem a sociedade humana. Estes serviços são imprescindíveis ao estabelecimento de padrões de consumo que reduzam as desigualdades sociais. (Abramovay, 2012). O vínculo mecânico entre riqueza e bem-estar torna-se cada vez mais problemático, quando examinado sob o ângulo da preservação e da regeneração dos serviços ecossistêmicos. As sociedades humanas dependem destes serviços e de mudanças radicais na maneira como se organiza a vida econômica contemporânea.

Os reflexos do comportamento do mercado econômico que acompanha os séculos de dependência do homem pela natureza têm sido observados fortemente nos dias de hoje. A perda da biodiversidade é apenas o primeiro passo para o surgimento de outros problemas de ordem ambiental, econômica e social que se inter-relacionam. Estes problemas uma vez interagindo, constroem um quadro crítico para a manutenção da qualidade de vida e de sua própria sobrevivência no território.

A perda da biodiversidade nos ajuda a perceber uma forte relação entre ações de ordem econômica, social e ambiental conforme podemos citar: 1 - os processos erosivos que aceleram a sedimentação nos corpos hídricos e mananciais de abastecimento público, aumentam o custo de tratamento e influenciam diretamente na qualidade e quantidade de água para abastecimento da população; 2 - a perda da fertilidade do solo devido a remoção de sedimentos causa empobrecimento das áreas afetadas comprometendo o seu uso no que se refere a produção agrícola e pecuária e que vem a prejudicar a manutenção do trabalho e da renda de muitas famílias que vivem destas atividades e; 3 - redução da emissão de oxigênio e o aumento das emissões de gases para a atmosfera contribuem para o aumento da temperatura do planeta. Neste sentido, natureza, mercado e sociedade são elementos interdependentes e precisam se estruturar em uma base política e institucional que considere as potencialidades e fragilidades do ambiente e que observem as oportunidades e ameaças que possam surgir a partir do uso dos recursos naturais.

Segundo dados da Associação Ecológica do Milênio (MEA, 2005)¹, em poucos séculos as florestas desapareceram de 25 países e outros 29 tiveram uma redução maior do que 90% em suas áreas verdes. Nas regiões tropicais, calcula-se que tenham desaparecido 222 milhões de árvores entre 1750 e 1920, com as perdas mais acentuadas no sudeste asiático, onde entre meados do século XIX e o início do século XX foram derrubados 40 milhões de hectares de mata. Somente na Índia, no mesmo período, 33 milhões de hectares desapareceram. Este mesmo estudo, que teve como objetivo avaliar as consequências das mudanças nos ecossistemas sobre o bem estar humano e estabelecer uma base científica que fundamentasse as ações necessárias para assegurar a conservação e uso sustentável dos ecossistemas e suas contribuições para o bem estar humano, verificou que: 1) 60% dos serviços ecossistêmicos têm sido degradados ou utilizados de forma não sustentável, incluindo água pura e a regulação climática local; 2) há evidências de que as mudanças em curso tem feito crescer a probabilidade de mudanças não lineares nos ecossistemas (mudanças aceleradas, abruptas e irreversíveis) que acarretam importantes consequências para o bem estar humano e; 3) os efeitos negativos da degradação dos serviços ecossistêmicos têm recaído de forma desproporcional sobre as populações mais pobres, o que tem contribuído para o aumento das desigualdades e disparidades entre diferentes grupos da população, sendo, às vezes, o principal fator gerador de pobreza e conflito sociais.

A vida social depende de serviços ecossistêmicos, como equilíbrio climático, fotossíntese, oferta de solos, de água limpa, ciclos geoquímicos, além dos serviços ligados ao lazer e à contemplação da natureza. O consumo dos serviços ecossistêmicos continuará a crescer, em consequência do aumento de 3 a 6 vezes do Produto Interno Bruto-PIB global até 2050, mesmo esperando-se queda e nivelamento do crescimento populacional do planeta na metade do século (MEA, 2005).

O uso indiscriminado dos recursos naturais configura um cenário de crise ecológica, observado pela queima de combustível fóssil, exploração de minérios e madeiras, utilização irracional das fontes de água doce, aumento demográfico associado ao aumento no consumo de bens e serviços, da produção agrícola, contaminação da água com produtos químicos e carga orgânica, aumento na produção de resíduos sólidos, falta de planejamento para seu tratamento e disposição final, poluição atmosférica, dentre outros (MEA, 2005).

Desde a colonização do Brasil até os dias de hoje, a economia passou por várias fases e mecanismos de gestão. O Brasil perdeu grande parte de sua cobertura florestal original. Nos últimos 100 anos a biodiversidade brasileira foi perdida em todos os seus biomas e hoje está concentrada no Cerrado e na Mata Atlântica. Estes dois biomas abrigam mananciais hídricos de grande importância, acenando uma forte relação do aumento populacional e da expansão agrícola de monoculturas com a perda da biodiversidade e com a disponibilidade hídrica local. A biodiversidade brasileira é juntamente com a alta disponibilidade de água, os grandes responsáveis por permitir ao país avanços econômicos frente aos países da América Latina e do mundo.

A Mata Atlântica era a paisagem original de 97% do território do Estado do Rio de Janeiro e foi desconsiderada como sistema provedor de serviços ambientais e considerada como fonte inesgotável de produtos comercializáveis.

Em se tratando da Mata Atlântica, onde se encontram duas das maiores metrópoles brasileiras (Rio de Janeiro e São Paulo), atualmente restam pouco mais de 20% da sua cobertura original sendo que apenas 7% encontram-se bem conservados em fragmentos acima

¹ Dados disponíveis em: MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - RELATÓRIO MEA 2005 - PDF. Disponível em: <<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>>. Acesso em: set. 2016.

de 100 hectares, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente². Para Farjon (2006), no sul do Brasil, desde a chegada de grandes levas de colonos europeus no século XIX, caíram extensas florestas de araucária, perdendo-se 97% de sua área original de 200 mil km². Segundo dados da Food and Agriculture Organization

As áreas florestais diminuíram cerca de 5,3 milhões de hectares por ano, o que corresponde a uma perda líquida equivalente a quase quatro vezes o tamanho da Itália ou da Colômbia, durante o período de 1990-2010. E na década de 90, uma média de quase 15 milhões de hectares de floresta se perdeu principalmente nas zonas tropicais. Isto demonstra que os fortes apelos de cientistas e ambientalistas preocupados com a perda da biodiversidade tornaram-se indiferentes às pressões ocorridas na atual conjuntura política e econômica principalmente dos países em desenvolvimento (FAO 2001)

De lá para cá, o país alcançou um número próximo a 204 milhões de habitantes segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE de 2015 e PIB de 5.9 trilhões de reais. Em 2010 o Rio de Janeiro já abrigava uma população de quase 16 milhões de habitantes, numa densidade demográfica de mais de 365 habitantes por km² e São Paulo mais de 41 milhões de habitantes numa densidade de aproximadamente 166.25/km² (IBGE, 2015). A busca por bens e serviços cresceu numa velocidade três vezes maior que o crescimento populacional. Segundo dados da FAO, a população mundial cresceu três vezes mais de 1950 para cá e o consumo de água aumentou em seis vezes, ou seja, um aumento exponencial do uso dos recursos naturais.

No caso do Estado do Rio de Janeiro, soma-se um total de 92 municípios que surgiram de forma não planejada e por motivos diferentes, crescendo cada qual como podia e da maneira que o relevo permitia. Importante lembrar que estes municípios tiveram seus limites definidos de acordo com as divisões propostas por modelos políticos administrativos que nem de longe consideravam a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão. Sendo assim, observam-se municípios localizados em bacias hidrográficas distintas e municípios dentro de uma mesma bacia hidrográfica que estando à jusante recebe os impactos diretos da degradação ocorrida nos municípios a sua montante. No Estado se vê hoje preservado, cerca de 30% da cobertura florestal da Mata Atlântica sendo que boa parte deste percentual, se encontra em Unidades de Conservação Públicas e Privadas. Estudos do MMA mostram que cerca de 80% da cobertura florestal restante na Mata Atlântica são ilhas de vegetação com tamanhos menores do que 100 hectares o que favorece a perda desses fragmentos com mais facilidade devido aos efeitos de borda que estes fragmentos passam vir a sofrer. Toda esta degradação ambiental foi fortemente impulsionada pelos processos econômicos motivados pelo processo de industrialização que o país enfrentava, não esquecendo também do processo de colonização que contribuiu inicialmente para o desmatamento da mata atlântica.xx

É indispensável hoje, relacionar a importância da floresta com a produção de água. É a floresta com seus serviços ecossistêmicos associados, que garantirá a permanência da água por um período de tempo mais prolongado, equilibrando assim o ciclo hidrológico.

Abramovay (2012) sustenta a urgência em compatibilizar os processos de desenvolvimento com a preservação e a regeneração dos serviços ecossistêmicos sustentam as sociedades humanas. A relação entre floresta e água ficou evidenciada na medida em que as florestas foram desaparecendo e a água perdendo seu nível de produção e qualidade. Para Pagiola (2005), a floresta desempenha um papel importante na regulação dos fluxos hídricos e na redução do assoreamento. Mudanças na cobertura florestal podem afetar a quantidade, qualidade e a dinâmica temporal dos fluxos de água. Por isso a cobertura e uso do solo são

² MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Mata Atlântica**. Dados disponíveis em: <<http://www.mma.gov.br/biomas/mata-atlantica>>. Acesso em: 05 out.2016.

fatores imprescindíveis de serem avaliados no processo de gestão territorial e em projetos de implantação de programas de pagamento por serviços ambientais.

Uma forma de entender a relação água e floresta é saber como funciona o ciclo hidrológico. A chuva cai sobre a mata e segue por diversos caminhos. A interceptação da água acima do solo pelas folhas participa na formação de novas massas atmosféricas úmidas, enquanto os pingos de água que atravessam a copa ou escoam pelo tronco, atingem o solo. De toda a água que chega ao solo, uma parte tem escoamento superficial, chegando de alguma forma aos cursos de água ou aos reservatórios de superfície. A outra parte sofre armazenamento temporário por infiltração no solo, podendo ser liberada para a atmosfera através da evapotranspiração, manter-se armazenada por algum tempo ou percolar como água subterrânea. A água no solo que não for evapotranspirada ou que não migrar para as camadas profundas termina por escoar do solo paulatinamente compondo o chamado deflúvio, que alimenta os mananciais e possibilita os seus usos múltiplos. Para Lima (1986) a cobertura florestal influi positivamente sobre a hidrologia do solo, melhorando os processos de infiltração, percolação e armazenamento da água, além de diminuir o escoamento superficial. Influencia esta, que no todo conduz a diminuição do processo erosivo. Nesta ação protetora da floresta, é muito importante a participação da vegetação herbácea e da serrapilheira que normalmente recobrem o solo florestal, dissipando a energia das gotas das chuvas, cujo o impacto com a superfície do solo dá início ao processo de erosão.

Em hidrologia florestal, tem-se o princípio básico que a produção de água de uma microbacia hidrográfica é significativamente influenciada pela presença de cobertura vegetal (Lima, 1986). Daí a importância dos projetos de gestão de recursos hídricos incluem projetos de proteção e recuperação da vegetação.

Mudanças na gestão de um território com foco nas mudanças das atividades econômicas locais podem influenciar e alterar substancialmente o regime hídrico de uma bacia hidrográfica e conseqüentemente a vida de uma população que depende diretamente dos recursos ambientais daquela bacia.

Aqui podemos citar o exemplo do que ocorreu com o Mar de Aral³, quarto maior lago de água salgada do mundo localizado na Ásia Central. Diversos canais artificiais foram abertos para desviar a água do mar com o objetivo de abastecer grandiosas áreas de estepes e de solos áridos que irrigariam campos de algodão e de arroz. Ao final dos anos 60 começaram a se observar as conseqüências devastadoras desta obra que se construía. Cerca de 60 km² de área do mar teria desaparecido. Na década de 1970, o nível de água teria caído mais 3 metros em apenas cinco anos e outros 5 mil km² do leito do mar ficavam expostos. Os pescadores viam peixes morrerem devido ao aumento da salinidade da água. Em cinco anos o mar se reduziu a menos de 20 km e ao final da década de 70 as indústrias de peixes paravam suas atividades por completo. O volume de água do Mar de Aral caiu em 90% e atualmente se pesca menos 1 tonelada de peixe por dia, resultado de uma barragem construída para salvar o que se restou da parte norte do Mar de Aral.

Este cenário não nos traz apenas a lembrança que a água sempre foi vista como um elemento inesgotável nem tão pouco que as conseqüências do seu mau uso geram mudanças na paisagem, mas também, sobretudo, que os conflitos sociais e econômicos em uma região são verdadeiros impactos muitas vezes irreversíveis para uma população que viveu a margem de um governo imediatista e sobretudo limitados em seus conceitos sobre as conseqüências que possam ocorrer uma vez que se altera as estruturas da natureza em benefícios próprios.

Assim como no exemplo acima, em boa parte do mundo muitas pessoas já estão enfrentando problemas de diversas ordens diante da escassez de água que é uma das

³ Avisos da Natureza (A Série). **Documentário do Mar de Aral**. Publicado em 25 de out de 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZvB3YC67Y1w>>. Acesso em: jan. 2017.

principais barreiras ao desenvolvimento humano e motivo para a pobreza no mundo especialmente porque o não acesso a água em qualidade e quantidade coloca a população vulnerável a uma série de doenças de veiculação hídrica. A carência de água muito se custa ao desenvolvimento de um país já que causa prejuízos no cultivo da terra, à criação de animais, ao acesso fácil e rápido ao abastecimento público e ao atendimento às indústrias.

Alguns países, devido a crescente exploração dos recursos hídricos têm levado grandes civilizações a estoques de água próximo ao esgotamento. O ser humano tem a tendência do pensamento e realização imediata, por isso acaba se estruturando em cima de bases frágeis que levam ao uso não racional dos recursos naturais, fortalecendo assim o modelo não sustentável de vida das civilizações. A crise ambiental que vivemos na atualidade tem gerado impactos sobre a sociedade e consequentemente tem influenciado a economia do país. Isto significa em outras palavras que o comportamento histórico do mercado causou no comportamento da sociedade e da natureza, um abalo talvez irreversível.

Nas grandes metrópoles brasileiras, a crise da água vem crescendo e assustando não só os especialistas no tema mas também administradores públicos que vem observando a escassez de água em suas regiões somado ao aumento alarmante da poluição dos rios localizados em mananciais de abastecimento público, o que torna cada vez mais difícil e oneroso o tratamento da água. É fato, portanto que desenvolvimento econômico e gestão racional e adequada dos recursos hídricos, nunca foram temas que se dialogaram na história dos países que buscavam seu crescimento.

Estudos mostram que concessionária de abastecimento de água gastam toneladas de produtos químicos (sulfato de alumínio, cloro, cal e flúor) diariamente para tornar potável a água consumida pelas populações que vivem nas regiões metropolitanas do país. A CEDAE⁴ gasta cerca de 250 toneladas por dia de sulfato de alumínio e cloreto férrico e 200 kg de polieletrólito só para realizar o processo de coagulação e floculação destes particulados para posterior tratamento com outros produtos químicos. Isto tem demonstrado gastos da ordem de 18 milhões por ano ou R\$ 50.000,00 por dia só com o produto sem contar os diversos outros processos de tratamento da água. Com a degradação florestal, os rios passaram a ser depósitos de sedimentos - pequenas partículas de solo que se despreendem em decorrência da falta de proteção dada as florestas originais e limpar tudo isso para as concessionárias de água tem sido uma tarefa muito cara e complexa.

Nos diversos documentos produzidos, a exemplo da Declaração sobre o Meio Ambiente - Declaração de Estocolmo estava a premissa de que seriam necessárias medidas urgentes de comando e controle que pudessem frear os impactos ambientais de modo a manter uma vida justa às gerações futuras. Referidos postulados produziram efeitos político-institucional em vários países que começaram a inserir em seus textos a proteção ao meio ambiente.

Foi então que medidas de compensações financeiras foram tomando lugar das medidas de comando e controle que o que muito fazia era empurrar o problema da proteção dos recursos naturais cada vez mais pra frente. Não olhando para a importância dos incentivos econômicos necessários que dariam a água um caráter de capital natural e juntamente com a floresta, o berço de sua produção.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei que abre o discurso hidrológico voltado à gestão das águas no Brasil, foi criada a partir da Lei 9.433/97, regulamentada a partir do inciso XIX do artigo 21 da Constituição com o objetivo de assegurar às gerações futuras a disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, à utilização racional e integrada dos recursos hídricos, impor o domínio público sobre as águas, encerrando o que dizia o código das águas que em alguns casos atribuía o domínio privado, efetivar a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos.

⁴ CEDAE - Matéria disponível em: < http://www.aseac.com.br/jorn37_4.htm >. Acesso em: jan. 2017.

A Lei demonstra os princípios básicos praticados que fizeram o país avançar na gestão dos recursos hídricos, tendo como primeiro princípio a visão da bacia hidrográfica como unidade de planejamento. Este princípio reconhece que a definição e delimitação do perímetro de uma área planejada utilizando a conformação da bacia hidrográfica é fator facilitador da administração de suas demandas e ofertas de serviços. O segundo princípio é o do uso múltiplo que institui a todos os setores usuários, igualdade de acesso ao uso dos recursos hídricos. Este princípio foi instituído por trazer um histórico de hegemonia de um setor usuário sobre os demais. O setor elétrico sempre esteve à frente do processo de gestão dos recursos hídricos superficiais que causava prejuízos para outros setores usuários. O terceiro princípio reconhece o valor econômico da água que serviu de motivador e apoiador da cobrança pela utilização dos recursos hídricos e veio garantir recursos para diferentes ações de conservação e recuperação das bacias hidrográficas. O quarto princípio estabelece a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos que assegura primeiro, a não prevalência de níveis hierárquicos do governo para tomada de decisões, deixando a cargo dos governos locais tais decisões e segundo, o envolvimento dos usuários, da sociedade civil organizada, das ONGs e outros organismos no processo de tomada de decisão. Outros princípios são os de que a água é um bem de domínio público e que em situação de escassez, o consumo humano e a dessedentação de animais são prioridades.

Desde que novos instrumentos de gestão dos recursos hídricos foram criados no Brasil, com destaque para a cobrança pelo uso da água e para a criação das agências de água, vem sendo possível pensar em um planejamento para melhorar a gestão das bacias hidrográficas e afastar a possibilidade de riscos de escassez hídrica. A partir de novos instrumentos, governo e sociedade, se comprometem a construir programas capazes de modificar o atual cenário hídrico das grandes metrópoles brasileiras. Outro instrumento econômico que segue o princípio do provedor-recebedor ou protetor-recebedor, vem incentivado proprietários a conservarem áreas florestadas e criarem novas áreas de florestas: são os chamados Programas de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) respaldados atualmente pela Política Nacional de Recursos Hídricos pela falta de uma política nacional específica para pagamento por serviços ambientais.

O PSA é um programa onde os produtores rurais, de forma voluntária, decidem conservar áreas de floresta em suas propriedades e/ou disponibilizar outras áreas para restauração florestal. Em troca, são remunerados, cumprindo o princípio do provedor-recebedor, atualmente adotado na gestão de recursos hídricos. Sua implantação traz diferentes benefícios econômicos, sociais e ambientais em nível de bacia hidrográfica por se tratar de um programa que ultrapassa a Gestão Municipal ou Estadual e leva em consideração o planejamento por bacia hidrográfica segundo preconiza a Lei Federal 9.433/97.

O princípio do provedor-recebedor prevê a compensação por serviços ambientais prestados. É uma forma de estímulo aos atores sociais que, a partir de uma sensibilização ecológica, voluntariamente contribuem para a preservação e ou conservação do meio ambiente. Ele postula que aquele agente público ou privado que protege um bem natural em benefício da comunidade, deve receber uma compensação financeira como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado.

Durante a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, iniciou-se a discussão sobre a implantação de Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), e a Organização das Nações Unidas (ONU) sugeriu que os países desenvolvidos utilizassem esse instrumento econômico como ferramenta de fortalecimento institucional de implantação de políticas públicas aos países em desenvolvimento.

No Estado do Rio de Janeiro, com o intuito de apoiar as iniciativas de gestão de recursos hídricos, o governo instrumentalizou a cobrança pela utilização dos recursos hídricos

através da Lei nº 4.247/2003 reconhecendo a água como um valor econômico desempenhando importante papel no desenvolvimento social e econômico de uma dada região. A sua lógica é obter recursos financeiros para serem aplicados em planos, programas, projetos e iniciativas propriedades rurais onde se encontram nascentes a fim de incentivar o reflorestamento e o aumento do volume de águas.

Com os recursos disponíveis foi possível articular projetos que vieram suscitar a criação diferentes políticas públicas ambientais para o Estado.

A experiência bem sucedida do projeto denominado **"Produtores de Água e Floresta"** (PAF), desenvolvido na bacia hidrográfica do Guandu no município de Rio Claro, sub-bacia do Rio das Pedras, é um bom exemplo para demonstrar que projetos locais, incentivam e fomentam a criação dessas políticas públicas.

Em 2008, liderado pela iniciativa privada (ONGs atuantes na região), foi ganhando credibilidade até que mais tarde diversas instituições públicas e privadas se uniram em torno de iniciativas conjuntas e criaram a Unidade Gestora do Projeto (UGP) com a proposta de implementar as ações propostas no "Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim". Programas como o PRO-PSA foi implantado para que o projeto pudesse ganhar mais força e sair da esfera privada para a governamental. Até 2017 o "Projeto Produtor de Água e Floresta" beneficiou 62 proprietários rurais, protegendo mais de 4.000 hectares e viabilizando a restauração florestal de cerca de 500 hectares. O projeto segue as diretrizes estabelecidas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Não se sabe as possibilidades de expansão de um programa como este, dado seu ineditismo no Brasil e falta de conhecimento do nível de satisfação dos usuários da bacia em relação aos resultados propagados e dos provedores dos serviços proporcionados pelo programa. É preciso que haja, por parte da ciência, uma visão sobre o nível de repercussão que este instrumento sugere para que possamos identificar as reais possibilidades de sua manutenção/ampliação.

A presente pesquisa veio da necessidade de obter respostas quanto à efetividade dos programas de pagamento por serviços ambientais a partir desta experiência em curso no Rio de Janeiro. o trabalho propõe-se a avaliar o projeto, para que à luz dessa realidade seja possível apoiar a reformulação dos conceitos e impressões sobre a temática PSA e possibilitar uma reavaliação e discussão sobre a eficácia desse instrumento frente ao tripé "governo, proprietário rural e usuários da bacia".

A pesquisa se propôs em responder as seguintes questões:

* O Projeto "Produtores de água e floresta" (Rio Claro/RJ) contribuiu para a melhoria das condições ambientais, sociais e econômicas na visão da população que dele participa?

* Os proprietários rurais estariam de uma maneira geral, satisfeitos com os benefícios obtidos com a implantação do projeto?

A escolha deste projeto como foco do estudo considerou três aspectos preponderantes: a primeira pelo seu pioneirismo no Estado do Rio de Janeiro e motivação à regulamentação do Programa PRO-PSA a partir do Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO); a segunda pelo projeto completar em 2016 oito anos de execução proporcionando um diagnóstico mais preciso em relação aos resultados obtidos com a implantação do PSA e a terceira razão se dá porque a bacia hidrográfica do Rio Guandu, onde o projeto está inserido, é estratégica para produção de água, responsável juntamente com outras sub-bacias, pelo abastecimento público de cerca de nove milhões de pessoas incluindo a baixada fluminense e região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.

Fundamentados nas questões apresentadas surge a pergunta: o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do Projeto "Produtores de Água e Floresta"

(Rio Claro/RJ) contribui ambiental e socioeconomicamente com a população participante do projeto ou diretamente por ele afetado?

O aporte teórico dará respaldo aos dois capítulos iniciais da pesquisa onde o primeiro versará sobre os conceitos, características e fundamentos dos Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA), tratando assim da sua origem a partir da fundamentação teórica sobre serviços ecossistêmicos e serviços ambientais, do princípio poluidor - pagador x provedor - recebedor e de sua valoração e aplicabilidade no território. A exposição dos principais atributos do PSA, enquadrados neste capítulo, visa à sistematização da ferramenta, de modo a possibilitar seu delineamento quando do trato do caso concreto estudado.

O Capítulo 2 partirá da descrição e análise do projeto “Produtor de Água e Floresta”, em andamento no município de Rio Claro/RJ. A princípio, serão especificadas as técnicas de pesquisa empregadas, como as fontes bibliográficas, documentais e entrevistas, congregando os objetivos pertinentes a cada uma delas. Em seguida, serão apresentados os principais elementos da política de PSA de Rio Claro, seu contexto histórico, objetivos e metas, atores sociais envolvidos, dentre outras particularidades do projeto. Por fim este capítulo apresentará a metodologia definida para a obtenção dos dados extraídos em campo.

Os resultados deste trabalho serão expostos no capítulo 3 e será confeccionado a partir da análise de dados primários e secundários em que a pesquisa teve acesso. A partir destes dados alcança-se o objetivo desejado: conhecer sob a ótica dos produtores de água e floresta quais os impactos positivos e negativos, diretos e indiretos que afetam o projeto Produtor de Água e floresta de Rio Claro. Ou seja, mostrar em que o PSA de Rio Claro pode contribuir para o contexto ambiental do território, socioeconômico dos proprietários rurais e da população diretamente afetada por ele.

A conclusão desta dissertação envolveu as lacunas encontradas no projeto de Pagamento por Serviços Ambientais de modo a propor revisões, reformulações e propostas de aperfeiçoamento desse instrumento em projetos futuros, podendo retomar-se ao arcabouço teórico desenhado ao longo dos primeiros capítulos.

A pesquisa mostrará a opinião dos proprietários rurais que aderiram ao projeto, de modo a verificar o interesse na permanência do projeto e prever possíveis adesões de modo que os resultados possam gerar repercussão e possível replicação em outras bacias hidrográficas. Sendo assim, outras populações rurais poderão, a partir de uma análise mais segura sobre os benefícios ambientais, econômicos e sociais trazidos pelo projeto, tomar decisões mais assertivas sobre o processo de participação em Programas de PSA (Pagamentos por Serviços Ambientais), avaliando seu grau de envolvimento e responsabilidade nos Programas e até mesmo ter conhecimento dos caminhos legais para obtenção de informações sobre o tema PSA.

CAPÍTULO 1 – O PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS: ORIGEM, DEFINIÇÕES, PRINCÍPIOS E EXPERIÊNCIAS

Este capítulo será baseado nos princípios que deram origem e ajudam a sustentar os Programas de Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil. Aqui serão consideradas as definições que envolvem este instrumento, bem como abordará casos onde os programas de PSA já foram implantados e estão largamente sendo analisados do ponto de vista social, econômico e da sustentabilidade ambiental.

1.1 - Economia Ecológica: acordos internacionais e bases legais para gestão das águas no Brasil

Um discurso rico e polêmico entre sociedade civil e poder público diante da dificuldade de entender crescimento econômico e preservação dos recursos ambientais, fez com que especialistas no tema voltassem seus esforços para o termo "Economia Ecológica". O termo se originou das ciências físicas e biológicas, a partir de diferentes disciplinas e especialidades relacionadas às questões ambientais, ecológicas e energéticas. É um campo transversal que busca integrar economia, ecologia e disciplinas relacionadas, sem eliminar os conceitos e instrumentos da economia e da ecologia convencional.

A Conferência de Estocolmo, ocorrida entre 05 e 16 junho de 1972 foi marcada como o primeiro encontro internacional de maior repercussão voltado a organizar as relações do homem com o meio ambiente e atentar para as necessidades da população presente, sem com isso comprometer as necessidades das gerações futuras. A partir da conferência, muitas organizações não governamentais foram surgindo com a proposta de acompanhar e fortalecer políticas públicas voltadas à conservação da biodiversidade do planeta, o que daria início a uma mudança crucial no desenvolvimento econômico da época. O documento foi composto por 7 proclamações e 26 princípios "para inspirar e guiar os povos do mundo na preservação e melhoria do ambiente humano". O marco inicial de interesse para a Educação Ambiental - EA ocorreu nesta conferência. Ali a educação ambiental foi reconhecida como essencial para solucionar a crise ambiental internacional, enfatizando a priorização em reordenar suas necessidades básicas de sobrevivência na Terra. O Plano de Ação recomendava a capacitação de professores e o desenvolvimento de novos métodos e recursos instrucionais para a EA.

Para Viola e Franchini (2012), os problemas ambientais foram discutidos internacionalmente na cúpula de Estocolmo onde foi possível declarar os desafios a serem enfrentados pela humanidade nos próximos anos. Estas discussões fizeram surgir um Programa específico dentro do sistema ONU, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA).

A partir daí, 20 anos depois, em junho de 1992, foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED) no Rio de Janeiro, também conhecida como ECO 92 ou Cúpula da Terra. O principal produto da ECO 92 foi um documento denominado Agenda 21, um programa de ação que viabilizaria o novo padrão de desenvolvimento ambiental e racional. Nele se reconhece o direito de cada nação em perseguir o progresso social e econômico e atribui aos estados a responsabilidade de adaptar o seu modelo de desenvolvimento sustentável. Durante a ECO 92 ficou estabelecido a necessidade de se agregar os três diferentes componentes: ambiental, social e econômico, com a premissa de que se isto não for feito não se terá como garantir a sustentabilidade do desenvolvimento.

Em 24 de dezembro de 2009, a Assembleia Geral da ONU aprova a Resolução A/RES/64/236 que decide realizar a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento

Sustentável (UNCSD) no Brasil em 2012 - também conhecida como "Rio + 20", muito motivada pelo sucesso da ECO 92. A Conferência visava três objetivos: garantir um compromisso político renovado para o desenvolvimento sustentável, avaliar as lacunas de progresso e implementação no cumprimento dos compromissos já acordados, e abordar desafios novos e emergentes. Os Estados-membros acordaram sobre os dois seguintes temas para a Conferência: economia verde no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e o quadro institucional para o desenvolvimento sustentável (FRANCO, 2000).

No entanto, a Rio +20 não conseguiu atingir os objetivos a que se propôs. Para os autores Viola e Franchini (2012), a conferência seguiu dentro de uma linha pouco direcionada e sem assuntos específicos o que impediu a construção de um mecanismo de governança ambiental global e nenhum avanço significativo.

Desde a UNCED, o termo desenvolvimento sustentável tornou-se parte do léxico internacional. Mas o qual seria o conceito de desenvolvimento sustentável? O conceito foi incorporado em muitas declarações da ONU e sua aplicação, tem estado na vanguarda das instituições e organizações que trabalham nos setores econômicos, sociais e ambientais do mundo. No entanto, todos os países reconhecem o quão difícil tem sido para conceder o pilar ambiental, apesar dos muitos apelos feitos por cientistas e pela sociedade civil de sinalização a vulnerabilidade e precariedade da Terra desde os anos 1960 (BARBIERI, 2012).

De acordo com o Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicada (IPEA) em seu boletim de análise político-institucional, o "governo britânico, por exemplo, relaciona desenvolvimento sustentável com qualidade de vida e bem-estar". "No Butão, a estratégia de desenvolvimento é guiada pela filosofia do *Gross National Happiness*, baseada no crescimento econômico sustentável e equitativo, na preservação cultural e ecológica e na boa governança" (IPEA, 2013, p. 28).

No Brasil, desenvolvimento sustentável é um conceito abrangente já que relaciona as dimensões econômica, ambiental, social e institucional. Neste caso o relatório Brundtland⁵, diz que:

“[...] o desenvolvimento sustentável é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações futuras [...] é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades [...]” (RELATÓRIO BRUNDTLAND, 1998, p. 46).

A questão sobre a governança para o desenvolvimento sustentável, adequada a um contexto específico, demanda explicitar qual conceito está sendo utilizado como referência, considerando a diversidade dos seus conceitos.

Diversos tratados internacionais surgiram durante as conferências, visando equilibrar o crescimento econômico, especialmente dos países desenvolvidos, numa escala compatível com a capacidade que o planeta tem de absorver os impactos causados pelo crescimento e o desenvolvimento sustentável. Este termo amplamente utilizado para explicar esta condição, associa o crescimento econômico com o equilíbrio ambiental e as melhorias nas condições sociais de um dado território.

Não basta somente minimizar ou paralisar os impactos promovidos pelo sistema capitalista amplamente difundido pelas bases econômicas mundiais, mas que deve-se, sobretudo promover mecanismos de ampla recuperação dos ambientes degradados através da formulação de políticas públicas que sustentem projetos eficientes e eficazes capazes de ao

⁵ Relatório Publicado em português com o título Nosso Futuro Comum (1998, p. 46).

longo do tempo restaurar os processos ecológicos fundamentais para a manutenção da vida no planeta.

Foi assim que a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988⁶, iniciou-se o tratado de proteção dos recursos naturais somados ao direito de um ambiente ecologicamente equilibrado para dignidade humana e que, para tanto, deve-se restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas bem defendido em seu Artigo 225 § 1º, inciso I ⁷. Neste mesmo período começam a ser reproduzidas no Brasil, medidas de comando e controle capazes de atenuar os processos de degradação encenados no país.

Dentre as medidas impostas pelo governo brasileiro estavam os assuntos que permeavam uma nova política para gestão dos recursos hídricos, uma vez que o recurso água se encontra ameaçado e sua escassez se apresenta como um dos maiores desafios da humanidade.

Os dispositivos legais para a gestão dos recursos hídricos existem desde 1934 no Brasil quando o código das águas já previa o princípio do usuário-pagador, mas a discussão por uma possível cobrança pelo uso da água só avançou com a promulgação da Constituição, que passou a considerar a água como um bem de domínio público.

Em 08 de janeiro de 1997 se institui o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), através da criação da Política Nacional de Recursos Hídricos baseada na Lei Federal nº 9.433. Esta Lei vem guiando os atuais programas de pagamento por serviços ambientais em alguns lugares do Brasil e em especial no Estado do Rio de Janeiro e por falta de uma Lei específica para o tema.

Seguida de seus instrumentos regulatórios de comando e controle, a Lei Federal nº 9.433 passa a dirigir as ações de política pública em bacias hidrográficas brasileiras desprovidas, até então, de princípios e fundamentação legal. A Lei tem como objetivo coordenar a gestão integrada das águas, arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos, implementar o PNRH, planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação do RH, promover a cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos.

Entre os objetivos da Lei estão: assegurar à atualidade e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água com qualidade adequada para seu uso; o uso racional e integrado dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável; a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos, quer seja de origem natural, quer decorrente de uso inadequado, não só das águas, mas também dos demais recursos naturais. E no artigo 8º estabelece que os Planos de Recursos Hídricos devem ser elaborados por Bacias Hidrográficas, por Estados e para o País.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, a Lei n. 9.433/97 disciplinou a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, dando execução ao disposto no art. 21, XIX, da Lei Maio, que atribuiu à União a incumbência de instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso (KRAUSE, 1998, p. 8).

Atualmente pode-se dizer que o país possui uma legislação avançada de gestão das águas, onde se destacam questões como descentralização espacial (bacias hidrográficas), política (Comitê de Bacia), técnica (Agência técnica de bacias) e

⁶ Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

⁷ § 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público: I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas.

financeira (recursos obtidos pela cobrança pelo uso da água), a negociação/decisão coletiva e a inserção do cidadão, através de seu representante no Comitê de Bacia, no processo decisório do futuro dos recursos hídricos na sua região (IMPAGLIAZZO, 2011, p. 3).

Os tratados internacionais e as políticas públicas ambientais criadas a partir da problemática ambiental que afeta os ecossistemas naturais, culminou, portanto na construção de instrumentos capazes não só de coibir as agressões ambientais com medidas de comando e controle, mas também de iniciativas capazes de construir modelos econômicos voltados a incentivar a prática conservacionista e gerar renda aos provedores de serviços ambientais.

1.2 - Os princípios poluidor-pagador x provedor-recebedor

A economia ecológica busca uma abordagem preventiva contra as catástrofes ambientais iminentes, diferente da abordagem convencional que presa por medidas paliativas ao dano ambiental. A economia ecológica prega a conservação dos recursos naturais mediante as necessidades potenciais das gerações futuras. Esta abordagem pressupõe limites ao crescimento (capacidade de suporte), fundamentados na escassez dos recursos naturais, o que não é necessariamente superável por meio do progresso tecnológico. A capacidade de suporte das florestas e o crescimento dos centros urbanos são dotados por limites de espaço, mobilidade e recursos naturais.

Para que haja sustentabilidade ecológica é preciso antes de tudo que haja políticas públicas viáveis, compatíveis com o mercado que venha inibir as atividades impactantes ao meio, de modo a diminuir os impactos sociais e econômicos.

A partir da economia ecológica nasce um conceito híbrido chamado capital natural e ressalta a importância da qualidade ambiental como pré-condição para o bem-estar da sociedade humana e sua sustentabilidade (econômica) no longo prazo. Constitui-se de "qualquer elemento ou sistema do mundo físico (geofísico e ecológico) que, diretamente ou em combinação com bens produzidos pela economia, fornecem materiais, energia ou serviços de valor à sociedade" (O'CONNOR, 1999, p. 20).

Para O'Connor (1999), falar de capital natural é falar da base na qual a economia se apoia para suprir a sociedade com madeira, alimento, água além de outros serviços aos quais também podemos denominar de serviços ecossistêmicos que concentra no planeta a capacidade de fornecer recursos naturais que alimentam a economia.

É fácil perceber o avanço do capitalismo tradicional em face de todo o discurso conservacionista para se aplicar uma nova economia onde o capital natural pudesse se firmar. Torna-se urgente que este capital natural seja visto como um aliado da espécie humana para e que cause mudança no comportamento no modelo da economia vigente e que sejam vistos avanços que garantam a sustentabilidade das populações.

A aplicação da economia ecológica dará chances ao sistema econômico de garantir a permanência do capital natural no tempo e de introduzir os mecanismos mais apropriados para a sustentabilidade dos processos econômicos e ambientais no contexto do desenvolvimento de uma nação. Se tratando do capital natural "água" para provisão de recursos hídricos, se observa pontualmente, principalmente nas regiões metropolitanas, que este elemento tem sofrido impactos representativos, dado o em detrimento à capacidade do meio ambiente em responder a este crescimento.

Mesmo o Brasil sendo um dos países com as maiores reservas de água doce do mundo, em se tratando da região sudeste do país, a produção de água para um dado território não acompanha as previsões do crescimento econômico e populacional

O princípio do poluidor pagador foi introduzido então na legislação brasileira para equilibrar o uso indiscriminado desse capital natural tão importante e necessário às populações atuais e futuras.

De acordo com esse princípio, aquele que poluir deverá pagar pelo dano ambiental causado, na medida de seu impacto. Um exemplo da aplicação deste princípio, no que pese a gestão dos recursos hídricos, é a prática de lançamento do esgoto doméstico nos rios ou lagos sem o tratamento devido, aumentando os custos de tratamento de água para fins de abastecimento. Com a prática, a população que necessita da água para consumo, passa a pagar pelo tratamento a companhias de abastecimento, que após tratamento passa à distribuí-la ao consumo humano. MILARÉ (2010) nos ensina que o princípio segue uma teoria econômica de que os custos sociais externos que acompanham o processo produtivo precisam ser internalizados pelos agentes causadores do impacto gerado, imputando ao poluidor o custo social da poluição por meio de um mecanismo de responsabilidade causado ao ambiente que sejam compatíveis com os efeitos dos poluentes sobre a natureza.

Este princípio muito utilizado no mundo todo e aplicado especialmente nos empreendimentos licenciados nos grandes centros urbanos, demonstra ser um modelo ineficiente e/ou ineficaz à medida que os poluidores não atendem às exigências dos órgãos ambientais para suprir o déficit ambiental causado pelo seu empreendimento. Em casos em que os poluidores atendem as recomendações impostas acabam em muitos casos, executando suas atividades em desconformidade com as exigências impostas nos projetos encaminhados e aprovados pelo órgão ambiental. Outra ineficiência do modelo é a dificuldade de se efetuar a fiscalização para fazer valer sanções impostas pelo não cumprimento das exigências solicitadas pelos órgãos de governo. Sendo assim, os danos ambientais não são reparados na medida de sua proporcionalidade ou mesmo as agressões ambientais são incomparáveis à capacidade que as compensações têm de responder pela recuperação de um ambiente degradado por determinado empreendimento e por fim, que muitas das vezes o dano ambiental sequer chega a ser calculado. A título de exemplo da falta de monitoramento nas atividades de impacto de bacias hidrográficas.

MAY (2003) cita:

A SABESP⁸, empresa responsável pelo abastecimento de água na região metropolitana do Estado de São Paulo, declara que enquanto os volumes de água tratada aumentaram em 8% em quatro anos, o consumo de produtos químicos para tratar esta mesma água aumentou em 40%, devido à poluição dos mananciais. Em dia de chuvas intensas, com o aumento da poluição, o volume de água tratada pela ETA⁹ Guandu cai drasticamente e o consumo de produtos químicos chega a triplicar (MAY et. all., 2003, p. 295).

O artigo 4º, inciso VII da Lei Federal 6.938/81 demonstra que a utilização de espécies tributárias como instrumentos jurídicos para a efetivação do princípio poluidor-pagador não é inovadora. O artigo prevê a contribuição pela utilização de recursos ambientais, com fins econômicos, ao poluidor e ao predador, com respaldo na Constituição Federal de 1988 no parágrafo 2º do artigo 225; que determinam o dever de impor ao usuário do meio ambiente uma contribuição pela utilização dos recursos ambientais.

Esta orientação de ordem financeira também é consagrada pelas Constituições de alguns estados como a do Estado do Rio de Janeiro, que incumbe ao Poder Público, “estabelecer política tributária visando à efetivação do princípio poluidor-pagador e o estímulo ao desenvolvimento e implantação de tecnologias de controle e recuperação

⁸ SABESP – Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

⁹ ETA- Estação de Tratamento de Água

ambiental mais aperfeiçoadas” (Lei do dia 05 de outubro de 1989, artigo 261, parágrafo 1º, inciso XVIII).

Confirma-se a incidência do princípio poluidor-pagador na política de recursos quando a Lei nº. 9.433/97 vincula a receita, produto dessa cobrança, ao financiamento da implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos e ao desenvolvimento das ações, programas e projetos decorrentes dos Planos de Bacia Hidrográfica e dos programas governamentais de recursos hídricos. No artigo 22 da mesma lei, nota-se a vinculação quando se determina que o produto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos será aplicado prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados. Esse recurso será utilizado no financiamento de estudos e obras incluídas nos Planos de Recursos Hídricos, bem como, no pagamento de despesas de implementação e custeio administrativo dos órgãos e integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A mesma lei, em seu artigo 29, inciso II diz que compete ao Poder Executivo Federal na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e aos Poderes Executivos Estaduais e Distritais, cada um na sua esfera de competência além de outorgar o direito de uso, regulamentar e fiscalizar os seus usos.

O princípio poluidor-pagador ou também denominado usuário-pagador, respaldado por um conjunto de leis e decretos que o regulamentam no âmbito da gestão dos recursos hídricos, ainda permanece em curso com o objetivo de coibir ações impactantes ao meio e punir os agressores dos recursos naturais que geram serviços ambientais à sociedade. Nesse contexto, um novo princípio vem ganhando espaço dentro da lógica de atuação da política ambiental mundial: o chamado princípio provedor-recebedor.

Benjamin (1993) ensina sobre o princípio provedor-recebedor ou protetor-recebedor:

O princípio provedor-recebedor não é um princípio de compensação dos danos causados pela poluição. Seu alcance é mais amplo, incluídos todos os custos da proteção ambiental, quaisquer que eles sejam, abarcando, a nosso ver, os custos de prevenção, de reparação e de repressão do dano ambiental [...] (Benjamin, 1993, p.227).

Segundo este princípio, todo aquele que mantiver sob seu domínio, áreas de preservação ambiental, e se dispor a proteger tais áreas, deverá ser recompensados financeiramente por isso. Em outras palavras, o princípio provedor-recebedor postula que aquele agente público ou privado que protege um bem natural em benefício de uma determinada comunidade, deve receber uma compensação financeira como incentivo pelo serviço de proteção ambiental prestado (Ribeiro, 2005).

O princípio protetor-recebedor incentiva economicamente quem protege uma área, deixando de utilizar seus recursos, estimulando assim a preservação (RIBEIRO, 2005). Este princípio vem mudando o comportamento de proprietários rurais que vivem nas bacias hidrográficas produtoras de água, para um comportamento mais conservacionista dado seu viés econômico e social.

Este princípio pode ser exercido através da iniciativa privada ou do governo que, ao implantar os chamados "Programas de Pagamento por Serviços Ambientais" – (PSA), convidam produtores de água e floresta a participarem de forma voluntária de um programa, geralmente constituído em nível de sub-bacia ou bacia hidrográfica. O programa geralmente tem dois objetivos: manter a conservação das áreas de florestas privadas e, adotar áreas degradadas/perturbadas para serem utilizadas em atividades de restauração florestal. Nesta última área, os privados deixam então de executar atividades de produção agrosilvipastoris e entregam as áreas ao programa, na intenção de serem recompensados financeiramente. A quantia a ser paga geralmente é compatível àquela que produtor teria recebido caso as atividades fossem executadas. Neste caso, os usuários pagam e os conservacionistas

(proprietários) recebem, com a proposta de gerar serviços que não beneficiem exclusivamente o provedor do recurso ambiental, mas também a sociedade.

As aplicações do princípio protetor-recebedor e de suas variantes se dá preferencialmente em escala local. O exemplo mais adotado e difundido nos municípios é a redução das alíquotas de Imposto Predial e Territorial Urbano - IPTU - aos cidadãos que mantêm áreas verdes protegidas em suas propriedades. Trata-se de aplicar o princípio protetor-não pagador. RIBEIRO (2005) ressalta o exemplo de Curitiba, que ofereceu tal incentivo para aquelas áreas que sejam cadastradas e reconhecidas pela prefeitura como áreas verdes privadas. Outros exemplos são o ICMS verde em áreas rurais e o próprio programa de Pagamento por Serviços Ambientais estudado nesta pesquisa.

1.3 - Serviços Ecológicos & Serviços Ambientais

Uma das mudanças sutilmente percebidas e que fazem parte da agenda política de alguns países que alertam para o dissenso entre crescimento e desenvolvimento, foi o novo olhar dos gestores públicos sobre a existência e importância dos serviços prestados pela floresta. Estes serviços, antes não reconhecidos pelas políticas públicas de governo, atualmente se inserem como um oportuno e essencial instrumento econômico que garante às populações a manutenção da vida e do bem estar humano. Dois termos vêm sendo utilizado recentemente quando o assunto é a promoção desses serviços: serviços ecológicos e serviços ambientais.

Várias definições para o termo "Serviços Ecológicos" são encontradas na literatura, bem como para o significado do termo "Serviços Ambientais". Para muitos, trata-se de mera semelhança, mas há autores que utilizam diferentes abordagens para diferenciar um termo do outro. Vejamos o que diz a literatura em relação a eles:

O relatório *Millenium Ecosystem Assessment*, (MEA, 2005) definiu Serviços Ecológicos como sendo os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas que abrangem os serviços de provisões incluindo alimentos, água, madeira e fibras; serviços reguladores, que afetam climas, inundações, doenças, resíduos e a qualidade da água; serviços culturais, que fornecem benefícios recreacionais, estéticos e espirituais; e serviços de suporte, tais como formação do solo, fotossíntese e ciclo de nutrientes (MEA, 2005). Este relatório se baseou no conceito de serviços ecológicos apresentado por Daily (1997).

Serviços Ecológicos são as condições e processos por meio dos quais os ecossistemas naturais, e as espécies que os formam, sustentam e satisfazem a vida humana. Eles mantêm a biodiversidade e a produção dos bens ecológicos como os frutos do mar, as madeiras, os biocombustíveis, fibras naturais e muitos produtos farmacêuticos, industriais e seus precursores (DAILY, 1997, p.113).

O termo serviços ambientais é entendido como benefícios não diretos que uma vez gerados, pelas propriedades ou até mesmo pelos recursos naturais seriam exemplos de serviços ambientais, como a disponibilidade e produção de água potável, a biodiversidade, a paisagem, a fertilidade do solo e a regulação do clima como exemplos de serviços ambientais.

Esses serviços ambientais podem ser considerados externalidades positivas geradas pela floresta.

Os Serviços Ambientais são aqueles serviços prestados pelos diversos agentes econômicos para conservação e/ou recuperação dos recursos naturais. Dentre os diversos exemplos, podem ser destacados: recuperação e manutenção da mata ciliar; construção de terraços; e recuperação de áreas degradadas. Ou seja, é toda a ação antrópica que causa algum efeito em um ecossistema, com o objetivo de se apropriar ou utilizar um ou mais dos produtos gerados por ele (CHOMITZ et al., 1999, p. 157).

Uma das diferenças observadas entre serviços ecossistêmicos e serviços ambientais é que, no primeiro caso, os serviços ecossistêmicos refletem apenas os benefícios diretos e indiretos providos pelo funcionamento dos ecossistemas, sem a interferência humana e no segundo caso os benefícios gerados estão associados a ações de manejo do homem nos sistemas naturais ou agroecossistemas. Em outras palavras, a natureza seria a provedora dos serviços ecossistêmicos enquanto que o ser humano quando atua na recuperação do fornecimento e manutenção desses serviços, estaria prestando um serviço ambiental.

Outra importante diferença parte do ponto de vista de quem avalia os termos: para os economistas o termo "serviço ambiental" é mais apropriado já que eles o avaliam como um benefício econômico que as pessoas recebem do meio ambiente. Para os ecologistas o termo serviços ecossistêmicos é o termo que mais se aplica às discussões sobre o tema já que o define como sendo o processo pelo qual o meio ambiente produz recursos naturais que usualmente são tomados como bens gratuitos (água limpa, madeira e ar puro). Neste sentido, o termo "serviços ambientais" é o mais comumente utilizado pela literatura brasileira por ser a análise econômica o que mais tem colocado este assunto na pauta de discussão sobre pagamentos e compensações ambientais.

Apresentados os conceitos e suas peculiares diferenças, os serviços ambientais podem ser divididos em categorias, que segundo PAGIOLA (2005, p.1) pode ser:

- Proteção da bacia hidrográfica: regulação dos fluxos hídricos e redução do assoreamento, já que as mudanças na cobertura florestal podem afetar a quantidade, a qualidade e a dinâmica temporal desses fluxos;
- Conservação da biodiversidade: as florestas abrigam uma porcentagem importante da biodiversidade do mundo. A perda do habitat florestal apresenta-se como uma das principais causas da perda das espécies;
- Sequestro de carbono: As florestas, com árvores mais velhas, armazenam enormes quantidades de carbono e as que ainda estão em fase de crescimento sequestram carbono da atmosfera.

Neste sentido, os serviços ambientais ligados à provisão de água na bacia do Rio Guandu - RJ, são vistos como serviços reguladores da floresta, onde instituições públicas e privadas, apoiadas pela adesão dos proprietários rurais, se dispuseram a proteger nascentes e restaurar áreas degradadas com o intuito de promover serviços ambientais para toda a sociedade abastecida por estes manancial.

1.4 - Os Programas de Pagamento por Serviços Ambientais - (PSA)

Pereira Junior (2014)¹⁰ diz que não é possível valorar bens intangíveis como a vida humana, paisagem ou benefícios ecológicos de longo prazo, mas a verdade é que a sociedade acaba valorando estes serviços quando opta pela construção de uma estrada em meio a uma área de floresta ao invés de optar pela prestação do serviço ambiental que nela encerra, mesmo sabendo que é nesta floresta que se produz água que abastece o manancial responsável por manter contínuo o fornecimento deste recurso a sua residência. Esta troca de serviço gera a necessidade de criar, por valores estimados, uma moeda para valorar os serviços ambientais que uma floresta presta.

Pensando nestas questões complexas, as políticas públicas têm deixado a cargo de alguns instrumentos legais, o compromisso de sustentar a ideia de tornar os processos cíclicos

¹⁰ PEREIRA JUNIOR, João Charlet. Artigo **Valoração Econômica Ambiental: Conceitos e Métodos** Artigo disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2014/01/15/valoracao-economica-ambiental-conceitos-e-metodos-artigo-de-joao-charlet-pereira-junior/>>. Acesso em: jan. 2017.

de produção e consumo iguais aos processos da natureza, relacionando os mecanismos financeiros do mercado às práticas ambientais que enxergam as florestas como instrumento para prover serviços à sociedade. A partir da formulação de novas políticas públicas federais, se iniciou um movimento voltado à construção de uma moeda verde que tivesse como finalidade o pagamento por serviços ambientais.

O Pagamento por Serviços Ambientais é geralmente entendido como uma transação voluntária, na qual um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra que possa assegurar este serviço é comprado por pelo menos um comprador de pelo menos um provedor sob a condição de que o provedor garanta a provisão deste serviço (MMA, 2008, p.29).

Cabe destacar o que se entende como **comprador** e **provedor** de serviços ambientais:

O *comprador* de um serviço ambiental é qualquer pessoa física ou jurídica que tenha disposição de pagar pelo mesmo. Isto inclui empresas privadas, setor público e Organizações Não Governamentais (ONG) nacionais ou internacionais, entre outros. O *provedor* dos serviços ambientais é representado por aquele que demonstra domínio sobre o serviço ambiental, no sentido de poder garantir sua provisão durante o período definido no contrato de transferência (MMA, 2008, p.29).

O Brasil baseou-se num arcabouço legal no âmbito das políticas públicas sobre recursos hídricos, para iniciar planos e programas que favorecessem a preservação do capital natural e a provisão desses serviços, tendo o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA como um dos principais instrumentos de apoio à aplicação dessa política.

Geralmente atribui-se ao governo a responsabilidade diante da gestão e administração dos recursos florestais de áreas protegidas ou de Unidades de Conservação (propriedade comum). No Rio de Janeiro um bom exemplo para aplicação das políticas de PSA e que envolve as Instituições Públicas, Estadual e Municipal, é a Lei do ICMS Ecológico que vigora a partir da aprovação do Decreto 41.101/2007. O Decreto distribui uma parcela da arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)¹¹ do Estado exclusivamente para os municípios que promovem ações de proteção dos recursos naturais considerando vários critérios ecológicos. O Decreto estabelece definições técnicas para alocação do percentual a ser distribuído aos municípios em função do critério de conservação ambiental, seguindo a seguinte proporção: 45% para implantação de áreas protegidas, 30% relacionados a qualidade ambiental dos recursos hídricos e 25% para a adequada disposição de resíduos sólidos.

Em 1991 o Estado do Paraná foi pioneiro a promulgar uma Lei complementar a Constituição do Estado conhecido por ICMS Ecológico (Lei nº 9.491/90), que orienta a distribuição dos recursos oriundos do ICMS também por critérios ambientais, passando 5% desta arrecadação aos municípios que possuem Unidades de Conservação Ambiental ou que sejam diretamente influenciados por elas e que estejam territorialmente inseridos em mananciais de abastecimento público.

Em se tratando de Rio de Janeiro, o Estado reconheceu então à pró-atividade dos agentes públicos municipais em proteger florestas e mananciais de abastecimento público e disponibiliza através de regulamentos, recursos provenientes da arrecadação de impostos como forma de incentivo às práticas conservacionistas.

¹¹ De uma forma geral o ICMS é um imposto de competência estadual que incide sobre a circulação de mercadorias, a prestações de serviços de transporte interestadual ou intermunicipal, de comunicações e de energia elétrica, entrada de mercadorias importadas e serviços prestados no exterior. O fator gerador do ICMS é a circulação de mercadorias de forma que ao sair do estabelecimento do contribuinte, o tributo é cobrado. É a principal fonte de arrecadação dos estados que podem adotar formas diferentes de cobrança e distribuição levando em consideração o disposto na lei mor da Federação.

O Rio de Janeiro aderiu a esta iniciativa após uma grande mobilização de Instituições da Sociedade Civil organizada e de Prefeituras Municipais da região sul-fluminense do Estado que defendiam a importância de obtenção de recursos financeiros para a proteção e recuperação do maior cordão de vegetação da Mata Atlântica ainda existente e que cobre a região da Serra do Mar, onde se encontra o corredor de biodiversidade Tinguá - Bocaina.

O ICMS Ecológico é uma forma de pagar pelos serviços ambientais prestados pelos municípios e é portanto, um incentivador quando as prefeituras disponibilizam parte do recurso arrecadado para benfeitorias, como manutenção de estradas, por exemplo, em propriedades que possuem as Reservas Particulares do Patrimônio Natural RPPNs, sendo, portanto, uma ótima ferramenta percussora de uma aliança entre os atores privados e públicos com fins de conservação.

Para os Programas de Pagamento por Serviços Ambientais existentes no Brasil, além do ICMS Ecológico, a provisão dos recursos hídricos é a categoria que mais se insere no contexto das políticas públicas existentes e que acompanham a provisão dos serviços ambientais em curso. Esta por sua vez, envolve a produção de água nos mananciais de abastecimento público que são responsáveis pelo abastecimento de um contingente considerável das populações urbanas a começar pelas metrópoles brasileiras do sudeste que fazem história a partir das transações econômicas surgidas no país a exemplo de São Paulo e Rio de Janeiro.

A melhor forma de explicar a essência desses Programas é falando de um conceito recentemente utilizado que é o das "externalidades", para que as diretrizes do PSA fossem reformuladas e aceitas. Os PSA geralmente se iniciam por manifestação de uma demanda por serviços ambientais afetados por uma externalidade, que nada mais é do que os custos ou benefícios que uma vez gerados não são levados em consideração nos preços de mercado.

Pagiola (2005) explica o que seria considerado na prática um exemplo de externalidade:

Consideremos o caso dos camponeses, que enfrentam a decisão de derrubar as florestas numa zona limítrofe (entre terras florestais e terras com distinto uso do solo) a fim de aproveitarem o terreno para plantações. Ao decidirem por isto os camponeses evidentemente, levarão em conta os benefícios que esperam obter de uma maior produção agrícola, seja pela venda ou pelo consumo familiar. Entre outros fatores considerarão, também, os custos das ferramentas indispensáveis para limpar os terrenos, os fertilizantes, outros insumos requeridos para a produção das culturas, somado a mão de obra necessária à derrubada da floresta e ao preparo dos terrenos agrícolas. No entanto, o que ocorre com os outros benefícios que oferece a floresta que poderiam ser perdidos ou reduzidos se ela é derrubada? Se os camponeses coletam lenha e outros produtos não utilizados na indústria da madeira ou levam a pastorear o gado na floresta, terão que considerar a perda de tais serviços. Por outro lado, é provável que não contemplem outros benefícios, como a proteção da bacia hidrográfica, por exemplo, a redução da floresta poderia aumentar as enchentes e o assoreamento nas partes mais baixas da bacia. Porém as populações que derrubam as áreas não serão provavelmente a que vão assumir os custos e sim aqueles que habitam a parte baixa da bacia. Em geral, os usufrutuários locais da terra não considerarão tais custos na hora de suas decisões. O resultado é que, a partir da perspectiva dos camponeses que optam pela derrubada da mata, o valor da floresta aparenta ser consideravelmente menor do que é na realidade. Partindo do pressuposto que os benefícios da derrubada valorizam-se completamente e, não, os benefícios de manter as áreas de densa cobertura florestal, não é muito provável que se abata mais florestas da que seria socialmente ótima derrubar. Uma contabilidade completa de todos os benefícios de uma floresta não resultaria necessariamente na sua preservação total, mas, certamente, resultaria numa menor taxa de desmatamento em comparação a que existe atualmente (PAGIOLA, 2005, p.2).

A citação acima mostra que existe, de fato, e isso desde que o mercado capitalista se instalou nos países ávidos pelo crescimento, uma grande falha no mercado que não se ajustou para conduzir o bom manejo das florestas; neste exemplo falamos de um tipo de externalidade negativa: quando os camponeses decidem derrubar a floresta e uma série de impactos ocorre sobre a área.

Como exemplo dos impactos, podemos citar o assoreamento do córrego mais próximo causado pelo processo erosivo produzido pela retirada da floresta. Este é um custo que os camponeses não levaram em consideração, já que eles não residem na parte baixa da bacia hidrográfica onde se percebem as mudanças ocorridas com o desmatamento. Este é um caso de custo social, pois quem recebe o impacto é a sociedade que não participa das ações, apenas sofre com elas e não de um custo privado comumente considerado no momento da tomada de decisão de retirada da floresta.

Se considerarmos que há legalmente instituído no país o direito de propriedade e que por isso um camponês pode, ainda que seguindo as normas vigentes, obter autorização para desmatar sua propriedade, deve haver, por parte do governo, intervenções para que os custos sociais visíveis na parte mais baixa da bacia possam garantir ou no mínimo minimizar o impacto gerado pelo tal camponês e que o custo social deve ser pago por este, internalizando assim os custos externos.

Para explicar as externalidades positivas, basta observar as atitudes de proprietários rurais que, a partir dos incentivos econômicos governamentais, resolvem isolar suas áreas atualmente degradadas utilizando moirões e cercas para impedir o pisoteio do gado e ali iniciar projeto de restauração florestal com plantio total. Com o tempo e com as medidas de monitoramento e conservação estas áreas estariam recuperadas e sedimentos que alcançariam o leito do rio na fase anterior à restauração, reduziriam de modo a poluir menos as águas que abastecem as populações que se encontram a jusante da bacia. Este é um exemplo típico de internalização das externalidades que a propriedade privada gera ao bem comum.

Neste sentido, determinados usos da propriedade privada acarretam prejuízos à sociedade da mesma forma que determinadas ações de conservação apoiadas pelo governo leva benefícios à privados. Em ambos os casos os agentes, privados e governo devem levar em consideração as externalidades negativas e positivas de modo que possam atingir uma eficiência e satisfação por parte destes agentes. A internalização das externalidades positivas proveniente dos serviços ambientais é a base para a implantação de Programas de Pagamento por Serviços Ambientais uma vez que garantem esses serviços aos beneficiados pelo programa.

Mas o que faz com que Programas de PSA possam ser implantados em Bacias Hidrográficas que tenham a cobertura e o uso do solo comprometido pela má gestão dessa bacia?

Um dos principais argumentos para a implantação deste mecanismo é a possibilidade de repasse dos recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso da água feito aos usuários da bacia a proprietários rurais, provedores de água.

Como exemplo hipotético, podemos considerar uma determinada região que dispõe de um manancial de abastecimento público e que está totalmente comprometida a produção de água devido ao uso excessivo de terra para a produção de soja e milho na parte mediana da bacia hidrográfica. Sabendo que a população e as indústrias localizadas a jusante na bacia hidrográfica necessitam da água deste manancial. A empresa de abastecimento de água (comprador) resolve então implantar um esquema de PSA investindo recursos financeiros nas propriedades rurais que vivem da produção de soja e milho. Estes recursos são destinados à proteção de nascentes e recuperação florestal de uma parte da propriedade que não são destinadas à produção agrícola ou parte dela que já é usada para este fim. Além disso, outra parte do recurso é disponibilizada ao proprietário rural (provedor) como uma forma de

ressarcimento do valor que deixou de receber na área que porventura fosse se expandir a produção de milho e soja e também nas áreas onde esta atividade foi interrompida. O produtor rural além dos produtos agrícolas já produzidos passa a ser também provedor de águas atuando como agente na melhoria e manutenção dos fluxos hídricos. Um cenário sem PSA diminuiria gradativamente a provisão de serviços ambientais porque diminuiria a quantidade de floresta e conseqüentemente a quantidade de água e aumentaria gradativamente a sedimentação nos corpos d'água decorrente dos processos erosivos ocorridos após o revolvimento da terra para a produção agrícola.

Um cenário como este, com PSA pode ser gerido pela atuação tanto da iniciativa privada quanto pela iniciativa pública, mas o mais comum é a gestão conjunta que geralmente se dá quando já se encontra instalado um problema relacionado ao fornecimento (no caso de PSA Hídrico) de água em qualidade e quantidade aos usuários da bacia. Então um processo de diálogo e negociação começa a acontecer para neutralizar as ações impactantes ao meio que envolva os recursos hídricos da bacia, numa visão de que a força motriz para o enlace das políticas públicas existentes é a construção da parceria público/privado. As ações de conservação ambientais em conjunto tratarão de reduzir a poluição hídrica que ao alcançar as áreas à jusante da bacia chegará em condições físico, química e biológica mais adequadas do que em bacias onde não existem programas deste tipo.

Muitos governos têm diante de si, leis eficientes, mas nem sempre aplicáveis frente ao modelo de gestão pública defendida no território. Um exemplo disso é quando o governo municipal incentiva a instalação de indústrias através da diminuição dos impostos municipais cobrados com o objetivo de aumentar a geração de trabalho e renda na cidade. Esta estratégia indiretamente potencializa o crescimento demográfico em decorrência da oferta de empregos, porém sem um plano de crescimento demográfico. Ou seja, para quê direção as cidades deveriam crescer de modo que as áreas de proteção ambiental como as faixas marginais de proteção e topos de morros não sejam pressionados pelo crescimento urbano. Uma forma de corrigir essa falha governamental seria a implantação de programas como o PSA de modo a impedir os avanços sobre as áreas protegidas. Esta seria uma estratégia decisiva para equilibrar custo/benefício privado com custo/benefício social.

Existem várias formas de valorar os serviços ambientais prestados pela floresta em termos monetários. Este mecanismo de valoração nos sugere avanços nas questões que envolvem o mercado de projetos ambientais em especial o PSA. A atribuição de valor econômico à floresta passa por diversos segmentos que podem ser obtidos a partir do valor de uso direto da exploração dos serviços ambientais como, por exemplo, a extração de produtos florestais, a caça e a pesca; do valor do uso indireto que engloba as funções ecossistêmicas com a proteção das bacias hidrográficas e o sequestro de carbono; do valor de opção que é decorrente de se usar o recurso ambiental no futuro e; do valor de não uso que é decorrente da opção de não se usar os recursos naturais. No entanto, cada um destes tipos de uso, dispõem de uma técnica diferenciada para se calcular os custos ambientais.

1.5 - Estratégias institucionais para a manutenção dos serviços ambientais

No caso dos produtos escassos, o mercado encontra uma maneira de produzir ou substituir o bem procurado no intuito de atender a demanda do consumidor. Mas o que fará a sociedade quando os recursos naturais não tiverem mais disponíveis para atender a demanda da população?

O que acontecerá quando não mais se puder tratar a água nas condições de potabilidade ideal devido ao alto grau de contaminação por agentes químicos e biológicos?

O que ocorrerá quando concessionárias de energia elétrica não mais conseguirem produzir tecnologias suficientes para fazer rodar suas turbinas para a geração de seu produto final?

Quando os recursos florestais não forem mais suficientes para contribuir para o equilíbrio e manutenção do ciclo hidrológico do planeta?

A identificação de beneficiários a quem se possa cobrar pelos serviços é outro ponto chave para movimentar programas de PSA. A ausência de um marco legal de serviços ambientais e a indefinição de fontes financeiras continuadas torna impossível operar uma política pública de serviços ambientais.

Sabendo que as discussões sobre o tema PSA têm avançado tanto no âmbito da sociedade quanto na esfera pública, recursos tanto do orçamento geral da união quanto de fundos abastecidos pelos usuários da bacia num esquema de cobrança pelo uso da água, podem promover a sustentabilidade financeira dos programas como o que acontece no Rio de Janeiro: os usuários da bacia do Guandu, através do processo de outorga empregado pelo governo do Estado, pagam pelo uso da água que utilizam da bacia. Geralmente são empresas de distribuição de água e de tratamento de esgoto as que disponibilizam os maiores recursos para os programas dado a sua atuação no tratamento e distribuição de água.

O que geralmente acontece é um sistema de gestão compartilhada que se consolida através do Comitê da Bacia, onde fica caracterizada, uma intervenção governamental, a colaboração financeira dos usuários e participação da sociedade civil na execução das ações conservacionistas. Porém, existem outras formas de engrenar projetos de PSA dispensando marcos regulatórios e arranjos legais para sua implementação. Os projetos podem ser executados através da relação direta entre produtores de água e floresta e usuários da bacia. O importante é que o arranjo escolhido funcione na prática de modo que haja eficiência não só nas práticas conservacionistas que contribuirão para a mudança no uso do solo e no contexto da sustentabilidade, mas também que possa servir como condições para: atender a demanda dos usuários da bacia hidrográfica satisfazendo os padrões de qualidade ambiental fixados pela legislação e trazer benefícios social e/ou econômico para os produtores de água desta bacia.

Merece destaque na implementação de esquemas de PSA a definição dos territórios. Estes geralmente se encontram em unidades de planejamento desenhadas a partir do contexto da bacia hidrográfica. Os programas são geralmente experimentados em sub-bacias estratégicas para produção de água da bacia a qual é respaldados pela Lei Federal n.º 9.433 /97 que trata a bacia hidrográfica como Unidade de Território. Um dos maiores entraves para a aplicação deste regulamento reside nas suas múltiplas dimensões e expressões espaciais. Especialmente no Brasil que dispõem de um território marcado por bacias hidrográficas de diferentes dimensões e volume hidrológico diversificado para cada uma delas.

Para que um projeto de PSA tenha êxito, como sugere Pagiola (2005), existem três fases fundamentais a serem observadas para um processo de desenvolvimento do Programa: diagnóstico, desenho e implementação. Ele diz que no diagnóstico devem-se comparar as condições atuais e desejadas e as tendências que se observam no uso da terra e no manejo dos ecossistemas, identificando os fatores críticos. Esta fase ainda se divide em três passos: o primeiro envolve a caracterização do ecossistema, identificação dos serviços ambientais e definição do problema ambiental, passo chave para determinar a importância do uso do PSA em uma determinada área para a sociedade. Para ele o segundo passo analisa os atores envolvidos (compradores e provedores de serviços ambientais) e o contexto econômico da região (atividades humanas, análise socioeconômica, sistema de manejo da terra e sua relação com o fluxo dos serviços ambientais). Neste passo podemos perceber a falta de viabilidade para se implantar esquemas de PSA por falta de capacidade técnica, institucional ou mesmo falta de disposição a pagar. Por fim Pagiola (2005), explica que no terceiro passo, é preciso

identificar as alternativas de manejo, valoração econômica e instrumentos financeiros com informações biofísicas para priorizar as áreas a conservar ou recuperar e identificação/priorização das medidas de proteção, conservação/uso sustentável, alternativas econômicas e cálculo de rentabilidade.

Como proposição destes três passos deve-se obter a análise da viabilidade da implementação do PSA e as fontes de financiamento existentes. Com a análise de viabilidade indicando possibilidades de implantação de esquemas de PSA, consolida-se a segunda fase para o desenvolvimento do programa: o desenho do esquema que identifica quem serão os pagadores pelos serviços ambientais ou qual instrumento financeiro será usado.

Neste desenho define-se também 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, sistemas de monitoramento e etc. Por fim, a terceira fase trata da implementação do sistema, englobando a execução, o monitoramento e avaliação (gestão adaptativa). Assim se conclui o ciclo para a implantação de um Programa de PSA.

Com todo o enredo político nacional voltado a implantação de PSA e experiências locais em alguns Estados brasileiros, motivados por iniciativas internacionais bem sucedidas, o Congresso Nacional propôs o Projeto de Lei nº 792/2007 que tramita na Câmara dos Deputados desde 2007 e que leva apensado outros projetos de lei com o mesmo objetivo incluindo a PL 5.487 de 2009 proposto pelo Poder Executivo. Há discussões para a aprovação da lei que passa por aspectos ligados a conceitos, abrangência do programa, sobreposições com iniciativas estaduais, nacionais, privadas, sustentabilidade do financiamento além de impactos previdenciários que até então não foram solucionadas. Enquanto não se aprova a lei, o MMA incentiva a continuidade do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais baseando na política nacional de recursos hídricos que permitem a implantação de programas, ainda que em sistemas de projetos setoriais incentivados no país com fonte de recursos prioritariamente provenientes da cobrança pelo uso da água.

1.6 - Caminhos para a implantação e experiências de Programas de PSA no Brasil e no mundo

O primeiro PSA que se tem conhecimento foi desenvolvido na Costa Rica. O país passou a enfrentar a partir das décadas de 60 e 70 do século passado, problemas ambientais relacionados ao desmatamento, o justificou mais tarde a implantação do programa. Lá o solo tinha diversos usos como pastagem e agricultura. Estas atividades levaram a perda de serviços ambientais, em especial a produção de água em quantidade e qualidade.

A Costa Rica perdeu cerca de 30% a 40% da cobertura florestal, alcançando as maiores taxas de desmatamento do mundo. Por ser um programa pioneiro, se esperava dele os efeitos demonstrativos que pudessem responder aos potenciais problemas ligados ao abastecimento de água que ainda não existia, mas já se esperava encontrar (Teixeira, 2011, p.168).

Sendo assim, em 1997, iniciou-se o PSA a partir da Lei Federal de nº 7.575, baseado no conceito produtor - receptor. Os receptores de recursos são pequenos e médios produtores que com a titularidade da terra e comprovação de que não exercem atividades de extração florestal contados por dois anos anteriores à solicitação e que apresentam plano de manejo, assinam contratos e passam a receber pagamentos pelo período de cinco até quinze anos dependendo do contrato.

O governo costarrriquenho é quem constrói a base normativa para contratar os proprietários pelos serviços prestados e tem estabelecido um mecanismo financeiro para este

fim. Sua estrutura se fundamenta em: cobrar e administrar os pagamentos dos benefícios; contratar prestadores de serviços que supervisionem e realizem as atividades de campo e; dispor de uma estrutura para tomada de decisões formadas pelo poder público e setor privado (TEIXEIRA, 2011).

Neste caso os recursos para financiamento do programa vêm de fontes de distribuição e de impostos sobre a venda de combustíveis fósseis, o que no Brasil é chamado de *royalties*.

Trata-se de uma remuneração anual aos participantes usuários das terras que é calculada e comparada ao custo de oportunidade do usuário da terra, ou custo de oportunidade do agricultor. (PAGIOLA, 2005, p.29).

As limitações institucionais de alguns compradores potenciais de serviço têm impedido a contratação de novos projetos e conseqüente avanço do programa. Mesmo assim e devido ao fato do programa costarriquenho ter sido o pioneiro, a maioria dos pesquisadores reconhece o bom funcionamento do sistema de PSA, uma vez que o Programa vem apresentando excelentes resultados em relação à proteção das florestas. A participação se mostra eficiente, pois até o ano de 2001, mais de 200.000 hectares haviam sido incorporados ao programa (PAGIOLA, 2005). De 2004 pra cá aumentou participação motivados pelo Decreto 31.663, de 2004, que incluiu mesmo os proprietários que não tinham a titularidade da terra, por exemplo, os locatários de propriedade rurais.

Pagiola (2005) destaca, porém, que o programa tem forte efeito sobre a cobertura vegetal, a geração de recursos hídricos, custo-efetividade da geração de serviços de água, sustentabilidade para assegurar que os serviços de água sejam proporcionados em longo prazo e impactos na equidade. Segundo Teixeira (2011, p. 174), o programa não só reverteu “a tendência de destruição das florestas como representou um novo impulso ao desenvolvimento, com bases em princípios sustentáveis”. O maior desafio para o atual programa é mostrar o verdadeiro vínculo entre cobertura florestal e os serviços de água dado a quase inexistência de pesquisa na área.

A Costa Rica beneficiou-se por possuir experiência anterior de vários anos de aplicação de instrumentos econômicos para a conservação de seus recursos naturais. Quando o programa foi lançado várias ferramentas já existentes foram aprimoradas para serem utilizadas no novo marco legal, porém houveram problemas relacionados aos repasses de recursos e a diminuição da percentagem do imposto sobre combustíveis fósseis destinados ao fundo (NOVION, 2009).

Outro exemplo de implantação de Programas de Pagamentos por Serviços Ambientais é o de Nova York. De acordo com Teixeira (2011), seu manancial de abastecimento de água é responsável por atender uma demanda de nove milhões de pessoas com fornecimento de aproximadamente 1,2 bilhão de galões de água por dia, entregues a 600.000 residências e 200.000 estabelecimentos comerciais na cidade. Segundo o autor, a água é coletada em três diferentes bacias localizadas ao norte da cidade (Croton, Catskill e Delaware), que juntas somam aproximadamente 830.000 hectares. A cidade deu início na década de 80 aos problemas ligados à qualidade de água. A bacia de Croton foi afetada pela urbanização e conseqüente poluição difusa, ocasionado pelo adensamento populacional, prejudicial à qualidade do manancial. Paralelo a isso, observou-se a necessidade de proteção das outras duas bacias Catskill e Delaware, sendo que em apenas 30% dessas bacias se tinha gerenciamento por parte do Poder Público. O restante dessas bacias se encontrava nas mãos dos produtores rurais, que geravam variadas fontes de poluição em decorrência de suas atividades produtivas.

Foram propostas então, duas soluções possíveis para mudar a realidade deste manancial: as propostas de se construir estações de tratamento de água ou iniciar ações de

conservação das áreas rurais de modo que as florestas continuassem a produzir água em quantidade e qualidade. O Departamento de Águas de Nova York propôs que “em vez de gastar para tratar a água poluída, por que não pagar para que ela permaneça limpa?”

Além do mais, os custos para a implantação do sistema de tratamento de água seriam enormes se comparados ao custo com conservação das áreas. Sem contar a operação das estações de tratamento que também aumentariam resultando em inserção de taxas de água e de esgoto para a população. As duas soluções foram aceitas e buscou-se atender às necessidades financeiras dos produtores de água e floresta com exigências ambientais da agência de água. De acordo com o *Watershed Agricultural Council* (WAC), entidade responsável pelo programa, cada US\$ 1 investido nas florestas equivale a uma economia de US\$ 7 nos custos com o tratamento de água.

Foi criado então o programa de pagamento por serviços ambientais em 1995, atendendo uma área de 14,4 milhões de hectares. Os gastos com o programa são de aproximadamente de 1,5 bilhões de dólares para um período de 10 anos (MMA, 2008). Estes valores são conquistados através da cobrança de taxas nas contas de água com complementação de títulos da prefeitura. No início do programa, a prefeitura de Nova York comprou 118.700 ha, totalizando gastos de US\$ 94 milhões, sendo que parte desta área foi aberta ao público para recreação, como afirma Pagiola (2005). Outras áreas nas bacias foram destinadas aos proprietários que se comprometeram a manter áreas de florestas protegidas em troca de pagamentos pelo custo de oportunidade da terra.

O programa proporcionou a população uma água que recebe apenas filtração em seu tratamento somente compensando financeiramente os proprietários rurais pela conservação e por investir em soluções técnicas de saneamento ambiental na parte alta da bacia. Segundo Teixeira (2011) citado por Favretto (2012),

"os produtores rurais, por meio deste programa, estavam gerando renda através do gerenciamento de seus recursos ambientais, renda esta que os estavam ajudando a permanecer como produtores, ao invés de venderem seus terrenos para o processo de urbanização" (FAVRETTO, 2012, p. 148).

Favretto (2012), cita que decorridos cinco anos da implementação do programa, mais de 93% dos produtores de água e floresta da bacia aderiram ao novo programa e ele continua gerando um meio ambiente saudável quando reúne uma boa estratégia de conservação de água de qualidade.

As principais lições aprendidas do caso de Nova York, em relação ao desenvolvimento dos mercados de serviços ambientais, segundo Teixeira (2011) foi que à medida que os serviços ambientais crescem, maiores são os benefícios econômicos a serem conquistados no mercado; que se faz necessário encontrar maneiras de monetizar os serviços ambientais assim como este valor precisa ser absorvido pelas instituições reguladoras desses serviços de modo que possam ser transacionados. Para o autor, passados vinte anos, o programa ainda garante água de qualidade nas bacias hidrográficas estratégicas para abastecimento das grandes cidades.

De acordo com os princípios apresentados anteriormente, se de um lado está o usuário da bacia (poluidor-pagador) pagando pelos danos causados ao ambiente aos órgãos ambientais responsáveis pela gestão da bacia hidrográfica, de outro está o órgão ambiental responsável pela gestão da bacia hidrográfica incentivando, através de benefícios econômicos, os usuários (provedor-recebedor) a protegerem suas áreas para as manterem produtivas do ponto de vista da produção de água.

Para o Ministério do Meio Ambiente, experiências de Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA no Brasil começaram a surgir em meados dos anos 2000 com o lançamento do Programa de Desenvolvimento Socioambiental da Produção Familiar Rural (Proambiente),

motivado pelos debates dos movimentos sociais da Amazônia, que discutia a relação da produção rural com a conservação ambiental. Foram os próprios produtores organizados que deram início às primeiras atividades do Proambiente que foi incorporado na agenda da Secretaria de Políticas Públicas para o Desenvolvimento Sustentável (SDS) com o objetivo de conciliar conservação e desenvolvimento com base no incentivo à produção rural sustentável, por meio da compensação pela provisão de serviços ambientais (MMA, 2008).

O Programa que começou a funcionar em 2004, pregando que os agricultores familiares que aderirem às práticas de conduta não agressoras ao meio ambiente receberiam um apoio para a cobertura dos custos ambientais à sociedade. Isto mostra a força propulsora das políticas públicas partindo de movimentos sociais integrados com a lógica de pagamento por serviços ambientais e ao mesmo tempo a dificuldade do governo de se apropriar destas iniciativas para que a engrenagem das políticas voltadas ao desenvolvimento sustentável pudesse funcionar.

O programa não teve prioridade em nível federal e sofria de falta de articulação política entre governo e sociedade. Insistir na sua implementação tornou-se um risco político para as lideranças dos movimentos sociais que participaram da sua elaboração. Assim, os esforços para a implementação, adesão de agricultores e consolidação dos Polos de Desenvolvimento foram se dissipando e o Proambiente só chegou a se consolidar como política pública, notadamente a partir de 2007, (MATTOS, 2010), quando o Estado amazonense assumiu o programa e começou a criar sua própria política.

A Política Estadual de Mudanças Climáticas do Amazonas de nº 3.135/2007 instituiu um novo Programa denominado Bolsa Floresta, que trata do pagamento por serviços e produtos ambientais às comunidades tradicionais pelo uso sustentável dos recursos naturais, conservação, proteção ambiental e incentivo às políticas voluntárias de redução de desmatamento. No mesmo ano foi criado o Decreto Estadual nº 26.958 que regulamentou o programa onde foi adotado um sistema de gestão público privado por meio da concessão do gerenciamento do programa à Fundação Amazonas Sustentável (FAS), instituição não governamental e sem fins lucrativos tendo ela a atribuição de gerenciar o programa em parceria com a Secretaria do Estado de Meio Ambiente do Amazonas. O Bolsa Floresta é dividido em diversas modalidades: o Bolsa Floresta Renda, que é um investimento em inclusão produtiva que consiste em criar oportunidades materiais e de geração de renda às comunidades; e o Bolsa Floresta Social, que tem como objetivo trazer melhorias na qualidade de vida através de investimentos na área de educação, saúde, e comunicação e o Bolsa Floresta Familiar é um incentivo ao envolvimento das famílias para conservação ambiental. Este programa não obteve maiores investimentos e ampliações e nos últimos anos, o governo estadual tem realizado algumas adaptações no programa.

Motivados pela iniciativa Amazonense e orientados pela Política Nacional dos Recursos Hídricos o Governo Federal criou no âmbito do Ministério do Meio Ambiente a Agência Nacional de Água (ANA)¹². Em 2001 a ANA começou a desenvolver programas ambientais que utilizassem os recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso da água, investindo tais recursos na bacia de origem. A partir desta iniciativa foi criado um Programa voltado à proteção hídrica, denominado "Produtor de Águas". O programa existe até hoje e apoia, orienta e certifica projetos que visem à redução da erosão e do assoreamento dos mananciais nas áreas rurais, propiciando a melhoria da qualidade, a ampliação e a regularização da oferta de água.

¹² A agência visa implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso a água, promovendo seu uso sustentável em benefício das atuais e futuras gerações.

Segundo informações da ANA¹³, os projetos inseridos no programa são de adesão voluntária e prevê o apoio à execução de ações de conservação da água e do solo, (construção de terraços e bacias de infiltração, dentre outros), Prevê também o pagamento de incentivos (ou uma espécie de compensação financeira) aos produtores de água e floresta que, comprovadamente, contribuem para a proteção e recuperação de mananciais, gerando benefícios para a bacia e a população.

A concessão dos incentivos ocorre somente após a implantação, parcial ou total, das ações e práticas conservacionistas previamente contratadas e os valores a serem pagos são calculados de acordo com os resultados: abatimento da erosão e da sedimentação, redução da poluição difusa e aumento da infiltração de água no solo (AGÊNCIA NACIONAL DE AGUAS – ANA. op. cit., 2016).

O tripé na relação entre poder público, usuário e produtor rural visa potencializar práticas conservacionistas por meio da estratégia de Pagamento por Serviços Ambientais, sendo assim, todos os projetos que se enquadram na metodologia do “Produtor de Água” possuem um sistema de monitoramento dos resultados, que visa quantificar os benefícios ambientais obtidos com sua implantação para o manancial de interesse, podendo estes benefícios ser a diminuição da erosão e conseqüente redução da sedimentação no corpo d'água e aumento da infiltração de água no solo.

Segundo a ANA, o programa deve privilegiar iniciativas com características como a utilização de PSA na categoria “Proteção Hídrica” (exemplos de serviços nesta categoria: purificação de água, regulação de fluxo e sedimentação, benefícios pelos quais se paga: qualidade e quantidade de água); aplicação na área rural beneficiando, preferencialmente, pequenos produtores; bacia hidrográfica como unidade de planejamento; privilegiar práticas sustentáveis de produção; e sistema de monitoramento de resultados.

Alguns projetos de PSA voltados à proteção hídrica estão em andamento no Brasil apoiados pelo Programa Produtor de Água da Agência Nacional de Águas - ANA (Quadro 01).

Quadro 01: Projetos apoiados pelo Programa Produtores de Água do Governo Federal.

NOME DO PROJETO	LOCALIDADE
Produtor de Água no Taquarussu	Tocantins
Bacia João Leite	Goiânia
Produtores de água no córrego feio	Rio Paranaíba
Produtor de Água Votuporanga	Votuporanga
Produtor de Água no Guariroba	Campo Grande - Mato Grosso do Sul
Produtor de Água de Guaratinguetá	Guaratinguetá - SP
Oásis Apucarana	Londrina - Paraná
Bacia do Rio Macaé	Nova Friburgo
Conservadores de Água de Extrema	Extrema - Minas Gerais
Produtores de água do Espírito Santo	Espírito Santo
Projeto Camboriú	Santa Catarina
Projeto Pipiripau	Distrito Federal
Projeto Produtores de água e floresta	Rio de Janeiro
Projeto PCJ	Bacias dos Rios Piracicaba Capivari e Jundiá

Fonte: Adaptado de ANA (2015).

¹³ Matéria ANA – Produtor de Água.

Disponível em: <www2.ana.gov.br/Paginas/projetos/ProgramaProdutorAgua.aspx>. Acesso em: abr. 2016.

Alguns desses projetos são fundamentados por leis específicas de Estados da Federação que saíram na frente e criaram seu próprio mecanismo para criação dos Programas de Pagamento por Serviços Ambientais, como é o caso do Projeto Conservadores de água de Extrema- MG e o Projeto Produtor de Água e Floresta do município de Rio Claro - RJ

O primeiro Projeto de PSA a ser implementado no Brasil foi o do município de Extrema, localizado no Sul de Minas Gerais. O projeto denominado "Conservador de Águas" foi criado pela Lei Municipal 2.100, de 2005, e regulamentado pelo Decreto Municipal n.º 1.703/2006. O projeto, foi iniciado há cerca de 10 anos, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari, principal manancial hídrico do Sistema Cantareira, responsável pelo abastecimento de aproximadamente 10 milhões de pessoas na grande São Paulo/SP e suas nascentes estão localizadas em Minas Gerais, nos Municípios de Camanducaia, Extrema, Itapeva e Toledo.

Em Extrema, o rio Jaguari recebe um afluente importante, o Rio Camanducaia Mineiro. Alguns quilômetros abaixo da referida confluência, já dentro de São Paulo, o Rio Jaguari é represado, constituindo um dos reservatórios do Sistema Cantareira.

Trata-se de uma bacia bastante alterada, representando para o Sistema Cantareira os maiores índices relevantes para a conservação da água e do solo. Até meados de 2006 a bacia representou os maiores índices de desmatamento, 20% do total do Sistema Cantareira, sendo suas APPs alteradas por atividades humanas com reflexos diretos sobre a qualidade e quantidade de água produzida no Sistema. (JARDIM, 2010, p.120).

De acordo com o "Projeto Conservador das Águas¹⁴" tem como objetivo aumentar a cobertura florestal nas sub-bacias hidrográficas e implementar microcorredores ecológicos; reduzir os níveis de poluição difusa rural, decorrentes dos processos de sedimentação, eutrofização e ausência de saneamento ambiental; difundir o conceito de manejo integrado de vegetação, solo e da água na bacia do rio Jaguari; garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental das práticas ambientais por meio do PSA. Para participar do projeto o proprietário precisa ter área igual ou superior a dois hectares.

Para isso, remunera os proprietários rurais pela área total da propriedade e não apenas pela área que comprovadamente fornece serviços ambientais tendo como premissa a adequação ambiental da propriedade como um todo. Trata-se de um PSA essencialmente hídrico (PSA recursos hídricos), mas que devido sua riqueza de atividades implantadas, acaba por se envolver na biodiversidade como objeto de conservação em longo prazo já que tem a finalidade de manter as Reservas Legais e a formação de corredores ecológicos. Usa como base para os pagamentos o custo de oportunidade da terra a ser pago por hectare.

No Estado do Rio de Janeiro o projeto pioneiro de PSA foi o Projeto "Produtores de água e floresta no Município de Rio Claro", iniciado em 2009, por uma iniciativa conjunta entre Estado e Sociedade civil organizada, objeto de estudo desta pesquisa.

¹⁴ Projeto Conservador das Águas. Prefeitura Municipal de Extrema – MG. Fevereiro de 2016. Disponível em: <<http://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/Projeto-Conservador-das-aguas-versao-fevereiro-de-2016.pdf>>. Acesso em: jan. 2017.

CAPÍTULO 2 - O PROJETO “PRODUTORES DE ÁGUA E FLORESTA” NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO, RJ

2.1 - Área de atuação do projeto

O projeto Produtores de Água e Floresta, objeto de estudo desta pesquisa está localizado no município de Rio Claro, na bacia hidrográfica¹⁵ do Rio Guandu que fica na região da Baía de Sepetiba - RJ e abrange uma área total de 1.921 km². Esta bacia inclui as bacias do Rio da Guarda e Guandu Mirim onde vive cerca de 1 milhão de habitantes, distribuídos em 15 municípios: Mangaratiba, Itaguaí, Seropédica, Queimados, Engenheiro Paulo de Frontin, Japeri e Paracambi - totalmente inseridos na bacia - e Miguel Pereira, Vassouras, Barra do Piraí, Mendes, Nova Iguaçu, Piraí, Rio Claro e Rio de Janeiro - parcialmente inseridos na bacia - (SONDOTÉCNICA, 2006).

Toda a bacia é localizada no estado do Rio de Janeiro embora boa parte de suas águas (80%) sejam proveniente do Rio Paraíba do Sul que nascem na Serra da Bocaina, em municípios do estado de São Paulo e atravessa os estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. O mapa abaixo (Figura 01) apresenta os municípios inseridos parcialmente e totalmente na bacia.

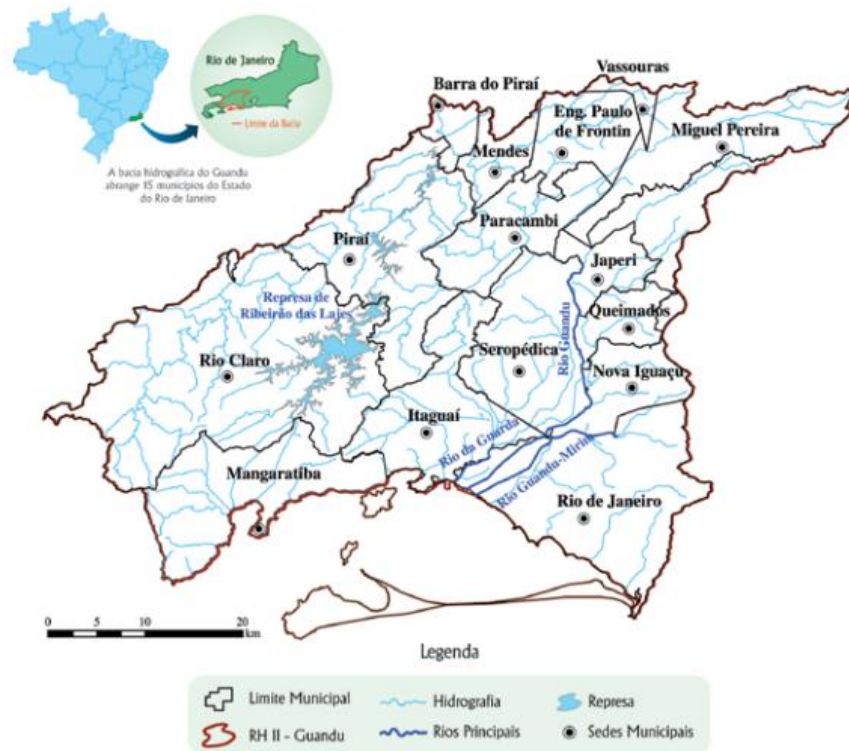


Figura 01: Bacia Hidrográfica do Rio Guandu.

Fonte: Relatório do Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Mirim-RJ.

¹⁵ A bacia hidrográfica é definida como um conjunto de drenagem que converge toda a água precipitada até o seu ponto mais baixo, conhecido como exutório da bacia. Por convenção, o rio principal de uma bacia é a maior linha de fluxo de água que liga uma nascente ao exutório. Os drenos secundários que conduzem a água diretamente ao rio principal são denominados seus afluentes e, da mesma forma, os rios que confluem para os afluentes são subafluentes do rio principal (CRUZ; TAVARES, 2009). A formação de limites entre bacias hidrográficas ocorre por divisores de águas, que são considerados os pontos mais altos, onde existe uma separação da água da precipitação pluvial em diferentes bacias hidrográficas.

A bacia hidrográfica do Guandu, tem sido com o advento da falta de água na cidade do Rio de Janeiro no século passado, a alternativa de abastecimento hídrico para a população carioca, desde que o governo da cidade do Rio de Janeiro optou pelas obras de construção da adutora do Guandu, maior obra de abastecimento de água do Brasil e uma das maiores do mundo (SANTA RITTA, 2009). Trata-se de um sistema complexo de abastecimento de água dimensionado para uma vazão total de 2,4 bilhões de litros por dia o que daria para abastecer cerca de 8,5 milhões de habitantes (Ramos et al., 2016).

Para Santa Ritta (2009), na década de 1960, período de construção das obras, viviam na cidade, cerca de 6 milhões de habitantes vivendo da distribuição de água provenientes de pequenas adutoras que aos poucos deixaram de dar conta de atender o número de pessoas que estabeleciam moradia na cidade carioca. De acordo com os cálculos feitos na época, o Sistema Guandu que já funcionava com 20% da sua capacidade atual, já trabalhava acima de sua capacidade máxima de atendimento.

Segundo dados empíricos fornecidos pela CEDAE, atualmente 9,4 milhões de pessoas dependem da água proveniente desta bacia, sendo que a água é distribuída em parte para a cidade do Rio do Janeiro e parte para a região metropolitana do estado.

O Projeto estudado nesta pesquisa se concentra especificamente no município de Rio Claro no estado do Rio de Janeiro mais precisamente nas microbacias do alto e médio curso do Rio Pirai e do Ribeirão das Lajes à montante da represa com o mesmo nome (Figura 02). A intenção é proteger nascentes destas microbacias visando o aumento da produção e disponibilidade hídrica desse manancial de abastecimento público. Suas atividades foram iniciadas em 2009 na microbacia de Rio das Pedras que abrange uma área total de 5.227 ha compreendendo as principais nascentes do Rio Pirai e expandida para outras microbacias do município nos anos seguintes (Médio Pirai e Ribeirão das Lajes). Este manancial é responsável por 15% da produção de água disponível no Sistema Guandu. É considerada zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, está localizado no entorno do Parque Estadual do Cunhambebe e é território da Área de Proteção Ambiental do Alto Pirai. (CASTELLO BRANCO, 2015).

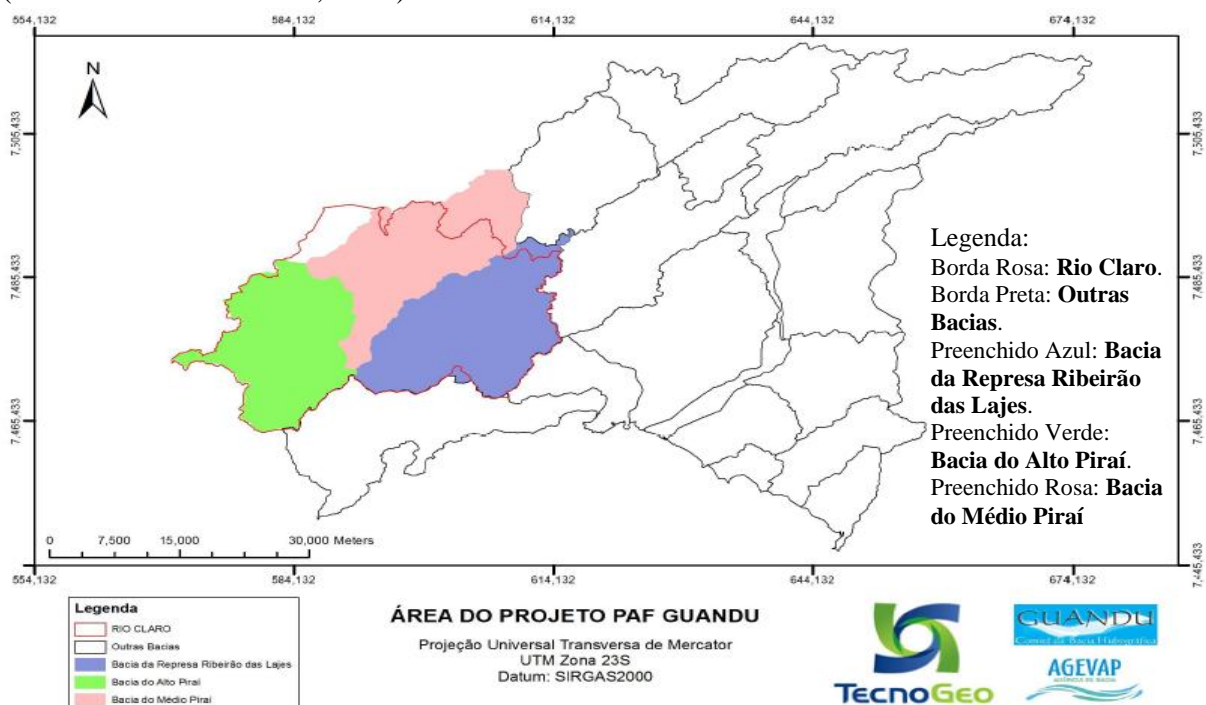


Figura 02: Microbacias do alto e médio curso do Rio Pirai e da Represa de Ribeirão das Lajes na Região Hidrográfica do Guandu.

Fonte: Relatório da área de abrangência do PAF (TECNOGEO, 2015).

O Rio Pirai é formado a partir do encontro dos Rios Papudos com o Rio das Pedras que nascem em Lídice, distrito de Rio Claro-RJ. Os principais afluentes do Rio Pirai no alto curso são também o Rio do Braço e o Rio Parado: a microbacia do alto Pirai abrange uma área de 272 km² e está totalmente inserida no Município de Rio Claro - RJ. No alto desta microbacia ocorre a primeira transposição do Rio Paraíba do Sul para a bacia do Rio Guandu. Através de um represamento do Rio Pirai se forma o Reservatório de Tocos, ali água é bombeada através de um túnel, passando pela montanha e alcançando a sub-bacia de Ribeirão das Lajes já na bacia do Rio Guandu, à montante de Ribeirão das Lajes (TECNOGEO, 2015).

O relatório de monitoramento hidrológico da TECNOGEO, empresa administrado do projeto entre os anos de 2013 e 2015 descreve o seguinte:

A microbacia do médio Pirai corresponde ao médio curso deste rio e tem como principais contribuintes, o Rio Claro, Ribeirão da Varzea e Ribeirão Passa Três. Situa-se entre os reservatórios de Tocos e Vigário abrangendo os municípios de Rio Claro e Pirai - RJ. Possui uma área de 291 km², sendo 218 km² em Rio Claro. O reservatório de Vigário é alimentado, através da Elevatória de Vigário, pelas águas do reservatório de Santana, que por sua vez é alimentado pelas águas provenientes de um desvio no Rio Paraíba do Sul de cerca de 2/3 de sua vazão. A partir do Reservatório de Vigário ocorre a segunda transposição para a sub-bacia do ribeirão das Lajes, a jusante da represa, abastecendo as Usinas Hidrelétricas de Fontes Novas, Nilo Peçanha e Pereira Passos, e formando o Reservatório de Ponte Coberta. (TECNOGEO, 2016).

O mesmo relatório explica que o Ribeirão das Lajes é um dos principais afluentes do rio Guandu, que é formado a partir da confluência deste com rio Santana. O ribeirão das Lajes também possui o trecho alto de seu curso represado formando o Reservatório de Lajes, que tem como principais afluentes o Rio Macundu, córrego Morro Azul, Ribeirão Pires, da Prata e Machado. O Reservatório de Lajes recebe as águas transpostas do Reservatório de Tocos, atende a Usina Hidrelétrica de Fontes Novas e abastece a Região Metropolitana do Rio de Janeiro com cerca de 5 m³/s de água. A microbacia do reservatório de Lajes, a montante do reservatório, abrange os municípios de Rio Claro e Pirai - RJ, e possui área de 321 km², sendo 306 km² em Rio Claro.

O mapa abaixo (figura 03) apresenta a hidrografia da área de abrangência do PAF e as microbacias do alto e médio curso do Rio Pirai e do Ribeirão das Lajes

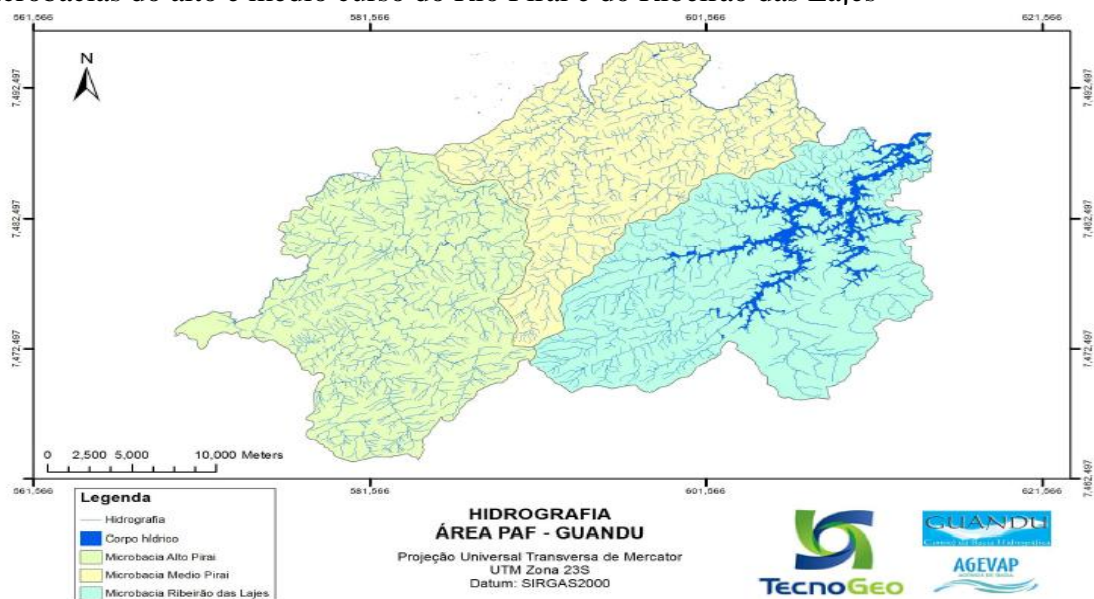


Figura 03:- Hidrografia da área de abrangência do PAF e as microbacias do alto e médio curso do Rio Pirai e do Ribeirão das Lajes

Fonte: Diagnóstico das microbacias do Alto e Médio Curso do Rio Pirai e Ribeirão das Lajes (TECNOGEO, 2015).

2.2 - Diagnóstico Regional

A bacia de drenagem da região hidrográfica do Guandu, área onde se insere o projeto Produtores de Água e Floresta de Rio Claro,

"apresenta dois conjuntos fisiográficos distintos: o Domínio Serrano representado por montanhas e escarpas da vertente oceânica da Serra do Mar e o Domínio de Baixada, representado por uma extensa planície flúvio-marinha, atravessada por rios que desembocam na Baía de Sepetiba" (SEMADS, 2001).

As microbacias inseridas no projeto estão localizadas no domínio serrano nas montanhas da Serra do Mar para o extremo oeste da bacia.

A declividade acentuada das encostas, os elevados índices de pluviosidade e a degradação da cobertura florestal, proporcionam alta suscetibilidade à erosão por movimento de massa (escorregamento de solo e rocha) deixando cicatrizes erosivas associadas a este evento. O clima é tropical úmido com temperatura média entre 20°C e 27° C e elevados índice pluviométricos cuja média anual varia de 1.000 a 2.300 mm. O período de precipitação máxima vai de novembro a março e o de mínima de junho a agosto, sendo julho o mais seco (50 mm) e janeiro o mais chuvoso (300 mm) (SEMADS, 2001). Alguns indicadores de pressão na paisagem estão fortemente relacionados ao problema de poluição dos rios inseridos nas microbacias que compõe o projeto PAF caracterizando forte impacto na região, dentre eles a vulnerabilidade¹⁶ demográfica.

Dados de uso do solo e cobertura vegetal da bacia do Guandu mostram que em 1997 a ocupação urbana apresentava adensamento nas áreas que já estavam sob a influência dos principais vetores de expansão da região metropolitana na região do eixo RJ-SP, através da via Serrana (Rodovia Presidente Dutra) e na da via litorânea (Avenida Brasil e Rio Santos), entre Campo Grande e Seropédica e através dos ramais ferroviários, entre Nova Iguaçu e Paracambi (ECOLOGUS,1997).

As florestas dessa região acompanham todo o histórico de degradação ocorrida no país em especial na Mata Atlântica. Esta região sofreu influência da exploração de madeira para produção do carvão vegetal, na sequencia sofreu interferências das ações do ciclo do café e posterior exploração da terra para pecuária, deixando a região sem condições de regeneração natural. A Mata Atlântica ficou então reduzida a 7% de sua cobertura original em 1997 e atualmente vêm demonstrando redução pouco significativa no processo de degradação.

Este fato se deve provavelmente a um conjunto de Leis Federal e Estadual de proteção a Mata Atlântica que criou diversas Unidades de Conservação no bioma com ênfase na Bacia Hidrográfica do Guandu, local de interesse dos governantes quando o assunto é proteção dos mananciais hídricos. Segundo dados do macropiano da baía de Sepetiba os fragmentos florestais em melhor estado de conservação estão nos seguintes locais: Serra do Tinguá, nas cabeceiras do Rio Santana, São Pedro, Santo Antônio e Douro, Serra de Paracambi seguindo para Engenheiro Paulo de Frontin, hoje Parque Municipal do Curió, no Alto da Serra de Madureira - Mendanha e Entorno do Reservatório de Lajes. Boa parte dessas áreas se localiza na bacia em estudo (SEMADS, 2001). Da mesma forma o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH) diz que a maior parte das florestas da Bacia do Rio Guandu está nos Municípios de Rio Claro (41%), Nova Iguaçu (23%) e Miguel Pereira (19%), confirmando a importância de se investir recursos para a proteção dessas áreas.

¹⁶ De acordo com Tobin & Montz (1997) citado por Jordão e Moreto (2011) de uma forma genérica, a vulnerabilidade pode ser entendida como a probabilidade que uma comunidade, estrutura, serviço ou área geográfica tem de ser danificada ou perturbada pelo impacto de um determinado perigo

No alto da bacia do Pirai, onde está localizado o município de Rio Claro, predominam as florestas em estágio médio e avançado de regeneração (47%), porém a ocorrência de pastagem é significativa (40%) e concentra-se nas áreas mais baixas, podendo-se observar também algumas áreas de vegetação secundária em estágio inicial (7%) e pasto sujo (4%). No médio Pirai predominam as pastagens (64%), baixa cobertura florestal em estágio médio e avançado (26%), e se concentra a maior área antrópica (460 ha) das três microbacias, por compreender o distrito sede do município. Na microbacia do Ribeirão das Lajes o predomínio é de florestas (51%) principalmente na área do entorno do reservatório de Lajes (Figura 04).

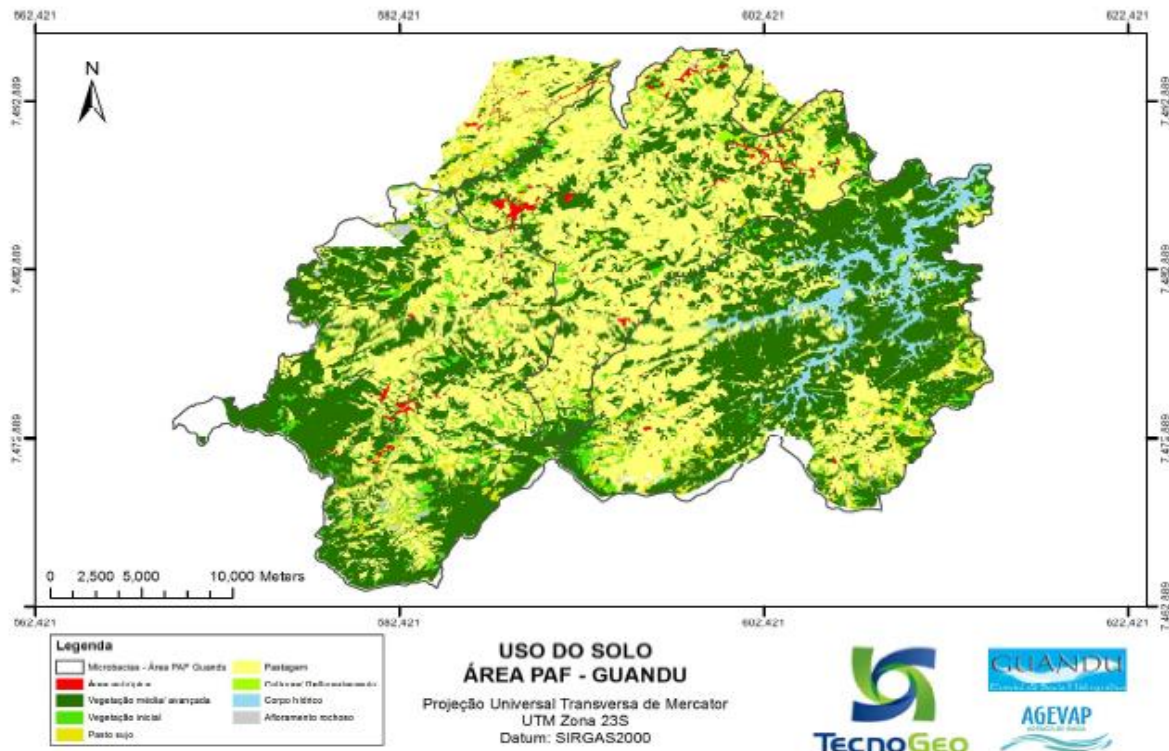


Figura 04: Uso e cobertura do solo no Município de Rio Claro – RJ.

Fonte: Diagnóstico das microbacias do Alto e Médio Curso do Rio Pirai e Ribeirão das Lajes (TECNOGEO, 2015).

Rio Claro é o maior município da bacia hidrográfica do Guandu em termos de extensão territorial (84.166 hectares). Seu território contribui com 15% do aporte de água da bacia dado esta extensão e às boas reservas de água captada em suas áreas. É o 9º município mais conservado da Mata atlântica com uma área de 42,4% de cobertura vegetal e o terceiro melhor em estágio de conservação na bacia hidrográfica, perdendo apenas para Mangaratiba (73,9%) e Engenheiro Paulo de Frontin, com 45,9% (Atlas SOS Mata Atlântica). Rio Claro é um município essencialmente rural, com população de 17.401 habitantes segundo dados do IBGE de 2010 sendo um pouco mais de 13.000 habitantes vivendo nas áreas urbanas e um pouco mais de 3.000 vivendo nas zonas rurais.

Em Rio Claro, as áreas onde se observa vulnerabilidade ambiental são os pequenos morros na região centro leste do município com maior destaque para o distrito de Lídice e Passa Três. No distrito de Lídice é predominante a presença de encosta com processos erosivos avançados e voçorocas. Na rua Itaoca em Lídice a densidade populacional é alta e as moradias de baixo padrão construtivo são posicionadas perigosamente na base da encosta, aumentando consideravelmente o grau de risco. O distrito de Passa Três demonstra alta densidade populacional e moradias vulneráveis ao risco iminente. O solo apresenta-se suscetível ao intemperismo, fraturas e foliação que facilita o avanço erosivo com a formação contínua de ravinas e desenvolvimento de voçorocas (TECNOGEO, 2015).

O saneamento básico¹⁷ de todo o território de Rio Claro foi delegado a CEDAE por meio de contrato ficando a Prefeitura responsável pelo sistema de coleta de esgoto com índice de atendimento de 85% da população urbana. Estes dados não se estendem ao sistema de tratamento, apenas de coleta. Existem alguns sistemas domésticos de tratamento como fossa filtro e fossa simples em todos os distritos, tendo assim uma redução de 60% da carga orgânica lançada no corpo receptor.

Segundo dados empíricos a limpeza urbana é realizada pela Prefeitura por meio de um contrato com a empresa "Própria Ambiental" que encaminha todo o resíduo urbano ao Centro de Tratamento de Resíduo - CTR de Barra Mansa - RJ. Até o momento o Município não dispõe de nenhum sistema de coleta seletiva embora várias tentativas de introduzir uma proposta nesta linha, tenha sido apresentada à administração pública e à empresas da região.

2.3 - Histórico de Construção do PSA de Rio Claro

Mecanismos de mobilização social deram início às discussões político - institucionais para a criação do primeiro Programa de PSA desenvolvido no Estado do Rio de Janeiro alicerçado pelo cumprimento de metas de conservação ambiental estabelecidas pela sociedade civil organizada atuante na Bacia do Rio Guandu, utilizando como território o Município de Rio Claro. Em 2006, o Instituto Terra de Preservação Ambiental - ITPA, ONG ambientalista atuante na região Centro Sul Fluminense que desenvolve projetos com foco na conservação do bioma Mata Atlântica, chegou ao município, para implantar uma atividade agroflorestal na comunidade Quilombola Alto da Serra, no distrito de Lídice. Tal atividade estaria ligada a um Projeto aprovado em 2005 pelo Ministério do Meio Ambiente denominado “Construindo Estratégias Participativas e Projetos Demonstrativos de Conservação da Mata Atlântica na Região do corredor de Biodiversidade Tinguá-Bocaina”.

A partir de então se iniciou não só uma aproximação do ITPA com os proprietários rurais do entorno da comunidade, mas também uma percepção da importância de se preservar propriedades rurais com potencial econômico e ambiental (ali que se encontram as principais nascentes do Rio Piraí, afluente do Rio Guandu) como medida de proteção do principal manancial de abastecimento público da cidade do Rio de Janeiro e região metropolitana.

Em 2008, o ITPA considerando uma das linhas temáticas do Programa de Conservação da Mata Atlântica instituídos pela ONG em seu Plano Estratégico, iniciou um processo de articulação institucional com o objetivo de proteger através de ações de conservação e restauração, áreas de preservação ambiental, localizadas nas sub-bacias hidrográficas do Rio Guandu. Foi quando o ITPA juntamente com a *The Nature Conservancy* - TNC, ONG internacional que já atuava em São Paulo e Minas Gerais com o Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais em parceria com a ANA, numa visão de redes, começaram a realizar estudos técnicos para replicar o programa, desta vez no manancial Guandu, há um crescimento considerado de projetos de intervenção pró-desenvolvimento de abordagem relacional, por meio da noção de redes como estrutura ou mecanismo de governança, capaz de integrar múltiplos portadores de interesse.

A TNC entrou com um apoio técnico firmando acordo com o ITPA, que ficou responsável pela primeira parcela do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). Assim, iniciou o Projeto Piloto do PSA denominado “Produtores de água e floresta” - PAF (CASTELLO BRANCO, 2015).

¹⁷ Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou podem exercer efeitos nocivos sobre o bem estar físico, mental e social. A oferta do saneamento associa sistemas constituídos por uma infraestrutura física e uma estrutura educacional, legal e institucional, que abrange o abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

A estas duas instituições, uniram-se membros da Secretaria de Estado do Ambiente, o Comitê de Bacia do Guandu e a Prefeitura Municipal de Rio Claro formando o que hoje é denominado "Unidade Gestora do Projeto" - UGP. A função da UGP é gerenciar e implementar o projeto de forma compartilhada para que se contemple os interesses tanto das instâncias públicas como da sociedade civil organizada. Nesta Unidade, ainda que, a cada uma destas instituições caiba um papel específico, é imprescindível que estes sejam exercidas de maneira sincronizada e pactuadas entre si.

O arranjo institucional da UGP e respectivas atribuições (Figura 05) para a implantação do PAF se deu através da formalização de um Termo de Cooperação Técnica, assinado em 11/05/2009 e publicado no DOE em 18/08/2009 celebrado entre TNC, ITPA, Prefeitura Municipal de Rio Claro (PMRC), Instituto Estadual do Ambiente - INEA¹⁸ com a interveniência do Governo do Estado do Rio de Janeiro e o Comitê de Bacia do Guandu - CBH-Guandu¹⁹. A UGP realiza reuniões periódicas e, de acordo com o termo, tem as seguintes metas:

- 1) coordenação e monitoramento do projeto PAF, seus trâmites para aprovação e formalização de parcerias, formação da equipe técnica;
- 2) levantamento de informações sociais, econômicas e ambientais e replicação sobre o projeto;
- 3) conservação e restauração florestal de APPs com alto potencial de aporte de água para o sistema guandu;
- 4) saneamento ambiental por meio da instalação de biossistemas e contenção de sedimentos em estradas;
- 5) pagamento pelos serviços ambientais após cumprimento das metas estabelecidas no projeto e;
- 6) sistematização da experiência e comunicação.

¹⁸ O Instituto Estadual do Ambiente - INEA é órgão competente para coordenar a gestão da água e do território no estado do Rio de Janeiro e tem como uma de suas atribuições a emissão das outorgas e cobranças pelo uso da água responsáveis pelo aporte de recursos necessários a esta gestão. De acordo com a Lei das águas em seu artigo 59º e com o disposto na lei federal 9.790/97 em seus artigos 9º e 15º, o INEA poderá repassar os recursos financeiros da cobrança para uma Agência de água para o fomento e execução das atividades de interesse dos recursos hídricos e mais ainda poderá fazer parcerias com entidades delegatárias que tenham função de agência para cumprir este objetivo conforme disposto na lei 5.639/2010. O aumento considerável na arrecadação e o mecanismo institucional de repasses de recursos via contrato de gestão para entidades delegatárias, tem sido insuficiente para garantir a agilidade necessária e efetiva aplicação dos recursos em ações e investimentos deliberados pelos comitês de bacia. Vários projetos estratégicos da gestão de recursos hídricos com outras políticas públicas estão sendo implementados no âmbito Secretaria de Estado do Ambiente tais como o Pacto Pelo Saneamento, do Pagamento por Serviços Ambientais, do Projeto Iguaçu e do Gerenciamento Costeiro.

¹⁹ O Comitê Guandu foi criado em 2002, através do Decreto Estadual 31.178 / 2002, sendo o primeiro comitê de bacia hidrográfica do Estado do Rio de Janeiro. É um órgão colegiado que tem como atribuição fomentar a gestão integrada e participativa dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do guandu, promover os debates das ações ligadas aos recursos hídricos da bacia; articular a atuação das entidades que trabalham com este tema; arbitrar em primeira instância, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia; estabelecer os mecanismos de cobrança dos recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custeio das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. (COMITE GUANDU, 2004).

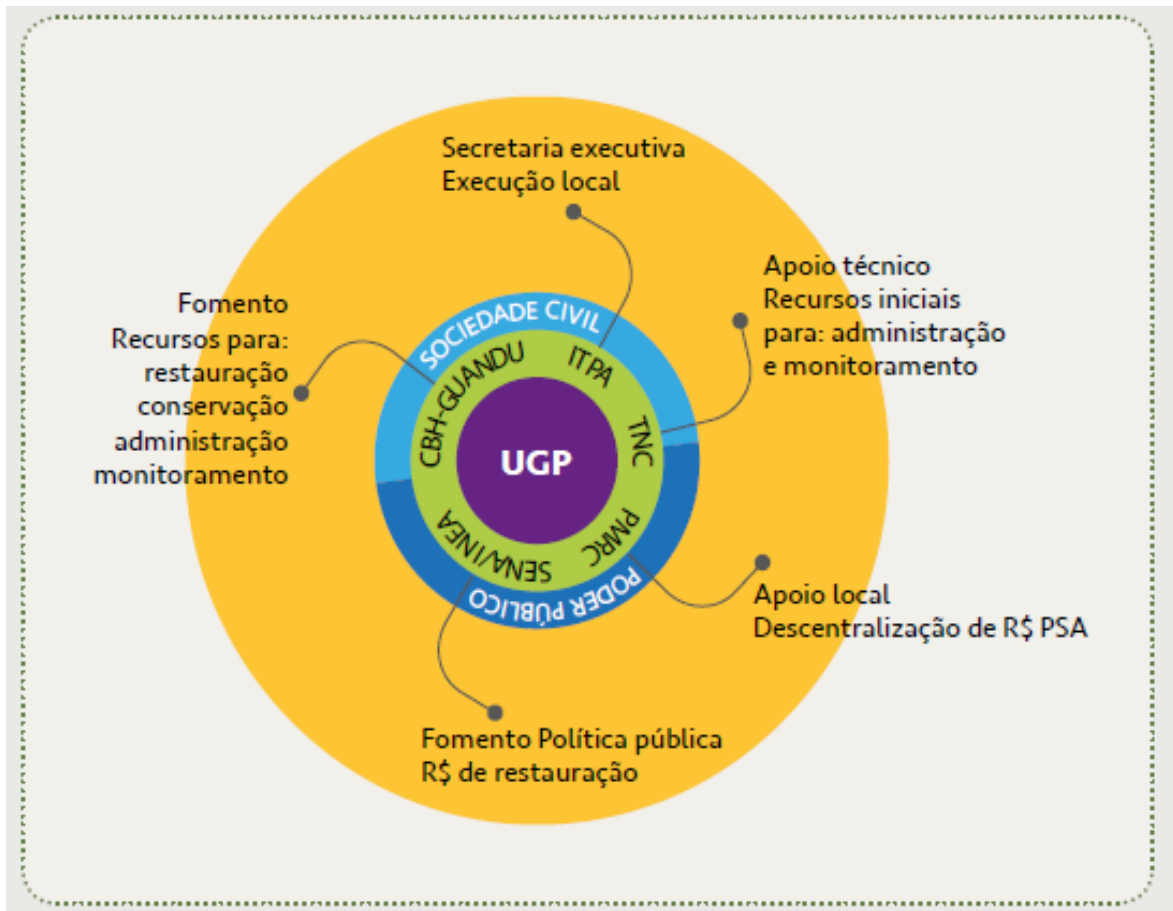


Figura 05: Arranjo institucional para a implantação do Produtor de Água e Floresta.
Fonte: (Castello Branco, 2015).

Para sua aprovação, o projeto PAF passou por várias instâncias de avaliação. A primeira na Câmara Técnica de Estudos e Projetos (CTEP), a segunda na Câmara Técnica de Instrumentos de Gestão (CTIG) para depois seguir para a plenária do Comitê de Bacia Hidrográfica do Guandu e ser aprovado através da Resolução Guandu nº 42 de dezembro de 2009. Depois desses seguimentos precisou ser aprovada a aplicação dos recursos referentes ao pagamento por serviços ambientais que aconteceu no Conselho Estadual de Recursos Hídricos-CERHI, comprovado através da Resolução CERHI nº 43 de maio de 2010.

No início do projeto, em 2009, 18 produtores rurais moradores da microbacia do Rio das Pedras, (figura 06) foram contratados. Um evento de lançamento do Projeto foi realizado para marcar o início da implantação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Estado do Rio de Janeiro, conforme relatado na Folha da Terra (figura 07).

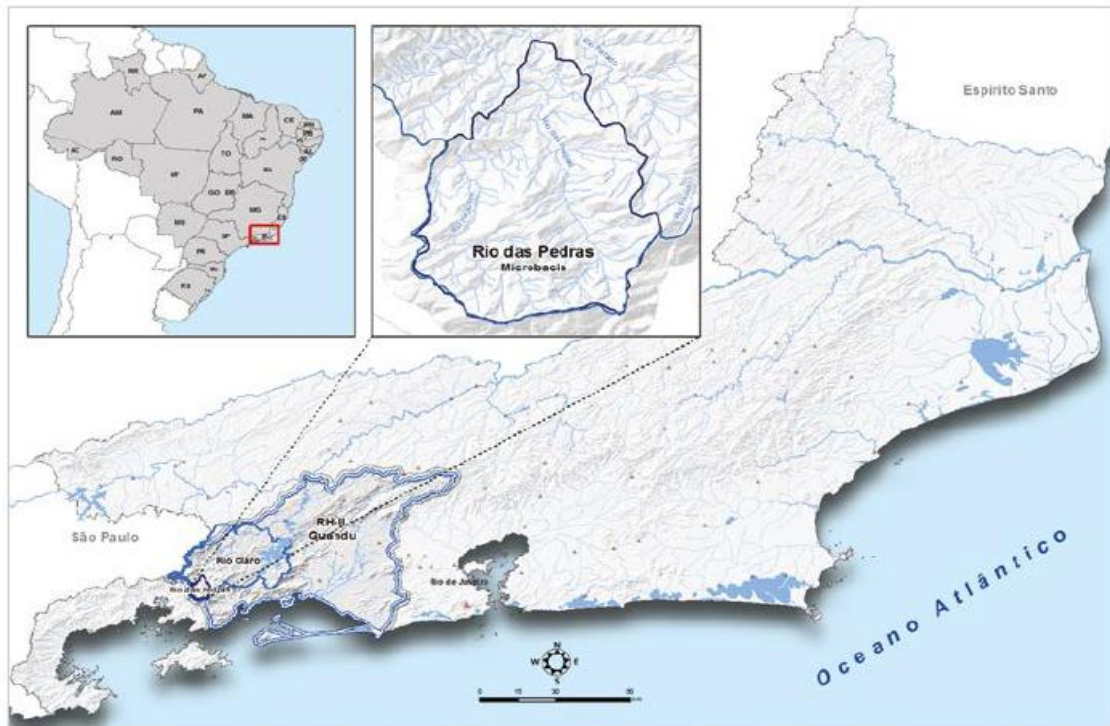


Figura 06: Microbacia Rio das Pedras - Lídice, Rio Claro – RJ. Primeira área de implantação do Projeto.
Fonte: (Castello Branco, 2015).

Folha da Terra

INSTITUTO TERRA
DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL
Informa

Marcada a data para o lançamento do Programa Produtores de Água e Floresta

Está marcado para o dia 11 de maio de 2009 o evento de lançamento do Programa Produtores de Água e Floresta. O evento será em Lídice - Rio Claro, no Colégio Estadual Presidente Benes, com início previsto para as 9h. O evento contará com a presença do Governador Sérgio Cabral e o Ministro do Meio Ambiente Carlos Minc, além de várias outras autoridades estaduais e municipais.

A iniciativa consiste na remuneração de proprietários rurais para a manutenção de suas florestas "em pé" e áreas recuperadas, por meio de um sistema que reverte parte dos recursos pagos por usuários de água da Bacia Hidrográfica do Guandu para os proprietários, que passam a ser denominados Produtores de Água e Floresta. A área piloto tem 5.000 hectares e está situada no alto da Bacia do Guandu, no município de Rio Claro, Estado do Rio de Janeiro. Onde nasce o rio Piraí, considerado o mais importante do sistema Guandu que é o responsável por cerca de 80% do abastecimento de água e 25% da geração de energia elétrica para a região metropolitana, onde beneficia aproximadamente 7 milhões de pessoas.

O valor a ser pago pode chegar até R\$ 60,00 por hectare/ano. Esse valor foi cuidadosamente calculado de acordo com o custo de oportunidade local e com a localização e qualidade das florestas conservadas atingindo valores equivalentes ao lucro que os proprietários teriam se utilizassem a terra para outros usos como a pecuária de corte ou leiteira, por exemplo. Em alguns casos teremos proprietários recebendo R\$ 6.000,00, que serão pagas em duas parcelas.

Os critérios utilizados foram a intenção de conservação ou restauração, quantidade de áreas prioritárias para a produção de água dentro da propriedade e estado de conservação de suas florestas.

A expectativa dos parceiros do projeto é de iniciar os estudos para ampliação do Programa para mais duas bacias até o final do ano.

Durante o evento do dia 11 serão entregues aos 18 primeiros proprietários rurais os primeiros cheques. A cerimônia contará com a presença das mais altas autoridades do Estado e do MMA. O projeto é uma parceria entre a Secretaria de Estado do Ambiente, Instituto Estadual do Ambiente, Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Guandu, Prefeitura Municipal de Rio Claro, TNC (The Nature Conservancy) e Instituto Terra de Preservação Ambiental.

Produtores de

Água e Floresta

Guandu - RJ

Figura 07: Folha da Terra - Marcada a data para o lançamento do programa produtores de água e floresta.
Fonte: (ITPA, 2016).

2.4 - Diretrizes Estabelecidas no Projeto Produtores de Água e Floresta

O Projeto "Produtores de água e floresta" aplica o modelo provedor-recebedor, através de um sistema de pagamento por serviços ambientais, incentivando mediante compensação financeira. O pagamento é feito aos agentes que comprovadamente adotarem, contribuírem ou implementarem práticas para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação dos serviços ambientais, promovendo benefícios às bacias hidrográficas e às populações que provem de seus recursos hídricos. (ITPA, 2015). Estes agentes podem ser pessoas físicas, proprietários de imóveis rurais que comprovem sua relação legal com o imóvel ou pessoas jurídicas sem fins lucrativos de comunidades tradicionais.

Os critérios usados para escolha do proprietário são: intenção de conservação ou restauração; quantidade de áreas prioritárias para a produção de água dentro da propriedade; estado de conservação dos fragmentos florestais localizados dentro da propriedade e localização na área de abrangência do projeto. E a condição mínima para sua adesão é que do total de área sem cobertura florestal, sejam disponibilizados no mínimo 25% para restauração (Vilar et al, 2012).

O projeto em estudo está diretamente relacionado à importância da produção de água em um manancial de abastecimento público – e é aí que entra o modelo provedor-recebedor, ou seja, quem usufrui da água (o consumidor final) paga aos proprietários rurais responsáveis pela manutenção das florestas em pé e a consequente produção de recursos hídricos com qualidade e na quantidade necessária (ITPA, 2016). A meta do projeto é manter a totalidade da cobertura florestal verificada no início do projeto e ampliar a cobertura em áreas consideradas prioritárias para a restauração como as Áreas de Preservação Permanentes (APP) no entorno de nascentes e margem de rios.

Os produtores devem agir no sentido de conservar as melhorias executadas (que variam de acordo com um plano de trabalho para cada produtor), devendo reportar à unidade gestora local do projeto quaisquer danos que as mesmas venham a sofrer, bem como as áreas incluídas no programa (corte de árvores sem autorização legal, queimadas, etc.). A avaliação da participação dos produtores nesse sentido influenciará diretamente no valor pago pelos seus serviços prestados (ITPA, 2015).

De acordo com a TNC (2013),

Os estudos preliminares realizados na bacia do Rio das Pedras indicaram que haveria cerca de 335 hectares para restauração em áreas prioritárias (matas ciliares, entorno de nascentes e áreas de interceptação vertical da chuva), de forma a se incrementar a oferta de serviços ambientais hídricos da microbacia. Dos fragmentos florestais existentes na área piloto do projeto, estimou-se que 3.677 hectares seriam destinados para fins de conservação florestal TNC (2013, p.8-13).

As áreas, disponibilizadas em hectares são contabilizadas e se paga aos proprietários rurais valores comparados ao custo de oportunidade da terra²⁰. Os recursos para este pagamento, que variam entre R\$ 10 e R\$ 60 reais por hectare/ano²¹, de acordo com o potencial de cada área, é oriundo do pagamento pelo uso da água e outorga (direito do uso da água) administrado pela AGEVAP e monitorado pelo Comitê de Bacia do Guandu (criado a partir do Decreto no 31.178, de 03/04/02).

²⁰ Custo de oportunidade local: custo que se obtém por realizar aquela atividade na sua propriedade, ao invés de direcioná-la para outra cultura ou função. Um critério bastante utilizado para a remuneração do fator de produção terra é o valor do arrendamento praticado na região onde está localizada a propriedade.

²¹ Atualmente o valor pago é R\$ 100,00 por hectare/ano conforme veremos à frente.

Em se tratando de Programas de PSA o único projeto que está sendo pago com recurso da cobrança pelo uso da água no âmbito da bacia hidrográfica do Guandu é o Projeto Produtores de Água e Floresta. Para tanto um engenhoso processo de articulação institucional e de criação de instrumentos legais precisou ocorrer para possibilitar sua execução e providenciar ações futuras chegando às estruturas de governo estadual que iniciou o processo de regulamentação da Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei nº 3.239/99). Esta articulação foi feita por diversos representantes da sociedade civil, empresas usuários de água e poder público com o compromisso de encaminhar estrategicamente os recursos financeiros necessários à proteção do manancial de abastecimento público, seja em ações de tratamento, prevenção ou controle da poluição hídrica do manancial partindo da experiência piloto de Rio Claro.

Baseadas na experiência bem sucedida do projeto, instrumentos legais foram criados para sustentar a execução do mesmo. A primeira foi a criação da Lei Municipal de Rio Claro nº 514/2010, que autoriza o poder executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários de Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) e participantes do projeto Produtores de Água e Floresta e permite ao Município celebrar contratos de Pagamentos por Serviços Ambientais com os proprietários rurais selecionados pelo projeto. Esta Lei foi em seguida regulamentada pelo Decreto Municipal nº 931 de 01 de julho de 2011 e posteriormente pela Lei nº 760/2014.

Com a experiência do projeto demonstrativo de Rio Claro, motivou-se a criação do Decreto Estadual nº 42.029 de 15 de junho de 2011 que regulamentou o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos - PROHIDRO (como instrumento de Organização da Ação Governamental), onde foi criado o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais, coordenado por um subprograma denominado - Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais-PRO-PSA. Este Decreto considera os princípios, diretrizes e instrumentos estabelecidos pela Lei 3.239/1999 da Política Estadual de Recursos Hídricos, visando à concretização dos objetivos pretendidos pela política estadual, mensurados por metas estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e no Plano Plurianual.

O Programa de Pagamentos de Serviços Ambientais - PRO-PSA foi aprovado através da Resolução nº 85/2012 do CBH Guandu, onde determinou a aplicação anual de no mínimo 3.5% dos recursos da cobrança pelo uso da água no Programa PSA, além do montante de R\$ 1,9 milhões que havia sido aprovado pela Resolução nº 70 deste mesmo comitê. O objetivo do PRO-PSA é incentivar a adoção de práticas de conservação e restauração ambiental, visando à manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos da bacia que estão sob a gestão do comitê de bacia, sendo o pagamento por serviços ambientais o principal instrumento para estimular estas práticas. Os investimentos devem priorizar áreas rurais e de mananciais de abastecimento público, sendo seus recursos provenientes prioritariamente da cobrança pelo uso da água, como é o caso do PSA PAF.

O Projeto Produtor de Água e Floresta de Rio Claro foi pioneiro no Estado numa época em que não se dispunha de articulação institucional consolidada para que o Estado adotasse o projeto e num momento em que as leis ambientais ainda não haviam sido regulamentadas para aplicação de programas e projetos. Ainda assim o Estado já era detentor de uma política estadual de recursos hídricos e já implantava os sistemas de outorga e cobrança.

O Estado ainda não havia se apropriado dos instrumentos econômicos como forma de compensação aos proprietários conservacionistas, por não ter se apropriado de um sistema funcional que pudesse dar a ele o papel de gestor desse instrumento econômico. Até então, o Estado não se propunha a exercer os mecanismos de repasse como forma de compensação ambiental aos proprietários rurais por ausência de uma frente de mobilização no território que

promova uma articulação institucional entre sociedade civil e do poder público para que programas como esse possam acontecer.

Por isso, o PAF precisou inicialmente do apoio do Programa Produtor de Água vinculado a ANA. Este movimento fortaleceu ações da sociedade civil organizada, ocupando seu espaço dentro do CBH-Guandu para fomentar cada vez mais as ações voltadas ao Programa. Tanto o PROHIDRO no âmbito do Estado como o PRO-PSA no âmbito do CBH-Guandu foram criados após a implantação e desenvolvimento do projeto, que passou a ser visto como o grande impulsionador da política pública do Estado. Com uma política pública mais fortalecida através de leis, decretos e programas, o Governo Federal (MMA/ANA) cumpriu o compromisso da descentralização institucional, passando ao Estado a função de gestores e se desvinculando ao projeto.

A criação dos instrumentos legais é reflexo da gestão participativa bem sucedida em escala local, e que no início da formulação do PAF houve um processo de mobilização social junto as ONGs da região, Associação de Moradores, Sindicatos e Proprietários Rurais além de estratégias de Articulação Institucional para envolver entes da Federação, do Estado e da Municipalidade para construção de um arcabouço legal que viesse sustentar o projeto. Neste caso, os esforços partiram de uma iniciativa privada que mobilizou atores sociais para um processo de construção conjunta de uma experiência piloto que pudesse justificar futuramente as bases legais.

2.5 - Engrenagem Institucional, Financeira e Resultados Parciais do PAF

Os recursos financeiros obtidos para execução do Projeto Produtores de Água e Floresta de Rio Claro é proveniente da cobrança pelo uso da água que é feito da seguinte forma: os usuários da bacia do Rio Guandu - geralmente empresas públicas e privadas que extraem do manancial a água para uso comercial - obtêm por meio de autorização do poder público estadual, neste caso o INEA, a outorga pelo uso da água. Da emissão da outorga é gerada uma cobrança onde os usuários fazem o pagamento numa conta específica, cujo depósito se dá em nome do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNDRHI²², uma das instituições integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos criado pelo Governo do Estado no âmbito da Política Estadual de Recursos Hídricos (artigo 47º) e regulamentado através do Decreto 35.724/2004. O FUNDRHI viabiliza os recursos por meio da aprovação de projetos submetidos a editais organizados pelo Comitê de Bacia do Guandu. Os editais são confeccionados com base no Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim - PERH Guandu²³, onde estão descritos como os recursos da cobrança deverão ser empregados. O FUNDRHI realiza o repasse dos recursos do projeto à Associação Pró-gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP²⁴ que assumiu o papel de agência de bacia do Guandu sendo responsável por

²² O Fundo é organizado em sub-contas que permite a gestão autônoma dos recursos financeiros pertinentes a cada região hidrográfica. Segundo a lei nº 5.334/2008 que trata da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, alterando a lei 4.247/2003, o valor é dividido em percentuais de 10% para o custeio da entidade e 90% retorna para a bacia hidrográfica de onde se originou a receita para atender aos programas e projetos orientado pelo Plano de Bacia do Guandu.

²³ Trata-se de uma ferramenta de diagnóstico da situação dos recursos hídricos e de planejamento das ações necessárias para a recuperação e conservação dos recursos hídricos na região, além de nortear a aplicação de recursos arrecadados com a cobrança da água. Durante a elaboração do Plano pode se perceber a capacitação e fortalecimento de seu comitê que serviu de impulsionador das políticas públicas ali sugeridas já que este instrumento estabelece programas e direciona ações para a segunda maior região metropolitana do país, responsável por abastecer cerca de 9 milhões de habitantes nesta região.

²⁴ A AGEVAP é uma entidade delegatária de função de agência criada no âmbito das políticas públicas estabelecidas pelo Estado de São Paulo através da deliberação CEIVAP 12/02. Devido uma considerável contribuição da bacia do Paraíba do Sul para o Sistema Guandu no fornecimento de água à região metropolitana do Estado, esta agência de bacia foi definida para cumprimento das funções de agência delegatária no território da bacia do Guandu, por intermédio de um contrato de gestão

administrar os recursos da cobrança, dar apoio técnico e operacional à Secretaria Executiva do Comitê de Bacia. Os recursos são então repassados ao Fundo Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente de Rio Claro a cada etapa do projeto, através de um contrato de transferência de nº 004/2012 firmado entre a Prefeitura e a AGEVAP. A AGEVAP também contrata através de edital, entidade executora para desenvolver as atividades conservacionistas e de restauração previstas para a propriedade rural. Por fim a Prefeitura de Rio Claro realiza os pagamentos aos proprietários rurais que participam do projeto.

Um montante de R\$ 8,5 milhões foi investido no projeto até o ano de 2013 com 67% deste recurso investido em atividades de restauração e aproximadamente 50% deste valor investidos em postos de trabalho criados pelo projeto, os chamados empregos verdes locais (CASTELLO BRANCO, 2015).

O Projeto iniciado em 2008 com a contratação de 18 propriedades, no ano seguinte foi ampliado para todo o município de Rio Claro (Figura 08) e atualmente são 62²⁵ produtores integrantes do projeto somando uma área de aproximadamente 4.150 ha para conservação e 494 ha contratados para restauração. Estes valores ultrapassaram as metas estabelecidas um ano antes da conclusão da primeira fase do projeto ((Figura 09) (TNC, 2013).

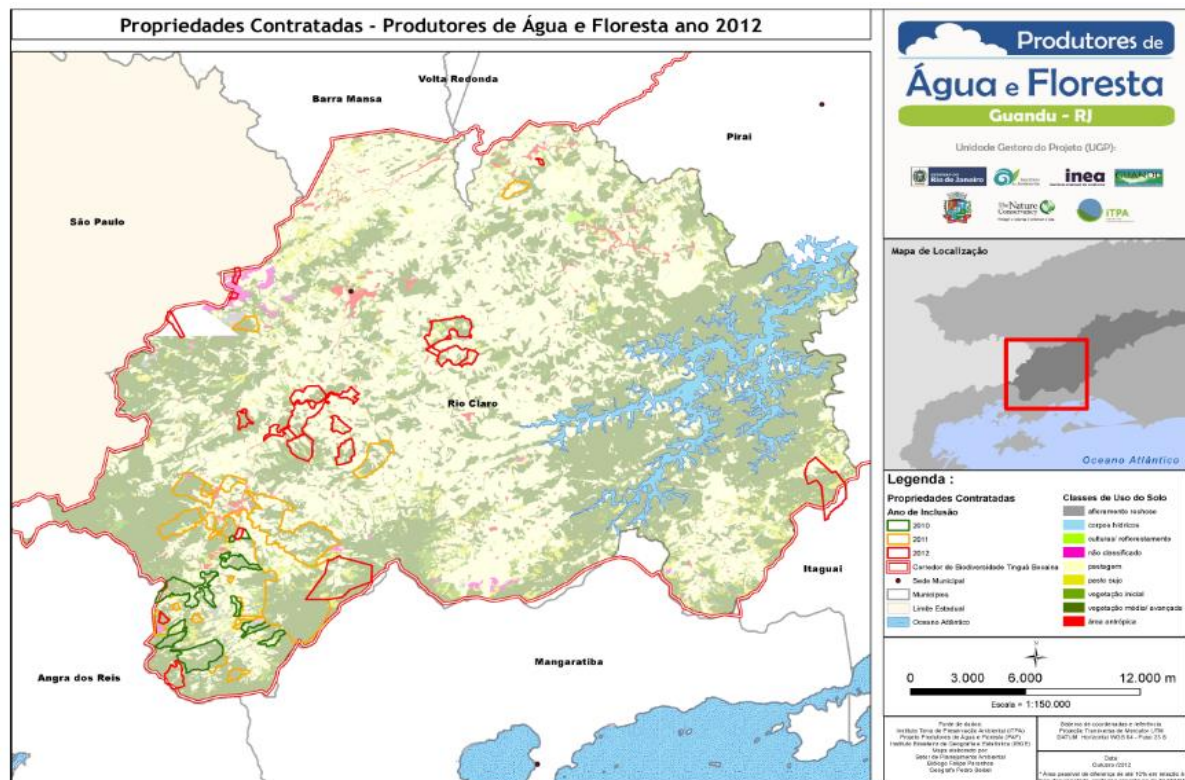


Figura 08: Município de Rio Claro com as áreas que compõem atualmente o Projeto.

Fonte: (Castello Branco, 2015).

de número 03/2010. A Agência direciona recursos financeiros arrecadados com a cobrança para os programas pré-estabelecidos via Plano de Recursos Hídricos.

²⁵ A TECNOGEO que é a atual executora do projeto PAF traz como referência o número de 54 propriedades participantes do projeto em seus relatórios técnicos, diferente do que é bordado por TNC, 2013, que cita um total de 62 participantes.

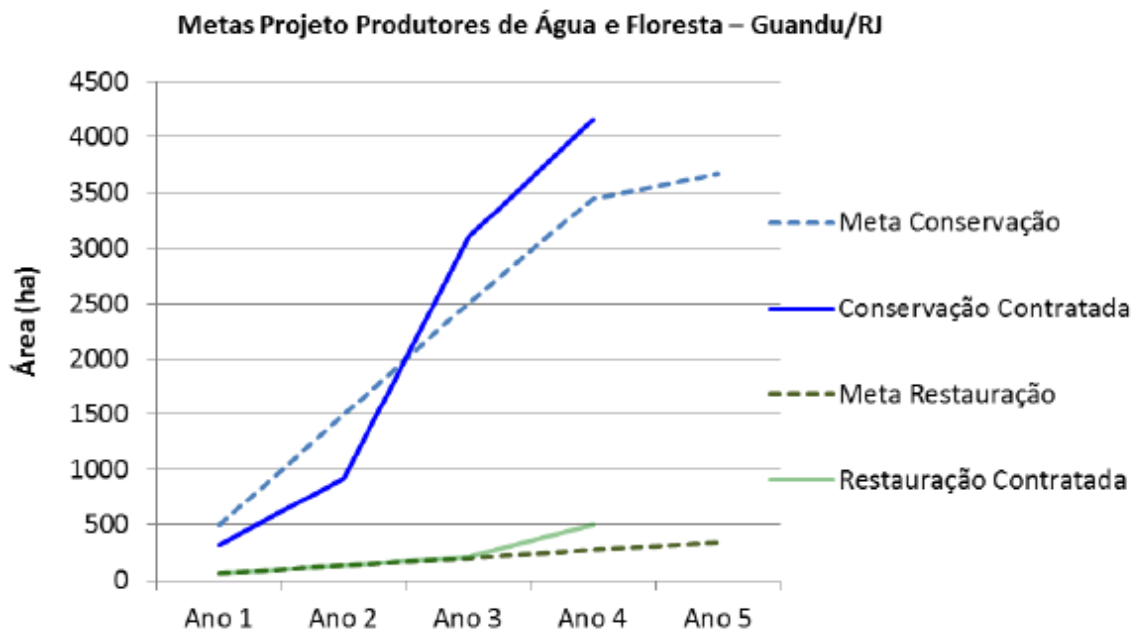


Figura 09: Metas e Resultados do Projeto Produtores de Água e Floresta.
Fonte: (TNC, 2013).

Em 2014 a AGEVAP abriu edital para a expansão do projeto PAF- Guandu em outras microbacias e como subsídios para a ampliação do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais do Guandu (PRO-PSA GUANDU) em outras áreas de abrangência do Comitê Guandu.

Em meados de 2015, 25 novos contratos foram assinados demonstrando interesse dos proprietários rurais. Isto significa 660 hectares de novas áreas (574 ha para a conservação e 86 para restauração florestal) sendo 45 ha em áreas prioritárias para a produção de água. No entanto, nem todos estes contratos estão sendo executados.

Muitos foram os avanços obtidos desde as primeiras iniciativas de implantação do Projeto Produtores de Água e Floresta pondo em prática o que já se propunha a Política Nacional de Recursos Hídricos. Os resultados obtidos do ponto de vista da melhoria da qualidade e quantidade de água do manancial só poderão ser apresentados à medida que se passarem os anos e obtiverem dados de monitoramento de indicadores hidrológicos previsto pelo projeto. Embora visualmente seja possível observar as mudanças obtidas nas áreas destinadas à restauração florestal ao longo de oito anos de implantação, ainda não se obtém dados quantitativos para avaliar o projeto. Estes programas de Pagamento por Serviços Ambientais podem ser compreendidos como verdadeiros investimentos em prol da conservação de terras privadas e de melhoria na produção e qualidade de água, já que as transferências financeiras de beneficiários de serviços ambientais são revertidas para a aplicação de práticas que conservem a natureza e forneçam esses serviços de forma bem definida e segura.

2.6. Perfil dos Produtores Rurais

Os participantes do projeto PAF são proprietários rurais que firmaram contrato com a Prefeitura Municipal de Rio Claro com a interveniência da UGP tendo o objetivo de formalizar e viabilizar o pagamento pelo serviço ambiental prestado pela adoção, contribuição ou implementação de práticas de conservação e restauração da Mata Atlântica. A estes foi

dado o termo de "produtores de água e floresta". Nesta pesquisa estão sendo identificados também como produtores rurais, proprietários rurais ou participantes do projeto.

Desde 2009, a cada ano novos contratos foram sendo realizados, sendo o ano de 2015 o ano em que se firmaram os últimos contratos. Estes últimos contratos ainda não tiveram todas as exigências cumpridas devido à questões de ordem institucional que envolvem a crise econômica que o Estado do Rio de Janeiro vem passando atualmente. Considera-se nesta pesquisa o ano de 2012 como sendo o ano dos últimos contratos firmados, já que estes são os contratos mais recentes em execução.

Neste universo de 62 participantes estão incluídos proprietários de terra, produtores rurais ou não e gestores de RPPN (Unidades de Conservação (UCs) Federal, Estadual ou Municipal de categoria privada), Os RPPNistas como veremos adiante são beneficiados duas vezes pelo Programa de PSA. Eles participam como produtor rural no projeto PAF e como gestores de UCs, no projeto municipal vinculado ao ICMS Verde

Estudos realizados por Coelho (2013) e Castello Branco (2015), traçam o perfil socioeconômico dos produtores de água e floresta. Nos dois estudos foram consideradas amostras de produtores contratados nos 4 (quatro) anos de inserção no projeto,. A primeira trabalhou com aproximadamente 50% dos produtores rurais e a segunda um universo de 66% dos participantes do projeto.

Mais de 80% dos produtores são homens com idade acima de 40 anos. Quase metade desses concluíram o Ensino Superior e a outra metade o Ensino Médio (COELHO, 2013). Castello Branco (2015) relata que a idade média dos produtores é elevada, o que pode caracterizar o deslocamento da juventude em busca de emprego na cidade. Para ele maior parte estudou até o Ensino Fundamental.

Quase metade dos entrevistados possui renda igual ou superior a cinco salários mínimos no trabalho feito por Coelho (2013). Esses dados representam uma média superior à média observada no Estado do Rio de Janeiro que em 2009, segundo dados do IBGE era de R\$ 3.346,37. Sua maior fonte de renda não vem diretamente da propriedade para 90% dos produtores, sendo a aposentadoria sua principal fonte de renda para mais de 50% deles. O estudo de Castello Branco (2015) apresenta a mesma fonte de renda citada acima como principal meio de manutenção financeira familiar.

Para Coelho (2013) mais da metade dos entrevistados não residem na propriedade rural na qual o PAF foi inserido, porém aqueles que ali vivem, já permanecem na propriedade há mais de 24 anos em média. Os produtores disseram também que exercem alguma atividade econômica na propriedade mesmo não dependendo dela. Dentre as atividades citadas estão: produção de milho, capim, pecuária de corte e leite, olericultura, avicultura de corte e de postura, apicultura voltada para a produção de mel, piscicultura, minhocultura e fruticultura.

Para Castello Branco (2015), as propriedades exercem atividades agrícolas de baixa escala, baixo emprego de tecnologia e é dedicada a subsistência com poucos excedentes para a comercialização dos produtos no mercado local. A mão de obra é quase que exclusivamente familiar. As atividades mais citadas em seu estudo foram a pecuária leiteira e a bananicultura respectivamente. O milho, o aipim e o feijão foram citados como culturas anuais também praticadas na propriedade.

2.7 - Metodologia de Trabalho

Esta pesquisa se caracteriza por possuir uma abordagem inteiramente qualitativa, pelo fato de serem levantados dados de caráter subjetivos como por exemplo, a visão dos sujeitos envolvidos na pesquisa frente aos benefícios ambientais, sociais e econômicos que traduzem a sustentabilidade do Projeto “Produtores de água e floresta (Rio Claro/RJ).” Segundo Godoy (1995), as pesquisas qualitativas tentam compreender o fenômeno pela ótica do sujeito, assim, nem tudo é quantificável. A interação entre o sujeito e o meio é única, exigindo uma análise individualizada, tendo como principais características a descrição dos dados, os significados que as pessoas dão ao fenômeno investigado, pelo enfoque indutivo do pesquisador e pela impossibilidade de extrair previsões nem leis que possam ser extrapoladas para outros fenômenos além do que está sendo pesquisado.

Nessa pesquisa optou-se por realizar um estudo de caso, que consiste em uma investigação junto aos produtores rurais do PAF, quanto aos principais benefícios ambientais e socioeconômicos deste projeto em suas vidas.

As técnicas de pesquisa utilizadas para avaliar o estudo de caso do Projeto Água e Floresta em Rio Claro foram: fontes documentais, bibliografias e o método FOFA. Pois corroboramos com a idéia de Machado (2007) de que quanto mais formas de ver aquilo que estamos estudando, melhor a compreensão que obteremos da pesquisa em questão. Nas palavras do autor:

O método científico pode ser considerado algo como telescópio; diferentes lentes, aberturas e distâncias produzirão formas diversas de ver a natureza. O uso de apenas uma vista não oferecerá uma representação adequada do espaço total que desejamos compreender (MACHADO, 2007, p.171).

Contracenados entre si, estas duas etapas da pesquisa (estudo de caso e ferramenta), trouxeram a visão interpretativa da autora que respondeu às questões ali apresentadas.

"Nas fontes documentais foram considerados os documentos, não apenas os escritos utilizados para esclarecer determinada coisa, mas qualquer objeto que possa contribuir para essa investigação de determinado fato ou fenômeno. Vale-se dos registros cursivos que são persistentes e continuados" (GIL, 2012, p. 147).

Já a pesquisa participante, conforme sugere BRANDÃO (1988), é uma forma de pesquisa que constrói o conhecimento a partir da participação de diferentes atores envolvidos, partindo-se do princípio que todo o ser humano é uma fonte inesgotável de saber. Nesta técnica o pesquisador se coloca como sujeito no processo juntamente com o grupo que está sendo pesquisado. Para Demo (2008) a pesquisa participante é uma maneira válida de pesquisar. A prática é uma forma de conhecimento, embora não seja o conhecimento todo.

Inicialmente, optou-se por investigar documentos institucionais de Instituições Públicas e Privadas que acompanham, monitoram e o gerenciam projetos, tais como: Agência Nacional de Águas - ANA, Associação Pró-Gestão das Águas das Bacias Hidrográficas dos Rios Paraíba do Sul - AGEVAP, Instituto Estadual do Ambiente - INEA, Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandumirin - Comitê Guandu, Prefeitura de Rio Claro, *The Nature Conservancy* - TNC, Instituto Terra de Preservação Ambiental - ITPA e TECNOGEO e; levantamento bibliográfico obtido através das instituições citadas acima e através de sítios eletrônicos que tratavam do tema PSA.

Num segundo momento, foi realizado um processo participativo, no qual foram ouvidos os proprietários rurais participantes do PAF em dois momentos distintos, utilizando duas diferentes técnicas: a primeira conhecida como "entrevista não estruturada ou diálogo"

onde se passou dois anos convivendo com produtores rurais com o objetivo de obter e validar as informações. Através desta técnica informações relevantes e qualitativas foram coletadas e creditadas na pesquisa. As entrevistas não estruturadas ocorreram durante algumas reuniões do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro e nos momentos de descontração da "Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo do PAF", demonstrando-se como uma das técnicas mais efetivas na coleta de dados qualitativos. A técnica do diálogo foi realizada especialmente com produtores de água e floresta que participam ativamente do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro e com aqueles considerados lideranças locais, todos eles participantes do projeto desde 2009.

Já a *segunda*, num encontro denominado "Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo do PAF" que teve como principal objetivo encontrar os impactos positivos e negativos proporcionados pelo projeto e percebidos pelos participantes no contexto ambiental, econômico e social. Foi utilizada a ferramenta SWOT conhecida também como FOFA que veremos mais adiante.

Segundo Gomes et al (2001), a participação, no âmbito dos processos de diagnósticos e planejamentos participativos, pressupõe divisão de poder no processo decisório, passando pelo controle das partes sobre a execução e a avaliação dos resultados pretendidos. Ou seja, participar, neste caso, é tomar decisões e ter parte dos resultados.

Participam desta pesquisa os agricultores atuantes no Conselho Municipal de meio Ambiente e aqueles que estiveram presentes na Primeira Oficina de Diagnóstico.

2.7.1 - Da Articulação Institucional

Durante o desenvolvimento da pesquisa, articulações institucionais foram feitas entre a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Unidade Gestora do Projeto Produtores de Água e Floresta de Rio Claro e o Conselho Municipal de Defesa e Meio Ambiente (COMDEMA). Esta articulação teve como objetivos principais:

- 1 - tornar pública a pesquisa apresentando seus objetivos e metodologia definida;
- 2 - criar um ambiente de aproximação da pesquisadora com integrantes do projeto;
- 3 - obter caminhos e opiniões esclarecedoras que pudessem direcionar a pesquisa;
- 4 - obter informações sobre a existência de fontes documentais e bibliográficas produzidas pelas instituições participantes da UGP, COMDEMA e por outras instituições parceiras;
- 5 - planejar, organizar, divulgar e realizar a Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo.

Para tanto participou-se de algumas reuniões ordinárias do Comitê de Bacia do Guandu que acontecem todas as segundas quintas-feiras de cada mês e das Reuniões Ordinárias do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro que acontecem todas as primeiras sextas-feiras de cada mês. Cabe lembrar que a participação dos produtores de água e floresta nas reuniões do Conselho Municipal de Meio ambiente é representativa. Muitas informações partiram deste fórum onde 06 (seis) produtores de água e florestas se encontram representados.

Foram realizadas reuniões com o Secretário de Meio Ambiente de Rio Claro, Sr. Ronaldo Arthur Sabino de Figueiredo. A Secretaria disponibilizou parte de sua equipe para apoiar as atividades de planejamento e execução da Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo do PAF. Disponibilizou também documentos do Projeto que serviram de fontes de dados para composição do trabalho.

Foram realizadas *reuniões* com o Diretor Geral do Comitê de Bacia do Guandu, Sr. Julio Cesar Antunes que sugeriu que a Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo do PAF fosse realizada no dia do segundo encontro semestral de pagamento aos produtores de água e floresta que acontece toda última semana de setembro. Trata-se de um encontro institucional onde são tratados assuntos pertinentes ao andamento do projeto e que reúnem membros da UGP e produtores de água e floresta. Na oportunidade, os produtores recebem a segunda parcela do pagamento pelo serviço ambiental prestado por sua propriedade, conforme disposto no contrato firmado entre o Produtor e a Secretaria de Meio Ambiente de Rio Claro com a interveniência da UGP (Anexo 01) e *reuniões com* técnicos da AGEVAP para planejar as ações necessárias à realização da oficina de diagnóstico. A AGEVAP providenciou todo o processo de mobilização social e de logística para a realização da oficina.

2.7.2 - Do Protocolo da Pesquisa Participativa

Os protocolos éticos desta pesquisa estão amparados na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que "fundamenta-se nos princípios internacionais que emanaram declarações e diretrizes sobre pesquisa que envolve seres humanos" (CNS, 1996.).

As ideias principais que permeiam a ética na pesquisa e na comunicação científica, são: o rigor metodológico, o respeito à dignidade e aos direitos das pessoas envolvidas, honestidade e transparência na produção do conhecimento e seu relato (OLIVEIRA, 2010).

Para ser ética, a pesquisa necessita ter mérito científico, devendo alcançar os objetivos da investigação, desenvolvendo e apresentando todos os passos metodológicos necessários para obter a validade científica. Importante ressaltar que os procedimentos e as técnicas utilizadas nesta pesquisa em nenhuma hipótese representam prejuízos à saúde física, psíquica, intelectual, moral, social, espiritual e cultural dos participantes que compartilharam do trabalho emitindo suas opiniões de forma autônoma, porém imprescindível para a realização deste trabalho, adequando-se aos princípios científicos que norteiem as possibilidades concretas de responder às incertezas.

Os sujeitos envolvidos na pesquisa receberam o Termo de Consentimento "Livre e Esclarecido" TCLE (CNS, 1996), assim como preconiza o Conselho Nacional de Saúde, Resolução 196/96, que garante o sigilo total e a possibilidade de abandonar a pesquisa se assim o desejar, bem como uma explanação sobre os objetivos e justificativas da pesquisa ao qual estão participando. Participaram do estudo produtores de água e floresta consentiram em participar livremente da pesquisa assinando o TCLE (Anexo 02).

O termo foi enviado a todos os produtores quarenta dias antes da realização da oficina contendo além das proposições inerentes ao termo, todas as informações necessárias à participação na "Primeira Oficina de Diagnostico Rápido Participativo de Rio Claro", dentre elas estavam o objetivo da pesquisa, a data e o local de sua realização. Os termos foram entregues assinados à pesquisadora no dia do evento.

2.7.3 - Da Matriz SWOT ou FOFA

O processo participativo para obtenção de dados e compilação dos dados de campo, teve como instrumento a Matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*) ou comumente conhecida no Brasil como Matriz FOFA (Forças, Oportunidades, Fraquezas, e Ameaças). Trata-se de um sistema simples utilizado originalmente por empresas para avaliar sua situação no mercado olhando seu ambiente interno (forças e fraquezas agindo) e externo (oportunidades e ameaças rondando). A partir das fontes de informações, torna-se possível tomar decisões tendo por base dados sobre o ambiente externo e interno, sendo estes dados

positivos ou negativos para o projeto. Thompson (2002) afirma que a análise SWOT estima que a estratégia tem de encontrar um equilíbrio ou ajustamento entre a capacidade interna da organização e da sua situação de caracteres externos; ou seja, oportunidades e ameaças.

Uma avaliação feita a partir de uma matriz FOFA contribui para construir o cenário de um ambiente ou estado da arte de um projeto específico como é o caso do PAF. Trata-se de um diagnóstico da situação atual que pode servir para avaliar e monitorar resultados importantes para tomada de decisões futuras acerca do andamento do projeto.

Para THOMPSON (2002), o principal objetivo da análise SWOT é tirar conclusões sobre como o objeto estudado será capaz de lidar com a mudança e turbulência no contexto (oportunidades e ameaças) a partir de suas forças e fraquezas internas.

Segundo KOTLER, 2012 as fortalezas são fatores internos positivos que controlam o objeto estudado e sobre a qual se pode crescer no futuro. São elementos internos que trazem benefícios para uma instituição, negócio ou projeto dependendo do que se quer avaliar. Uma outra maneira de pensar sobre os pontos fortes é imaginar os elementos que estão sob controle.

As fraquezas são aspectos negativos, mas que também são controlados e onde podem ser feitas melhorias significativas. São elementos internos que atrapalham uma instituição, negócio ou projeto dependendo do que se quer avaliar. De modo complementar as forças, são aquelas características que estão sob controle mas que não ajudam na realização da missão.

As oportunidades são as possibilidades positivas externas, do que pode ser aproveitado no contexto dos pontos fortes para corrigir as deficiências atuais. São situações externas que podem acontecer e afetar positivamente o objeto estudado. Estão fora do controle e existe possibilidade de acontecer. Embora elas estejam fora do controle é importante que haja uma preparação mínima para o caso dela ocorrer.

As ameaças são problemas, obstáculos ou limitações externas, que possam impedir ou limitar o desenvolvimento de um setor. As ameaças são situações externas que podem atrapalhar o desempenho do objeto estudado. Estão fora do controle e assim como as oportunidades também há chance de acontecer. São os medos que existem por parte da gestão de um projeto. Faz-se necessário que os gestores encontrem mecanismos para mitigar ao máximo as ameaças que porventura venham a ocorrer.

A vantagem da Matriz FOFA é que permite uma análise concisa sobre a adequação ou inadequação de estratégias que estão sendo adotadas no desenvolvimento de um projeto. Possui algumas limitações, pois mesmo sendo uma metodologia bem estruturada, ela é uma ferramenta subjetiva. Chegar a um consenso é necessário para que as estratégias a serem adotadas tenham consonância dentro de um grupo. Algumas vezes, a distinção do que é interno e do que é externo não é óbvia.

Os avaliadores devem elaborar uma lista de perguntas no âmbito de análise para organizar os dados encontrados como por exemplo (DAVID, 1998):

- Os grupos chave foram identificados para responder ao problema a ser solucionado?
- Uma seleção de participantes relevantes foi realizada?
- Os participantes da análise constituem um conjunto representativo de vários pontos de vista sobre o assunto estudado?
- A informação obtida pode ser considerada suficientemente abrangente?
- As informações obtidas estão desprovidas de preconceito (por exemplo, a influência de um grupo sobre outro coibiu a liberdade do discurso)?
- A informação colhida junto aos participantes foi devidamente classificada e sintetizada?

- O relatório detalha o método utilizado e as suas limitações?
- A leitura da tabela SWOT está clara?
- As distinções entre fatores internos e externos estão claros?
- A análise SWOT permitirá responder as perguntas para o qual foi concebido para atender?

Convém esclarecer que a matriz FOFA pode ser aplicada em diversas situações. É uma ferramenta que ajuda a construir uma imagem da situação atual do objeto de estudo (pessoa, empresa ou organização, etc.), permitindo assim o diagnóstico preciso e, por conseguinte, a tomada de decisões consistentes (KOTLER, 2012). É adaptada pelos profissionais para acompanhar processos de gestão de território, monitoramento de projetos, dentre outros instrumentos que requerem avaliação por parte dos integrantes do processo.

Nesta pesquisa o que se quer obter é o estado da arte, aquilo que o projeto acumulou de resultados para a população beneficiada do ponto de vista ambiental, social e econômico e suas possibilidades futuras.

Esta metodologia tem sido aplicada em diversos estudos, como o realizado com agricultores familiares do Município de Calçado-PE. Estudo que teve como objetivo apresentar indicadores de avaliação para transição agroecológica, tendo por base uma metodologia participativa. Os resultados contribuíram significativamente para a tomada de decisão; bem como, gerou conteúdo de informação e a necessidade de profissionalizar agricultores (MUNIZ *et al*, 2015).

Em outro estudo, Silva *et al* (2009) aplicaram a Matriz FOFA para analisar a gestão ambiental em pousadas em Porto de Galinhas-PE. Esse estudo realizou *a priori* um levantamento de dados secundários apontando os dados positivos e negativos via pesquisa bibliográfica e exploratória. Posteriormente, realizou-se uma oficina com especialistas de diversas áreas com o intuito de verificar conhecimentos práticos e teóricos sobre as características dos empreendimentos em análise. Essas oficinas permitiram a criação de uma análise multidisciplinar sobre a gestão ambiental. Nesses encontros foram apresentadas reflexões sobre os fatores impactantes do setor, das características locais e da região, bem como foram discutidos assuntos como as políticas públicas do setor e as potenciais melhorias nas proposições técnicas e operacionais, no que diz respeito à gestão ambiental.

A realização dessas oficinas ajudou na constituição de uma visão integrada, permitindo a obtenção de informações em relação aos possíveis impactos (positivos ou negativos) e a probabilidade de inserção de alternativas mitigadoras. Após a identificação dessas informações realizou-se um escopo de Planejamento Estratégico Ambiental (PEA), via análise do micro, macro ambiente e ambiente interno, com a aplicação da FOFA, onde foram traçadas informações sobre as ameaças, oportunidades, pontos fracos e pontos fortes. Para colher essas informações foi feito um encontro, onde foram aguçadas as percepções do grupo por especialistas que apresentaram observações no local sobre a gestão ambiental.

Em outra investigação, Araújo e Schwamborn (2013) realizaram uma pesquisa qualitativa e quantitativa, com o intuito de verificar as variáveis que estão interferindo no desenvolvimento da educação ambiental nas escolas municipais da cidade do Recife – PE, tendo como método escolhido a aplicação análise SWOT. A aplicação da matriz FOFA ajudou a analisar o ambiente externo e interno das escolas ajudando na postulação de um planejamento estratégico para o desenvolvimento de projetos socioambientais.

Canabarro *et al* (2008) utilizaram a análise e a elaboração da matriz FOFA com a intenção de identificar a visão dos colaboradores em relação à organização e ao desempenho na empresa Agropecuária Aguiar Ltda. A Matriz FOFA foi elaborada por intermédio de uma

entrevista. Como fruto da análise observou-se que a empresa possui problemas que podem ser solucionados em curto tempo. A partir da Matriz FOFA foi possível traçar planos e realizar a definição de objetivos tendo como base os prós e contras que existem tanto no ambiente interno como no externo.

A matriz FOFA passa por *dois diferentes estágios*: o *primeiro* se dá pela construção de um diagnóstico onde são apresentados os fatores positivos e negativos do ambiente interno e externo pelos quais passa o objeto estudado e o *segundo* pela construção da análise destes fatores que cruzados entre si responde perguntas como:

- Em que nível as forças podem capturar as oportunidades e minimizar as fraquezas? ou,
- Em que nível as fraquezas dificultam a captura das oportunidades ou nos tornam mais vulneráveis frente às ameaças?

Este é o estágio em que a matriz é construída e onde se encerra o seu objetivo: permitir projetar diferentes cenários futuros e propor estratégias alternativas para melhoria dos projetos estudados. Tem o objetivo final de proteger a empresa ou o projeto em foco; consolidar/fortalecer os ativos/pontos fortes e crescer com as oportunidades.

Os diagnósticos elaborados nos projetos são oportunidades para formular e implementar estratégias de impulsionamento, monitoramento e avaliação com fins de controle do objeto estudado. A matriz FOFA apresenta-se como uma ferramenta viável de análise desses diagnósticos de modo a impulsionar os fatores que determinam o sucesso no cumprimento de metas ou controlar os fatores que determinam o fracasso dos resultados. Isso porque avalia os pontos fortes e fracos dos fatores que ajudam a diagnosticar a situação interna e externa de um projeto estudado, ajudando na verificação das oportunidades e ameaças.

A intenção desta pesquisa é utilizar a Matriz FOFA para desempenhar a sua primeira função, ou seja, construção do diagnóstico que se ocupe das fraquezas e fortalezas do projeto e das ameaças e oportunidades que o rondam. Não é objetivo desta pesquisa propor sugestões para a melhoria do projeto estudado, (embora em alguns casos algumas sugestões foram surgindo) e sim observar se na visão dos proprietários rurais, a aplicação do PAF gerou melhorias nas condições sociais e ambientais e os deixaram satisfeitos a partir da análise do diagnóstico, realizada da pesquisa.

2.7.4 - Da Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo de Rio Claro

A decisão para a realização da Primeira Oficina de Diagnóstico Rápido Participativo do PAF foi tomada a partir da necessidade de entender como os produtores de água e floresta percebem o projeto no qual estão inseridos. Até o momento, desde sua concepção nenhuma ação vinculada diretamente ao projeto ou qualquer outro trabalho de pesquisa priorizou a manifestação coletiva dos proprietários rurais em relação ao mesmo. Os encontros entre os atores de um projeto são altamente benéfico, haja vista, que uma avaliação *ex ante*, ajuda no esclarecimento de ideias e lança novos olhares que agregam muito positivamente para a postulação de estratégias e tomada de decisão (KOTLER, 2012). Sendo assim, um processo participativo como este da oficina, proporcionou pela primeira vez aos integrantes do projeto, apresentar aquilo que é percebido em relação aos impactos positivos e negativos dentro e fora das atividades inerentes ao projeto e que podem afetar seu desempenho.

O planejamento para a oficina se deu a partir de reuniões realizadas com representantes da UGP em especial a AGEVAP que atendendo a solicitação do Comitê de

Bacia do Guandu realizou parceria com a pesquisadora para a realização da oficina em dia habitualmente usado para realizar o pagamento da segunda parcela dos serviços ambientais prestados pelos proprietários rurais, geralmente última semana de setembro. Esta estratégia foi utilizada para garantir uma representatividade na participação já que é comum a ausência desse público em eventos marcados pelos gestores do projeto. Desconfia-se que a não participação ocorre devido à dificuldade de locomoção dos produtores que estão muitas vezes distantes do centro urbano do município. O local onde o projeto Produtor de Água e Floresta é executado é uma região de grande extensão geográfica. Localizado numa área rural do município de Rio Claro, o projeto inclui pequenas e médias propriedades rurais distantes umas das outras. A dificuldade de acesso às propriedades torna-se evidente à medida que se percebe a falta de infraestrutura das áreas rurais, como é observada na maioria das pequenas cidades rurais brasileiras. Dentre os problemas relacionados à infraestrutura, podemos citar: a falta de transporte coletivo, a má conservação das estradas e o precário acesso aos meios de comunicação como telefone e internet.

Sendo assim, o processo de mobilização social desenvolvido atentou-se para convidar o máximo de participantes para a reunião, na qual se realizou parte desta pesquisa. Foram utilizadas algumas estratégias como, por exemplo, conhecer a realidade de cada proprietário no que se refere à deficiência com a infraestrutura e definir qual a melhor forma de se chegar ao proprietário rural de modo a convidá-lo para o encontro. Partindo dessa análise, aplicaram-se quatro diferentes formas de mobilização, sendo utilizadas pelo menos duas para cada proprietário. São estas: entrega de convite pelo correio, visitação às casas, e-mail e contato telefônico. Ficou a cargo da AGEVAP a realização da atividade de mobilização social, que convidou todos os produtores que firmaram contrato com o projeto desde 2009 até 2012 sendo da listagem da instituição um total de 53 produtores cadastrados e ativos²⁶.

A oficina foi realizada no dia 10 de outubro de 2016 na Câmara de Vereadores de Rio Claro no horário das 8 horas e 30 minutos, Compareceram no encontro um total de 43 pessoas incluindo, convidados, representantes da UGP e produtores rurais (sendo do total de pessoas presentes, 30 produtores rurais), o que representa 57% de produtores rurais convidados conforme a lista de presença dos participantes da Oficina de diagnóstico rápido participativa (Anexo 03).

O encontro se iniciou com um momento de descontração e de acomodação enquanto se esperava a chegada dos participantes. Um bom papo se formou e um café da manhã foi oferecido aos convidados. Este momento serviu também para a integração de parte do grupo com a pesquisadora através de conversas informais que foram aproveitadas e incluídas na pesquisa. Durante o período de aproximadamente uma hora antes do evento começar, foi possível dialogar com 6 produtores de água e floresta, somente homens com idade superior a 50 anos, não moradores da propriedade inscrita no PAF. Esse diálogo serviu para obter informações individuais sobre as opiniões do proprietário rural acerca do projeto.

Deu-se a abertura do evento com pronunciamento do Secretário Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro, Sr. Ronaldo Arthur Sabino de Figueiredo, que apresentou a pesquisadora ao público dando a ela a oportunidade de iniciar os trabalhos do dia com um panorama geral sobre o assunto.

Foi realizado uma rodada de apresentações, a partir de uma dinâmica de grupo onde, ao mesmo tempo que os participantes se apresentaram também construíram momentos de desinibição e integração um para com os outros. Os produtores falaram um pouco de si e das atividades que realizam em suas propriedades, de modo que estas informações serviram posteriormente para traçar o perfil dos produtores de água e floresta.

²⁶ O número de produtores cadastrados e ativos divulgados pela AGEVAP é diferente do número de produtores cadastrado no projeto (62). Esta diferença se dá por motivos de desistência ou morte do proprietário.

Na sequência foi apresentado o objetivo do projeto de pesquisa e a metodologia escolhida para construção do diagnóstico rápido participativo. Os integrantes da pesquisa participante dividiram-se em grupos de trabalho para a realização da atividade.

A pergunta feita ao final da apresentação e que norteou o trabalho de grupo foi:

* Quais são as forças e fraquezas encontradas no projeto (ambiente interno) e as oportunidades e ameaças (ambiente externo) que rondam o projeto tendo como base os aspectos ambientais, sociais e econômicos observados pelos proprietários rurais contemplados pelo Projeto “Produtor de Água e Floresta (Rio Claro/RJ)”.

Na pesquisa considerou-se ambiente interno tudo o que configura as metas e atividades para construção do objetivo do projeto, podendo ser controlado por eles (proprietários rurais) ou pelos estruturadores do projeto (Unidade Gestora do Projeto – UGP, ITPA, AGEVAP, Comitê Guandu). É considerado ambiente externo tudo aquilo que é extra aos objetivos, metas e etapas do projeto e que não estão definidas em documentos, contratos e termos de compromissos associados a ele.

Foram formados 05 (cinco) grupos contendo 06 (seis) pessoas em cada grupo que colocaram em tarjetas da cor rosa todas as fortalezas (categoria 1) identificadas. Na tarjeta de cor verde foram identificadas as fraquezas (categoria 2), naquelas de cor amarela e de cor azul, os participantes escreveram respectivamente as oportunidades (categoria 3) e as ameaças (categoria 4) que rondam o PAF. Os participantes foram orientados a escrever cada questão identificada em uma tarjeta específica, utilizando poucas palavras (três a quatro) ou pequenas frases para representar a questão. Foi sugerido um número de três a quatro questões por categorias, porém não se limitou o número de questões.

Com a ajuda da moderadora, os grupos realizaram a atividade para em seguida fazer a apresentação oral dos resultados obtidos. Cada grupo elegeu um relator que usou de 10 a 15 minutos para apresentação dos resultados.

Para avaliar a metodologia participativa escolhida nesta pesquisa (SWOT em inglês FOFA em português), utilizaremos da abordagem feita por DAVID (1998) quando levou em conta as seguintes questões expostas abaixo visando uma boa análise e avaliação.

CAPÍTULO 3 - O OLHAR DO PRODUTOR SOBRE O PAF

A pergunta feita aos proprietários e que norteou o trabalho realizado em grupo foi: quais as fortalezas, as fraquezas as oportunidades e as ameaças observadas pelo produtor rural no projeto Produtores de Água e Floresta do ponto de vista ambiental, social e econômico? O trabalho em grupo trouxe à tona outras categorias de avaliação do projeto que foram consideradas nesta pesquisa e, portanto avaliada dentro da metodologia apresentada. Neste sentido, para além do contexto ambiental, econômico e social, estão sendo apresentados resultados também do ponto de vista técnico e político-institucional do projeto.

3.1 - Fortalezas do Ponto de Vista Ambiental

Na percepção dos participantes, a conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente é um dos resultados observados a partir do desenvolvimento do projeto em suas propriedades. O convívio com técnicos, a participação em encontros promovidos pela UGP tais como curso de capacitação e seminários, a própria atuação do produtor para o cumprimento do contrato, são na visão dos produtores, potenciais incentivos para proporcionar uma nova educação e um comportamento diferenciado no trato com as questões ambientais.

A Lei Municipal nº 309 de setembro de 2005 que institui a Política de Educação Ambiental de Rio Claro em seu artigo 5º, descreve que a Política de Educação Ambiental no Município compreende as ações realizadas mediante contratos e convênios de colaboração por organizações não governamentais e empresas. Neste ponto é observado uma real conexão dos princípios que regem a Lei Municipal de Educação Ambiental com o que se promove na condução das ações do projeto PAF, o que para os produtores rurais caracteriza um espaço para a conscientização ambiental, não só para este público mas também para seus familiares e para os profissionais que atuam no projeto.

As premissas estabelecidas no contrato confere ao projeto um ambiente de transformação da consciência ambiental já que este integra o principal agente transformador, o produtor rural, com o objetivo do projeto que é:

contribuir para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação do potencial de geração de serviços ambientais pelos ecossistemas, provendo benefícios para as bacias e para suas populações que ali vivem. (CASTELLO BRANCO, 2015, p. 53).

No contrato assinado com a UGP para o cumprimento das metas estabelecidas no âmbito do projeto é atribuição do produtor: zelar pelas ações executadas na propriedade protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros (item 3.2, subitem 3.2.3); avisar e auxiliar a equipe técnica do projeto no controle eficaz e correto das principais pragas e ameaças, especialmente no caso de risco iminente às cercas e reflorestamento implantados (item 3.2, subitem 3.2.4); acompanhar todas as ações previstas no cronograma de atividades, dentre elas, marcar as áreas de restauração, realizar, se necessário, o isolamento da área e iniciar as ações de restauração (item 3.2, subitem 2.2.6); por fim, buscar conhecimento sobre as leis e normas que regulam a política florestal e de proteção a biodiversidade e assumir o compromisso de acatá-las fielmente e auxiliá-la na sua divulgação (item 3.2, subitem 3.2.7). Todos esses compromissos levam este público a gozar de uma experiência diferenciada no trato com as abordagens ambientais, ainda que essa experiência tenha sido vista como obrigações difíceis de serem assumidas, como veremos adiante.

Coelho (2013), através do questionário que avalia os impactos causados na vida do produtor a partir da adesão ao PAF, percebeu que quando perguntados sobre a motivação para a adesão ao projeto, produtores demonstram sua preocupação com a conservação ambiental.

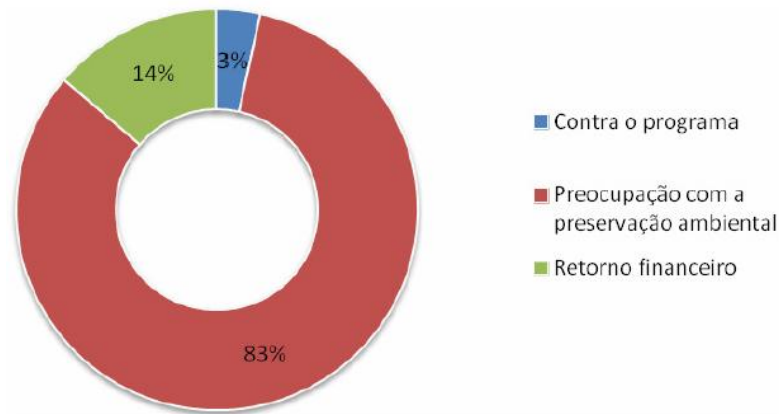


Figura 10: Motivação para adesão ao projeto Produtor de Água e Floresta em Rio Claro-RJ.
Fonte: COELHO (2013).

Isto se comprova nas palavras de Paiva et al. (2015) que estudaram o perfil e a percepção ambiental dos produtores rurais de Rio Claro sobre o Projeto PAF. O estudo indica que o projeto contribuiu para a mudança de atitude de uma pequena parcela dos produtores no que se refere às ações de conservação já que a maioria, anteriormente à adesão, já adotava tais práticas. Este mesmo estudo indica que 45% dos entrevistados dizem ter mais consciência ambiental após o envolvimento com o projeto. Para eles, a adesão ao projeto se deu pela preocupação com as condições ambientais, onde os produtores demonstraram conseguir associar essa preocupação com a prestação de serviços ambientais que melhoraria a qualidade do ar e da água. Neste mesmo estudo quase 80% dos entrevistados percebem a mata nativa como principal motivação para a conservação das águas.

Diante dos dois estudos citados, confirma-se o que foi demonstrado pelos produtores nesta pesquisa: o envolvimento direto do produtor nas ações do projeto bem como integrar produtores esclarecidos do ponto de vista da conservação são ótimas estratégias para mudanças comportamentais e de opiniões sobre a importância da conservação do meio ambiente e consequentemente da sustentabilidade do projeto PAF.

Estes mesmos produtores consideram que houve um aumento significativo da fauna e da flora local e que houve uma mudança gradativa na paisagem local. Os proprietários conseguem visualizar, depois de oito anos da implantação do projeto, um aumento no dossel da floresta e aumento da riqueza de espécies florestais na área, consequência das ações de restauração florestal. Disseram inclusive, que as árvores se estabelecem melhor em áreas próximas aos rios que cortam suas propriedades. Foi dito por eles que a incidência de pássaros na paisagem local aumentou e alguns perceberam inclusive outros tipos de pássaros que ainda não conheciam. Estas observações os levaram a perceber a mudança da paisagem. Concluíram dizendo que antes do projeto não conseguiam perceber o início de qualquer formação florestal já que a incidência de fogo era algo comum nas propriedades.

O primeiro a se esclarecer aqui, é que consideramos na pesquisa o aumento da fauna e da flora como indicadores ecológicos na mudança na paisagem local. Embora de extrema importância, são indicadores de difícil avaliação já que dependem mais dos atributos da paisagem do que das ações de restauração florestal proposta no projeto. Os indicadores ecológicos nos quais nos referimos são qualitativos uma vez que estão sendo considerados

aqui de forma subjetiva e abstrata, por não possuir até o momento estudos paralelos que nos apresentem dados quantitativos a este respeito. Trata-se aqui, do olhar do observador e daquilo que ele considera de mudanças observadas na paisagem atual a partir de suas percepções pessoais.

Sobre esta questão consideramos o conceito de geopoética elaborado por Kenneth White (1990), citado por Kozel (2012) inspirado numa visão de mundo integrado e significativo onde o ser humano e as coisas do mundo compõem um único universo integrado pela geopoética. Esta teoria entende o ser humano como um sistema aberto com muitas conexões que o faz chegar a sua própria conclusão em relação ao todo. A paisagem seria o resultado da contemplação primeiramente no sentido ótico e em seguida espiritual da natureza correlacionando os diversos objetos e a imaginação dos mesmos.

Para Kozel, a paisagem segundo tal perspectiva não é um retrato fotográfico nem uma tela pintada de um espaço geográfico qualquer. Existem inúmeras maneiras de representá-la uma vez que também são inúmeras as percepções, valores e as significações de quem vive e capta esta paisagem. Para ela é preciso estar atento às diferentes maneiras de ver e sentir a natureza tendo em vista sua inteireza para se captar este processo, que a paisagem observada pela janela é algo que se pode ver apenas por partes e nunca de forma completa. Por fim a autora no que tange ao olhar considera o que vai além do visível em busca da geopoética, rompendo com dualismos oriundos do racionalismo científico que rompe com a visão integrada do todo sobre tudo quando aborda a relação do homem/natureza.

O estudo realizado por Paiva et al. (2015), confirma que 93% dos proprietários entrevistados observaram mudanças nas matas tais como crescimento de árvores e o aparecimento de novas espécies de aves.

Numa avaliação baseada em estudos científicos que envolvem projetos de restauração florestal, Brancalion et al. (2012), avaliaram indicadores ecológicos ligados ao funcionamento dos serviços ecossistêmicos. Verificou-se que em áreas de restauração florestal com 04 anos ou mais, é possível observar algumas características na floresta em formação que modifica a paisagem anteriormente observada e define o sucesso ou não da restauração realizada.

Dentre estas características está a avaliação da regeneração natural que à longo prazo, mantido os processos de estratificação florestal,

colabora para a formação de uma comunidade vegetal em processo avançado de regeneração conforme sugere o autor: estratificação (presença ou não de estratos da floresta restaurada), sub-bosque: (indivíduos adultos e jovens de até 3 metros de altura), sub-dossel: (indivíduos adultos e jovens de 3-5 metros), dossel: (indivíduos adultos não maiores que o estrato contínuo da floresta restaurada, variável para cada área, mas com no mínimo 5 metros de altura), emergentes: (indivíduos maiores que a altura do dossel contínuo, variável para cada área), pela chegada de outras formas de vida (levantamento florístico das espécies não arbóreas e seus hábitos de vida), pela regeneração natural (tal como descrito para a fase pós-implantação), pela cobertura de gramíneas (tal como descrito para a fase de implantação), pela ciclagem de nutrientes, pelo acúmulo de biomassa e pela avaliação da fauna (Brancalion, et. al., 2012, p. 262-293).

Os autores dizem em seu estudo de caso, que outros indicadores podem ser sugeridos nos processos e dinâmica da comunidade. Estes indicadores dizem respeito à

amostragem de grupos de pequenos mamíferos (TURKER e MURPHY, 1997), de herpetofauna (TURKER e MURPHY, 1997; RUIZ-JAÉN e AIDE, 2005), de morcegos e aves (VAN AARDE et al. 1996; PARROTTA et al. 1997), destacando o papel desses agentes como bioindicadores do sucesso de projetos de restauração florestal (Brancalion, et. al., 2012, p. 262-293).

Daí a importância de validar as informações fornecidas durante a pesquisa no que tange a percepção dos produtores em relação ao aumento da fauna local, muito embora não tenha sido citado por nenhum dos participantes quais seriam as espécies observadas por eles no campo.

No estudo de Coelho (2013), alguns poucos produtores de Rio Claro entrevistados deram ênfase à redução da mata e águas mas a maioria observou o crescimento das matas em altura, a recuperação de áreas degradadas, o crescimento das árvores, o aparecimento de novas espécies de aves, o revigoramento de nascente na propriedade dentre outros.

Estes dados demonstram que há por parte dos produtores um reconhecimento quanto aos resultados do projeto implantado. Eles entendem de uma maneira geral que o projeto alcançou o seu objetivo quando proporcionou o aumento das florestas e com isso a proteção dos serviços ambientais essenciais à vida.

O estudo de caso mostra também que participantes do PAF enxergam como fator de fortaleza do projeto, a existência e permanência de ações de conservação/restauração florestal concomitantes. Eles entendem que a permanência de ações de conservação garante a proteção do serviço ambiental água, ao passo que as ações de restauração conferem às propriedades um aumento na produção deste bem em médio e longo prazo. O projeto considera como ações de conservação florestal, apenas as medidas de proteção e controle de áreas em processo de regeneração natural, tais como construção de aceiros, cercamento, controle pragas daninhas e o impedimento da entrada de animais para pastorear. Aqui tratamos do isolamento de áreas que têm alto potencial de recuperação sem que haja um investimento maior em relação à recuperação dessas áreas. Já as ações de restauração florestal tem como fator preponderante o plantio de mudas florestais no campo (o que aumenta o custo de implantação), além de serem utilizadas todas as outras técnicas de condução da regeneração natural. Tanto uma quanto a outra foram vistas pelo produtor rural como importantes no processo de proteção do serviço ambiental água, já que estas áreas (conservação e restauração) abrigam nascentes e/ou rios em sua extensão.

Pinto *et al.* (2006), relata que em torno de dois terços dos projetos de PSA desenvolvidos na Mata Atlântica adotam ações de regeneração ou restauração da vegetação nativa além das ações de conservação, reforçando os principais objetivos da política de conservação do bioma que é recuperar a vegetação nativa escassa e altamente fragmentada.

Comparados a outros projetos de PSA Hídrico, é possível observar essa mesma configuração: parte das áreas é destinada a conservação e parte destinada a restauração florestal. Esta é a premissa estabelecida pelas bases metodológicas dos Programas de Pagamento por Serviços Ambientais construídos no Brasil e no mundo. O projeto Conservador de Água em Extrema - Minas Gerais, no ano de 2000 iniciou um programa de PSA aos proprietários que conservassem e reflorestassem suas terras, tanto para limitar a degradação ambiental ocasionada pelo gado quanto para recuperar áreas degradadas por meio de reflorestamento (KERR JINDAL, 2007).

As ações previstas no projeto Produtor de Água de Pípiripau no nordeste do Distrito Federal, divisa com o distrito de Formosa/GO, são de recuperação florestal através da restauração de APP degradadas; recuperação definição das áreas de reserva legal e de proteção dos remanescentes preservados de vegetação nativa além da execução de obras de conservação de solo nas áreas produtivas e estradas vicinais; incentivo à utilização de práticas agrícolas menos impactantes e de uso racional da água, monitoramento dos resultados através da análise dos recursos hídricos e da biodiversidade da região (MONTEIRO 2014).

A maior parte dos projetos de Pagamento por Serviços Ambientais em curso, hoje, no país, atribui valores financeiros à prática de conservação/restauração florestal e conservação do solo. No caso do PAF, o pagamento aos proprietários rurais é realizado mediante o cumprimento de metas de manutenção florestal e incremento da cobertura vegetal, atribuindo

valores diferenciados, segundo a relevância ecológica da área e o seu grau de conservação, (CASTELLO BRANCO, 2015). Durante os oito anos em que o projeto desenvolveu ações de conservação e restauração florestal, foi possível proteger aproximadamente 4.150 ha e restaurar 494 ha, resultados que superam as metas estabelecidas pelo projeto, conforme apresentado pela TNC em seu estudo de viabilidade ocorrido em 2013. Certamente não se trata de áreas contínuas já que as propriedades não são vizinhas uma das outras, mas sim de pequenas áreas que somadas alcançam este número.

Eles citaram como fortaleza, o isolamento das áreas em processo de regeneração natural, medida conservacionista adotada pela entidade executora do projeto, como forma de aumentar as áreas de floresta e de conseqüente aumento da produção de água nas propriedades,

Os processos de regeneração natural que ocorrem em áreas perturbadas e abandonadas pelo uso excessivo do solo como fator importante na contabilização do aumento da cobertura vegetal dos biomas brasileiros. Locais onde a degradação não foi muito intensa e o banco de sementes do solo não foi totalmente perdido, ou quando existem fontes de sementes próximas, a regeneração natural pode ser suficiente para a restauração florestal e que nestes casos torna-se imprescindível eliminar o fator de degradação, através do isolamento de áreas e não praticar qualquer atividade de cultivo (MARTINS, 2009).

Os fatores de degradação ambiental são aqueles que estão relacionados com os efeitos de borda na vegetação como os incêndios, a entrada de pessoas para a prática da caça predatória, o desmatamento ilegal, a limpeza de pasto e de áreas agrícolas dentre outras, caracterizando o efeito de borda sobre as florestas. Estas ações, intencionais ou não, impede o processo de regeneração natural de uma floresta. As técnicas de isolamento, que a grosso modo se faz com a construção de aceiros e/ou colocação de cercas de isolamento, contribuem fatalmente para que as áreas protegidas se recuperem diminuindo drasticamente os riscos e eliminando custos com a restauração florestal.

Embora muitas das áreas dentro do projeto tenham sido utilizadas unicamente o isolamento, é premissa para toda a ação de recuperação o isolamento da área e a retirada dos fatores de degradação (fogo, invasão pelo gado, extração seletiva, etc) (TNC, 2013).

Para Martins (2009), o primeiro passo visando à conservação e a restauração ecológica de um remanescente florestal, diz respeito ao isolamento dos fatores de degradação. Devem ser construídos aceiros de 5 a 10 metros de largura e este deve ter manutenção constante principalmente no período de maior risco de incêndios, porque a vegetação se regenera e tende a ocupá-los novamente em pouco tempo.

Em Rio Claro, são comuns áreas abandonadas que não utilizam técnicas de isolamento e assumem diferentes comportamentos relacionados à regeneração natural. Essas áreas podem assumir diferentes comportamentos em relação às áreas em que se utilizou de técnicas de isolamento do projeto, porém nenhum estudo científico foi identificado que pudesse demonstrar e comparar os avanços na cobertura florestal nos dois diferentes cenários.

Na visão dos proprietários rurais do PAF, as ações de conservação e restauração proporcionaram um aumento na produção de água em suas propriedades. Eles observaram nascentes que há muito ia perdendo sua capacidade de produção, voltarem ao seu estado inicial.

Quando o assunto é monitoramento de projetos de restauração e conservação ambiental, não é fácil qualificar e muito menos quantificar o tanto que a provisão de uma floresta contribui para o suprimento da demanda de água em uma bacia hidrográfica. Da mesma forma que não é fácil, pelo menos do ponto de vista desta pesquisa, analisar qual dos dois fatores (conservação ou restauração florestal) podem ter contribuído mais para que o proprietário assumisse esta visão sobre o provimento de água em sua propriedade. Neste caso,

não foi possível afirmar se o aumento na produção de água observada por eles seria proveniente das ações de conservação ou das ações de restauração florestal.

Há uma crença convencional que é compartilhada amplamente entre a sociedade, de que a cobertura vegetal exerça efeito positivo sobre o ciclo hidrológico. O programa de PSA se apodera desta crença indicando que a floresta proporciona serviços ambientais (produção de água) à população da bacia.

Para Pagiola (2005), estudar a provisão de recursos hídricos em diferentes situações é importante para determinar as respostas que a cobertura florestal exerce sobre o fluxo de água. O autor cita um estudo feito em seis diferentes bacias numa tentativa de determinar a relação entre a cobertura florestal e o fluxo de recursos hídricos durante a temporada de seca, encontrando-se uma correlação positiva entre eles, porém os números não são muito convincentes, pois se baseiam em números muito pequenos de séries de dados e em pelo menos duas bacias a relação parece indicar um sentido oposto. Manter o vínculo de que a floresta é mesmo a maior responsável pela produção/manutenção de água de uma bacia hidrográfica não parece ser uma tarefa fácil. Essa relação vai depender muito do tipo de aquífero local, dos índices de precipitação e do tipo de espécie encontrada no local.

Existe uma grande necessidade de construir melhores parâmetros para avaliar essa relação floresta e água, lembrando inclusive que os projetos de restauração florestal seguem caminhos diferentes daqueles estudados para uma floresta já formada, ou seja conservada. Numa floresta em processo de formação o suprimento de nutriente e de água é maior por que o incremento médio anual das árvores são maiores o que resulta num aumento no consumo de água, o que pode tornar diferente, os resultados entre uma situação e outra.

Rodrigues (2016) observou que poucos produtores rurais de Extrema - MG entendiam ou sabiam sobre a manutenção do fluxo de água proporcionado pela restauração florestal. Segundo a autora, o papel da floresta e a relação com a provisão de água não é entendida por todos os produtores rurais entrevistados, participantes ou não do Conservador de Águas. A maioria afirma que existe uma relação entre água e floresta (relação positiva) e a minoria diz existir menos água onde há mais floresta (relação negativa). Esta segunda hipótese se assemelha muito aos casos de florestas plantadas como as de eucalipto que têm crescimento rápido e precisam de muita água para se desenvolver.

É pouco frequente que os consumidores de água, habitantes das cidades, camponeses ou consumidores de eletricidade tenham consciência sobre a procedência da água que utilizam. Por isso em muitos países se percebe uma diminuição tanto na quantidade quanto na qualidade de água disponível. Mesmo assim, muitas ações vinculadas às políticas públicas ambientais vêm sendo adotadas com a premissa de que é conservando as florestas que seria possível a manutenção dos recursos hídricos. As Unidades de Conservação em muitas regiões do país e do mundo foram criadas para proteger as fontes de água que abastecem a população. O Parque Estadual do Cunhambebe²⁷ criado em 2008, às margens do projeto PAF, teve como um dos seus objetivos proteger os serviços ambientais proporcionados pela floresta e demais forma de vegetação nativa para a vida humana.

A idade da floresta influencia na sua transpiração sendo a demanda hídrica em florestas jovens, maior do que em florestas maduras (Rodrigues, 2016). Isto nos leva ao pensamento de que os processos de conservação florestal garantem maior proteção e disponibilidade de água na bacia do que os processos de restauração florestal porque o incremento médio anual de uma floresta em formação é maior que o de uma floresta formada que já parou de crescer, por isso consome menos água.

²⁷ O Parque Estadual do Cunhambebe foi criado por meio do Decreto nº 41.358 de 2008, Unidade de Conservação com 38.000 há, a segunda maior do Estado do Rio de Janeiro com altitude de até 1.600 metros e abrange os Municípios de Angra dos Reis, Mangaratiba, Itaguaí e Rio Claro.

O cumprimento e adequação da Legislação Ambiental são vistos pelo produtor rural como pontos positivos do projeto. Ao código florestal (novo código florestal Lei Federal 12.651 de 2012), cabe a proteção da floresta existente no território nacional localizadas em locais denominados Áreas de Preservação Permanente - APPs²⁸, do solo e das águas do rio, lagos e lagoas. O código florestal determina que o proprietário ou possuidor da terra, conserve a cobertura vegetal em determinada porcentagem de área total à título de Reserva Legal²⁹. Isto significa que além de restaurar áreas de preservação permanente (topos de morro, nascentes e margens de rios) deve estabelecer áreas de reserva legal em sua propriedade e restaurá-las caso não tenha cobertura florestal.

O projeto PAF abrange em sua grande maioria pequenas propriedades com área de até 50 ha, sendo que apenas 6% das propriedades afirmam assumir área de reserva legal demarcada e somente 1% com reserva legal averbada em cartório (CASTELLO BRANCO, 2015). Ele está fundamentado nas premissas estabelecidas no Código Florestal de 1965, e não na sua revisão de 2012 onde várias normas foram flexibilizadas, dentre elas as áreas obrigatórias para recomposição florestal. O novo código considera como áreas prioritárias para restauração florestal, as margens de rios e riachos em largura variável de acordo com o módulo fiscal, o entorno de nascentes que estão sem vegetação nativa e as áreas de reserva legal.

É compromisso do proprietário rural, cumprir com a legislação ambiental descrita no código florestal brasileiro caso a propriedade não esteja adequada ambientalmente e que aquele que não cumpre com a obrigação legal fica sujeito a autuações e restrições comerciais e de obtenção de crédito rural. Mas esta mesma lei estabelece que nas terras de propriedade privada, onde seja necessário o reflorestamento de áreas de preservação permanente, o poder público federal poderá fazê-lo, se não o fizer o proprietário.

O Projeto em Estudo, que segue os princípios básicos dos Programas de Pagamento por Serviços Ambientais, cumpre com as atribuições que a priori seria do proprietário rural conforme definidas no Código Florestal, restaurando suas áreas de APP e de Reserva Legal apoiando inclusive na averbação da área destinada a este fim, mecanismo este comum até a revisão do código florestal em 2012.

Participar de um projeto como o do Produtor de Água e Floresta parece ser uma boa alternativa por dar ao produtor rural a possibilidade de cumprir com a legislação ambiental sem que este precise dispensar recursos financeiros para isso. Em estudo realizado por Tavares (2016) com pequenos proprietários rurais de Amparo - SP foi mostrada a dificuldade de cumprimento dessa legislação por enfrentarem dificuldades socioeconômicas para sua implantação, embora reconheçam a importância das leis.

3.2 - Fortalezas do Ponto de Vista Socioeconômico

Os benefícios relacionados aos serviços ambientais gerados pela restauração florestal, principalmente em áreas protegidas por lei (APP's e RL's) vão além daqueles ligados às questões ambientais; e a ideia de que a sociedade como um todo se beneficia nesse processo tem conferido à restauração florestal uma posição de destaque na adequação ambiental de

²⁸ O código florestal determina em seu artigo 1 §2 II que as APPs são áreas protegidas nos termos 2 e 3 desta lei, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

²⁹ De acordo com o Código florestal, artigo 1 §2 III, Reserva Legal é uma área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural excetuada a de preservação permanente necessária ao uso sustentável dos recursos naturais, a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos, à conservação da biodiversidade e ao abrigo da proteção da fauna e da flora nativas.

propriedades rurais, justamente por incorporar os benefícios sociais e econômicos. Nesse contexto, a adequação ambiental deve ser vista como um instrumento integrador das questões ambientais, econômicas e sociais, com profundas implicações para a coletividade (TNC 2013).

Os participantes do estudo de caso colocaram seus posicionamentos fundamentados na visão socioeconômica se referindo à região onde o projeto está inserido e não à região metropolitana, embora esta se beneficie da outra, dado a produção de água e distribuição para primeira área.

Foi observado pelos produtores um número maior de pessoal técnico visitando o município desde o início das atividades do PAF. Este público considerou o fluxo de pessoas ligadas direta e indiretamente ao projeto, pessoas que fazem parte da Unidade Gestora do Projeto - UGP, do Programa de PSA do Governo Federal que acompanham de alguma forma as ações do projeto e representantes de instituições públicas e privadas de ensino, interessadas em construir base de dados para suas pesquisas. Trata-se de técnicos, diretores institucionais, consultores e pesquisadores com diferentes interesses acadêmicos e que acompanham as atividades de planejamento, execução e monitoramento do projeto precisando assim transitar na região e participar da vida comunitária. Necessariamente precisam dispor dos serviços da cidade e dos recursos do campo, o que torna melhor a economia local de uma cidade pequena como Rio Claro. Para eles o aumento do número de pessoas circulando no município é significativo principalmente no distrito de Lídice, local onde se localiza a sede do projeto. Isto pode representar um aumento na circulação de mercadorias que caracteriza melhoria no desenvolvimento local do ponto de vista econômico.

Para Ramos (2016), o PAF de certo alcançou visibilidade quanto à possibilidade de trazer melhorias para a comunidade local e promover o bem comum, o que é um ponto positivo para a circulação de pessoas no município.

Na sequência comentaram sobre a abertura de novos postos de trabalho proporcionado aos moradores da região pelo PAF, para realização das atividades de conservação e restauração florestal. São os agentes de reflorestamento que executam as medidas de proteção das áreas (cercamento, criação de aceiros, limpeza de ervas daninhas) e restauração florestal (plantio e replantio das mudas no campo). No Município de Rio Claro de acordo com os estudos do Ministério do Trabalho e Emprego realizado em 2012 tem-se observado variação negativa na quantidade de postos de trabalho formais no setor agropecuário, enquanto que para setores com indústria e serviços o saldo é positivo no mesmo período.

De acordo com Castello Branco (2015), desde o princípio do projeto, foram gerados cerca de 260 postos de trabalho verdes, entre temporários e permanentes, sendo 82% com o ensino fundamental incompleto e 87% sem educação básica completa. Estes números demonstram a capacidade de absorção de trabalhadores pouco qualificados. São até o momento, 4,1 mil hectares em processo de conservação e 490 hectares em processo de restauração florestal, ações que demandam atividades constantes de monitoramento. Os contratos são feitos entre os agentes de reflorestamento e a instituição executora do projeto. Dentre as atividades executadas pelos profissionais de campo estão: cercamento das áreas restauradas e conservadas, aceiramento, abertura de berços, plantio, combate às formigas cortadeiras, coroamento de mudas e condução da regeneração, combate a incêndios florestais dentre outras. Do ponto de vista da economia local, Vilar et al. (2012), relata que o projeto proporciona postos de trabalho na região e movimentação do comércio de maneira direta (compra de materiais necessários para a execução das melhorias nas propriedades) e indireta por meio das compras possibilitadas pela renda gerada aos produtores.

Em contraponto, a pesquisa feita por Ramos (2016) não foi percebido, ainda, um grande potencial dinamizador da economia a partir do projeto PAF. Alguns poucos postos de trabalho temporários foram criados, e nenhuma atividade econômica expressiva surgiu. Mas

ao que parece, após treinamentos proporcionados no âmbito do projeto, algumas ideias estão surgindo ou amadurecendo, como a promoção do turismo e a produção de mudas para o reflorestamento.

O projeto de Extrema - MG aponta a geração de mais de 30 empregos diretos, capacitação de mão de obra para a restauração florestal, práticas de conservação de solo e saneamento ambiental. Os recursos utilizados na aquisição de insumos, contratação de máquinas e manutenções de equipamentos, contratação de técnicos injetaram mais de R\$ 2 milhões no comércio local, o que gera indiretamente mais empregos (PEREIRA, 2013, p.38).

Para o mesmo autor o Projeto Ecocrédito Montes Claros realizado em Minas Gerais tem como finalidade promover a recomposição de áreas degradadas por meio de incentivos financeiros, realizando cercamento, plantio de mudas e recuperação de nascentes e também proporciona a geração de postos de trabalho e renda e uma vida mais saudável. No projeto realizado em Baependi MG, estão disponíveis aos proprietários toda a infraestrutura para a construção de um viveiro de mudas e posteriormente o mesmo projeto compra a produção dessas mudas para ser utilizada na restauração florestal de áreas manejadas para corte e de uso para obtenção de óleos essenciais.

Estes dados reforçam a importância econômica e social dada aos projetos de PSA, especialmente aqueles que incluem as ações de restauração florestal como é o caso dos Produtores de Água e Floresta, dado que a mão de obra para atividades de restauração florestal não requer qualificação técnica o que significa mais facilidade de encontrar pessoal disponível no mercado. O PAF ainda não alcançou dimensões regionais a ponto de intervir nas relações socioeconômicas para além da esfera municipal.

Aplicar o recurso do pagamento pelo serviço ambiental na propriedade parece ser uma das opções do proprietário rural que participa do PAF. Esta também é uma das recomendações feitas pela Unidade Gestora do Projeto aos produtores. No entanto não ficou claro para a pesquisa em que situação os recursos disponibilizados ao produtor são usados, talvez porque a maioria das propriedades não considera o valor do pagamento um valor significativo a ponto de realizar grandes feitos na propriedade.

3.3 - Fortaleza do Ponto de Vista Político-Institucional

O trabalho em grupo fez surgir outro componente de avaliação que a princípio não estava explícito na pesquisa mas que veio muito a contribuir com a análise geral sobre os avanços futuros do PAF, e por isso considerado nos resultados. Tal componente se baseia na visão do produtor sobre o projeto do ponto de vista político-institucional, a que deve ser relatado a seguir. As relações político-institucionais em projetos de PSA conferem ao mesmo um caráter dinâmico e próprio de redes que se relacionam para que o projeto possa se manter estruturado e articulado em todas as instâncias de governo. Se o interesse é alcançar o desenvolvimento sustentável, a de se considerar que diferentes partes (atores sociais) devem estar envolvidas e interagir para o alcance deste objetivo.

Boa projeção do município na esfera estadual e federal: O produtor rural entende que de uma forma geral, o município de Rio Claro é reconhecido nas esferas públicas, estadual e federal a partir da dimensão e importância do projeto para o contexto socioeconômico e ambiental da bacia hidrográfica. Alguns proprietários inclusive relataram conhecer a importância da produção de água na região para o abastecimento público da cidade do Rio de Janeiro. Tanto é assim, que foi a partir da existência do projeto que o Estado do Rio de Janeiro providenciou leis e regulamentos para apoiar e sustentar o projeto rioclarense, como foi o caso do Decreto nº 42.029/11 que cria a Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e a Resolução do Comitê Guandu nº 85/2012 que cria Programa PRO-PSA.

Boa projeção dos produtores na esfera municipal: a aproximação do produtor rural com a prefeitura municipal a partir dos contratos assinados com a intervenção da UGP, construíram e consolidaram boas relações com o poder público municipal, especialmente através da secretaria de meio ambiente, assumidas pelo produtor como satisfatórias. Atualmente 06 proprietários rurais participantes do PAF fazem parte do Conselho Municipal de Meio Ambiente - CONDEMA representando diferentes instituições aos quais estão vinculados. O trabalho do Conselho se deu de forma tão satisfatória que a nova Gestão Pública Municipal (Gestão 2017-2020), disponibilizou o cargo de Secretário Municipal de Agricultura e Meio Ambiente, a um dos produtores rurais membro do COMDEMA. A partir do fortalecimento do CODEMA, o PAF abriu espaço para a criação do Código Municipal de Meio Ambiente, Lei nº 496/2010 e para a construção de leis que congregam a figura das Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs, no âmbito Municipal, a exemplo da Lei nº 486/2010. Foi relatado nas reuniões do conselho que não há qualquer cadastro de reservas organizado pelas instituições gestoras do projeto para que se possa oficializar uma oferta de interessados.

Os participantes do PAF dizem compreender o objetivo do projeto a ponto de divulgar suas ações à outros proprietários rurais. É importante observar que um dos princípios da comunicação humana é o de que a troca de ideias ocorra mais facilmente entre indivíduos que são similares, pois os indivíduos pertencentes aos mesmos grupos, aos mesmos círculos sociais, compartilham os mesmos interesses, crenças ou têm algo em comum que os une (Romaniello, 2008). Presume-se que proprietários rurais possam agir coletivamente para divulgar o projeto do PAF.

Pagiola (2013) no contexto do projeto Conservador de Águas em Extrema - MG diz que os agricultores participantes parecem estar satisfeitos com os seus resultados, pois no início era necessário insistir para obter adesão no projeto, ao passo que hoje, são os agricultores que procuram participar.

Há que considerar que o fato dos produtores de água e floresta relatarem que divulgam o projeto para outros proprietários, isto não os motivou a ponto de construir uma estratégia que os inserissem mais facilmente no projeto. Tanto que em 2015, a AGEVAP buscando ampliar o número de participantes no PAF, lançou edital (edital 01/2015) para a contratação de novas áreas para o PAF. Para tanto foi realizada uma campanha de divulgação por um período de 1 mês que se prorrogou por mais 2 meses dado a dificuldade de mobilização. Este edital garantiu a participação de 26 novos contratos e se observou um número razoável de proprietários interessados na proposta (51 proprietários) indicando que há possibilidade futura para abertura de um novo processo de seleção.

As questões apresentadas acima parecem ser parâmetros para demonstrar as forças político-institucional que atuam sobre o projeto PAF contribuindo para o seu fortalecimento e consequentemente para a sua sustentabilidade. Estas questões demonstram que estas forças vão além das relações de compreensão e divulgação por parte dos participantes estendendo-se para as estruturas de governo, ainda que haja alguma satisfação do produtor em relação aos resultados do PAF. Se isto é verdade, fica fácil acreditar que as instâncias públicas são fiéis incentivadores e mobilizadoras do projeto frente a outros proprietários rurais.

O quadro abaixo é uma síntese do que foi extraído dos grupos de trabalho durante a oficina e dos diálogos paralelos.

Quadro 02: Síntese das opiniões dos produtores em relação às fortalezas do ponto de vista ambiental e socioeconômico, para o Programa Produtor de Águas e Florestas de Rio Claro-RJ.

Fortalezas		
Ambiental	Socioeconômico	Político-institucional
Conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente	Número maior de pessoas visitando o município	Boa projeção do município na esfera estadual e federal
Aumento significativo da fauna e da flora local havendo mudança gradativa da paisagem local	Abertura de novos postos de trabalho proporcionado pelo PAF	Boa projeção dos produtores na esfera municipal
Existência de ações de conservação/restauração florestal concomitante umas as outras	Aplicar bem o recurso do pagamento pelo serviço ambiental na propriedade	Compreender o objetivo do projeto a ponto de divulgar suas ações à outros proprietários rurais.
Isolamento das áreas em processo de regeneração natural		
Aumento das áreas de floresta e de consequente aumento da produção de água nas propriedades		
Aumento na produção de água em suas propriedades		
O cumprimento e adequação da legislação ambiental		

Fonte: Autora, 2017.

3.4 - Fraqueza do Ponto de Vista Ambiental:

Nas propriedades, os produtores rurais muitas vezes são surpreendidos por caçadores e pela ruptura dos arames que compõem as cercas colocadas para limitar as áreas conservadas e restauradas, ao que eles chamam de agentes externos.

A caça ilegal e a captura de animais silvestres é algo recorrente na região, mais precisamente a caça de mamíferos como esquilos e porcos-do-mato e a captura de pássaros de valor econômico. A região passou a sofrer mais fiscalização ambiental após a criação do Parque Estadual do Cunhambebe (PEC), o segundo maior parque do Estado do Rio de Janeiro que ocupa 14% do território rioclarense. Antes disso, ficava a cargo da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e da Polícia Militar a ação de fiscalizar. Embora essa fiscalização seja com foco nas intervenções feitas dentro do PEC ela também acontece nas áreas de entorno do mesmo, onde estão inseridas as áreas do PAF.

O PEC contrata guarda-parques, mas sua atuação é ínfima diante dos problemas observados pelos moradores da região. São um total de onze guarda -parques contratados pelo INEA para atuar na unidade, estes trabalham sem treinamento militar ou porte de armas numa área de aproximadamente 38.000 hectares, o que seria aproximadamente 3.500 hectares para cada guarda-parque. Estes mesmos guarda-parques não consideram efetiva a cooperação da polícia militar ambiental no trabalho de fiscalização (FERREIRA, 2015), ficando a cargo deles mesmos esta tarefa.

Os problemas com caçadores em todo o município são bastante frequentes. Eles se aproveitam do alto grau de conservação das matas destas bacias e da dificuldade de autuá-los em flagrantes para invadirem as áreas em busca das presas. Durante a invasão destroem as cercas deixando as áreas sujeitas à entrada de gado. As mudas plantadas são ótima fonte de alimento para os animais que rapidamente são atraídos a essas áreas motivados pelo valor nutritivo da planta.

O detentor da área, parceiro do projeto, que assinou contrato assumindo zelar pela propriedade, em situações como estas, deve se reportar a delegacia para prestar queixa sobre a invasão, no entanto nenhuma ação efetiva é tomada contra as invasões e o projeto acaba tendo que arcar com custos de manutenção, recuperando as áreas invadidas.

Os *hotspots* da caça em Rio Claro, fica na fazenda Rio da Prata na beira da RJ-149, porém outras áreas são alvos dos caçadores como: Ponte Bela, Ribeirão da Lajes, Macundu, Rio das Pedras, Sertão do Parado, Sertão do Sinfrônio. As melhores estratégias para a repressão as infrações contra a caça são a educação ambiental, a fiscalização, a oferta de empregos verdes e as maiores dificuldades no combate a caça/captura de animais silvestres são a inexistência ou deficiência de cooperação interinstitucional e a falta de local apropriado para destinar as apreensões (Treptow, 2015).

3.5 - Fraqueza do Ponto de Vista Socioeconômico

Os proprietários rurais relataram a pouca produção de mudas na cidade como fator limitador do projeto e boa parte deles vêm com bons olhos a oportunidade de fornecer mudas para o projeto PAF, principalmente aqueles proprietários moradores da região. Há um forte interesse por parte dos executores do projeto que as mudas utilizadas na restauração florestal sejam provenientes de viveiros da região já que existem projetos de restauração de sucesso quando relacionado a obtenção de sementes em áreas próximas às áreas de plantio, tema a ser discutido mais adiante. No entanto, ainda é insipiente a oferta de mudas florestais em Rio Claro, obrigando os executores a buscarem essa produção em viveiros fora do município e por vezes até mesmo fora do estado do Rio de Janeiro. No município de Rio Claro só existe um viveiro que abastece as operações de restauração florestal que é o viveiro florestal da ONG Conecta, de propriedade de um dos participantes do PAF, que já realiza atividades de produção de mudas há bastante tempo na região. Não há qualquer iniciativa por parte dos proprietários rurais participantes do PAF na criação de viveiros florestais, mas se reconhece esta ação como uma boa alternativa de renda para os produtores. Aqueles que demonstraram interesse na produção relataram a falta de recursos financeiros para iniciar a atividade.

Sabe-se apenas que alguns investimentos técnico-financeiros foram realizados no município para fomentar esta iniciativa. Em 2011, o Instituto Terra de Preservação Ambiental através de uma parceria com a empresa LIGHT SA iniciou o projeto que visava atender especificamente a Cláusula Terceira - das medidas mitigadoras a serem implementadas pela compromissária do TCA/ASV nº. 010/2008 (Processo E-07/300.723/07) firmado entre a Fundação Instituto Estadual de Florestas – IEF/RJ, atual INEA e a Light Energia S. A., que estabeleceu a obrigação de fomentar e implantar o programa de Formação de Viveiros Florestais na área do empreendimento que estava sendo licenciado pelo órgão a pedido da empresa.

Para tanto, o projeto contou com a construção de um banco de sementes florestais e com a implantação de um viveiro florestal para a produção de espécies nativas da Mata Atlântica, além de promover capacitação profissional na coleta e armazenamento de sementes florestais e na produção de mudas florestais. Outra ação do projeto foi a construção de um banco de áreas para a coleta de sementes com mapeamento e marcação de matrizes para abastecimento do banco de sementes florestais. O público escolhido para os cursos de

capacitação foram produtores rurais da região interessados em atuar nesta área, inclusive alguns deles são hoje participantes do PAF. Mais de 40 produtores rurais foram capacitados mas não se observou até o momento nenhuma iniciativa individual ou conjunta para fomentar esta atividade.

O Banco de sementes foi instalado na comunidade de Rio das Pedras no município de Rio Claro, área de abrangência do projeto, em terreno pertencente a uma escola municipal e o viveiro florestal foi instalado em área pertencente à prefeitura municipal de Pirai, no centro do município, mostrando que o objetivo do projeto foi cumprido. Portanto, o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável da região, através do fomento a construção de uma rede de viveiros florestais para a produção de mudas de espécies nativas da Mata Atlântica não foi alcançado.

Numa outra abordagem socioeconômica os produtores de água e floresta do ponto de vista do estudo realizado, dizem estar insatisfeitos com o valor pago pelo pagamento dos serviços ambientais prestados por sua floresta, sendo um consenso entre os participantes o baixo valor pago por isso e que este fato muitas vezes os motivam a abandonar o projeto embora ainda não tenham tomado esta decisão. Para Paiva (2015) quando questionados em relação à adequação do valor pago pelo projeto, 76% dos produtores disseram que o valor pago é inadequado e baixo. Esse valor sendo considerado baixo não representa um atrativo para adesão ao projeto.

A valoração do serviço ambiental prestado no PAF se deu com base na área (em hectares) contratada e no percentual de restauração proposto, cujo cálculo utiliza como valor de referência o custo de oportunidade local (R\$ ha/ano), associado a quatro parâmetros: área em conservação e restauração (ha), nível de prioridade para a produção de água na bacia piloto (APPs e áreas interceptoras de água), estágio de sucessão dos remanescentes em conservação (avançado, médio ou inicial) e contexto geográfico de proximidade ou inclusão em Unidades de Conservação (UCs) (Vilar et al. 2012).

O Conceito de custo de oportunidade dado por Wunder (2008) é o valor perdido por não se optar por uma atividade econômica considerada lucrativa, em prol da conservação da floresta. É calculado em termos de uma oportunidade renunciada ou seja, o custo provocado pelo não uso de um recurso. Em se tratando de um município como o de Rio Claro em que cabe a aplicação das leis ambientais em muitas situações dado as características topográficas (presença constante de áreas de APP, declividade acentuada e margens de rios), as atividades econômicas perdem o seu espaço dando lugar a floresta. Neste território, na maioria dos casos não cabe opção de lucrar com outras atividades rentáveis o que permite a atuação de programas como o PSA que priorizam áreas protegidas em lei. Mesmo assim, se considerarmos as outras áreas lucrativas do ponto de vista econômico, estas são passíveis de licenciamento ambiental para exploração. Neste sentido o produtor teria duas opções: a primeira, submeter a área ao licenciamento arcando com os passivos ambientais gerados dentro da lógica do poluidor pagador ou, aderir a projetos experimentais como o Produtor de Água e Floresta. Aqui o fator "tamanho para propriedade" é importante para tomada de decisão: quando se trata de pequenas propriedades, torna-se caro o licenciamento e as devidas compensações ambientais. Resta então a segunda opção e talvez isto responda o motivo pelo qual é mais fácil encontrar pequenos e médios proprietários rurais participando de Programas como o PAF do que grandes proprietários rurais. Para este último grupo é mais rentável a destruição da floresta.

Consideramos que seja necessário calcular o custo de oportunidade de terras localizadas no Município de Paracambi- RJ, Rio Macacos, microbacia do Rio Guandu. Ali, a mais alta renda agrícola é a produção de banana. Imaginemos que essa produção de banana seja renunciada para utilização da área para programas de PSA. Neste caso devemos levar em consideração o rendimento médio de bananas em (Kg/ha) numa serie histórica e em seguida

avaliar o preço médio recebido pelos produtores de banana em (R\$/ha). Depois analisa-se o custo de produção da banana em Paracambi. A dedução do custo de produção do valor recebido gera o custo de oportunidade local.

O custo de oportunidade levará em consideração que um produtor rural sempre buscará maximizar sua renda por que ela é para o seu gestor um ativo financeiro ao qual ele fará jus lançando mão de qualquer iniciativa que lhe traga uma renda menor do que aquela definida pelo mercado como mais rentável na região. Se a opção pela conversão para uso agropecuário for mais rentável, o proprietário tenderá a desmatar. Nessas circunstâncias, manter a terra florestada implica em um sacrifício de rentabilidade que é denominado de custo de oportunidade da terra. (YOUNG, 2007).

Os pagamentos pelos serviços ambientais (PSA) seguem uma lógica de cálculo para os diferentes projetos implantados no Brasil e no mundo sendo que os programas de PSA hídrico em sua grande maioria têm seus cálculos baseados no custo de oportunidade da terra que é específico para diferentes regiões, dependendo do que é considerado por ela como mais rentável.

Segundo Pria et al. (2013) citado por Paiva (2015), há dificuldade na implementação do PSA nas regiões rurais onde o preço da terra e a produtividade são altos justamente devido à dificuldade em se convencer produtores rurais a abrir mão de alguns hectares que trariam rentabilidade elevada para garantir que um determinado serviço ecossistêmico seja preservado.

Para o Conservador de Águas de Extrema, PSA essencialmente hídrico, o custo de oportunidade da terra foi calculado em cima do valor de arrendamento médio de pastagem por ha/ano. Lá, esse custo é de aproximadamente R\$ 10,00/hectare/mês que corresponderia a R\$ 120,00/hectares/ano. Como o objetivo é a adequação ambiental da propriedade rural, optou-se por fazer o pagamento pela sua área total. Os pagamentos são divididos em 12 parcelas, a serem pagas até o dia 12 de cada mês. Os pagamentos são efetuados através de depósito em conta bancária ou cheques nominais, que o produtor rural recebe, mensalmente, na sede da Prefeitura de Extrema. (PAGIOLLA et al. 2013).

O mesmo autor cita os dois outros programas: o Programa Manancial Vivo da Bacia Hidrográfica do Córrego Guabiroba também calculou o seu custo de oportunidade em cima do arrendamento das pastagens na região. Segundo informações do Sindicato Rural de Campo Grande, onde o projeto ocorre, esse valor é de R\$ 130,00/ha/ano; e o programa Carbono Seguro localizado na microbacia do ribeirão dos Macacos, entre os municípios de Lorena e Guaratinguetá, surgiu de uma parceria entre uma instituição do terceiro setor (Iniciativa Verde) e uma empresa de capital misto (Caixa Seguros) seguro. O programa utiliza uma metodologia de cálculo não baseado no custo de oportunidade e sim na contabilização feita pela não emissão de carbono. O projeto paga um valor anual de R\$ 256/ha/ano ou R\$ 21,33/ha/mês, valor superior ao custo de oportunidade da região baseado na pecuária leiteira.

O Projeto ProdutorES de Água do Espírito Santo, utiliza-se de uma fórmula matemática para calcular o valor pago pelo projeto aos produtores e chega a um valor médio de R\$ 679,00/ha/ano, um dos maiores valores pagos em programas de PSA.

Comparando-se com outros programas governamentais, apesar dos valores dos pagamentos por hectare parecerem pequenos (lá se paga 137,00/ha/ano), o projeto Produtores de Água de Pípiripau, no Distrito Federal, também considerou o custo de oportunidade como forma de calcular os valores pagos aos produtores. Ali a pecuária parece ser a atividade mais rentável da região.

O Programa Produtor de Água e Floresta desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA), o qual o PAF está baseado, considera o custo de oportunidade como medida de valorar o pagamento e por isso os projetos mencionados acima seguem esta lógica já que estão a ele vinculados. No caso específico do PAF, o custo de oportunidade foi calculado em

cima do setor agropecuário da região mostrando que a pecuária leiteira é o seguimento mais forte no município mesmo sofrendo queda nos últimos anos.

Para se chegar ao valor definido para pagamento pelos serviços ambientais no PAF foi feita uma sistematização de dados secundários de fontes seguras de pesquisa e primários obtidos pelo ITPA, instituição executora do PAF à época. Nos dados secundários obtidos foi possível se certificar da importância do setor agropecuário para a região e com os dados primários foi possível cruzar informações com dados secundários.

O resultado da renda líquida da pecuária leiteira praticada na região é impressionante, atingindo pouco mais de R\$22,00/ha/ano. Este fator faz com que o custo de oportunidade da terra fique em uma margem muito baixa, mas, ao mesmo tempo, abre uma janela de oportunidade para a criação de um programa de PSA que colabore com o sustento de produtores rurais descapitalizados, já que não é objetivo do projeto remunerar 100% da área das propriedades, mas as áreas ocupadas por florestas e áreas prioritárias para restauração florestal. (CASTELLO BRANCO, 2015).

Para valoração do PSA de Rio Claro, foi então estabelecido o valor de R\$ 22,39/ha/ano. A partir daí foi acompanhado de uma base de cálculo contendo variáveis como a área destinada à conservação e restauração; o nível de prioridade para a produção de água na bacia piloto (APPs e Áreas Interceptoras de Água); estágio de sucessão dos remanescentes em conservação (avançado, médio ou inicial) e contexto geográfico de proximidade ou inclusão em áreas de conservação (ITPA, 2015). Surgiu-se então uma conta complexa onde os valores vêm demonstrados nos planos de trabalhos individuais assinados entre proprietários e UGP.

A variação desses valores ficou então entre R\$ 10,00 e R\$ 60,00 por hectare/ano, sendo que pequenas propriedades (aquelas de posse de pessoas com rendas mais baixas) acabavam por receber valores muito baixos, dado a pouca disponibilidade por terras enquanto que grandes propriedades (de posse de proprietários com poder aquisitivo maior) saíam beneficiadas por poderem disponibilizar áreas maiores. Diante de diversos questionamentos sobre o valor financeiro pago pelo PAF, a UGP definiu que o valor mínimo a ser recebido por um associado, independente do tamanho da área restaurada/conservada, seria de R\$ 100,00/ha/ano, sendo o capital oriundo do pagamento pelo uso da água e outorga (direito do uso da água) administrado pelo Comitê de Bacia do Rio Guandu, (ITPA, 2015). Se considerarmos uma propriedade com 100 hectares contratados para conservação, o que para o PAF parece ser uma exceção (a maioria das propriedades tem em média 70 hectares disponibilizados a conservação), esta propriedade estaria recebendo por ano R\$ 10.000,00, o que não corresponderia à R\$ 1.000,00 por mês de renda ao produtor. Uma propriedade como esta estaria longe de ser uma propriedade sustentável se optasse por fazer parte de um programa de pagamentos e abrisse mão de atividades (agrosilvopastoris). Simplesmente com este recurso o proprietário com este tamanho de área não poderia, por exemplo, arcar com a contratação de um funcionário pagando a ele o valor de R\$ 937,00, salário mínimo do ano corrente, para ajudar nas atividades descritas no contrato do PAF. Durante a oficina de diagnóstico nenhuma proposta foi feita pelos produtores no sentido de aumentar a renda proporcionada pelo projeto.

Se formos comparar a valoração do PSA PAF com outros projetos de pagamentos, vamos observar que este projeto remunera seus produtores dentro de uma mesma base de cálculo e que os valores não destoam muito um dos outros. Se olharmos o valor instituído pela UGP, R\$ 100,00/ha/ano, percebemos que o valor fica compatível com a maioria dos exemplos citados aqui, excluindo o de Extrema (muito alto). Aqui, os proprietários consideram o valor monetário como a única forma de pagamento do projeto e não consideram as outras formas de pagamentos praticadas, aquelas que agregam valor a propriedade, tais como: cercamento, adequação ambiental da propriedade, elaboração de mapas georeferenciado, assistência técnica, dentre outros, como forma de benefício financeiro para

sua propriedade a ponto de ficarem satisfeitos com o que é disponibilizado pelo projeto. Aqui eles fazem uma distinção daquilo que é econômico do que é financeiro. Para eles os benefícios apresentados que agregam valor à propriedade são considerados benefícios econômicos e o que se paga ao produtor pelo projeto são benefícios financeiros e estes, eles consideram baixos.

Talvez o retorno financeiro seja um dos maiores entraves do projeto, uma fragilidade que leva o produtor a buscar alternativas que aumentem seu fluxo de caixa mesmo que isso acarrete na interrupção de programas que contribuam com a dinâmica sustentável da localidade.

Os proprietários declaram que o pagamento é baixo comparado ao pagamento feito aos proprietários de RPPN³⁰. Foi possível explicar o baixo valor praticado pelo PSA do PAF, já que ele considerou inicialmente o baixíssimo valor do custo de oportunidade da terra com base na pecuária leiteira que é de um pouco mais de R\$ 22,00 para posteriormente aderirem ao valor proposto pela AGEVAP. No entanto, eles comparam o valor do PAF com o valor pago aos RPPNistas rioclarenses.

A Prefeitura Municipal de Rio Claro resolveu incorporar ao Projeto Produtores de Água e Floresta, os proprietários de RPPN que voluntariamente quisessem fazer parte do PAF. Esta decisão foi regulamentada através do Decreto nº 931 de julho de 2011.

Nesta relação o proprietário assina um Termo de Compromisso com a Prefeitura Municipal com validade para um ano. O Termo de compromisso obriga o proprietário a aplicar no mínimo 10% do valor recebido na propriedade em aquisições de materiais para combate a incêndios florestais e/ou materiais informativos sobre as RPPNs e/ou placa de sinalização e/ou implantação e manutenção de trilhas ou ainda na implantação de saneamento ambiental na(s) residência(s) existente (s) na propriedade onde está situada a RPPN.

O pagamento aos proprietários de RPPN é realizado mensalmente por meio dos recursos advindos do Fundo Municipal de Meio Ambiente que arrecada os recursos do ICMS Verde. Aqui o valor pago é de R\$ 10,00/ha/mês o que significa 120,00/ha/ano limitando-se a uma área de 100 hectares. Para aqueles proprietários que disponibilizam grandes áreas o valor recebido pode chegar a R\$ 12.000,00/ano. Isto significa que aquele proprietário que quiser disponibilizar mais do que 100 hectares não receberá mais por isso. Todos os RPPNistas rioclarenses, (um total de oito) estão cadastrados e recebem os recursos desta iniciativa, além de receberem os recursos advindos do PAF. Neste processo já foram cadastrados mais de 650 hectares e já se investiu algo entorno de R\$ 78.000,00 por ano desde que o decreto foi criado.

Diferente do PAF, o mecanismo de gestão das áreas pertencentes aos proprietários de RPPN se dá pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, cabendo a ela a tarefa de divulgar e cadastrar as RPPNs já existentes, criar RPPNs municipais, fiscalizar a área, dar suporte sempre que necessário aos proprietários emitir relatórios de visita técnica para monitorar o cumprimento do termo de compromisso e por fim realizar o pagamento aos donos de RPPNs.

Comparando-se os dois valores praticados nas iniciativas de PSA de Rio claro, é possível perceber uma diferença de valores. Ao PAF admiti-se um valor de R\$ 100,00/ha/ano enquanto que o aos proprietários de RPPNs alcança-se valores de até R\$ 120/ha/ano. A

³⁰ A categoria das RPPNs, onde a sigla significa Reserva Particular do Patrimônio Natural, uma unidade de conservação de proteção integral passível de ser criada no âmbito federal, estadual ou municipal e que na esfera estadual sofre o respaldo do Decreto nº 40.909 de agosto de 2007. A RPPN é reconhecida pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação - SNUC - Lei nº 9.985/2000 e seu artigo 21 descreve: Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica e deverá ser averbado à margem da inscrição no registro público de imóveis permitindo nela pesquisa científica e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais. Qualquer proprietário rural com sua propriedade legalmente constituída poderá criar uma RPPN como medida de proteção à sua área.

diferença é que no PAF, não há limites de áreas a serem cadastradas enquanto que no outro há: no máximo 100 hectares.

Os participantes informaram também sobre a irregularidade nos pagamentos do PAF. Este atraso é para o produtor um ponto negativo à medida que prejudica a imagem do projeto e dá abertura para comentários que impedem a mobilização de novos integrantes. Eles dizem não entender como pode um projeto de tamanha repercussão e com um tempo considerado suficiente para corrigir diferentes impasses, ainda incorrer em erros como o atraso de pagamentos a seus parceiros.

O Pagamento pelos serviços ambientais é feito em duas parcelas anuais, a primeira em fevereiro e a segunda em setembro. A irregularidade nos pagamentos apontada pelos proprietários foi esclarecida pela Secretaria de Meio Ambiente de Rio Claro da seguinte forma: a instituição responsável por efetuar o pagamento é a Prefeitura Municipal de Rio Claro após passar pela aprovação de diferentes mecanismos legais que pudessem sustentar esta decisão acordada pelas instituições que compõem a UGP. Para tanto, por muitas vezes a prefeitura precisa abrir dotação orçamentária para receber o recurso financeiro advindo da AGEVAP para depois seguir com os pagamentos. O pedido de dotação só pode ser feito a partir do momento que a AGEVAP anuncia a liberação dos recursos financeiros. O procedimento de liberação da dotação orçamentária que leva um tempo (algo em torno de duas semanas), gera atraso nos pagamentos pois precisa passar por alguns procedimentos burocrático para sua efetivação.

Há uma constatação feita pelo produtor rural de que são poucos os recursos financeiros disponibilizados a um projeto de grande importância ambiental e social. Eles acreditam que para o projeto se tornar sustentável, maiores valores de recursos deveriam ser investidos na propriedade e não somente contar com reivindicação de aumento dos recursos financeiros pagos ao proprietário pela produção do serviço ambiental.

Este montante refere-se aos recursos disponibilizados para cumprimento de todo o cronograma que inclui as três etapas do projeto onde diferentes fontes de recursos são responsáveis pela realização dessas etapas: conservação e restauração florestal, gestão administrativa, monitoramento e pagamento feito ao proprietário rural. Em item anterior foi apresentada análise em relação aos pagamentos feitos aos proprietários. Neste item atentamos para uma análise das etapas vinculadas a conservação/restauração florestal e a gestão do projeto.

Segundo Castello Branco (2015), o montante de recursos investido no projeto até o ano de 2013 foi de cerca de R\$ 8,5 milhões ao longo dos 05 (cinco) anos. O quadro 03 abaixo apresenta a disposição destes recursos ao longo desses anos. Aqui é preciso considerar que dentre as três etapas que viabiliza recursos financeiros a etapa de restauração florestal é a que mais onera o projeto. Porém, os proprietários rurais não demonstraram em suas falas, conhecer esses números, talvez porque não passe por eles a gestão destes recursos. O fato dos produtores rurais não fazerem parte da UGP também contribui para que muitas informações não cheguem até eles, especialmente quando o assunto é prestação de contas do projeto, tema discutido no âmbito das instituições que financiam e participam do projeto.

Quadro 03: Montante de recursos investidos no projeto produtores de água e floresta no período de 2008 a 2013.

ANOS	2007-2008	2008-2009	2011	2012	2013	TOTAL	%
Diagnóstico e prospecção	44.606,00	41.700,00	92.500,00	0,00	0,00	178.806,00	2,09
Conservação	0,00	140.400,00	155.792,00	84.000,00	0,00	480.192,00	5,62
Restauração	0,00	901.642,00	1.576.929,02	630.150,41	2.648.750,68	5.757.472,11	67,34
Saneamento	0,00	67.000,00	0,00	0,00	0,00	67.000,00	0,78
PSA	0,00	52.687,00	120.687,00	195.042,81	195.042,81	563.459,62	6,59
Comunicação/Capacitação	0,00	84.900,00	25.000,00	23.000,00	0,00	132.900,00	1,55
Gestão	19.600,00	537.254,00	374.448,00	272.712,00	80.000,00	1.284.014,00	15,02
Monitoramento	0,00	16.750,00	6.000,00	13.200,00	50.000,00	85.950,00	1,01
TOTAL						8.549.793,73	100,00

Fonte: CASTELLO BRANCO (2015).

De acordo com o mesmo autor, a atividades de restauração florestal é responsável pela aplicação de 67% dos recursos totais aplicados no projeto (Quadro 04).

Quadro 04: Destino dos recursos investidos em atividades de restauração florestal.

DESTINO DOS INVESTIMENTOS EM RESTAURAÇÃO FLORESTAL	
Área temática	%
Empregos verdes locais	49,73
PSA não financeiro	13,15
Logística	11,41
Insumos	10,49
Equipamentos	3,64
Administração	11,58

Fonte: CASTELLO BRANCO (2015).

Se considerarmos que foi investido pouco mais de R\$ 5,7 milhões (67% do valor total) na etapa de restauração florestal e que o projeto contratou cerca de 500 hectares para implantação desta atividade pode-se considerar que houve um aporte de recursos de R\$ 11,45 mil para cada hectare investido, um valor pequeno comparado aos custos de projetos de restauração florestal executados pelo país. Em média o valor orçado por empresas que fazem restauração florestal é de 16 mil reais por hectare com mudas nativas da Mata Atlântica. Eles estudam um método para reduzir em até R\$ 3 mil por hectare esse custo³¹. Em casos de áreas degradadas por mineradoras este valor pode chegar 50 mil/ha (Rodrigues, 2016).

Segundo o Termo de Cooperação Técnica da UGP, caberá, encerrando a primeira fase de restauração florestal do projeto, à TNC envidar esforços para a captação e aporte de recursos para a realização de pesquisas, restauração e implementação de ações de conservação.

³¹ Artigo: O homem de 1 milhão de árvores. Disponível em: <<http://dinheirorural.com.br/secao/agrotecnologia/o-homem-de-1-milhao-de-arvores>>.

3.6 - Fraquezas do Ponto de Vista Técnico

Da mesma forma que foi instituído um componente político-institucional como fator relevante do projeto, os proprietários rurais mencionaram um outro componente que apresenta pontos limitadores para o desempenho técnico do projeto. Sobre essa avaliação podemos considerar o que segue:

Quando o assunto é participação, variáveis entram em ação para se discutir o andamento de um projeto. A metodologia escolhida para o processo acontecer, o tempo para a execução das atividades, a importância de se reforçar o processo de comunicação, o consenso, a mediação de conflitos e outros mais são assuntos constantemente debatidos entre profissionais da área na hora de se analisar o nível de participação percebido em um projeto.

O PAF, embora não seja um projeto construído nas bases metodológicas participativas, reúne um grupo de pessoas beneficiadas que disponibilizam suas terras para a execução de atividades técnicas transformadoras não só da paisagem, mas também do cotidiano vivido pelo produtor de serviços ambientais. Esta transformação precisa ser estudada, negociada ou no mínimo entendida de modo que o produtor rural reaja positivamente a esta transformação.

O PAF tem um cunho de participação que precisa continuar existindo para que seu objetivo seja cumprido. Esta participação está muito bem descrita e dimensionada no contrato que o produtor de água e floresta assina com a Prefeitura de Rio Claro com a interveniência da UGP.

No entanto, esta participação nada tem a ver com a construção de um processo participativo onde a base de tudo é o planejamento dessas atividades junto aos seus beneficiados diretos conferindo a eles o direito na definição de atividades relevantes no contexto tanto da conservação quanto da restauração florestal.

Mesmo assim, suspeita-se que tenha sido este mecanismo de participação adotado pelo projeto que deu ao proprietário rural condições de fazer uma avaliação mais criteriosa, apresentando abordagens técnicas eficazes e capazes de demonstrar um novo olhar do produtor perante o projeto. Percebe-se que há referência prioritariamente às etapas de conservação e restauração florestal e não às outras atribuições do projeto.

Algumas frases citadas por eles durante a pesquisa e que podem ser sutilmente consideradas como produtos de uma observação que há muito vêm sendo feita por este público, foram: melhor entendimento entre o projeto e os produtores de água e floresta; cumprimento do cronograma de atividades; cumprimento do plano de trabalho; assistência técnica permanente; atividades de manutenção adequada; ações que reforçam o desenvolvimento do projeto foram frases citadas por eles durante a pesquisa e que podem ser sutilmente consideradas como produtos de uma observação que há muito vêm sendo feita por este público. Este relato retrata o nível de insatisfação que o produtor demonstra ter nas etapas de intervenções do projeto, indo desde as atividades de planejamento, passando pelas etapas de execução até alcançar as atividades de monitoramento e avaliação.

Como sabemos, uma rede de instituições do poder público e da sociedade civil organizada se formou para dar o real formato ao projeto PAF no âmbito de sua elaboração e gestão. À UGP, foi sugerida a formalização de um Termo de Cooperação Técnica. Este termo consta de uma série de responsabilidades dada individualmente os assinantes do termo. Seu objetivo é estabelecer um regime de colaboração entre as partes com a finalidade de fomentar a conservação e a restauração da biodiversidade e dos recursos hídricos do Município de Rio Claro, por meio do Projeto Produtores de Água e Floresta.

Conforme relatado, o INEA mantêm acordos bilaterais com instituições privadas para execução de projetos ambientais utilizando recursos provenientes de compensações ambientais de empresas licenciadas dentro do princípio do poluidor pagador. Geralmente os projetos são apresentados ao órgão ambiental onde são transacionados internamente e obtidos recursos necessários para sua implantação. Porém não foi possível obter informações detalhadas sobre esses acordos nem informações técnicas sobre o projeto. Apenas foi relatado pelos produtores rurais que a instituição executora deste projeto tem como obrigação a manutenção das áreas restauradas por no mínimo 03 anos, informação coletada por eles no contato com os agentes de reflorestamento que realizam o plantio e o monitoramento das atividades de campo.

Numa linguagem mais clara e direta os grupos falaram sobre a falta de manutenção das áreas já reflorestadas e de assistência técnica e política de manejo não adequada. De acordo com relatos, o plantio e manutenção das áreas de restauração florestal foram ou estariam sendo realizados pelo Instituto Terra de Preservação Ambiental, - ITPA, através de contratos que correm paralelos e independentes dos contratos realizados entre o produtor e a Prefeitura Municipal com a interveniência da UGP.

Algumas obrigações descritas no Termo de Cooperação Técnica, tais como, coordenar a execução local do Projeto "Produtores de Água e Floresta"; prestar assistência técnica aos proprietários, acompanhar a implantação de ações nas propriedades, sistematizar e disponibilizar informações necessárias ao monitoramento das atividades, consolidar planos de trabalho anuais eram executadas pelo ITPA, mas atualmente a instituição não é mais a executora do projeto. Em nenhuma dessas atribuições ficou claro o papel de realizar manutenção em áreas reflorestadas, apenas a de prestar assistência técnica. Ao consultar os planos de trabalhos individuais que constam nos contratos assinados, esta obrigação está descrita de uma forma sintetizada nos cronogramas de atividades usando a expressão "manutenção das ações implementadas". Os proprietários entendem que é preciso que haja melhores esclarecimentos quanto ao sistema de manutenção das áreas conservadas/restauradas para que também esta atividade seja monitorada por eles.

De acordo com relatos, o ITPA em seus projetos de restauração florestal executados na região (dentro ou fora do PAF) segue os preceitos descritos no "Referencial dos conceitos e ações de restauração florestal e em seu protocolo de monitoramento" do "Pacto pela Restauração da Mata Atlântica". Para esta questão faz-se necessário explicar o seguinte: O PACTO é um movimento onde estão associadas organizações não governamentais, proprietários rurais, governos federal, estaduais e municipais, setor privado, associações comunitárias instituições de pesquisa dentre outros, em prol da restauração florestal da Mata Atlântica. Trata-se de um estudo aprofundado que se baseou em diferentes estudos voltados a recuperação da Mata Atlântica que, uma vez comparados, possibilitou a escolha de métodos mais apropriados para se fazer restauração e que hoje é utilizado por diversas instituições que trabalham neste sentido. Seu método vai desde o processo de implantação do projeto até métodos sofisticados de monitoramento, ao qual inclui a manutenção das áreas restauradas.

Em resumo, trata-se de uma mudança drástica na orientação de projetos de restauração para a escolha das espécies a serem usadas, utilizando espécies de rápido crescimento, baseado nas características sucessionais, como forma de reduzir os custos de restauração determinados pela manutenção. A metodologia inclui a manutenção das áreas plantadas, que deve ser feita até os trinta meses após o plantio de forma sistemática contemplando: limpeza dos berços, controle dos competidores, combate à formiga e adubação de cobertura. O número de operações de manutenção pode variar bastante com a situação em que se deseja restaurar dependendo do tipo e cobertura do solo, método empregado, época do ano, grau de resiliência do local, histórico de uso do solo, tipo de gramínea presente no local e etc.

O referencial confirma em seus estudos que a inserção do conceito de *sucessão ecológica*³² em projetos ambientais permite um recobrimento mais rápido do solo a partir do desenvolvimento da copa das espécies pioneiras plantadas, reduzindo drasticamente os custos com manutenção.

Neste sentido, a instituição executora do projeto de restauração florestal do PAF, ITPA, optou por seguir o estabelecido pelo referencial para diminuir os custos com monitoramento de seus projetos em campo e por isso possivelmente, diminui a frequência da assistência técnica dada ao proprietário.

O fornecimento de mudas nativas da mata atlântica inadequadas ao projeto e mudas plantadas com saco devido a falta de assistência técnica foram pontos levantados pelos proprietários que atentam para o mal estado que as mudas chegam ao local de plantio. Relataram que geralmente são mudas pequenas que têm dificuldade de se estabelecer no campo.

Não é papel desta pesquisa, avaliar a metodologia de plantio e as técnicas silviculturais definidas pelo gestor no momento do planejamento de suas atividades de restauração florestal. Porém alguns comentários se fazem necessários para que seja possível compreender a sustentabilidade deste projeto, já que a manutenção das mudas no campo é parte importante da sustentabilidade.

A escolha correta das mudas é fundamental para o sucesso de um projeto. Davide e Silva (2008) atentam que o insucesso na implantação de florestas normalmente decorre das causas como:

a) métodos silviculturais inadequados na implantação e condução da floresta como o preparo do solo e fertilizações deficientes e a falta ou deficiência no controle de formigas cortadeiras e da vegetação competidora principalmente as gramíneas; eb) a baixa qualidade morfofisiológica das mudas as quais na maioria das vezes apresentam porte inadequado para plantio, sendo muito pequenas ou muito grandes (passadas).

Ainda sobre David e Silva (2008), mudas muito pequenas, (menores que 25 centímetros de altura e com diâmetro do colo menor que 03 milímetros) são facilmente cortadas por formigas ou soterradas por chuvas fortes, e no segundo caso, mudas passadas possuem sistema radicular enovelado e desequilíbrio entre massa da parte aérea e de raízes; falta de qualidade genética do material utilizado para produção de mudas. Podemos considerar também que a adaptação dessas mudas no campo vai depender da condições do terreno em relação ao seu nível de encharcamento por exemplo. Muitas vezes os funcionários não se atentam para essas questões. Mais necessário se faz que técnicos do projeto distribuam as mudas no campo considerando as condições fisiológicas das espécies.

As mudas adquiridas e plantadas nas áreas de plantio são em sua maioria, provenientes de viveiros da região e bem adaptadas ao clima da região, com índice de perda de 10 a 15%, segundo dados empíricos disponibilizados por técnicos da instituição executora do projeto. O ITPA, movido por uma política de fomento a viveiros locais, se compromete a comprar toda a produção de mudas proveniente de viveiros locais, porém apenas o viveiro Connecta, localizado dentro da RPPN São Benedito de propriedade de um dos participantes do PAF, fornece mudas para serem utilizadas no projeto.

Para Kageyama e Gandara (2004), há consenso sobre o uso preferencial de espécies regionais, dado que tais espécies estão bem adaptadas aos diferentes tipos de solos, condições climáticas, presença de polinizadores e dispersores de sementes. Além disso, espécies regionais apresentam maior tolerância aos predadores e seu uso aumenta a probabilidade de sucesso reprodutivo e de regeneração natural nos projetos de restauração florestal. Alguns

³² *Sucessão Ecológica* pode ser descrita como um fenômeno no qual uma dada comunidade vegetal é progressivamente substituída por outra ao longo do tempo e em um mesmo local. (GANDOLFI et al. 2007).

cuidados devem ser levados em conta ao adquirir sementes para as ações de restauração ecológica como forma de se conservar o patrimônio genético regional e a variação genética adaptativa, dentre elas deve-se priorizar a coleta de sementes no entorno da própria área a ser restaurada. Esta é uma prática observada pelos técnicos e fornecedores de sementes do viveiro Connecta de onde vêm as mudas plantadas nas propriedades inscritas no PAF.

A oferta de mudas do município não cobre a demanda necessária. Por isso o ITPA é obrigado a comprar mudas de fornecedores de outras localidades, como o Viveiro Lua Nova localizado em Miguel Pereira e o Viveiro 2 córregos localizados em São Paulo. O ITPA iniciou sua produção em Miguel Pereira, visando novos projetos de restauração e também o mercado de outras empresas e instituições plantadoras.

Não se sabe ao certo o tamanho real das mudas que vão para o campo, dado que não se obteve nenhuma bibliografia que tecesse comentário a este respeito. O que ficou exposto na pesquisa, é que os proprietários chamam de inapropriadas, aquelas mudas "pequenas" que são usadas no momento do plantio.

Também foi extraído da pesquisa que muitas áreas não estão sujeitas a tratamentos com manutenção e que o combate à formiga cortadeira é uma atividade de manutenção importante e constante no projeto. Sendo assim, conclui-se que mudas pequenas plantadas em áreas sem manutenção são fonte de alimento para formigas cortadeiras provavelmente existentes em áreas não monitoradas a contento.

Além da falta de manutenção nas áreas de plantio, os proprietários tem que lidar também com a falta de assistência técnica, essencial não só para o bom desempenho das mudas no campo, como para assessorar a equipe de campo nos cuidados na hora do plantio. Atividades estas que merecem destaque quando o assunto é redução de custos.

A conscientização ambiental do produtor rural fez surgir uma discussão acerca do comportamento dos agentes de reflorestamento que deixam expostos os sacos plásticos retirado das mudas plantadas no campo. Suspeita-se que esta mão de obra seja contratada por produção e que disto resulte uma aceleração das atividades de campo. Esta forma de contratação induz os agentes de reflorestamento a abrir mão das atividades complementares a da simples colocação de mudas nos berços já que é esta a atividade que contabiliza a sua produção.

Tanto a qualidade das mudas utilizadas nos plantios, bem como a falta de manutenção nas áreas e a falta de assistência técnica do projeto, parecem estar relacionado com a fragilidade financeira do projeto para as ações de conservação/restauração. Uma alternativa para diminuir gastos com manutenção nas áreas de plantio seria optar por mudas de melhor qualidade e tamanho. Mudas com tamanhos maiores tendem a ser mais resistentes ao ataque de pragas e doenças, tem seu sistema radicular mais desenvolvido para suportar secas e conseguem competir com espécies daninhas porventura encontradas no local.

Uma alternativa para o projeto seria a construção de parcerias com a CEDAE para o fornecimento de mudas. A empresa pública mantém viveiros no Rio de Janeiro com mudas produzidas com o lodo gerado nas Estações de Tratamento de Esgoto (ETE). O propósito desta produção é o fornecimento a projetos iniciados na bacia do Guandu para apoiar a conservação e recuperação deste território visando à produção e melhoria da qualidade de água que vai para o Sistema Guandu. O número de mudas produzidas pela empresa é grande. Só para se ter uma ideia, o último dos cinco viveiros instalados, o viveiro localizado em Magé/RJ, tem capacidade para produção de um milhão de mudas/safra. Estas mudas por serem adubadas pelo lodo das estações acabam adquirindo alta resistência no campo e crescem rápido nos viveiros necessitando de menos tempo de espera para o plantio. Como a CEDAE é uma empresa pública fica fácil fomentar a construção desta parceria.

3.7- Fraquezas do Ponto de Vista Político-Institucional

Para que se constitua a parceria entre poder público e proprietário rural na implantação do projeto, um contrato precisa ser assinado entre as partes. Aos proprietários rurais cabe o acompanhamento das atividades de campo distribuídas em atividades como: zelar pelas ações executadas na propriedade protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros; avisar e auxiliar a equipe técnica do projeto no controle eficaz e correto das principais pragas e ameaças, especialmente no caso de risco iminente às cercas e reflorestamento implantados; acompanhar todas as ações previstas no cronograma de atividades, dentre elas demarcar as áreas de restauração, realizar se necessário o isolamento da área e iniciar as ações de restauração; buscar conhecimento sobre as leis e normas que regulam a política florestal e de proteção a biodiversidade e assumir o compromisso de acatá-las fielmente e auxiliá-la na sua divulgação.

O que se percebe é que o produtor, motivado pelos benefícios obtidos no projeto, aceita tais obrigações, porém não conseguem cumpri-la eficientemente a ponto de apresentar seu ponto de vista sobre esta participação no cumprimento do contrato. Dizem então que têm dificuldades no cumprimento do contrato não deixando claro em qual ponto é deficiente sua atuação ou que são contrários às obrigações contratuais exigidas no contrato. Olhando para estas obrigações, questiona-se até que ponto elas podem ser executadas pelo proprietário que participa deste projeto. Aqui trata-se de pequenos e médios proprietários com renda média de cinco salários mínimos, renda esta proveniente de atividades exercidas fora da propriedade.

Sendo assim, é preciso abordar três questões: a primeira diz respeito a habilidade técnica que estes proprietários teriam que ter para lidar com as atividades estabelecidas no contrato. Trata-se de proprietários que em sua maioria tem ensino superior completo, não moradores do município. A segunda diz respeito à disponibilidade de tempo que estes produtores deveriam ter para assumir as tarefas a eles impostas no contrato, já que não moram na propriedade e exercem trabalho fora da mesma. As ações do projeto no campo são feitas por profissionais que trabalham em regime de CLT e que trabalham de segunda a sexta-feira no período de 07:00 às 16:00 horas de modo que a presença dos proprietários neste período é um tanto improvável. Geralmente eles visitam suas áreas nos finais de semana, ficando difícil conciliar as atividades de campo executadas pelo técnico com a sua. A terceira e última questão diz respeito à possibilidade do proprietário contratar mão de obra especializada para cumprimento do contrato. Uma solução ideal para o cumprimento do contrato, porém ainda não possível. Acontece que para isto se tornar realidade, o ideal seria que os custos com a contratação dessa mão de obra corresse por conta da renda obtida pela propriedade ou melhor ainda que os recursos do pagamento pelo serviço ambiental cobrisse esta contratação. Porém, ainda não há qualquer propriedade no PAF que receba recursos suficientes para cobrir os gastos com a contratação de um profissional. Se faz necessário que outros projetos sejam disponibilizados na região, com foco em políticas públicas que tenham como objetivo a adequação da propriedade rural com efeitos na promoção do desenvolvimento sustentável. Para Rodrigues (2016), os fatores principais que levaram a assinatura dos contratos em Extrema - MG para realização do projeto Conservador de Água foram três: o pagamento, a pressão de contribuir com a comunidade do bairro e com familiares e a pressão do departamento de meio ambiente de Extrema para que o produtor rural cumprisse a legislação ambiental. Em Extrema os laços familiares demonstram ter efeitos tanto para assinar o contrato do projeto quanto para a não renovação do mesmo. Alguns produtores rurais participantes e ex-participantes afirmaram aderir ao projeto involuntariamente por se sentirem ameaçados de punição e por se sentirem pressionados pelo governo local e pela lei. E que o engajamento dos produtores rurais só foi possível porque os responsáveis pelo projeto eram conhecidos pelos produtores e tinham a confiança deles.

Frases como: falta de comunicação entre o produtor e os idealizadores do programa; falta de interação entre produtores e gestores; ausência do Sindicato Rural do município junto ao comitê gestor do projeto; falta de uma maior comunicação entre os gestores do projeto e os produtores; falta de participação do produtor nas decisões sobre o projeto; falta de interação entre os produtores com o projeto; pouca participação dos produtores no processo de decisão e; falta de representação dos produtores junto aos representantes do projeto, surgiram nos cinco grupos criados durante a oficina de diagnóstico e nos espaços de diálogos realizados entre a pesquisadora e os produtores de água e floresta. Estas frases assemelham-se umas às outras, primeiro por evidenciar dois sujeitos importantes para o projeto: o produtor e água e floresta e a UGPe, segundo pelas frases passarem informações que configuram um distanciamento entre estes dois entes. Tal distanciamento está demonstrado em termos como: falta de comunicação, falta de interação, ausência, pouca ou falta de participação e falta de representação.

O primeiro ponto a se observar nesta parte da pesquisa é que os produtores de água e floresta ou não conhecem o termo Unidade Gestora do Projeto - UGP ou não o reconhecem como sendo o termo utilizado para representar os gestores do projeto, dado que não utilizaram a expressão em nenhuma das frases apresentadas.

Ramos et. al. (2016) observou o mesmo: nenhum dos entrevistados relatou a existência da UGP como responsável pela tomada de decisão.

Aqui é preciso considerar o processo participativo sob os preceitos da cidadania deliberativa como principal argumento para validar o anseio desses produtores. O processo participativo está pautado no princípio da inclusão, do pluralismo e da justiça social, sendo este o caminho para se conhecer os problemas e demandas sociais e por isso deve necessariamente ser considerado nos processos onde os atores sociais são os protagonistas do projeto, muito embora eles não sejam considerados gestores/executores do mesmo.

Segundo Tenório (2008), o termo cidadania deliberativa significa que a legitimidade das decisões políticas deve ter origem em processos de discussão orientados pelos princípios da inclusão, do pluralismo, da igualdade participativa, da autonomia e do bem comum. Esta difere daquela cidadania que se manifesta periodicamente nas urnas eleitorais. Manifesta-se por meio das diferentes formas de organização da sociedade civil para participar dos processos deliberativos da administração pública (Tenório, 2012) e está condicionada ao agir comunicativo, orientado pelos princípios fundamentais de: inclusão, pluralismo, igualdade participativa, autonomia e bem comum (TENÓRIO, 2008; VILLELA, 2013).

No caso específico do projeto PAF, não há em suas diretrizes básicas a inserção de metas específicas de participação ou mesmo espaços criados para formulação de propostas coletivas construídas pelos produtores rurais. O que se percebe é que os métodos de participação são ferramentas usadas para executar ações ambientais já planejadas no projeto e para a divulgação de informações e não como mecanismo de tomadas de decisão. Esta participação é demonstrada no plano de trabalho contido nos contratos assinados entre o proprietário e a prefeitura de Rio Claro. Há, portanto uma lacuna na participação dos atores sociais envolvidos no projeto: os produtores rurais.

Castello Branco (2015) comenta que a participação do produtor é observada durante a avaliação do estado geral das áreas e dos cuidados mantidos por eles na prestação dos serviços ambientais. Échecado se o produtor:

impediu ou dificultou o acesso da equipe do projeto aos locais de restauração ou conservação dentro da sua propriedade; dificultou o desenvolvimento das ações previstas no plano de trabalho, alteração de traçado ou de local de cercas; danificou, direta ou indiretamente, cercas ou mudas implantadas pelo projeto; fez uso de fogo na propriedade, mesmo para limpeza de pasto, sem a devida licença do órgão ambiental competente ou não informou imediatamente à Prefeitura Municipal de Rio Claro,

através de contato direto, ou através do responsável local do projeto, qualquer caso criminoso de depredação às cercas, mudas, áreas em restauração florestal ou áreas conservadas no âmbito do contrato de prestação de serviços ambientais; não informou imediatamente ao responsável local pelo projeto qualquer caso que possa, de alguma forma, impedir ou dificultar o desenvolvimento das medidas de conservação ou restauração de florestas previstas no âmbito do contrato. (CASTELLO BRANCO, 2015, p. 117).

Estas obrigações são observadas pelos executores do projeto no momento em que são realizadas as visitas de monitoramento nas propriedades e seguem nos relatórios de avaliação para a AGEVAP que faz o acompanhamento das atividades de campo.

Estas considerações demonstram claramente a relação de responsabilidade na execução do projeto construída entre os proprietários rurais participantes do PAF e a UGP. Percebe-se que o monitoramento das atividades ocorridas dentro da propriedade tem suas bases em fiscalizar o proprietário, colocando-o inclusive como uma potencial ameaça ao projeto, depositando nele a responsabilidade sob os riscos do insucesso do projeto.

Um trabalho realizado por Ramos et al (2016), analisou a governança do projeto PAF a fim de perceber o tipo de gestão que está sendo implementada. Segundo o estudo não foi possível observar a existência de um processo participativo orientado sob os preceitos da cidadania deliberativa.

Observou-se neste estudo que nem mesmo os proprietários se articularam para escolher um representante, seja ele formal ou informal que possa ser um potencial representante numa possível cadeia na UGP. Ramos et al (2016) evidenciou isto em sua pesquisa. Ficou explícito que não houve esforço efetivo de nenhuma parte dos atores envolvidos em criar uma representação ativa dos proprietários rurais no PAF. Os respondentes citam uma iniciativa passada do ITPA para criar um processo de escolha de um representante dos produtores. Mas alguns proprietários não conhecem o seu papel no processo decisório e nem reconhecem sua formalidade; outros nem souberam da existência desse processo. Por outro lado percebe-se que boa parte destes proprietários rurais parece ter construído neste período de oito anos de projeto, relações de proximidade capazes de tornar esta possibilidade mais real. Já Paiva, (2015) em sua pesquisa sobre o PAF observou que 41% dos entrevistados demonstraram ter satisfatória disponibilidade de informações, porém não comenta sobre o tema participação.

O que se observou durante a pesquisa é que passados 08 anos de execução do projeto, o que mais se aproxima de um processo de estruturação institucional construído com a participação dos produtores rurais participantes do PAF foi o amadurecimento do Conselho Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro - CONDEMA, que embora não seja constituído de pessoas comuns e sim de instituições, passou reunir entidades que têm por trás delas, proprietários rurais comprometidos especialmente com as causas ambientais. As entidades que estão representadas por proprietários rurais no Conselho são: A ONG Associação Patrimônio Natural - APN que tem a cadeira da presidência do conselho, a ONG CONECTA, a ONG ITPA, o Sindicato Rural de Rio Claro e a Associação de Moradores e Amigos Sertão das Palmeiras. Todos estes proprietários são integrantes do PAF. O que se percebe é que muitos proprietários rurais presentes na oficina e que citaram a importância do sindicato rural na organização estrutural da UGP, não notaram que o fato do COMDEMA ser um órgão funcional e representativo dos proprietários, seria talvez o sistema institucional ideal para a integração na UGP.

Esta experiência vem reforçando a participação coletiva dos proprietários no processo de tomada de decisão em ações no território e pode ser tomada como exemplo no impulsionamento de novos postos de representação como é o caso da UGP. Em entrevista realizada com produtores de água e floresta, Ramos et al.(2016) indica um amadurecimento

do COMDEMA no processo de engajamento do poder público municipal em relação ao PAF. Contudo, os proprietários rurais relataram não terem observado qualquer iniciativa contundente para engajar os demais representantes da sociedade civil no debate político, embora esta esteja receptiva ao projeto. A mesma pesquisa observou que os proprietários se sentem contemplados pelo fato de suas opiniões serem ouvidas nas reuniões semestrais que ocorrem para pagamento pelo serviço ambiental havendo busca pelo consenso.

Vivan (2012) estudou as questões de reconhecimento e inclusão nas decisões de gestão estratégica dos produtores rurais do projeto produtores de Água de Pipiripau no Distrito Federal e observou que estes não participam do planejamento do projeto nem do processo de decisão. Lá funciona assim: o produtor que mais tiver degradado ao longo da vida sua propriedade e que agora resolva se adequar ambientalmente será favorecido em detrimento a outros que conservaram mesmo sem eficácia da fiscalização governamental. Isso se aplica também aos produtores que se inscrevam na modalidade de conservação do solo, pois aquele que não tiver contribuído para a manutenção da qualidade do solo e agora resolva cumprir integralmente a proposta da equipe técnica terá prioridade dentre os demais e terá sua propriedade readequada, dando a ele benefícios diretos, a custo zero e ainda recebendo por isso (Monteiro, 2014).

Há de se concordar que o projeto PAF, que tem suas bases estruturadas para a implementação da política de pagamento pelos serviços ambientais e que usa terras privadas para a implementação dessa política, deveria contemplar em seu plano de trabalho, programas voltados à participação social com indicadores de desempenho capazes de mostrar o nível de participação e satisfação dos atores sociais envolvidos e não a demonstração de um poder punitivo caso o projeto não alcance seus objetivos.

Os participantes da oficina disseram que a falta de informações ao produtor de uma maneira geral é um dos assuntos que se repetem e que deve ser levado em consideração pelos gestores do projeto e componentes da UGP. Esta informação dada pelos produtores diverge das informações obtidas durante a pesquisa. A AGEVAP mantém um portal *online* onde hospeda informações por meio de relatórios técnicos da agência e informativos onde se inclui todos os projetos realizados no âmbito da bacia hidrográfica do Guandu e que usam recursos da cobrança. Dentre os informativos podemos destacar a Revista Guandu, uma revista anual que reúne várias reportagens, pesquisas e entrevistas sobre o tema recursos hídricos e que inclui diversos assuntos sobre o projeto PAF.

Esta revista é distribuída anualmente para todos os participantes do projeto e para os parceiros e interessados. Pode ser que esta ação não seja reconhecida pelos proprietários como uma forma de divulgação dos resultados ou até mesmo que eles não considere esta uma forma suficiente de compartilhar os dados obtidos durante a execução do projeto, porém ela é um mecanismo de comunicação importante e necessário inclusive para apoiar as pesquisas sobre o assunto. A prefeitura de Rio Claro realiza a cobertura semestral dos eventos de entrega dos cheques do PAF e publica em jornal local, bem como a AGEVAP que também divulga em seu boletim informativo os momentos de comemoração.

Embora seja importante considerar que a divulgação dos resultados se encontra disponível em meios de comunicação diversos e sofisticados, mais importante ainda, é considerar o perfil do público alvo do projeto PAF, os proprietários rurais. O estilo de vida incluindo aqui o local de moradia e tipo de trabalho que estes proprietários rurais exercem, o nível de renda e até mesmo a idade, interfere nos meios escolhidos por eles para acesso à informação. Neste sentido, cabe ao projeto refletir quanto a diferentes mecanismos de acesso a informação que sejam compatíveis com a realidade desses proprietários de modo a supri-los com dados e informações mais claras sobre o projeto.

Proprietários rurais insatisfeitos com o projeto foi uma afirmação feita pelos participantes da oficina. Esta afirmação pode ser consequência da falta de informação sobre

os reais benefícios diretos que o projeto traz ao produtor de água e floresta. Um proprietário que disponibiliza legalmente suas áreas para cumprir uma função social busca acima de tudo, satisfazer seus anseios perante o projeto como contrapartida pela disponibilização dessas áreas, muito mais quando os recursos financeiros obtidos pelo pagamento não são tão satisfatórios como se esperava ser.

A insatisfação do proprietário em relação ao projeto torna o projeto frágil, mas não necessariamente garante a desistência na participação. De 2009 pra cá, de 64³³ contratos assinados, 17 estão inativos, sendo destes, 05 que não quiseram renovar o contrato no ano seguinte, 04 contratos cancelados em decorrência da venda do imóvel, 07 por motivos de falecimento do proprietário e 01 que ainda não se conhece o motivo de estar inativo. Nenhum desses projetos foram oficialmente cancelados, mas aguardam um posicionamento dos familiares. Nas situações de venda do imóvel e de falecimento do proprietário ou até mesmo em diferentes situações é admitida a renovação do contrato, porém em nenhuma das situações foram manifestados interesses em manter ativo o contrato por parte de seus sucessores.

Se considerarmos o total, 26% dos contratos foram desfeitos. No entanto, esses dados precisam ser avaliados com mais propriedade já que apenas 05 propriedades garantem o não interesse em participar do projeto, o que significa menos de 10% do número de participantes. É importante que sejam diagnosticados os reais motivos que levaram aos novos proprietários (novos e sucessores) a não renovarem os contratos do imóvel. Estes motivos podem ter origem na falta de motivação do proprietário, mas pode também ter origem numa falha na gestão do projeto que parece ser uma realidade no momento, dado a falta de recursos para administrar o projeto conforme se verá a seguir.

Ainda, os produtores falaram sobre a não contemplação dos novos contratos aprovados no edital 01/2015 como sendo uma fraqueza do projeto. Outros disseram sobre o início tardio dos trabalhos nas novas áreas do projeto. Mas o fato é que até o momento, embora tenham sido assinados 26 novos contratos e pago as primeiras parcelas referentes à concessão das áreas de conservação e restauração, nenhuma ação efetiva de restauração florestal foi iniciada nas propriedades, impedindo a continuidade do projeto. Os recursos utilizados para este fim são provenientes da outorga do uso da água, diferente do que ocorria antes, quando se utilizava os recursos das compensações ambientais estipulados às empresas poluidoras.

As empresas sujeitas a outorga, depositam os devidos valores num fundo (FUNDRHI) criado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro. Do ano de 2014 pra cá o Estado do Rio de Janeiro vem passando por sérios problemas de ordem econômica, inclusive sob a intervenção da justiça por utilização indevida dos recursos públicos. Os recursos provenientes da outorga foram então utilizados para outros fins o que impediu a realização das atividades de restauração florestal, nesta fase do projeto. Até o momento aguarda-se um posicionamento do Estado para devolução do recurso para seguir o andamento do projeto.

O quadro que segue é um resumo das fraquezas observadas no ambiente ambiental, socioeconômico, político-institucional e técnico do projeto (Quadro 05).

³³ Existe diferença entre número de proprietários e número de propriedades já que alguns proprietários tem mais do que uma propriedade inscrita no PAF.

Quadro 05: Fraquezas observadas pelo produtor no projeto Produtor de Água e Floresta.

Fraquezas			
Ambiental	Socioeconômico	Político-institucional	Técnico
Agentes externos	Pouca produção de mudas na cidade	Dificuldades no cumprimento do contrato ou que são contrários às obrigações contratuais exigidas no contrato	Necessidade de um melhor entendimento entre o projeto e os produtores de água e floresta; obrigatoriedade de cumprimento do cronograma de atividades e do cumprimento do plano de trabalho; necessidade de assistência técnica permanente e de atividades de manutenção adequada; busca de ações que reforcem o desenvolvimento do projeto
	Insatisfeitos com o valor pago pelo pagamento pelos serviços ambientais prestados por sua floresta	Falta de comunicação entre o produtor e os idealizadores do programa; falta de interação entre produtores e gestores; ausência do Sindicato Rural do município junto ao comitê gestor do projeto; falta de uma maior comunicação entre os gestores do projeto e os produtores; falta de participação do produtor nas decisões sobre o projeto; falta de interação entre os produtores com o projeto; pouca participação dos produtores no processo de decisão e; falta de representação dos produtores junto aos representantes do projeto	Falta de manutenção das áreas já reflorestadas e de assistência técnica e política de manejo não adequada
	Pagamento é baixo comparado ao pagamento feito aos RPPNistas	Falta de informação ao produtor de uma maneira geral	Fornecimento de mudas nativas da mata atlântica inadequadas ao projeto e mudas plantadas com saco devido a falta de assistência
	Irregularidade nos pagamentos	Proprietário rural não satisfeito com o projeto	
	Poucos os recursos financeiros para um projeto de grande importância ambiental e social	Não contemplação do novos projetos aprovados e início tardio dos trabalhos nas novas áreas do projeto	

Fonte: Fraquezas do Projeto PAF.

3.8 - Oportunidade do Ponto de Vista Ambiental

É consenso da grande maioria dos proprietários que o aumento das matas ciliares é um fator que contribui para o aumento na produção de água, por isso a afirmação dada por eles: aumentar as matas ciliares para contribuir para a recuperação do volume de água.

A associação feita entre a restauração florestal e o aumento da vazão de água na bacia hidrográfica foi declarada nesta pesquisa como algo já observado em campo pelos participantes do projeto. Coelho (2013) também relata o caso quando estuda o mesmo projeto. Segundo ele, 79% dos entrevistados associam a conservação das matas à conservação das águas.

Lima e Zakia (2006), citam vários exemplos como o estudo de Vital et al. (1999) que em seu trabalho realizado com plantios de eucalipto no Vale do Paraíba, mostrou que o deflúvio da microbacia diminuiu gradativamente, cessando por completo quando o eucalipto apresentava a idade de 07 anos e que a precipitação média anual também mostrou tendência na diminuição ao longo do período experimental, o que sem dúvida explica parte do comportamento do deflúvio.

Outros trabalhos citados por eles foram: o clássico trabalho de revisão de Hibbert (1967) onde ele afirma claramente que o desmatamento aumenta a produção de água em microbacias, assim como o reflorestamento a diminui e o experimento realizado por Swank & Miner (1968) que observaram redução do deflúvio anual de um microbacia experimental que teve sua floresta natural substituída por uma floresta plantada de *Pinus strobus*, redução esta que atingiu cerca de 94 milímetros quando a plantação alcançou a idade de 10 anos. Vale ressaltar portanto a necessidade de obter informações acerca de projetos que tratem da perenização dos recursos hídricos a longo prazo.

Tanto as florestas naturais como as estabelecidas pelo homem usam mais água do que a maior parte da cobertura vegetal temporária como a agricultura e forrações. Neste sentido não há dúvida de que a remoção de uma floresta aumentaria a produção de água à jusante e que a proteção de uma floresta diminuiria seu deflúvio. A vegetação desempenha uma função reguladora no contexto do balanço hídrico de uma microbacia já que responde pela captação e distribuição da água da chuva, reduz o impacto das gotas de chuva sob o solo, reduzindo os processos erosivos, aumenta a umidade do solo, a matéria orgânica, os microorganismos, supre de água os aquíferos e corpos superficiais e regula o escoamento da água pelo solo.

Bessi (2017), estudou o comportamento hidrológico de três áreas em diferentes processos de condução da regeneração natural, A primeira área aos 4 anos de idade, a segunda com 10 anos e a terceira com 43 anos. Ele observou que a segunda e a terceira área atuam de maneira positiva para a melhoria da qualidade física do solo e, portanto da precipitação da chuva no solo. Isso demonstra que áreas com melhores coberturas são berços para a manutenção da água no solo.

Outra afirmação citada pelos produtores foi o termo "contribuir para as gerações atuais e futuras". Este termo foi utilizado pelos produtores rurais nesta pesquisa como uma oportunidade observada por eles. O termo é largamente utilizado nas discussões que envolvem sustentabilidade ambiental e começou a ser fortemente utilizado na época da Primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em Estocolmo para explicar o significado de desenvolvimento sustentável: é aquele capaz de suprir as necessidades atuais dos seres humanos sem comprometer a capacidade do planeta de atender as gerações futuras.

Fomentar a proteção das florestas é uma forma de manter os recursos naturais, como são as águas e as florestas, disponíveis para as atuais e futuras gerações. A Conferência de Meio Ambiente ocorrida no Rio de Janeiro reforçou este conceito no documento denominado Agenda 21.

Falar em manter os recursos naturais disponíveis às gerações futuras é o mesmo que emplacar programas de PSA que tem como tema substancial a conservação dos recursos naturais. Esta iniciativa beneficia as gerações atuais e investe recursos para aqueles que no futuro precisarão de recursos naturais para sua sobrevivência.

A frase: "ver sua área ambiental recuperada" dita pelo proprietário rural na sua visão de oportunidade dada pelo PAF, traduz o perfil do proprietário que é inserido num projeto como o do produtor de água e floresta ou o nível de conscientização ambiental que eles adquirem por participar do projeto. Há um reconhecimento por parte dos produtores que as questões ambientais locais repercutem nas questões globais; que o ambiente natural e preservado vai além de seus próprios interesses e que por isso a proteção das áreas florestadas e a recuperação dos ambientes degradados devem ser tarefas da sociedade, um dever do cidadão que tem sob seu poder, terras disponíveis para colocar em prática as leis que o Estado cria visando o bem comum.

Nas palavras ditas por Altmann e Rech (2009), o objetivo didático do PSA é conscientizar os beneficiários dos serviços ambientais sobre a sua importância. Isto significa que na promoção das políticas de PSA, há práticas voltadas à conservação da biodiversidade e à restauração dos processos ecológicos em ambientes perdidos. Nestas práticas se presume a

introdução de conceitos educacionais, didáticos conferidos aos beneficiários do projeto mediante adoção de técnicas e práticas sustentáveis voluntárias ou não. Estas técnicas trazem à consciência um modelo novo, uma visão integrada das relações socioeconômicas e ambientais que contribuem direta e indiretamente para a mudança do comportamento cultural que se mantinha durante anos naquele território.

Para Garcias et al.(2015) as iniciativas de PSA são mais eficientes do que a tradicional política de comando e controle, onde esperam-se que os proprietários rurais cumpram as obrigações legais. O PSA possibilita que o proprietário tenha uma compensação financeira pelas áreas protegidas, aumentando inclusive a consciência ambiental dos mesmos, beneficiando-o, beneficiando a prefeitura e os usuários finais da água.

Brasil e México, no âmbito projeto “Apoio aos Diálogos Setoriais UE-Brasil” na construção dos Diálogos Setoriais União Europeia – Brasil sobre a Dimensão Ambiental do Desenvolvimento Sustentável realizaram estudos entre dezembro de 2012 e junho de 2013 com o objetivo de construir uma análise do mecanismo de fundos de parceria, peça importante da política de PSA do México, bem como estudar a aplicabilidade deste mecanismo ao contexto brasileiro. O estudo mostrou que as capacitações direcionadas para os provedores de serviços ambientais são importantes não só para que sejam capazes de realizar as atividades obrigatórias contidas nos acordos firmados, mas também para aumentar o nível de conhecimento e conscientização sobre a importância da temática de serviços ambientais.

O tema "conscientização ambiental" para eles tem aparecido de forma cada vez mais forte nas comunidades e os processos de educação ambiental têm se refletido nas atitudes dos indivíduos. Essas modificações vêm acontecendo historicamente, marcada pela presença de instituições que ajudam a sensibilizar as comunidades. As comunidades observadas no estudo tem a consciência de que precisam conservar os bosques por que influencia no seu bem-estar, na garantia de água e ar puro. As experiências de fundos de parceria locais tem resultado em melhorias na qualidade de vida das populações, e também em uma maior conscientização dos proprietários das terras sobre a importância da manutenção das florestas para garantir a qualidade de vida das comunidades.

No diagnóstico apresentado por Coelho (2013), quando se perguntado sobre quais os motivos que levaram os proprietários a aderirem ao PAF, 83% declararam que foi a preocupação com a conservação ambiental, apenas 14% disseram ser o fator financeiro o que mais contribuiu.

Para o projeto PAF, como foi debatido anteriormente, este não é somente algo em potencial que possa vir a surgir no projeto. Esta conscientização já é algo que está sendo observado pelos proprietários rurais como uma realidade e que vem crescendo no contexto das relações institucionais à medida que o projeto acontece. Esse processo acredita-se estar vinculado às obrigatoriedades impostas ao proprietário para se cumprir os acordos firmados no contrato e que de maneira especial contribui para a conscientização ambiental dos participantes.

Outro ponto a ser observado neste contexto é a forte relação do homem com a terra. A maioria dos proprietários do projeto são homens com mais de 40 anos que apresenta forte relação com a terra, muitos deles moradores de lá. Em algumas dessas propriedades foram criadas inclusive RPPNs, que se olharmos pela lógica dos benefícios trazidos ao produtor, a criação das RPPNs tem uma raiz na preservação dos recursos naturais e no desejo do privado em manter suas terras protegidas *ad perpetuo*.

3.9 - Oportunidades do Ponto de Vista Socioeconômico

Na oficina de diagnóstico e nos diálogos realizados com os proprietários foi unânime a relação que fizeram do projeto PAF com o potencial aumento do turismo rural no município, utilizando frases como: promover turismo ecológico na região, aumento do potencial turístico para o município e aumento do turismo visando conhecer as propriedades sustentáveis.

Como vimos, os projetos de PSA compreendem os serviços ambientais associados à quatro categorias distintas: mercados de carbono, mercados de biodiversidade, mercados de água e mercado de beleza cênica. Aqui se estuda um PSA essencialmente hídrico, mas isso parece um tanto controverso já que não há floresta sem água, não há floresta e água sem biodiversidade e também não há biodiversidade sem a beleza cênica que toda a floresta nos proporciona. Todas as paisagens têm algum valor mas aquelas com maior variedade ou diversidade tem o maior potencial de valor cênico. A beleza cênica é reconhecida como a qualidade visual ou o valor estético de uma paisagem. Onde há beleza, há um potencial para contemplação e onde houver contemplação tende a existir circulação de pessoas que promoverá o turismo daquele território.

Embora ainda não seja uma realidade, os proprietários rurais acreditam que as contribuições feitas pelo projeto podem alavancar outros projetos sustentáveis na região fazendo com que o turismo seja um ponto a ser estimulado nos próximos anos. A conservação da beleza cênica gera os benefícios pelos quais se paga, neste caso o turismo.

Existem projetos de PSA no país voltados especialmente para este fim como é o caso do projeto "Turismo Carbono Neutro" que acontece em Itacaré e Uruçuca na Bahia. O projeto visa reorientar a atividade turística, transformando-a num vetor para a conservação ambiental, inclusão social e desenvolvimento humano. O programa reduz e neutraliza as emissões de carbono, conserva florestas, a biodiversidade e os recursos naturais proporcionando o desenvolvimento das populações tradicionais da localidade.

De acordo com o MMA (2011), trata-se de uma certificação do turismo, que diferencia os empreendimentos turísticos e os turistas que neutralizam as emissões de carbono geradas por suas atividades. Na outra ponta do programa, agricultores tradicionais que sempre viveram em situação de risco social e, por isso, foram muitas vezes agentes da degradação ambiental, assumem o papel de protagonistas da conservação, reflorestando áreas desmatadas de suas propriedades e conservando os remanescentes florestais existentes nas mesmas.

Outro ponto apresentado pela pesquisa é o potencial aumento do ICMS Verde de Rio Claro. Se olharmos pela ótica de produção de água, em longo prazo, o PAF poderia resultar na melhoria da qualidade de água do manancial, já que o aumento do aporte de água contribuiu para a diluição do esgoto do rio o que acaba resultando na melhoria da qualidade de água. O índice da qualidade ambiental dos recursos hídricos é um dos três indicadores considerados no ICMS verde, por isso, incentivar os programas de PSA em mananciais de abastecimento público muito contribui para melhoria da gestão dos recursos hídricos de uma bacia por causa do aumento da produção de água que corrobora com a melhoria da qualidade do manancial. Isto conseqüentemente favorece os municípios que recebem recursos a partir da melhoria da água desta bacia. O município de Rio Claro, por sua vez, pode a partir de leis específicas, direcionar esses recursos para o Fundo Municipal de Meio Ambiente, administrado pelo CONDEMA. Estes recursos, seguindo os trâmites da legislação, são repassados aos produtores rurais que participam de programas de PSA.

O aumento do ICMS verde para os municípios também está relacionado ao aumento da área de Unidades de Conservação, dentre elas a RPPN. Quanto mais UCs criadas maior é o aporte de recursos financeiros vindos do ICMS verde. Oito proprietários rurais integrantes do PAF são proprietários de RPPN, portanto recebem recursos advindos do ICMS Verde, como forma de pagamento dos Serviços ambientais produzidos na sua propriedade. Isto significa

que neste outro ponto, ou seja, a criação de RPPN também contribuirá para o aumento do ICMS verde no município, além é claro das Unidades de Conservação de domínio público.

Os proprietários rurais aguardam uma compensação financeira adequada proveniente do projeto no que diz respeito aos pagamentos a eles efetuados. Mesmo que algumas pesquisas mostrem que o programa se sustenta pelas bases da conscientização ambiental, é importante que haja uma melhor remuneração aos proprietários dada as considerações feitas nesta pesquisa em momentos onde o produtor diz achar os valores destinados ao pagamento muito baixos comparados aos valores do ICMS verde, pagos aos RPPNistas. Eles defendem aqui que o aumento deste valor dará maior visibilidade ao PAF e maior incentivo a novos contratos. Uma compensação financeira adequada do ponto de vista do proprietário seria tornar o valor do PAF compatível ao valor pago aos RPPNistas, mas já vimos que estes valores não se destoam tanto assim.

3.10 - Oportunidade do Ponto de Vista Político-Institucional

Explicar a frase "ter visibilidade no contexto ambiental mundial a partir da divulgação da vocação ambiental do município" dita pelos produtores nos remete ao seguinte: na sociedade contemporânea não basta considerar somente a conservação dos recursos naturais como condição para a melhoria de um ambiente saudável, é preciso também assegurar condições de vida digna às populações humanas. As transformações do ambiente fazem parte do dia a dia dessas populações e são dignamente possíveis e justas se considerarmos as palavras de Mahatma Ghandi, filósofo hindu em seu pensamento de que: "*A Terra provê o suficiente para a necessidade de todos, mas não para a veracidade de todos*". No entanto, a sociedade se apresenta de maneira a não compreender os fenômenos em sua totalidade, onde se considera que a parte compõe o todo e o todo determina o comportamento das partes, uma visão puramente holística da realidade.

Aqui os produtores entendem que participar de um projeto como o PAF que está dentro de um programa de PSA que tem suas bases criadas a partir de experiências internacionais. Estando eles localizados em áreas estratégicas de uma bacia hidrográfica de tal importância como a do Guandu seria estratégico para crescer as possibilidades de reconhecimento e financiamento por parte de instituições públicas e privadas, nacionais ou internacionais na região.

Aprendemos a utilizar de forma indiscriminada a água do planeta assim como a madeira das florestas e isto tem sido motivo de preocupação mundial e conseqüentemente motivo de implementação de políticas públicas de maior proteção da biodiversidade e melhoria no trato com os recursos hídricos.

Os recursos naturais como a água e o ar ultrapassam as fronteiras político-administrativas impostas construídas pela gestão pública que constroem seus próprios territórios. Por isso quando o assunto é conservação da biodiversidade, proteção dos mananciais hídricos ou qualquer tema que envolva os recursos naturais do planeta, podemos considerar que qualquer tratamento dado a este recurso, seguramente refletirá em outros pontos do planeta, na condição de que devemos sim pensar global e agir local.

Características físicas e ambientais coloca o município de Rio Claro numa posição de destaque porque demonstra a importância da água ali produzida e que abastece a bacia hidrográfica responsável pelo abastecimento de 9 milhões de pessoas que vivem na região metropolitana e na cidade do Rio de Janeiro, segunda maior metrópole brasileira segundo os últimos dados do IBGE (2010). Assim como Nova York, o Rio de Janeiro também é considerado uma metrópole global já que sua área de influência ultrapassa as fronteiras brasileiras e exerce influência sobre todo o mundo dado seu grau de desenvolvimento

econômico. As metrópoles globais são cidades reconhecidas como estratégicas para a economia mundial uma vez que sua influência geoeconômica é percebida por outros países e às vezes até por continentes dependendo do desenvolvimento da metrópole.

Olhando pela perspectiva de que sem água em qualidade e em quantidade uma metrópole não se sustenta dentro da conjuntura interna e muito menos consegue reproduzir produtos e serviços necessários para ultrapassar as fronteiras nacionais, podemos concordar com o fato de que os Programas de Pagamento por Serviços ambientais em especial o PAF sejam ótimos aliados na divulgação da imagem ambiental do país no contexto mundial.

Quando os participantes da pesquisa em consenso enxergaram como uma oportunidade do projeto o fato de reunir mais pessoas para apoiar o projeto, eles se referiram à pessoas jurídicas de iniciativa privada e não as instituições públicas. Algumas empresas, com a intenção de melhorar a qualidade da água do manancial que usa para a sua atividade econômica, preferem investir em projetos ambientais de proteção da bacia e assim captar a água do manancial em condições mais aceitáveis do que investir recursos financeiros cada vez maiores para o tratamento da água que recebem quando não usam deste artifício.

Isso foi constatado pela empresa nova-iorquina de abastecimento de água, que preferiu adotar um mecanismo de PSA a construir usina de tratamento de água. Houve uma economia de 1/8 do custo de construir uma estação de tratamento de água (Monteiro, 2014).

Podemos citar como exemplo no Brasil a Companhia de Saneamento Ambiental do Distrito Federal - CAESB comprometida com o projeto Produtor de Água na Bacia do Pípiripau como compradora voluntária dos serviços ambientais, embora o projeto também receba um aporte de recursos governamentais. Monteiro (2014) sugere que pode ser que a companhia encare os custos arcados por ela como um investimento em infraestrutura ecológica, uma vez que os gastos associados à captação de água em outros mananciais possam ser maiores que os seus custos nesse projeto.

Na parte baixa da Bacia hidrográfica do Guandu e nas proximidades do Rio Guandu, mais precisamente, nos municípios de Seropédica, Japeri, Queimados e Itaguaí, estão os maiores complexos industriais da região metropolitana. Estas indústrias dependem integralmente das águas produzidas na parte mais alta da bacia onde estão os municípios de Rio Claro, Piraí, Miguel Pereira e Engenheiro Paulo de Frontin. Uma proposta seria a construção de consórcios industriais que tivessem como objetivo investimentos em conservação e restauração da bacia hidrográfica fornecedora de água aos empreendimentos industriais, neste caso a Bacia do Guandu.

Não é fácil se chegar a uma conclusão sobre o conceito de Política Pública no Brasil. Esse termo foi utilizado pelos produtores de água e floresta para relatar a importância de se criar novas políticas públicas em prol da produção de água. Isto significa para eles, aumentar e melhorar as propostas governamentais dentro do princípio provedor x receptor colocando a proteção das florestas brasileiras como produto destas propostas. Estas políticas públicas devem incentivar proprietários rurais a participar de programas de conservação das florestas, mas acima de tudo devem embutir em seu fundamento, os benefícios econômicos gerados aos proprietários e também os benefícios sociais trazidos a boa parcela da sociedade que usufrui dos serviços ambientais produzidas na bacia hidrográfica.

Embora os produtores do PAF tenham requisitado novas políticas públicas em prol da produção de água, foi fácil observar que esses atores estavam se referindo muito mais a implantação eficiente dessas políticas do que precisamente a implantação de novas, muito embora eles tenham utilizado este termo no momento da descrição do texto. Os produtores assumem aqui, a opinião de que as políticas públicas são eficientes no entanto, sua implantação precisa ser melhorada para incentivar sua reprodução em maiores escalas.

A falta de clareza sobre a definição do tema nos leva a autores que descrevem diferentes conceitos: Leite (2011) diz que política pública para Laswell e Kaplan (1970), é um programa projetado com metas, valores e práticas; Jean-Clode Thoenig (2004) define política pública como sendo as intervenções de uma autoridade do poder público com legitimidade governamental sobre um aspecto específico da sociedade ou do território.

Silva (2012) concorda como Birkland (2005) quando diz que não há um consenso formado sobre o conceito de política pública, mas alguns atributos se destacam como: a política é feita em nome do público, a política geralmente é feita ou iniciada pelo governo, a política é interpretada e implementada por atores públicos e privados, política é o que o governo intenciona fazer e é o que o governo escolhe não fazer.

No que se refere ao ciclo de vida da política pública, Silva (2012) descreve basicamente as mesmas etapas apresentadas por Leite (2011): identifica o problema político por meio da demanda do indivíduo ou de grupos de ação governamental; dá publicidade ao problema para definir o que será decidido; formula a política pública desenvolvendo uma proposta compatível com os interesses da população; dá legitimidade ao processo político através da elaboração de instrumentos capazes de descrever tais políticas; implementam a política pública com olhar nas burocracias, gastos públicos, regulações e outras atividades afins e por fim; avalia de forma continuada a política pública implantada.

Um terceiro autor, Secchi (2010), reconhece os ciclos de vida de uma política pública como sendo: a definição do problema, a entrada na agenda pública, a formulação da política, sua implementação e avaliação final.

Seja qual for o conceito, o que é importante ressaltar nestas definições é que todas elas apresentam o governo como o protagonista do processo de implementação das políticas públicas. Mesmo não sendo o governo o detentor das ideias, é ele que tem o poder de tomar decisões para a implantação das políticas já que é o administrador dos recursos financeiros necessários para tal.

Considera-se que a política pública para instituir esquemas de PSA será feita a partir tanto das proposições de programas governamentais, quanto de proposições que criam políticas de Estado, passando também pelas proposições político-institucionais que darão sustentação às políticas e aos programas.

A busca por uma boa gestão dos recursos hídricos tem-se utilizado de leis, decretos e programas que deem condições ao governo de executar políticas públicas cada vez mais eficientes. A Política Nacional de Recursos Hídricos, criada a partir da Lei 9.433/97, regulamento do inciso XIX do artigo 21 da Constituição é uma delas e começa sua história na identificação do problema relacionado principalmente a escassez e má qualidade do manancial de abastecimento público.

Limitando o seu território o Governo do Estado do Rio de Janeiro criou a sua Política de Recursos Hídricos através da Lei 3.239/99 e diversos instrumentos de gestão entre eles a outorga do direito de uso e cobrança (Lei 4.247/2003) aos usuários dos recursos hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas.

O Estado também criou outros mecanismos de gestão, desta vez, motivados pelo enlace das articulações políticas institucionais ocorridas no calor do desenvolvimento do Projeto Produtores de Água e Floresta. Dois deles foi o disposto a Lei 5.639/2010 criada para subsidiar o repasse de recursos financeiros a programas e projetos com foco na melhoria da qualidade e quantidade de água da bacia de domínio do Estado e o disposto no Decreto nº 42.029 de 15 de junho de 2011, que regulamenta o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos - PROHIDRO criando o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais coordenados por um subprograma denominado PRO-PSA - Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais. Foi a partir da criação destes dois

instrumentos que tornou possível viabilizar recursos para o projeto Produtores de Água e Floresta.

No âmbito Municipal, Rio Claro precisou respaldar-se de leis visando consolidar políticas públicas já fomentadas pelas outras instâncias de governo. Neste sentido criou a Lei nº 760 de novembro de 2014, que cria o Projeto Programa de Pagamentos por Serviços Ambientais e que autoriza o Poder Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais. Este instrumento legal é importante já que permite a entrada de recursos financeiros via Fundo Municipal de Meio Ambiente advindos da AGEVAP por meio de contratos e convênios e na sequência viabiliza o repasse aos proprietários rurais participantes do projeto.

No âmbito da política-institucional desenvolvida após a criação do PAF de Rio Claro, foi criada a Unidade Gestora do Projeto - UGP, formada por instituições da sociedade civil e do poder público tanto estadual como municipal como estratégica ferramenta de apoio e de fortalecimento tendo como objetivo fomentar a conservação e a restauração da biodiversidade e dos recursos hídricos do município de Rio Claro.

O fortalecimento do Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente - CONDEMA foi outro ponto observado e relatado como fortaleza do projeto já que participa da formulação das políticas públicas no âmbito da municipalidade.

É notável o quantitativo de instrumentos que surgiram e a rede que se formou para dar cargo aos projetos de PSA Hídrico no Estado do Rio de Janeiro. Uma engrenagem um tanto complexa, para que a gestão de um Programa de PSA no Estado pudesse existir. Não só existir mas dar ao produtor (por meio das leis) a certeza de que suas florestas preservadas são reconhecidas pelas políticas públicas em vigor ainda que precisem ser olhadas como mais atenção pelos governos que regem estas políticas, especialmente em relação aos investimentos necessários para melhorar a gestão de projetos governamentais e ampliar sua escala de atuação.

Isto responde a questão de que todas as iniciativas locais nascidas a partir do interesse da sociedade civil organizada podem se tornar unidades demonstrativas de projetos pela sua eficiência e foco no bem comum. Por mais que não estejam apoiadas em bases legais específicas e consolidadas, essas iniciativas acabam de uma forma ou de outra, sendo incorporadas a programas governamentais estruturados ou não, porém necessariamente precisam das bases legais para existir e se manterem estáveis. Por mais que não se encontre de imediato, mecanismos legais que deem suporte a uma determinada ação pública é sempre possível apoiar as ações públicas locais fomentadas pela sociedade civil para que, num futuro próximo, os resultados dessa ação seja a justificativa para a construção dos mecanismos legais que colaborem com a promoção da política pública.

Como vimos no PAF, às ações iniciais do projeto promoveram por si só, movimentos institucionais capazes de fomentar leis, planos, programas e projetos e foram capazes de alimentar tanto os ideais previstos quanto aqueles surgidos a partir do desenvolvimento dessas ações. Dá para perceber que não se trata apenas de uma possibilidade, ou de oportunidades que virão. Trata-se de um fato concreto que observamos a partir das articulações políticas e institucionais que se formaram.

Impedir que medidas de comando e controle sejam cada vez mais frequentes e permitir que instrumentos econômicos venham fomentar a produção de serviços ambientais prestados pela floresta em pé, é algo cada vez mais frequentes na linguagem de gestão pública. Um ponto a se discutir é a inexistência de leis federais que tratam diretamente da instituição de um esquema de PSA. Até o momento o governo não aprovou leis de incentivo econômico a proteção dos serviços ambientais.

O que se sabe é que há em tramitação no Congresso Nacional desde 2007, diferentes projetos de leis sobre o tema, de autoria de senadores e do próprio executivo. Um ou outro trata diretamente da instituição de um sistema de PSA, outros propõem instrumentos de preservação ou conservação ambiental, como incentivos fiscais baseados na redução de alíquotas ou isenção fiscal. Há também aqueles que 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).

O Projeto de Lei nº 792/2007 dispõe sobre a definição de serviços ambientais e transfere para o Poder Executivo a regulamentação do pagamento por esses serviços (mediante Decreto Presidencial). Este PL não institui nenhum programa, mas a ele tramitam apensados os PLs nº 1.190/ 2007, 1.667/2007, 1.920/ 2007, 5.487/ 2009, 5.528/ 2009, 6.204/2009 e 7.061/2010 (Peixoto, 2011) que apresentam propostas bem semelhantes umas às outras.

Num debate realizado entre WWF Brasil e outras instituições não governamentais, chegou-se ao consenso que a versão atual deste projeto de lei demanda análise mais aprofundada no que se refere implementação da lei, passando pelas questões mais simples como: conceitos de PSA, abrangência do programa, convergência com as legislações já existentes, sustentabilidade dos financiamentos dentre outras (WWF, 2014).

O Projeto de Lei nº 5.487, de 2009 do Poder Executivo talvez seja o que mais congrega e se aproxima de um instrumento bem estruturado voltado a implantação de esquemas de PSA. Ele vem superar todos os impasses obtidos no avaliar do Projeto de Lei de Jesus. O Poder Executivo institui nesta proposta a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa e conceito de serviço ambiental. Além disso, institui o Cadastro Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais, que vem integrar o Sistema Nacional de Informações do Meio Ambiente e cria o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, onde são criados três subprogramas governamentais: o Subprograma Floresta, o Subprograma RPPN e o Subprograma Água. Por fim, institui o Fundo Federal de Pagamento por Serviços Ambientais.

Ter uma Política Nacional voltada aos Serviços Ambientais, seria para o país a consolidação de inúmeras ferramentas de incentivos econômicos já criados para implementação de políticas públicas de proteção de todas as florestas dos biomas. Ao que pese essa política vem sendo praticada em alguns estados da federação por iniciativa própria mediante a produção de leis e decretos Estaduais, todas baseadas na Política Nacional dos Recursos Hídricos, Lei 9.433/97.

As oportunidades apresentadas é uma síntese elaborada para facilitar a avaliação dos resultados. Segue abaixo o quadro da síntese com os resultados.

Quadro 06: Oportunidades observadas pelo produtor no projeto Produtor de Água e Floresta

Oportunidade:		
Ambiental	Socioeconômico	Político-institucional
Aumento das matas ciliares e recuperação do volume de água	Promover turismo ecológico na região, aumento do potencial turístico para o município e aumento do turismo visando conhecer as propriedades sustentáveis	Visibilidade no contexto ambiental mundial diante da divulgação da vocação ambiental do município
Contribuir para as gerações atuais e futuras	Aumento do ICMS Verde de Rio Claro	Mais pessoas para apoiar o projeto
Ver sua área ambiental recuperada	Compensação financeira adequada	Políticas públicas em prol da produção de água
Controle das formigas cortadeiras	Possibilidade de novos projetos de acordo com a realidade de cada produtor, desenvolvimento de novos projetos em razão da conscientização dos produtores	
	Agregação de renda para a propriedade e oportunidade para produção de mudas por parte do produtor rural	

Fonte: Autora, 2017.

3.11 - Ameaças do Ponto de Vista Ambiental

Os fenômenos da natureza são eventos não mensurados em projetos de restauração florestal já que são impossíveis de serem mensurados e controlados. As mudanças climáticas decorrentes da ação humana têm alterado os ciclos de chuva nas diversas regiões brasileiras e por isso, a falta de chuvas, tempestades, secas excessivas que castigam as mudas no campo, são preocupações relatadas pelos produtores na pesquisa. A instabilidade do regime de chuva interfere no desenvolvimento de projetos de restauração florestal. Para épocas com chuvas intensas, por exemplo, há dificuldade inclusive de implantação do projeto já que há situações em que a mão de obra contratada não consegue chegar aos locais de plantio e casos em que as mudas ficam muito castigadas pelo excesso de água que ocupam às margem dos rios, APPs contratadas para a implantação do projeto.

Em épocas de seca, o plantio é prejudicado no sentido de que não se incluem nele, atividades de irrigação. Este seria um processo caro e de difícil implementação principalmente em áreas muito afastadas e de alta declividade como os topos de morro. As mudas entram num processo de estresse hídrico e por isso sujeitas à perda no campo. Para evitar as perdas, os plantios geralmente são feitos em períodos chuvosos, pois este período é de mais fácil evitar a perda das mudas no campo.

Na pesquisa participante, muito se foi debatido sobre as diferentes ações humanas que podem impactar o projeto produtores de água e floresta, surgindo questões do tipo: incidência de incêndios na propriedade e entrada de agentes externos na propriedade, os considerados efeitos de borda de uma floresta.

A grande maioria de produtores rurais, pecuaristas ou agricultores que vivem em áreas próximas as áreas do PAF, tem a prática de uso do fogo para limpeza de sua área produtiva, tanto para a renovação do pasto quanto para a prática de cultivos agrícolas. É uma atividade praticada devido ao baixo custo e fácil aplicabilidade. Terá uma boa produção agrícola aquele que por meio de cinzas originadas de queimadas, garantir nutrientes ao solo.

Por outro lado, durante a queimada, são liberados gases do efeito estufa (GEEs) e ocorrem perdas de nutrientes por meio de volatilização, o que compromete a sustentabilidade do sistema de produção. Também ocorrem perdas dos nutrientes não absorvidos pelas plantas devido à lixiviação e ao escoamento por águas superficiais e subterrâneas. A perda de matéria orgânica do solo leva à redução na disponibilidade de nutrientes e da fertilidade do solo, provocando diminuição na produtividade agrícola em longo prazo. Ademais, há aumento de riscos de incêndios na paisagem agrícola e de problemas de saúde para as populações locais devidos à fumaça (Da Costa, 2013).

Para Ferreira (2015), o incêndio florestal é o conflito que maior causa impacto em Unidades de Conservação de Proteção Integral estudadas no Estado do Rio de Janeiro, incluindo o Parque Estadual do Cunhambebe - PEC. No caso específico do PEC, os incêndios são decorrentes de invasões e loteamento de terras.

Existem duas situações em que as áreas contratadas do projeto podem ser afetadas por incêndios florestais: o primeiro diz respeito aos incêndios criminosos, onde terceiros, geralmente vizinhos dos produtores inseridos no programa, colocam fogo em sua propriedade visando a limpeza do pasto. Devido a falta de manutenção dos aceiros, as áreas do projeto podem ser dominadas pelo fogo proveniente de outras áreas trazendo prejuízo ao trabalho de restauração. O segundo são os incêndios acidentais realizados por pessoas que por algum descuido acabaram causando o inconveniente.

Para minimizar a ameaça, necessário se faz a manutenção constante dos aceiros, geralmente 5 metros em volta do reflorestamento, manutenção esta prevista nos contratos bilaterais assinados entre o órgão ambiental e instituição executora dos projetos de restauração florestal.

As áreas contratadas já sofreram e podem continuar sofrendo com a entrada de agentes externos (caça e fogo) ao projeto caso não se potencialize a fiscalização no município. Por diferentes razões cercas são destruídas nessas áreas, trazendo prejuízos ao projeto. Foram relatados casos de corte de cercas para extração de palmitos, captura de animais silvestres como pequenos mamíferos e pássaros e até mesmo para facilitar a entrada do gado das propriedades vizinhas. Cessar esta ameaça deve ser um dos desafios a serem conquistados pelo projeto.

3.12 - Ameaças do Ponto de Vista Político-Institucional

O Estado reúne uma gama de instrumentos legais que precisam de recursos financeiros para fazer valer a política de gestão ambiental no país. São leis, normas, fiscalização, planos de zoneamento, licenciamentos ambientais e instrumentos econômicos que precisam ser administrados a fim de se promover ações de comando e controle na cadeia da política pública ambiental.

Segundo Tridapalli, et al. (2010), os recursos destinados ao setor ambiental podem se originar de um número variado de fontes, tais como recursos ordinários do tesouro, compensações financeiras pela exploração de recursos naturais, taxas e multas pelo exercício de poder de polícia, empréstimos e doações internacionais e convênios com outros órgãos públicos. Essas fontes e o peso de cada uma no montante dos recursos à disposição dos órgãos e programas ambientais variam consideravelmente, em razão da instância de governo, do tamanho e riqueza do estado, da gravidade percebida dos problemas ambientais, etc.

Porém, nem todos os recursos são utilizados na causa ambiental já que esbarram em questões administrativas, políticas e ideológica que priorizam outros interesses distanciando o recurso financeiro do universo ambiental. Segundo Bueno (2013), o valor previsto

inicialmente para esse gasto, quando não executado, é utilizado no custeio de despesas de outras funções, refletindo o descaso político com a questão ambiental.

Alguns dados apresentados refletem claramente a falta de interesse dos entes públicos em investir em políticas públicas em prol da conservação dos ecossistemas naturais e por isso, a queixa dos produtores em relação ao desinteresse do governo em melhorar e até mesmo investir economicamente no projeto. Este desinteresse fica claro na fala dos proprietários quando citam as fraquezas relatadas na pesquisa do ponto de vista institucional e econômico, ou seja, uma fragilidade do projeto que para eles são ameaças que podem causar o enfraquecimento, o descrédito e até mesmo a extinção de programas como o PSA.

A degradação das florestas, vide o caso do bioma mata atlântica, reduzida a menos de 7% de sua cobertura vegetal e a poluição dos rios, e o caso concreto do Sistema Guandu operando em sua capacidade máxima devido a constante e alta concentração de matéria orgânica e sedimentos no leito do rio, são exemplos claros do descaso dos poderes públicos em assumir compromissos com projetos ambientais que fortaleçam a gestão das águas e das florestas desse país.

Os investimentos feitos em programas voltados a conservação dos recursos hídricos são baixos comparados aos gastos assumidos com saúde e educação por exemplo, mostrando que há uma preferência governamental em se atuar na consequência (tratamento) e não na causa (prevenção) do problema. Vejamos um exemplo: haveria muito mais coerência em se implantar sistemas de tratamento de esgotos em uma comunidade de uma determinada sub-bacia, ainda que os recursos a se investir sejam altos, do que ter que assumir gastos constantes com tratamentos de água e com doenças de veiculação hídrica ocorridos com a população residente nesta sub-bacia.

Outro exemplo, é o fato do Brasil ainda caminhar a passos lentos no tratamento e aproveitamento de resíduos sólidos domésticos. No país, não há o devido interesse na reciclagem de materiais muito embora um arsenal de leis tenham sido criadas para fomentar esta prática. O que se vê é a derrubada de florestas enquanto toneladas de papeis estão sendo soterrados em lixões e aterros sanitários espalhados pelo país, que quase sempre se tornam veículos de poluição de águas subterrâneas. Bons programas e projetos poderiam ter sido implantando para minimizar os efeitos danosos trazidos pela alta produção de lixo doméstico e que caminharia na contramão dos gastos com saúde pública.

No entanto, o pouco que se conseguiu avançar nesta perspectiva foi perdido a despeito do ocorrido com Programa de Coleta Seletiva implantado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro em 2009. O programa foi instinto extraoficialmente em 2015 quando já se havia instalado a crise financeira do Estado e os recursos financeiros já não estavam mais disponíveis para a manutenção do programa. Este programa apoiava tecnicamente e financeiramente os municípios do Estado na aplicação dos Programas Municipais de Resíduos Sólidos implantando projetos municipais de coleta seletiva solidária.

Estudos avaliando o comportamento do gasto público federal em conservação ambiental mostram que, ao invés de ascendentes, os gastos são declinantes e representam uma parcela pequena dos gastos totais: menos de 0,5% do gasto federal total, e um pouco mais dos gastos de estados e municípios. Este mesmo estudo esclarece que a participação de recursos orçamentários ordinários é cada vez menor no orçamento total, em contraste com a expansão da parcela oriunda de receitas extraordinárias de multas, compensações e *royalties* pelo uso de recursos naturais. A falta de prioridade para os gastos em gestão ambiental se tornam mais evidente quando se observa a proporção desses gastos em relação ao total das despesas governamentais (YOUNG, 2007). Segundo este autor, o efeito perverso da reserva de contingência aumenta com o tempo. No período 2002- 2005 projetos do MMA deixaram de receber mais de R\$ 1 bilhão, correspondendo a 46% da despesa autorizada que acabou retida para reserva de contingência.

Foi dito durante o desenvolver da pesquisa que os recursos financeiros que abastecem os Produtores de Água e Floresta são provenientes de diferentes fontes, incluindo recursos de compensação ambiental e da cobrança pelo uso da água. Os primeiros recursos são pagos por empresas e gerenciados pela sociedade civil e o segundo é gerenciado pelo Comitê de Bacia do Guandu. Porém mesmo o comitê tendo o aval para definir a aplicação dos recursos da bacia, é o governo do estado, por intermédio do INEA que tem a atribuição de administrá-los já que ficam retidos no Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNDRHI. Isto possibilita a realocação interna do recurso para outros projetos que seguem a ordem de prioridade do Estado e não do comitê de bacia, ficando vulnerável a abertura de dotações orçamentárias. A mentalidade pública ainda permanece atrelada a uma visão de crescimento econômico, voltada ao consumo de bens e serviços que favorecem tanto a degradação ambiental, quanto a poluição hídrica. Torna-se urgente, que haja um monitoramento mais efetivo dos gastos públicos executados a fim de obtermos um contínuo controle financeiro dos recursos disponíveis aos projetos ambientais ligados aos Programas de PSA.

A pesquisa revelou a indignação do proprietário rural em relação à falta de acesso a um banco de dados do projeto, sendo uma ameaça para o projeto. Isto demonstra que o proprietário rural não visualiza as diferentes ferramentas de acesso a informação descritas na seção sobre fragilidades político-institucional como ferramentas capazes de suprir suas necessidades.

De acordo com o Termo de Cooperação Técnica firmado entre os integrantes da UGP, cabe ao ITPA o compromisso de sistematizar e disponibilizar as informações necessárias ao monitoramento das atividades e consolidação dos planos de trabalho anuais. Neste mesmo termo, não fica claro a quem o ITPA deve disponibilizar estas informações e nem a forma com que estas informações serão disponibilizadas. Não houve qualquer outra informação que pudesse orientar a pesquisa para um possível acesso a banco de dados público que dirá orientar os produtores do PAF a compreender e participar mais ativamente das atividades do projeto.

Atualmente encontra-se no sítio eletrônico do Comitê de Bacia do Guandu, um banco de dados denominado SIGA Guandu - Sistema de Informações Geográficas e Geoambientais das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim³⁴ onde é possível encontrar 18 documentos específicos ao PAF. Basta acessar a página e buscar por "Processos/Contratos Guandu, ano de 2014". Lá haverá referência ao Processo 109/2014 – Contratação de pessoa jurídica para prestação dos serviços de assessoria técnica e acompanhamento das ações relacionadas ao projeto "Produtor de Água e Floresta". Talvez esta seja a única fonte pública para acesso aos resultados e andamento do projeto.

Todos os relatórios disponibilizados na página foram descritos a partir de 2014 tendo como executora a empresa TECNOGEO, que ganhou a licitação em 2013 para administrar por um período de dois anos o projeto PAF. No sítio não foi encontrada nenhuma outra informação anterior a este ano, período de implantação do projeto, quando o ITPA era a instituição executora.

No site do ITPA também não foram encontradas informações que detalhem o projeto que geralmente são disponibilizados em atas, relatórios, planos de trabalho e outros. No item relatório, a instituição anuncia a apresentação periódica de relatórios de todas as atividades realizadas, porém nada foi encontrado para consulta. Foram encontrados no *site* uma versão digital do livro "Pagamento por Serviços Ambientais: da teoria a prática", elaborado pelo secretário executivo da instituição e coordenador do projeto que apresenta os resultados do projeto PAF e uma página específica do Programa Produtores de Água e Floresta, falando dos

³⁴ Site do Comitê da Bacia Hidrográfica do Guandu. Disponível em: <<http://www.sigaguandu.org.br/saibaMais>>

conceitos de PSA, seu funcionamento e o estágio atual do Projeto Produtores de Água e Floresta.

O INEA mantém uma página em seu site oficial que expõem o projeto Produtores de Água e Floresta em apenas cinco parágrafos e um *link* para acessar o livro "Pagamento por Serviços Ambientais: da teoria a prática".

O que sabemos até aqui é que existe um banco de dados e que este está disponível no *site* do Comitê de Bacia do Guandu, muito embora as informações ali obtidas sejam específicas do ano de 2014. Este banco precisa ser alimentado por dados e/ou informações anteriores e posteriores a este período. Além do mais, é preciso que o produtor de água e floresta seja informado sobre esta ferramenta informativa, pois até o momento esta informação não foi a eles disponibilizada. A maioria dos produtores do PAF não dispunha dessa informação e por isso não consideravam como ferramenta importante para busca de informação.

Os produtores rurais temem a crise financeira do Estado do Rio de Janeiro e apontam frases como: "*crise financeira do Estado, desvio de recursos do projeto por parte do governo do Estado devido a crise, a crise brasileira e a crise do estado como motivo para uma possível suspensão dos pagamentos aos produtores*". Talvez este seja um receio realista dado o quadro econômico em que o Estado do Rio de Janeiro se encontra. Ocorre que, no último edital lançado pela AGEVAP para financiamento de programas de PSA, parte dos projetos que foram aprovados não tiveram seus recursos liberados, dado o arrestamento de recursos no FUNDRHI. Uma comissão formada no âmbito do Comitê de Bacia do Guandu optou por priorizar os projetos já em andamento como o PAF de Rio Claro utilizando o pouco recurso que foi disponível pelo FUNDRHI e não investir em outros projetos aprovados no edital. A instabilidade financeira do fundo faz recuar as decisões técnicas tomadas para garantir a segurança hídrica na bacia.

Engel et al. (2008) apontam, que a falta de permanência dos projetos de PSA é uma das principais críticas recebidas pelo PSA. Que alterações nas condições externas podem provocar a extinção do programa assim como a ausência de fundos para duração em longo prazo. Eles lembram que como se trata de programas voluntários ambas as partes estão aptas a renegociar ficando a parte mais frágil em desvantagem e que a falta de um planejamento em longo prazo vindo do governo para financiar programas de PSA, os tornam mais vulneráveis acarretando o fim do programa em casos de dificuldades financeiras. A ausência de planejamento é um problema, pois acarretaria no fim do programa sempre que a política governamental mudasse, não dando continuidade a uma ideia benéfica à sociedade.

Segundo aponta o jornal Carta Capital, o Estado do Rio de Janeiro passa por uma crise financeira grave, decorrente de diversos fatores sendo o primeiro deles a abrupta queda na arrecadação dos *royalties* provenientes da extração do petróleo. Isto também levou muitos estados a se desestabilizarem. Segundo dados da Agência Nacional do Petróleo - ANP, o Estado do Rio de Janeiro chegou a arrecadar, 3.213 bilhões de reais em 2014, mas estes valores chegaram a 1.404 bilhão em 2016. Somado a isso, a Operação Lava-jato, que investigou os escândalos de corrupção na Petrobrás complicou o quadro econômico do país, diminuindo a arrecadação do ICMS destinado aos Estados. O jornal aponta que o rombo nos cofres públicos é da ordem de 19 bilhões de reais, sendo 7 bilhões de dívidas do Estado.

3.13 - Ameaças do Ponto de Vista Técnico

O uso de capina química e falta de controle das formigas cortadeiras são apontados como uma ameaça do ponto de vista técnico do projeto. A capina química se refere ao uso de substâncias químicas (herbicida) como "*roundup*" para controle de ervas daninhas que competem por luz e nutriente com as mudas plantadas nas áreas destinadas a reflorestamento. Esta substância uma vez aplicada infiltra no solo atingindo as águas superficiais e subterrâneas contaminando os mananciais de abastecimento público. Boa parte dos proprietários conservacionistas que são, são contrários a esta técnica, preferindo a capina manual como técnica de controle de ervas daninhas.

Um dos tratos culturais essencialmente usados nas etapas de restauração florestal é o controle das formigas cortadeiras no campo, já que muitas variedades de formigas atacam culturas florestais. Diversas formas de controle e produtos são utilizadas em projetos de reflorestamento para combate a formiga cortadeiras, dentre os quais o uso de armadilhas espalhadas pelo campo utilizando a isca granulada. Para as questões ambientais, necessária se faz a mudança de técnicas de manutenção de modo a não manter a prática o uso de produtos químicos para controle de pragas e doenças.

No quadro abaixo estão dispostas as ameaças apresentadas pelos produtores de água e floresta.

Quadro 07: Ameaças ao projeto do ponto de vista do produtor.

Ameaças		
Ambiental	Político-institucional	Técnico
Falta de chuvas, tempestades, secas excessivas que castigam as mudas no campo	Desinteresse do governo em relação ao projeto	O uso de capina química
Incidência de incêndios na propriedade e entrada de agentes externos na propriedade	Falta de acesso a um banco de dados	Falta de controle das formigas cortadeiras
	Crise financeira do Estado, desvio de recursos do projeto por parte do governo do Estado devido a crise, a crise brasileira e a crise do estado como motivo para a suspensão dos pagamentos aos produtores	

Fonte: Autora, 2017.

CONCLUSÃO

Não somente os participantes apresentaram temas representativos durante a oficina, seguindo as diretrizes orientadas na pergunta feita a eles como extrapolaram o assunto colocando novas abordagens, como a técnica e a política institucional que vieram contribuir e muito na análise final do estudo de caso.

À medida que observamos um ponto de vista coletivo, que nos ajude a chegar às conclusões que respondem a hipótese da pesquisa, é possível afirmar que as informações foram suficientes para alcançar o resultado desejado.

Algumas pessoas se mostraram intimidadas para o diálogo por estarem próximas dos representantes da UGP e acredita-se que este fato levou alguns produtores a ver como inapropriado o momento de expor suas opiniões e chegarem às suas conclusões acerca do projeto. No momento das apresentações observou-se que um grupo teve pequenas opiniões diferentes de outro grupo mas que serviram para um debate sadio e transformador.

Resultados obtidos a partir da Primeira Oficina de Diagnóstico do PAF e as declarações dos produtores de água e floresta feitas nos diálogos, em face dos aspectos ambientais, sociais e econômicos observados a partir da experiência do PAF, contribuíram para a discussão da efetividade do projeto em foco. Contribuíram também para se chegar a uma conclusão sobre as angústias e expectativas dos produtores em relação ao futuro do projeto, já que o processo participativo empodera e apoia o grupo numa construção conjunta sobre os melhores caminhos a seguir a partir da construção de um diagnóstico. Esta abordagem encoraja e permite aos produtores de água e floresta participarem de tomadas de decisões com mais entusiasmo e dedicação, a conhecerem seus espaços e a assumir seus direitos como participante desse processo.

Durante a pesquisa percebeu que, sendo o Projeto Produtores de Água e Floresta um projeto novo executado nos moldes de um programa relativamente novo no Brasil associado aos escassos estudos sobre o tema implicou na dificuldade de sua análise. As maiores informações acerca do projeto estavam concentradas nas mãos da primeira instituição executora, o ITPA tendo como pesquisador o seu secretário executivo. Observou-se ainda, uma limitação de dados sociais no que tange público alvo do projeto: os proprietários rurais. Até o momento somente dois pesquisadores haviam feito levantamentos relativo às condições socioeconômicas que envolvem este público. Isso torna limitada a pesquisa já que a amplitude de informações sobre o público alvo ajuda a identificar as reais mudanças sociais ocorridas no território.

A importância estratégica da produção e melhoria da qualidade de água na bacia hidrográfica em estudo visando garantir o abastecimento público para a cidade do Rio de Janeiro e região metropolitana, muito vem contribuir para que fortalezas e oportunidades identificadas sejam capazes neutralizar as fraquezas e ameaças apresentadas nesta pesquisa. Na verdade este é o motivo impulsionador da execução do projeto nas áreas definidas como as microbacias contribuintes do sistema guandu.

Fazendo uma análise acerca dos resultados apresentados na pesquisa, há consenso nos grupos que, do ponto de vista ambiental o projeto ganhou força nos assuntos relacionados: à existência de uma conscientização da necessidade de preservação do meio ambiente entre os proprietários rurais, ao aumento significativo da fauna e da flora local havendo mudança gradativa da paisagem local; a existência de ações de conservação/restauração florestal concomitante umas as outras, a necessidade de isolamento das áreas em processo de regeneração natural como indutor do processo de recuperação dos processos ecológicos, a compreensão da relação entre o aumento das áreas de florestas e conseqüente aumento da produção de água nas propriedades, a observação do aumento na produção de água em suas

propriedades rurais após a implantação do projeto e total ciência do exercício do cumprimento e adequação da legislação ambiental.

O projeto contribui para a proteção e recuperação de mananciais quando aumenta as áreas de floresta e conseqüente aumenta a produção de água. Também traz benefício a bacia hidrográfica e para sua população porque além de ofertar serviços ambientais como a água, promove a conscientização ambiental dos participantes a partir da prática com as intervenções ambientais observadas em contrato.

Do ponto de vista socioeconômico as forças se firmaram em torno do aumento do número de pessoas visitando o município, da abertura de novos postos de trabalho proporcionado pelo PAF e da boa aplicabilidade dos recursos do pagamento pelo serviço ambiental nas propriedades selecionadas. Estas ações sustentam a decisão dos proprietários em permanecer no projeto, já que passados por uma mudança da consciência ambiental (contexto interno), percebem também mudanças no ambiente externo que vem promover a melhoria na qualidade de vida da população local e conseqüentemente na sua. As mudanças sociais como aumento dos postos de trabalho muito vem colaborar para a diminuição do êxodo rural e conseqüentemente para a redução do inchaço urbano nas grandes metrópoles brasileiras. Consideramos aqui que os mecanismos de PSA são considerados relevantes para a promoção do desenvolvimento já que podem gerar trabalho e renda às comunidades adepts ao programa e conseqüente redução da pobreza rural.

Em se tratando das questões políticos-institucionais, o projeto se mostrou forte nos assuntos relacionados à boa projeção do município na esfera Estadual e Federal e dos produtores na esfera Municipal, na compreensão dos objetivos do projeto por parte dos produtores, a ponto destes divulgarem suas ações a outros proprietários rurais.

Pressupõe-se que um boa projeção do projeto contribui com sua manutenção numa escala governamental, pois à medida que se é conhecido seus objetivos e resultados, o projeto passa atuar com força institucional. Da mesma forma, sendo o produtor rural conhecedor de suas diretrizes e do valor do projeto do ponto de vista institucional, este por sua vez passa a ter melhores argumentos e consegue defender melhor seus interesses, o que contribui para o fortalecimento do projeto. As forças atuantes no contexto político-institucional tem um potencial contribuição nas decisões político-partidária. Isto significa maiores chances de aprovação do projeto de lei que trata da política nacional de pagamentos por serviços ambientais que tramita na câmara dos deputados desde 2007. Amadurecida em suas diretrizes, princípios e objetivos, dada as experiências de PSA no Brasil, o projeto de lei demonstra o reconhecimento das ações sociais promovidas pelos gestores de programas e proprietários rurais e incentiva outras instituições e proprietários a seguir neste mecanismo de compensação financeira.

Os entraves técnicos acabaram por possibilitar a entrada de pessoas nas propriedades para captura de animais silvestres e queimadas, fatores externos citados pelos produtores. As constatações da fragilidade técnica do projeto estão refletidas nas propostas dos produtores como a necessidade de um melhor entendimento entre o projeto e os produtores de água e floresta; a obrigatoriedade de cumprimento do cronograma de atividades e do cumprimento do plano de trabalho; a necessidade de assistência técnica permanente e de atividades de manutenção adequada e a busca de ações que reforçam o desenvolvimento do projeto. Suas angústias foram demonstradas em fragilidades como a falta de manutenção das áreas já reflorestadas, falta de assistência técnica e de política de manejo adequada; fornecimento de mudas nativas da mata atlântica inadequadas ao projeto e mudas plantadas com saco plástico.

Aqui podemos considerar que o produtor rural diagnosticou uma lacuna visível nas etapas de monitoramento dos programas de pagamento por serviços ambientais e que este tema teve grande repercussão entre eles. Dado seu nível de conscientização ambiental há uma forte preocupação com os resultados do projeto e sua sustentabilidade, o que parece tornar

conflituosa a relação produtor rural x UGP. Quando o assunto é monitoramento dos projetos de PSA, não parece existir uma metodologia consolidada para monitorar e avaliar resultados de um programa. Este é sem dúvida um fator limitante à sua sustentabilidade uma vez que coloca em risco seus resultados.

É importante que haja fundamentalmente à exemplo das etapas de restauração florestal, um mecanismo de monitoramento que promova a manutenção das mudas no campo por minimamente três anos, tempo citado por um dos produtores entrevistados na pesquisa. Segundo eles esta manutenção não é feita na maioria das propriedades rurais. A construção de uma política de monitoramento de programas de PSA elege indicadores ambientais, econômicos e sociais de desempenho e avaliação da mesma forma que contribui para uma padronização no monitoramento dos projetos ligados aos programas, algo relevante para pesquisas científicas.

O mau desempenho técnico de um projeto evidenciado no cumprimento de suas metas, o coloca numa posição de instabilidade diante do público que dele participa. Neste sentido, conhecer os pontos técnicos do projeto que levaram os produtores a construir uma imagem negativa acerca do caso em estudo é sem dúvida um caminho para compreender e analisar suas fragilidades e projetar novas estratégias para melhoria dos trabalhos técnicos oferecidos pelas instituições responsáveis.

As fragilidades que envolvem o conjunto das relações socioeconômicas foram: Pouca produção de mudas na cidade; insatisfação do proprietário com o valor pago pelo pagamento pelos serviços ambientais prestados por sua floresta focando no baixo Pagamento feito pelo projeto comparado ao pagamento feito aos RPPNistas, a irregularidade destes pagamentos e os poucos os recursos financeiros disponíveis para um projeto de grande importância ambiental e social como este.

Estas fragilidades tem um peso considerável já que integra a principal ferramenta para a sustentabilidade de um projeto que é o recurso financeiro. Nos programas de PSA estudados aqui foi unânime a insatisfação dos proprietários rurais e até mesmo dos gestores do projeto frente aos valores pagos pelos programas de PSA. Mesmo em muitos casos sendo sustentada a ideia de que, nestes programas os benefícios não são apenas financeiros mas também sociais e ambientais, uma boa parcela dos projetos reivindicam maiores valores a serem pagos pelo hectare disponível. Neste ponto, ficou evidente o conflito entre proprietários rurais e gestores públicos que enfrentam um entrave político para oferecer benefícios financeiros que satisfaça o público do projeto.

Ficou claro que uma forma de aumentar a renda dos proprietários participantes dos projetos de PSA seria a implantação de novos projeto ambientais em sua propriedade, como por exemplo a produção de mudas nativas da Mata Atlântica. Isto resolveria outra fragilidade do projeto: encontrar mudas nativas na região para atendimento ao projeto, uma demanda reprimida. O curioso é que por mais que se tenha investido em capacitação e treinamento na região em coleta de semente e produção de mudas e por mais que o governo viabilize programa para a obtenção de crédito rural, até o momento apenas um produtor participante do PSA investiu na área e montou seu viveiro de mudas para abastecer o projeto PAF.

Os assuntos pertinentes à fragilidade política-institucional do projeto são evidenciados quando são demonstradas: as dificuldades no cumprimento do contrato UGP x produtor de água e floresta ou resistência ao cumprimento das obrigações contratuais por parte do produtor por não concordar com algumas cláusulas ali apresentadas; a falta de comunicação e interação entre o produtor e os idealizadores do programa refletindo na falta ou pouca participação do produtor nos processos decisórios; a ausência do Sindicato Rural do município junto ao comitê gestor a falta de informação ao produtor de uma maneira geral; proprietário rural não satisfeito; não contemplação dos novos projetos aprovados e início tardio dos trabalhos em novas áreas. Neste ponto da pesquisa, o que se observou é que existe

uma barreira que separa o proprietário rural dos gestores quando o assunto é a tomada de decisões, mostrando que há um limite no processo participativo definido para a execução do PAF.

A insatisfação em relação às cláusulas contratuais demonstram que as decisões nem sempre são consensuais e que há um limite no processo de participação deste público. Observou-se que na Unidade Gestora do Projeto (UGP) o gerenciamento se dá por gestores públicos e instituições privadas, mas exclui o principal ator social do projeto, o proprietário rural. É ele que transfere voluntariamente suas terras para a implantação do projeto, ação esta imprescindível para dar início às ações proposta pela unidade gestora. A reivindicação de que os proprietários rurais possam ser parte integrante da UGP ficou clara em todos os grupos formados e acreditamos resolver muitos problemas técnicos e institucionais apresentados.

Há de se rever a forma de participação do produtor rural nos espaços decisórios, em peso de igualdade com as demais instituições da UGP, para que as decisões ali tomadas sejam horizontais, articuladas não só entre gestores públicos e sociedade civil, mas também com os detentores das terras onde o projeto está sendo implantado.

No âmbito das relações institucionais, é necessário que a UGP crie um sistema de cadastro de reserva onde qualquer proprietário possa manifestar o interesse de se tornar um produtor de água e floresta. Esse ponto foi bem defendido quando os proprietários expuseram a satisfação que têm em divulgar à outros proprietários o benefício de aderir ao PAF. Mas detectaram que a partir dessa divulgação não há nenhum sistema organizado para absorver novos produtores interessados. Um mecanismo de cadastro técnico municipal onde fossem reunidas as informações básicas do produtor interessado em participar do PAF, poderia viabilizar a ampliação das áreas produtoras de água.

As fraquezas devem ser vistas como desafios que precisam ser vencidos se fixando nas forças e oportunidades que atuam no projeto. Se observou que, ao demonstrarem as fraquezas, os participantes relatavam maneiras criativas e até mesmo óbvias de neutralizá-las.

As oportunidades do ponto de vista ambiental detectadas foram: o aumento da cobertura de matas ciliares; a recuperação do volume de água; a contribuição para as gerações atuais e futuras; a possibilidade de fazer a adequação ambiental de sua propriedade; a possibilidade do controle das formigas cortadeiras;

Se considerarmos que as forças ambientais, socioeconômicas e institucionais que atuam no projeto (aumento da conscientização ambiental, dos postos de trabalho e divulgação do projeto), podem garantir a sustentabilidade do projeto, há uma boa chance das oportunidades apresentadas se solidificarem, já que elas são as fortalezas de hoje. Estas ações perpetuadas no tempo configuram a sustentabilidade ambiental dos projetos de PSA hídrico.

No contexto das oportunidades socioeconômicas estão: a promoção do turismo ecológico na região inserindo visitas em propriedades sustentáveis; o aumento do ICMS Verde de Rio Claro que reflete na compensação financeira adequada; possibilidade de angariar novos projetos (como a produção de mudas) à propriedade de acordo com a realidade de cada produtor e de sua conscientização ambiental incorporando a agregação de renda para a propriedade.

Neste aspecto, o que hoje é configurado como fraqueza socioeconômica, pode ser a oportunidade de amanhã. o valor do ICMS verde recebido pelo município poderia ser uma fonte de agregação de valor aos pagamentos de PSA, impulsionando a produção de mudas e a economia local, minimizando os impactos sociais sofridos pela falta de oportunidade no mercado de trabalho. Isto demonstra o quanto que os projetos de PSA contribuem para a promoção de um mercado sustentável e podem ser veículo de captação de recursos públicos advindo de fundos ambientais e de pesquisa.

O projeto conta com o maior argumento para sustentabilidade e conseqüente expansão. A área onde foi implantado é estratégica pois é responsável pela produção e manutenção hídrica da segunda maior metrópole brasileira, a cidade do Rio de Janeiro incluindo a região metropolitana do Estado. Além do mais o Estado do Rio de Janeiro é um polo reconhecido internacionalmente como exportador de mercadorias. Por esta razão, ter um projeto como o PAF reconhecido nas esferas internacionais muito vem contribuir para um potencial aumento de recursos financeiros, humanos e institucionais que favoreça e garanta a produção de água na maior bacia hidrográfica responsável pelo abastecimento público desta metrópole: a bacia hidrográfica do Guandu.

No que tange as ameaças ambientais podemos destacar a falta de chuvas, incidência de tempestades e secas excessivas que castigam as mudas no campo; incêndios na propriedade e caça.

Lamentavelmente, as catástrofes ambientais são sem dúvida a maior pressão exercida sobre os projetos ambientais. É um tipo de ameaça que pode ser prevista mas dificilmente minimizada por medidas físicas. Além do mais, passamos pelo risco de sofrer com os incêndios (criminosos ou naturais) nestas áreas do projeto. Todas essas transformações geram impactos negativos muitas vezes irreparáveis nas áreas afetadas. Aqui pode-se contar, e mesmo assim com medidas de médio a longo prazo, com as forças ambientais conquistadas pelo projeto que chamam a atenção para o aumento da conscientização ambiental. Difundir ações de educação ambiental na região parece ser uma medida de controle das ações antrópicas que prejudicam o sucesso do projeto como é o caso dos incêndios florestais e da caça predatória. Um exemplo que as forças podem minimizar as ameaças a serem sofridas em um projeto.

As ameaças que rondam o projeto do ponto de vista político institucional passam pelo desinteresse do governo em melhorar e até mesmo investir economicamente no projeto; falta de acesso a um banco de dados; crise financeira do Estado; desvio de recursos orçamentários do projeto por parte do Governo do Estado devido a crise; a crise brasileira e a crise do estado como motivo para a suspensão dos pagamentos aos produtores. Vamos considerar aqui, que embora a crise financeira do país e do Estado esteja instalada, os proprietários rurais viram esta fragilidade econômica como um risco potencial e não como uma crise já percebida. Parece que o interesse das grandes instituições em manter o projeto ativo ainda é maior que a pressão imposta pela crise o que demonstra ser unânime a constatação e conseqüente preocupação dos governantes em se potencializar outra crise: a hídrica. Mais uma vez se fazem necessários esclarecimentos que relacione sempre a manutenção de projetos como esse com a produção e melhoria da qualidade da água. Neste sentido teremos maiores chances de manter os recursos disponíveis para projetos como este.

Por último tem-se a ameaça do ponto de vista técnico onde foram apresentados dois exemplos: o uso de capina química e a falta de controle das formigas cortadeiras. Estas ameaças aqui relatadas vão de encontro com as fraquezas técnicas do projeto que uma vez esclarecidas pode minimizar os conflitos observados por esta ameaça. Aqui entra outra questão fortemente observada pelos participantes que é o pouco recurso investido no projeto. Há que se considerar que diante de poucos recursos financeiros, a manutenção de projetos ambientais fica comprometida e isto significa alto risco à sobrevivência das mudas no campo. Deve-se pensar, portanto em ações de parceria para obtenção de mudas mais resistentes no campo, medidas constantes de controle das formigas cortadeiras e técnicas de combate a ervas daninhas que não seja agressivo como o uso de produtos químicos que contaminam as águas dos mananciais.

Bem como as fraquezas estabelecidas durante a pesquisa há que se considerar também que as ameaças aqui demonstradas também passam por um processo de neutralização quando se aproximam dos pontos de fortaleza e de oportunidades aqui apresentados. Naturalmente à

medida que os desafios são enfrentados pelo projeto, as fragilidades e as ameaças ficam mais distantes de acontecer o que torna o projeto cada vez mais capaz de alcançar seus objetivos e concretizar as políticas públicas voltadas a conservação e produção de água de mananciais de abastecimento público.

Os dados revelados nesta pesquisa mostram uma correlação positiva significativa em relação à sustentabilidade do projeto em situações como o aumento do número de participantes, ano a ano, desde de 2008 até o ano de 2015. Esses dados revelam que por mais que haja fragilidade técnica e político-institucional no PAF, estas não foram suficientes para impactar as ações de mobilização, sensibilização e divulgação para que novas pessoas manifestassem o interesse na participação.

Outro ponto forte que caminha nos rumos da sustentabilidade é o investimento maior em áreas de conservação florestal comparado aos de restauração florestal. Pelos estudos apresentados, o aumento da produção de água parece está mais relacionado às medidas de conservação do que às de restauração e é aquela também que envolve os menores investimentos (custos com cercamento e aceiro em alguns casos). Isto significa que ainda que os investimentos sejam pequenos, é possível concentrar os esforços do projeto em ações de proteção que ainda assim será possível alcançar boa parte dos objetivos do projeto, a produção de água.

O baixo grau de inatividade das propriedades no cadastro da prefeitura, mostra que por mais que as fragilidades, econômica e político-institucional sejam evidentes e polêmicas, elas não foram suficientes para gerar um número significativo de desistência na adesão ao projeto. Neste caso supõe-se que a conscientização ambiental acumulada e construída a partir das ações vinculadas ao projeto pode ser boa justificativa para a permanência do produtor no projeto.

Os assuntos que mais geraram desconforto aos participantes presentes nos encontros foram: a não participação dos proprietários rurais na UGP; poucos recursos financeiros disponíveis ao projeto que refletem no desempenho técnico e baixos valores pagos por hectare pelo projeto PAF; aumento dos recursos financeiros, o cumprimento do contrato e a conquista por uma vaga na UGP parecem ser indícios de motivação e melhor participação dos proprietários no projeto.

A pesquisa mostrou total desarticulação entre instituições que se formaram ou que se fortaleceram a partir do projeto PAF, a exemplo da UGP e do CONDEMA, e os produtores rurais participantes da pesquisa. O que se pode ver é a falta de participação do produtor rural nas tomadas de decisões acerca da estruturação e desenvolvimento do projeto. Mesmo o CONDEMA sendo capaz de reunir em sua estrutura os produtores de água e floresta, ele não foi capaz de articular sua participação nas estruturas a Unidade Gestora do Projeto, uma forma de representação do produtor. Neste caso, a UGP encontra dificuldades em perceber a realidade do produtor diante do projeto.

Podemos considerar que o produtor rural participantes do projeto PAF entende que mesmo com todo o desconforto apresentado nas fraquezas e ameaças do projeto, de uma forma geral, o projeto contribui para melhoria das condições ambientais, sociais e econômicas locais e que isto é capaz de garantir a sustentabilidade do projeto. Tanto é que o projeto vem alcançando seu objetivo e mantendo seus parceiros. Não podemos dizer que o produtor rural estaria de uma maneira geral satisfeito com os benefícios obtidos após a implantação do projeto. Houve grande insatisfação nos aspectos ligados a não inclusão nos debates técnicos realizados pela UGP deixando-os fora do grupo gestor do projeto e nos aspectos ligados aos poucos recursos financeiros disponíveis tanto para sanar os problemas técnicos obtidos pela falta de manutenção (roçada, controle de formigas e etc) quanto para aumentar o valor pago por hectare disponibilizado. Ainda assim, o PAF pode ser entendido como um projeto

demonstrativo para outras regiões estratégicas de produção de água e pode ser visto como medida de apoio segurança hídrica das populações.

As forças e potencialidades se unem para minimizar as fraquezas e ameaças do projeto. Da mesma forma que o contexto econômico, político, social ou ambiental não se manifestam sozinhos. Eles são em alguns casos repulsa ou conexão, mas sempre apresentam suas relações, minimizando, neutralizando ou potencializando um ao outro.

Exemplo disso é a carência de mudas adequadas ao plantio e da pouca produção de mudas na região, vistas como fraquezas do projeto. Estas fraquezas podem ser transformadas numa grande oportunidade também observada no estudo: agregação de renda para a propriedade e oportunidade para a produção de mudas. O que também pode ser visto na oportunidade citadas por eles: angariar novos projetos para a propriedade visando sua sustentabilidade.

Outro exemplo é quando olhamos para as ameaças e vemos as fortalezas que podem neutralizá-las. O cumprimento da legislação ambiental, a oferta de novos postos de trabalho e a boa projeção do município perante os órgãos estadual e federal minimizam as ameaças como o desinteresse do governo em relação ao projeto. Em outras palavras, uma vez que faz parte da agenda pública do Estado fazer o produtor cumprir a legislação ambiental e promover trabalho e renda para suas população, vai ficando cada vez mais distante a possibilidade do projeto cair no desinteresse do governo. Da mesma forma a municipalidade pensando em sua política local ser bem sucedida diante do produtor (lembrando que o município é em sua territorialidade, essencialmente rural), não envidará esforços para manter o projeto no máximo de sua eficiência.

As contribuições que esta pesquisa faz aos programas de PSA é trazer uma conclusão sobre a importância de se buscar cada vez mais uma aproximação real com o produtor de água e floresta no sentido de conhecer a realidade local e seus anseios em relação a propriedade. Não basta que os programas PSA, se estruturarem suas bases exclusivamente na produção e melhoria da qualidade de água de uma bacia. Isto não seria suficiente para capturar e manter os principais parceiros sociais num projeto e torna-lo bem sucedido. O programa precisa se estruturar em um tripé, onde suas bases precisam encontrar lugar no contexto ambiental sim, mas também no econômico e no social de forma bem fundamentada. Para tanto precisa ofertar melhores condições financeiras para o produtor que disponibiliza suas terras bem como ofertar oportunidades de trabalho e renda para a sociedade que vivem dos recursos naturais disponibilizados pelas florestas. O que se quer dizer aqui é que não há projetos ambientais que se desenvolva com eficiência sem que caminhe ao seu lado instrumentos de apoio social e econômico que consiga suportar as demandas de uma sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Abril, 2012.

ALTMANN, Adir Ubaldo; RECH, Alexandre. **Pagamentos por Serviços Ambientais: imperativos jurídicos e ecológicos para a preservação e a restauração das matas ciliares**. Caxias do Sul - RS: Educs, 2009, p.61.

ARAÚJO, MG; SCHWAMBORN, SHL. **A Educação Ambiental em análise SWOT**. Ambiente & Educação, vol. 18, 2013.

BARBIERI, José Carlos. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21**. Petrópolis - RJ: Vozes, 2012.

BENJAMIN, Antônio Herman de V. e. **Dano ambiental: prevenção, reparação e repressão**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. p. 227.

BESSI, D. Inclusão de parâmetros hidrológicos na avaliação da restauração florestal. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de São Carlos, campus Sorocaba. 93f. 2017.

BRANCALION, Pedro Henrique Santin; et al. **Avaliação e monitoramento de áreas em processo de restauração**. Martins, SV Restauração ecológica de ecossistemas degradados, p. 262-293, 2012.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues; et al. **Pesquisa participante**. In: Pesquisa participante. Brasiliense, 1988.

BUENO, Wellington; OLIANA, Fernando; BORINELLI, Benilson. **O estudo do gasto público em meio ambiente**. Economia & Região, v. 1, n. 1, p. 118-133, 2013.

CANABARRO et al. **Elaboração e Análise da Matriz FOFA com base no Planejamento Estratégico feito na Empresa Agropecuária Aguiar Ltda**. “Filial 4” do Ramo de Secagem e Armazenagem de Arroz. Revista Eletrônica de Administração, FACEF, Vol. 12, Edição 13, Julho-Dezembro, 2008.

CASTELLO BRANCO, Mauricio Ruiz. **Pagamentos por Serviços Ambientais: da teoria a prática**. Rio Claro, ITPA. 2015.

CASTELLO BRANCO, Mauricio Ruiz. **Pagamentos por Serviços Ambientais: da teoria a prática**. Rio Claro, ITPA. 2015, p. 53.

CASTELLO BRANCO, Mauricio Ruiz. **Pagamentos por Serviços Ambientais: da teoria a prática**. Rio Claro, ITPA. 2015, p. 117.

COELHO, Rafael Campos. **O projeto produtores de água e floresta como instrumento de gestão ambiental. O perfil dos produtores de água de Rio Claro/RJ**. Universidade Federal Fluminense. Volta Redonda. 2013.

CHOMITZ, K. M.; BRENES, E.; CONSTANTINO, L. Financing environmental services: the Costa Rican experience and its implications. **Science of the Total Environment**, v. 240, n. 1, 1999, p. 157.

CONSÓRCIO ETEP - ECOLOGUS - SM GROUP. **Macroplano de Gestão e Saneamento da Bacia da Baía de Sepetiba**. In: Relatório R-2, Diagnóstico das Condições Hídricas da Bacia. SEMA/PNMA. Junho de 1997.

DA COSTA, R.C.; Piketty, M. G.. **Pagamento por Serviços Ambientais, custo de oportunidade e a transição para usos da terra alternativos**: o caso de agricultores familiares do Nordeste Paraense. São Paulo. 2013.

DAILY, C. G. (ED) **Natures Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems**. Washington DC: Island Press, 1997. p. 113.

DAVID, F. P. **Strategic Management: Concepts & Cases**. 7 ed. New Jersey, EUA: Prentice Hall Inc., 1998.

DAVIDE, A. C.; SILVA, EAA da. **Produção de sementes e mudas de espécies florestais**. Lavras: UFLA, 2008.

DEMO, Pedro. **Pesquisa participante: saber pensar e intervir juntos**. Liber Livro, 2008.

ENGEL, S., PAGIOLA, S.; WUNDER, S. **Designing payments for environmental services in theory and practice: an overview of the issues**. Ecological Economics, v. 65, p. 663-674, 2008.

FARJON, A. (2006). *"Araucaria angustifolia"*. In: **IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2012.2.

FAVRETTO, Daniel de Oliveira; FRANCO, Jose Gustavo; MONTENEGRO, Juliana Ferreira. **Análise do sistema de pagamento por serviços ambientais no âmbito internacional**. Universitas, v. 1, n. 1, 2012, p. 148.

FERREIRA, Eduardo Treptow. **Avaliação do Impacto e Percepções de infrações contra a fauna terrestre em Unidades de Conservação Estaduais de Proteção Integral do Rio de Janeiro**. Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2015.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Global Forest Resource Assessment**. FAO Forestry Paper, Rome, nº 140. 2001a.

FRANCO, Maria de Assunção Ribeiro. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume, 2000.

GANDOLFI, S.; RODRIGUES, R.R.; MARTINS, S.V. **Theoretical bases of the forest ecological restoration**. In: RODRIGUES, R. R.; MARTINS, S. V.; GANDOLFI, S. (eds.). **High diversity forest restoration in degraded areas**. New York: Nova Science Publishers, 2007c. 286p.

GARCIAS, C.M., CIDREIRA, L.E., BERTOLINO, A., CASTRO, S.L.I., **Pagamento por Serviços Ambientais, uma Política Pública para o Desenvolvimento Sustentável: Estudo de Caso Projeto Conservador das Águas, EXTREMA – MG, Anais-sessões temáticas XVI ENAMPUR ESPAÇO PLANEJAMENTO & INSURGENCIAS, BH, 2015.**

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 2012. p. 147.

GODOY, A. S. **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades.** Revista de Administração de Empresas, Rio de Janeiro, v. 35, n. 2, p. 57-63, mar./abr., 1995.

GOMES, M. A. O. et al. **Diagnóstico Rápido Participativo (DRP) como mitigador de impactos socioeconômicos negativos em empreendimentos agropecuários.** In: BROSE, M. Metodologia participativa: uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo Editorial, p. 63-78, 2001.

GUATARI, Felix. **As três ecologias.** Campinas: Papirus, 1991.

IMPAGLIAZZO, Marianina. **Gestão dos Recursos Hídricos do Rio Guandu: A sustentabilidade ambiental da água consumida no Município do Rio de Janeiro.** In: Anais do II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. Londrina. 2011, p. 3.

IPEA - Boletim de análise Politico-Institucional, nº 4. p. 28. Rio de Janeiro. 2013

JARDIM, M.H. **Pagamento por Serviços Ambientais na Gestão de Recursos Hídricos: o caso do Município de Extrema - MG.** Universidade de Brasília. Brasília, 2010, p. 120.

KAGEYAMA, P.; GANDARA, F.B. **Recuperação de áreas ciliares.** In: RODRIGUES, R.R. & LEITÃO FILHO, H.F., eds. Matas ciliares: Conservação e recuperação. 2.ed. São Paulo, Universidade de São Paulo, FAPESP, p.249-269. 2004.

KERR J, Jindall R. Payments for watershed services, in: Lessons and best practices for Pro-poor payment for ecosystem services. EUA, USAID, 2007, p.23-26.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** 3. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

KOZEL, Salete. **Geopoética das paisagens: olhar, sentir e ouvir a “natureza”.** /Landscape geopoetics: looking, felling and hearing the “nature”. **Caderno de Geografia**, v. 22, n. 37, p. 65-78, 2012.

KRAUSE. **Princípios nutricionais.** In: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 9. Ed. São Paulo: Roca, 1998. p. 8.

LEITE, Sérgio Pereira (et al.). **Políticas públicas, atores sociais e desenvolvimento territorial no Brasil.** Brasília: IICA, Série Desenvolvimento Rural Sustentável, v.14, 2011.

LIMA, W. de P. **O Papel Hidrológico da Floresta na proteção dos Recursos Hídricos.** I Congresso Florestal Brasileiro, Olinda, Revista Silvicultura, V. 4, 1986.

LIMA, W. de P.; ZÁKIA, M. J. B. **As florestas plantadas e a água – implementando o conceito de microbacia como unidade de planejamento**. São Carlos: Rima, 2006.

MACHADO, Loudes Marcelino; MAIA, Graziela Zambão Abdian; LABEGALINI, Andreia Cristina Fregate Baraldi, **Pesquisa em educação: Passo a passo**. Marília, SP: edições M3T, Tecnologia e Educação. 2007. p. 171.

MARTINS, Sebastião Venâncio. **Recuperação de áreas degradadas: ações em áreas de preservação permanente, voçorocas, taludes rodoviários e de mineração**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2009. 270p.

MATTOS, Luciano. **Decisões sobre uso da terra e dos recursos naturais na agricultura familiar amazônica: o caso do Proambiente**. Tese (Doutorado). Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Campinas, 2010

MAY, P. **Economia Ecológica: Aplicações no Brasil**. Editora Campus. Rio de Janeiro. 1995.

MAY, P.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. **Economia do Meio Ambiente - Teoria e Prática** - Editora Campus - Rio de Janeiro - 2003. p. 295.

MILARÉ, E. **Direito do ambiente: doutrina, jurisprudência, glossário**. 5. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais. 2010.

WUNDER, Sven; BORNER, Jan; TINO, Marcos Rugnitz; PEREIRA, Ligia. **Pagamentos por Serviços Ambientais. Perspectivas para a Amazônia Legal**. Brasília: MMA. 2008, 131p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA, 2008), **Pagamento por Serviços Ambientais perspectivas para a Amazônia Legal**. Série Estudos 10. Brasília, 2008. p.29

MONTEIRO, Raphaella Alencar Araújo Arruda. **Pagamentos por serviços ambientais: análise do Produtor de Água no Pípiripau**. Editora, Cidade, 2014.

MUNIZ *et al.* **Novas metodologias participativas como instrumento para construção de indicadores de avaliação de transição agroecológico**. Cadernos de Agroecologia – ISSN 2236-7934 – Vol 10, nº 3 de 2015.

NOVION, Henri de. **Doc ISA 10 – É pagando que se preserva?** Subsídios para políticas de compensação por serviços ambientais. São Paulo, Instituto Socioambiental, 2009.

O'CONNOR, MARTIN. **Natural capital**. Policy Research Brief Series, n. 3, Cambridge Research for the Environment, 1999. p. 20

OLIVEIRA, Maria Marly de. **Como fazer pesquisa qualitativa**. 3. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

PAGIOLA, Stefano. **Pagamentos pelos Serviços de Recursos Hídricos na America Central: lições da Costa Rica.** In: Mercados para Serviços Ecosistêmicos. - RJ, REBRAAF, 2005.

PAGIOLA, Stefano. **Pagamentos pelos Serviços de Recursos Hídricos na America Central: lições da Costa Rica.** In: Mercados para Serviços Ecosistêmicos. - RJ, REBRAAF, 2005. p. 25-30

PAGIOLA, Stefano.; LANDELL-MILLS, N.; BISHOP, J., **Mecanismo baseado no Mercado para Conservação Florestal e Desenvolvimento,** In: Mercados para Serviços Ecosistêmicos. - RJ, REBRAAF, 2005 p.1 e 2.

PAGIOLA, Stefano; GLEHN, Helena CV; TAFARELLO, Denise. **Experiências de pagamentos por serviços ambientais no Brasil.** São Paulo: SMA/CBRN, 2013.

PAIVA, R. F. P. S., COELHO, R.C. **O Programa Produtor de Água e Floresta de Rio Claro/RJ enquanto ferramenta de gestão ambiental: o perfil e a percepção ambiental dos produtores inscritos.** In: Desenvolvimento Meio Ambiente, v.33, p. 51-62, abr. 2015.

PEIXOTO, Marcus. **Pagamento por Serviços Ambientais – Aspectos teóricos e proposições legislativas.** Textos para Discussão - Núcleo de Estudos e Pesquisas do Senado Federal, v. 7, 2011.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Desenvolvimento e crise no Brasil.** São Paulo: Brasiliense, 1977, p.21.

PEREIRA, Paulo Henrique. **Projeto Conservador de Águas.** Extrema. Minas Gerais, MG. 2013. p. 38.

PINTO, L.P.; BEDÊ, L.; PAESE, A.; FONSECA, M.; PAGLIA, A.; LAMAS, I. **Mata Atlântica brasileira: Os desafios para a conservação da biodiversidade de um hotspot mundial.** In: Carlos Frederico Duarte Rocha; Helena Godoy Bergallo; Monique Van Sluys; Maria Alice Santos Alves (orgs.). Biologia da conservação: Essências, 1ª ed., São Carlos, Brasil: Rima Artes e Textos, 2006.

PRIA, A. D.; Diederichsen, A.; KLEMZ, C. **Pagamento por Serviços Ambientais: uma estratégia para a conservação ambiental nas regiões produtoras no Brasil?** Sustentabilidade em debate, 4 (1), p. 317-340, 2013.

PROJETO PRODUTOR de ÁGUA e FLORESTA no Município de Rio Claro - RJ e a Ampliação do Programa aos Municípios da área de abrangência do Comitê Guandu - Diagnóstico das microbacias do Alto e Médio Curso do Rio Piraí e Ribeirão das Lajes. TECNOGEO, 2015.

PROJETO PRODUTORES de ÁGUA e FLORESTA - COMITÊ GUANDU AMPLIAÇÃO DO PROJETO NO MUNICÍPIO DE RIO CLARO – RJ. TECNOGEO, 2016.

RAMOS, D. A. L.; AGUIAR, Francine Ramalho; VILLELA, L. E. **O projeto Produtores de Água e Floresta em Rio Claro-RJ: uma análise da governança no projeto sob a ótica da gestão social.** O Social em Questão, nº 36, p. 177-196, 2016.

RELATÓRIO BRUNDTLAND, 1998, pág 46. Relatório Publicado em português com o título: **Nosso Futuro Comum.**

RIBEIRO, M.A. **ECOLOGIZAR: Pensando o Ambiente Humano.** Editora Universa, Brasília, 2005.

RODRIGUES, Marjorie. **Tomada de decisão para conservação de ecossistemas: estudo de caso do conservador de águas.** Universidade Federal de Campinas, Dissertação de mestrado Campinas, 2016.

RODRIGUES, Nikolas Gebrim. **Custo para recuperar uma área degradada: um projeto para a cascalheira do Parque Sucupira.** 2016

ROMANIELLO, Marcelo Márcio; AMÂNCIO, Robson. **Gestão de programas e serviços de transferência e difusão de tecnologia para o desenvolvimento rural: um estudo de caso na região cafeeira do Sul do Estado de Minas Gerais.** Revista de Administração Mackenzie, v. 6, n. 2, 2008.

SANTA RITTA, José. **A Água do rio: do Carioca ao Guandu: A história do abastecimento de água da cidade do Rio de Janeiro.** Rio de Janeiro: Ed. Synergia, Light, Centro Cultural da SEAERJ, 2009.

SCHMITT, Claudia Job. **Redes, atores e desenvolvimento rural: perspectivas na construção de uma abordagem relacional.** Sociologias, v. 13, n. 27, 2011.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas: conceitos, esquemas de análise, casos práticos.** São Paulo: Cengage Learning, 2010.

SEMADS. **Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos da Macrorregião Ambiental 2: Bacia da Baía de Sepetiba.** Rio de Janeiro/RJ, Brasil. Cooperação Técnica Brasil-Alemanha/Projeto PLANÁGUA, 2001.

SILVA et. al. **Análise SWOT: uma aplicação à gestão ambiental nas pousadas de Porto de Galinhas (PE).** 2009.
Disponível em: <<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0690-2.pdf>>

SILVA, Christian Luiz da. **Políticas Públicas e Desenvolvimento Local: instrumentos e proposições de análise para o Brasil.** Rio de Janeiro: Vozes, 2012.

SONDOTÉCNICA. **Plano Estratégico de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim: Relatório Síntese.** Rio de Janeiro/RJ, Brasil. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos/ANA, 2006.

TAVARES, Mayra Flores. **A percepção dos pequenos proprietários rurais sobre a nova Lei Florestal: um estudo de caso em Amparo-SP.** Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo, 2016.

TEIXEIRA, Carlos G. **Pagamento por serviços ambientais de proteção às nascentes como forma de sustentabilidade e preservação ambiental**. 2011. 198f. Dissertação (Mestrado em Direito) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, 2011. p. 164 a 174.

TENÓRIO, F. G. **Desenvolvimento em questão**. 2008.

TENÓRIO, F. G. **Escopo teórico**. In: TENÓRIO, F. G. (Org.). **Cidadania e Desenvolvimento Local: critérios e análise**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012, v. 1, p. 19-34.

THOMPSON, Arthur. **Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

TRIDAPALLI, J. et.al.; **Análise dos Gastos Ambientais no Setor Público Brasileiro: Características e Propostas Alternativas**. Maio, 2010.

VILLELA, L. E. **Redes, desenvolvimento e gestão social em Arranjos Produtivos Locais (APLs) no Estado do Rio de Janeiro**. In: TENÓRIO, F. G. (Org.). **Gestão social e Gestão Estratégica: experiências em desenvolvimento territorial**. Rio de Janeiro: FGV, 2013, v. 2, p. 101 - 235.

VILAR, Mariana Barbosa; BUSTAMANTE, Juliana; RUIZ, Maurício. **Produtores de Água e Floresta**, Rio Claro, Rio de Janeiro. in: **Bacia hidrográfica dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu-Mirim: experiências para a gestão dos recursos hídricos**. Instituto Estadual do Ambiente, 2012.

VIOLA, Eduardo; FRANCHINI, Matias; RIBEIRO, T. Lemos. **Sistema internacional de hegemonia conservadora: governança global e democracia na era da crise climática**. São Paulo: Annablume, 2012.

VIVAN, Jorge Luiz. **Sistematização e atualização de experiências brasileiras sobre pagamentos por serviços ambientais relacionados à conservação e ao desenvolvimento sustentável em diferentes biomas**. 2012.

WWF Brasil. **Diretrizes para a política nacional de pagamentos por serviços ambientais**. Brasília, D.F., 2014. (WWF = World Wildlife Fund.. traduzido como “Fundo Mundial da Natureza”. É uma organização não-governamental brasileira dedicada à conservação da natureza com os objetivos de harmonizar a atividade humana com a conservação da biodiversidade e promover o uso racional dos recursos naturais em benefício dos cidadãos de hoje e das futuras gerações).

YIN, Robert K. **Estudo de Caso. Planejamento e Métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2010. p.39.

YOUNG, Carlos Eduardo Frickmann; MAC-KNIGHT, Vivian; MEIRELES, Ana Luiza. **Desmatamento e custo de oportunidade da terra: o caso do Mato Grosso**. Encontro Nacional da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, p. 1-26, 2007.

REFERÊNCIA LEGISLATIVA

BRASIL. Constituição Federal (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, DF: Senado; 1998.

BRASIL. Decreto Estadual nº 26.958 de 4 de setembro de 2007. Institui o Programa bolsa Floresta do Governo do Estado do Amazonas, na forma que especifica, e da outras providências. **Diário Oficial do Estado do Amazonas**, Poder Executivo, 4 set. 2007.

BRASIL. Decreto Estadual nº 31.178 de 03 de abril de 2002. Cria o Comitê da Bacia Hidrográfica do Guandu que compreende a bacia hidrográfica do rio Guandu, incluídas as nascentes do Ribeirão das Lages, as águas desviadas do Paraíba do Sul e do Piraí, os afluentes ao Ribeirão das Lages, ao rio Guandu e ao canal de São Francisco, até a sua desembocadura na baía de Sepetiba, bem como as bacias hidrográficas do rio da Guarda e Guandu-Mirim. **Rio de Janeiro**, 03 abr.2002.

BRASIL. Decreto Estadual nº 40.909, de 17 de agosto 2007. Dispõe sobre a Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN – como unidade de conservação da natureza de proteção integral no território do Estado do Rio de Janeiro, estabelece critérios e procedimentos administrativos para a sua criação e estímulos e incentivos para a sua implementação e determina outras providências. **Rio de Janeiro**, RJ, 17 ago. 2007.

BRASIL. Decreto Estadual nº 41.101 de 27 de dezembro 2007. Estabelece definições técnicas para alocação do percentual a ser distribuído aos Municípios, em função do critério de conservação ambiental acrescido no inciso VI do artigo 1º da Lei Estadual nº 2.664, de 27 de dezembro de 1996, pela Lei nº 5.100 de 04 de outubro de 2007. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, RJ, 28 dez. 2007.

BRASIL. Decreto Estadual nº 41.358 de 13 de junho de 2008. Cria o Parque Estadual do Cunhambebe e dá outras providências.

BRASIL. Decreto Estadual nº 42.029 de 15 de junho de 2011. Dispõe sobre o Programa Estadual de Conservação e Revitalização de Recursos Hídricos (PROHIDRO) foi regulamentado, criando o mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, através do Programa Pro-PSA. **Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro**, 16 jun. 2011.

BRASIL. Decreto Municipal nº 931, de 01 de julho de 2011. Regulamenta a Lei Municipal nº 514, de 29 de dezembro de 2010, e dá outras providências. Rio Claro, R.J., 01 jul. 2011.

BRASIL. Decreto Municipal nº 1.703, de 06 de abril de 2006. Regulamenta a Lei nº 2.100 de 2005 que cria o Projeto conservador das águas, autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências”. **EXTREMA**. Minas Gerais, MG, 06 abr. 2006.

BRASIL. Lei Complementar nº 9.491, de 21 de dezembro de 1990. Estabelece critérios para fixação dos índices de participação dos Municípios no produto de arrecadação do ICMS. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, Curitiba, 1991.

BRASIL. Lei Estadual nº 3.239 de 02 de agosto de 1999. Institui a política estadual de recursos hídricos; cria o sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências. Rio de Janeiro, RJ, 04 ago.1999.

BRASIL. Lei Estadual nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003. Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências. **ALERJ**. Rio de Janeiro, RJ, 16 dez. 2003.

BRASIL. Lei Estadual nº 5.639, de 06 de janeiro de 2010. Dispõe sobre os contratos de gestão entre o órgão gestor e executor da política estadual de recursos hídricos e entidades delegatárias de funções de agência de água relativos à gestão de recursos hídricos de domínio do estado, e dá outras providências. **Rio de Janeiro**, RJ, 06 jan. 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e da outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981.

BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 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 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, D.F, p. 470, 09 jan. 1997.

BRASIL. Lei Federal nº 9.985 de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, de 19 jul. 2000.

BRASIL. Lei Municipal nº 309 de 22 setembro de 2005 - Dispõe sobre a política Municipal de Educação Ambiental de Rio Claro e dá outras providências.

BRASIL. Lei Municipal nº 486 de 01 de julho de 2010. Institui no Município de Rio Claro-RJ, a Categoria de Manejo de Unidade de Conservação de Uso Sustentável denominada Reserva Particular do Patrimônio Natural – R.P.P.N., estabelecendo estímulo e incentivo à sua implantação. Rio Claro, R.J. 01 jul. 2010.

BRASIL. Lei Municipal nº 496 de 30 de setembro de 2010. Institui no Município de Rio Claro-RJ, o Código Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências. Rio Claro, R.J. 30 set. 2010.

BRASIL. Lei Municipal nº 514, de 29 de dezembro de 2010. Cria o Projeto Produtor de Águas e Florestas, autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários de RPPN's e dá outras providências. **Rio Claro**, RJ, 29 dez. 2010.

BRASIL. Lei Municipal nº 760, de 06 de novembro de 2014. Cria o Programa Pagamento por Serviços Ambientais, autoriza o Poder Executivo prestar apoio financeiro aos proprietários e dá outras providências. **Rio Claro**, RJ, 29 dez. 2010.

BRASIL. Lei Municipal nº 2.100, de 21 de dezembro de 2005. Cria o Projeto Conservador das Águas, autoriza o Executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. **EXTREMA**. Minas Gerais, MG, 21 dez. 2005.

BRASIL. Lei Ordinária Estadual nº 3.135, de 5 de junho de 2007. Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas, e estabelece outras providências. **MANAUS**, abr. 2007.

BRASIL. PROJETO DE LEI nº 792 de 2007. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Autor: Deputado ANSELMO DE JESUS. COMISSÃO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

BRASIL. PROJETO DE LEI nº 5.487 de 2009.

Disponível em:

<<http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=439941>>.

BRASIL. Resolução CERHI-RJ nº 43, de 26 de maio de 2010. Aprova a definição da aplicação de recursos financeiros, arrecadados através da subconta do Comitê Guandu do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, no projeto Produtores de Água e Floresta. **Diário Oficial**, Rio de Janeiro, R.J., 10 jun. 2010, pág. 23.

BRASIL. RESOLUÇÃO adotada pela ASSEMBLÉIA GERAL DA ONU. Nações Unidas A/RES/64/236. **Implementação da Agenda 21, do Programa para o Prosseguimento da Implementação da Agenda 21 e dos resultados da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável**. 68a Reunião Plenária, 24 dez. 2009. Disponível em: <<http://hotsite.mma.gov.br/rio20/wp-content/uploads/Resolu%C3%A7%C3%A3o-64-236-da-Assembl%C3%A9ia-Geral-da-ONU-traduzida.pdf>>. Acesso em: nov. 2016.

BRASIL. Resolução COMITÊ GUANDU nº 85, de 12 de setembro de 2012. Dispõe sobre a criação do Programa de Pagamento de Serviços Ambientais – PRO-PSA na Região Hidrográfica II do Guandu – RH II. **Seropédica**, R.J., 12 set. 2012.

DOCUMENTOS ELETRÔNICOS:

AGÊNCIA NACIONAL DE AGUAS – ANA. **Programas e Projetos em andamento**, 2016. Disponível em: <<http://www2.ana.gov.br/Paginas/projetos/ProgramaProdutorAgua.aspx>>. Acesso em: 23 abr. 2016.

ANDRADE, Daniel Caixeta; ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Serviços ecossistêmicos e sua importância para o sistema econômico e o bem-estar humano**. Texto para Discussão. IE/UNICAMP. n. 155, fev. 2009. ISSN 0103-9466. PDF - Disponível em: <[file:///C:/Users/Elisabete/Downloads/texto155%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Elisabete/Downloads/texto155%20(1).pdf)>. Acesso em: set. 2016.

ASSOCIAÇÃO ECOSSISTÊMICA DO MILÊNIO (MILLENIUM ECOSSYSTEM ASSESSMENT) - RELATÓRIO MEA 2005 - PDF. Dados disponíveis em: <<http://www.millenniumassessment.org/documents/document.446.aspx.pdf>>. Acesso em: set. 2016.

Avisos da Natureza (A série). **Documentário do Mar de Aral**. Publicado em 25 de out de 2012. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=ZvB3YC67Y1w>>. Acesso em: jan. 2017.

BRASIL. CÓDIGO FLORESTAL BRASILEIRO. **Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal**, Ministério da Agricultura, Brasília, D.F.
Disponível em: <URL http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis L>, v. 4771, 2001.

CEDAE. Matéria disponível em: < http://www.aseac.com.br/jorn37_4.htm >. Acesso em: jan. 2017.

CNS. **Comissão Nacional de Ética em Pesquisa**. Disponível em:
<http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/aquivos/resolucoes/23_out_versao_final_196_ENCEP2012.pdf>

ITPA - Instituto Terra de Preservação Ambiental. **Produtores de Água e floresta**. Disponível em: <http://www.itpa.org.br/?page_id=497>. Acesso em: 25 jan. 2015

PEREIRA JUNIOR, João Charlet. Artigo **Valoração Econômica Ambiental: Conceitos e Métodos**.
Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2014/01/15/valoracao-economica-ambiental-conceitos-e-metodos-artigo-de-joao-charlet-pereira-junior/>>. Acesso em: jan. 2017.

PROJETO CONSERVADOR DAS ÁGUAS. Prefeitura Municipal de Extrema – MG. Fevereiro de 2016.
Disponível em: <<http://extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/Projeto-Conservador-das-aguas-versao-fevereiro-de-2016.pdf>>. Acesso em: jan. 2017.

TIAGO, A. **Aves retornam às matas do Sistema Guandu e atestam a qualidade da floresta que a TNC ajuda a conservar**. 2013, pp. 8-13.
Disponível em: <<http://www.tnc.org.br/nossas-historias/destaques/aves-atestam-boa-qualidade-floresta-bacia-guandu.xml>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

Anexo 1 – Modelo de Contrato Firmado entre os Produtores de Água e Floresta e a UGP



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

CONTRATO N° 36/12 PARA O CUMPRIMENTO DAS METAS ESTABELECIDAS NO ÂMBITO DO PROJETO PRODUTORES DE ÁGUA E FLORESTA, DO COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS GUANDU, DO GUARDA E GUARDA-MIRIM – COMITÊ GUANDU.

Pelo presente instrumento, o Senhor **Abelardo de Souza**, brasileiro, portador da Carteira de Identidade nº 008.51869-8 expedida em 26/08/1988 pelo IFP-RJ e do CPF/MF nº 000.147.104-04, proprietário rural do Sítio Pedra Lavrada, localizada à Estrada da Floresta, nº 700 – Lídice, Rio Claro/RJ, doravante denominado **Produtor de Água e Floresta** e a **Prefeitura Municipal de Rio Claro**, sediada à Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP 27.460-000, inscrita no CNPJ/MF sob nº 29.051.216/0001-68, neste ato representada pelo Prefeito Dr. Raul Fonseca Machado, brasileiro, casado, médico, portador da Cédula de Identidade nº 5235162-5, emitida pelo CRM, CPF nº 469.799.647-04, e pelo Secretário de Meio Ambiente e Agricultura, Mário Vidigal Barbosa Júnior, brasileiro, solteiro, biólogo, portador da Cédula de Identidade nº 06772565-5 do IFP, CPF nº 828.658.417-15, com interveniência da **Unidade Gestora do Projeto Produtores de Água e Floresta**, doravante denominada **UGP** e representada por sua Secretaria Executiva, **INSTITUTO TERRA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL**, pessoa jurídica de direito privado, sem fins lucrativos, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 02.575.919/0001-39, doravante denominado **ITPA**, com sede à Rua Chaumiére 1.411, Barão Javari, Miguel Pereira/RJ, neste ato representado por seu Secretário-Executivo, **Maurício Ruiz Castello Branco**, brasileiro, casado, portador da carteira de identidade nº 11868728-4, expedida pelo DETRAN/RJ, inscrito no CPF/MF sob o nº 54594047-89, resolvem celebrar o seguinte **CONTRATO**:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1 - O projeto piloto **PRODUTORES DE ÁGUAS E FLORESTAS** se propõe a aplicar o modelo *provedor-recebedor*, por meio de um sistema de pagamentos por serviços ambientais incentivando, mediante compensação financeira, os agentes que comprovadamente adotarem, contribuirão ou implementarem práticas para a proteção e recuperação de mananciais, auxiliando a recuperação do potencial de geração de serviços ecossistêmicos, provendo benefícios às bacias hidrográficas e à sociedade em geral.



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

1.2 - O presente **CONTRATO** tem por objetivo, formalizar e viabilizar o pagamento pelo Serviço Ambiental prestado pela adoção, contribuição ou implementação de práticas de conservação e restauração da Mata Atlântica, ao proprietário discriminado por este termo como Produtor de Água e Floresta. Conforme condições pré-definidas e cumprimento das metas previstas no Plano de Trabalho (ANEXO 1) para o período de vigência do contrato.

1.3 - O presente termo não constitui vínculo empregatício de qualquer natureza com o Produtor de Água e Floresta.

CLÁUSULA SEGUNDA - DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS E FINANCEIROS

2.1 - O pagamento por serviços ambientais ao Produtor de Água e Floresta integrante do projeto "Produtores de Água e Floresta" encontra-se em perfeito acordo com a legislação vigente, em especial com a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97), Lei Fluminense das Águas (Lei nº 3.239/99), Lei nº 4.247/03 e Lei nº 5.234/08 (Artigo 2, Inciso VII), e ao Contrato de Gestão nº. 03/2010-INEA-AGEVAP.

2.2 - O pagamento a ser realizado ao Produtor de Água e Floresta, será calculado tendo como valor de referência o custo de oportunidade local, associado a quatro parâmetros, conforme ANEXO 2, quais sejam: áreas em conservação e restauração (em ha), nível de prioridade para a produção de água na bacia (APPs e Áreas Interceptoras de Água), estágio de sucessão dos remanescentes em conservação (Avançado/ Médio ou Inicial) e contexto geográfico de proximidade ou inclusão em unidades de conservação.

2.3 - O pagamento ao **Produtor de Água e Floresta**, obedecerá a um plano de trabalho individual (ANEXO 1).

PARÁGRAFO ÚNICO - O pagamento ao **Produtor de Água e Floresta** se dará em duas parcelas fixas semestrais, posteriormente à avaliação do Laudo de Vistoria, a ser emitido pela secretaria executiva da UGP e também pela AGEVAP.

2.4 - O pagamento pelos serviços ambientais prestados está condicionado à avaliação das atividades desenvolvidas, em Laudo de Vistoria emitido pelo coordenador de projeto da UGP onde será observado o estado geral e os cuidados com as ações implantadas. A partir dele será emitida autorização de pagamento pela UGP para a execução pela **Prefeitura Municipal de Rio Claro**.

2.5 - A avaliação do estado geral da área e dos cuidados mantidos pelo Produtor de Água e Floresta na prestação dos serviços ambientais previstos neste **CONTRATO** deverão checar se o Produtor de Água e Floresta:



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

- a. impediu ou dificultou o acesso da equipe do projeto aos locais de restauração ou conservação dentro da sua propriedade;
- b. dificultou o desenvolvimento das ações previstas no plano de trabalho, tais como: alteração de traçado ou de local de cercas;
- c. danificou DIRETA OU INDIRETAMENTE cercas ou mudas implantas pelo projeto;
- d. fez uso de fogo na propriedade, mesmo para limpeza de pasto sem a devida licença do órgão ambiental competente;
- e. não informou IMEDIATAMENTE à Prefeitura Municipal de Rio Claro, através de contato direto ou através do responsável local do projeto, qualquer caso criminoso de depredação às cercas, mudas, áreas em restauração florestal ou áreas conservadas no âmbito deste **CONTRATO** de prestação de serviços ambientais;
- f. não informou IMEDIATAMENTE ao responsável local do projeto qualquer caso que possa de alguma forma impedir ou dificultar o desenvolvimento das medidas de conservação ou restauração de florestas previstas no âmbito deste **CONTRATO**;

2.6 – A Prefeitura Municipal de Rio Claro deverá ser informada de todas as ocorrências acima citadas, tanto pelo **Produtor de Água e Floresta**, quanto pelo **responsável técnico da UGP**.

PARÁGRAFO PRIMEIRO: Entende-se como ato de depredação às áreas em restauração ou conservação, o uso de fogo, o corte de floresta ou de seu sub-bosque, o corte de cercas, a caça ou captura de animais silvestres.

PARÁGRAFO SEGUNDO: O **Produtor de Água e Floresta** é responsável pelas ações de seus prepostos ou terceirizados no cumprimento das ações previstas neste **CONTRATO**.

PARÁGRAFO TERCEIRO: O atendimento aos proprietários poderá ser realizado de segunda a sexta-feira, das 07:00h às 16:00h, pelos telefones: (24) 9966-2852, (24) 9826-7629 ou (21) 9557-0518 ou diretamente no escritório técnico da **UGP** no município de Rio Claro, em Lídice - Escola Municipalizada Rio das Pedras, ou na sede da **Secretaria Municipal de Meio Ambiente**, em Rio Claro, Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP 27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236. Horário de funcionamento de segunda a sexta-feira, de 8 às 12 e de 13:30 às 17 horas.

2.7 – Em caso de inconformidade ou descumprimento das metas e atividades contratadas a **Prefeitura Municipal de Rio Claro** poderá acionar as medidas cabíveis para garantir o ressarcimento dos recursos investidos ou remunerados.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

3.1 – OBRIGAÇÕES DA UGP:

3.1.1 – Prestar apoio e assistência para o cumprimento das metas e atividades previstas no Plano de Trabalho, por meio de sua Secretaria Executiva, para o período de vigência deste **CONTRATO**;

3.1.2 – Garantir em tempo hábil, conforme Cláusula Terceira do Termo de Cooperação Técnica assinado em 11/05/2009 e publicado no DOE/RJ em 18/08/2009, o cumprimento das responsabilidades e devidas contrapartidas para implantação das medidas de restauração e conservação;

3.1.3 – Realizar, por meio de sua Secretaria Executiva, a emissão de laudos de vistoria das atividades realizadas pelo **Produtor de Água e Floresta**;

3.2 – OBRIGAÇÕES DO PRODUTOR DE ÁGUA E FLORESTA:

3.2.1 – Comprovar sua relação de domínio ou posse do imóvel/ área objeto da contratação, mediante documentação específica, conforme determinado no Edital de Seleção para propostas de prestação de serviços ambientais.

3.2.2 – Apresentar uma CARTA DE ANUÊNCIA confirmando a ciência e a concordância de todos os legalmente interessados, quando for o caso de domínio ou posse por mais de uma pessoa ou herdeiros, conforme determinado no Edital de Seleção.

3.2.3 – O **Produtor de Água e Floresta** deverá manter e zelar pelas ações executadas na propriedade, protegendo a área contra a ação do fogo, de animais e de terceiros, sob avaliação conforme descrito no Item 2.5.

3.2.4 – Deverá sempre, avisar e auxiliar a equipe técnica do projeto no controle eficaz e correto das principais pragas e ameaças, especialmente no caso de prejuízo iminente às cercas e reflorestamentos implantados, sob avaliação conforme descrito no Item 2.5.;

3.2.5 – O **Produtor de Água e Floresta** se compromete a cumprir, no período de 12 meses a partir da assinatura deste contrato, as metas de conservação e restauração conforme Plano de Trabalho (ANEXO 1) apresentado em sua proposta, conforme determinado no Edital.

3.2.6 – Acompanhar a equipe do projeto no cumprimento do seguinte cronograma de atividades, para liberação das parcelas:



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

Parcela 1:

- Alocar/ Marcar áreas de restauração.
- Apresentar plano de trabalho detalhado (análise ambiental).
- Realizar isolamento de áreas (se necessário).

Parcela 2:

- Iniciar as ações de restauração.
- Concluir atividades de implantação de medidas de restauração.
- Manter ações implantadas.

3.2.7 – Ter conhecimento das leis e normas que regulam a política florestal e de proteção à biodiversidade e assumir o compromisso de acatá-las fielmente e auxiliar na sua divulgação.

3.3 – OBRIGAÇÕES DA PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO CLARO:

3.3.1 – Assegurar o desembolso dos recursos previstos ao Produtor de Água e Floresta, conforme Plano de Trabalho de acordo com condicionantes pré-estabelecidos na cláusula segunda;

3.3.2 – Com base nos Laudos de Vistoria elaborados pela Secretaria Executiva da **UGP**, certificar-se do cumprimento das **obrigações do Produtor de Água e Floresta**, para promover o desembolso;

3.3.3 – Verificar a compatibilidade técnica das propostas com o projeto básico, quanto à conservação e restauração, aprovado pelo Comitê Guandu;

3.3.4 – Celebrar contrato com o proponente à prestação de serviços ambientais, cuja proposta tenha sido selecionada;

3.3.5 – Manter atualizado o cadastro das propostas inscritas, habilitadas e priorizadas dando publicidade ao mesmo conforme descrito no edital;

3.3.6 – Manter o Comitê Guandu e Secretaria Executiva da Unidade Gestora do Projeto (UGP) informada sobre a existência de quaisquer eventos que dificultem ou interrompam o curso normal de execução do Contrato;

3.3.7 – Realizar os pagamentos aos Produtores de Água e Floresta assim que houver a emissão da UGP de autorização dos pagamentos e transferência de recursos pela AGEVAP.



Prefeitura Municipal de Rio Claro

Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

3.4 – OBRIGAÇÕES DA AGEVAP:

3.4.1 – Realizar as vistorias nas propriedades quando do cumprimento das metas;

3.4.2 – Participar das reuniões da UGP sempre que convidada;

3.4.3 – Realizar o repasse de recursos financeiros para a conta corrente de nº 13.769-3, Agência nº 2539-9, Banco Brasil, vinculada ao Fundo Municipal de Defesa do Meio Ambiente da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro, conforme contrato Nº 04/12 firmado entre a AGEVAP e o Município de Rio Claro, assinado em 11 de maio de 2012.

CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO AO PRODUTOR DE ÁGUA E FLORESTA

4.1 – Os serviços de adoção, contribuição ou implementação de práticas de conservação e restauração da Mata Atlântica pelo Produtor de Água e Floresta serão remunerados em duas parcelas anuais, conforme CLÁUSULA SEGUNDA, mediante assinatura de recibo na sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro, tanto para pessoa física como para pessoa jurídica;

4.2 – Para que a Prefeitura Municipal de Rio Claro possa efetivar o pagamento, o Produtor de Água e Floresta deverá apresentar toda a documentação pessoal ou institucional, assim como da área de intervenção direta (propriedade) que comprove a relação de domínio ou posse legal da área de intervenção, de acordo com o manual de orientação ao proponente de prestação de serviços ambientais.

4.3 – Não serão realizadas quaisquer retenções de impostos (INSS, Imposto de Renda e outros) do valor a ser pago ao Produtor de Água e Floresta.

CLÁUSULA QUINTA - DA VIGÊNCIA E DA PRORROGAÇÃO

5.1 – O presente CONTRATO vigorará pelo período máximo de 01 (um) ano, podendo ser prorrogado automaticamente por igual período, por vontade das partes.

CLÁUSULA SEXTA - DO FORO

6.1 – Para a solução de controvérsias provenientes da execução deste CONTRATO, as partes elegem o Foro da Comarca de Rio Claro - RJ.

E assim, estando justos e acordados, firmam o presente Contrato em 03 (vias) vias de igual teor e forma, para um só efeito de direito, na presença das testemunhas abaixo.

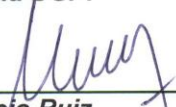


Prefeitura Municipal de Rio Claro

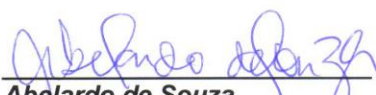
Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro
Avenida João Batista Portugal, 367. Centro, Rio Claro/RJ, CEP
27.460-000. Telefone: (24) 33321717. Ramal 236.

Rio Claro-RJ, em _____ de _____ de 2012.

Pela UGP:



Maurício Ruiz
Secretário-Executivo do ITPA



Abelardo de Souza
Produtor de Água e Floresta

Pela Prefeitura Municipal de Rio Claro:



Raul Fonseca Machado
Prefeito Municipal

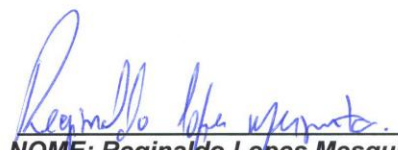


Mário Vidigal Barbosa Júnior
Secretário Municipal de Meio Ambiente

TESTEMUNHAS:



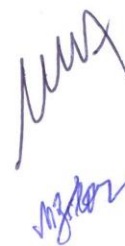
NOME: Mariana Barbosa Vilar
CPF: 014.724.156 - 12



NOME: Reginaldo Lopes Mesquita
CPF: 071.007.697-52

ANEXO 1 – Plano de Trabalho

ANEXO 2 – Tabela de valoração



PLANO DE TRABALHO – Produtores de Água e Floresta		
1. Identificação do Proponente		
Nome/Razão Social	CPF/CNPJ	
Abelardo de Souza	000.147.104-04	
Endereço (<i>logradouro, número, complemento</i>)	CEP	Município
Rua Visconde de Santa Cruz, 79 - casa	20950-340	Rio de Janeiro
Telefone	e-mail	
(21) 2261-5940	abelardob@gmail.com	
1.1 Somente para Pessoas Jurídicas		
Nome do Responsável Legal	Cargo	CPF
Tipo de Entidade		
() Associação de Comunidades Tradicionais		
2. Identificação da Propriedade		
Nome	Área Total (ha)	
Sítio Pedra Lavada	197,4	
Município/Estado	Distrito/Bairro	
Rio Claro / Rio de Janeiro	Lídice / Estação	
Endereço (<i>logradouro, número, complemento</i>)	CEP	
Estrada Floresta, nº 700	27475-000	
Localização Geográfica (coord UTM da sede)		
580835 / 7475226 – UTM WGS84 23S		
Via de acesso		
Estrada de chão em bom estado de conservação		
3. Mapeamento/Croqui da Propriedade com Identificação das Áreas de Restauração (Mapeamento/Croqui + Identificação) - ANEXAR		
3.1 Identificação e caracterização das áreas de restauração		
Numero da Área	Descrição (tipo/local/características)	Área (ha)
1	Borda de fragmento em encosta	2,43

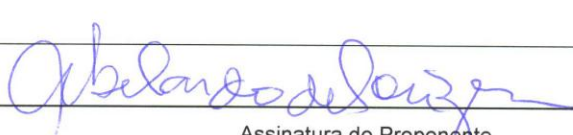
3.2. Avaliação de Uso e Cobertura da Propriedade				
<u>Áreas Prioritárias</u>		<u>Outras Áreas</u>		
Veg Med/Avanç	23,25 ha	Veg Med/Avanç	97,63 ha	
Veg Inicial	11,18 ha	Veg Inicial	24,36 ha	
Sem floresta	1,65 ha	Sem floresta	35,51 ha	
Outros Usos	0,1 ha	Outros Usos	4,47 ha	
3.3. Proposta de Trabalho				
Ações contidas na proposta				
(x) Conservação de Fragmentos Florestais (x) Restauração de Áreas				
Mensuração de Ações				
a) Conservação Florestal: 156,42 hectares				
b) Restauração florestal: 2,43 hectares				
4. Atividades e Cronograma de Execução				
	Cronograma			
ATIVIDADES	Trimestre 1	Trimestre 2	Trimestre 3	Trimestre 4
Alocação de Áreas	X			
Análise Ambiental (Plano de Trabalho Detalhado – PTD)	X			
Isolamento de Áreas	X	X		
Ações de Restauração Projetadas no PTD	X	X	X	X
Manutenção de Ações Implementadas			X	X
5. Declaração do Proponente				
“Declaro ter conhecimento das disposições contidas no MANUAL DE ORIENTAÇÃO AO PROPONENTE DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS AMBIENTAIS no âmbito do projeto Produtores de Água e Floresta e que as informações aqui contidas são a expressões da verdade.”				
Nome	Documento de Identificação	Local e Data		
 Assinatura do Proponente				




Tabela Valoração conforme descrito no Manual de Orientação ao proponente de prestação de Serviços Ambientais 01/2012
 Proponente: Abelardo de Souza

Avaliação do Uso e Cobertura do Solo											
	Áreas Prioritárias						Outras Áreas				
Proprietário	Área (ha)	Vegetação Médio/Avançado	Vegetação Inicial	Afloramento Rochoso/OUTROS USOS	Sem floresta	Total	Vegetação Médio/Avançado	Vegetação Inicial	Afloramento Rochoso/OUTROS USOS	Sem floresta	Total
Abelardo de Souza	198,15	23,25	11,18	0,1	1,65	36,18	97,63	24,36	4,47	35,51	161,97

Valor do Pagamento por Serviços Ambientais		Restauração (ha)	Conservação (ha)				Total	
Proprietário	Classe de Adesão		Áreas Prioritárias (ha)		Outras Áreas (ha)		PT - 2012	Valor da Parcela
			Vegetação Médio/Avançado	Vegetação Inicial	Vegetação Médio/Avançado	Vegetação Inicial		
Abelardo de Souza	76-100%	R\$ 121,50	R\$ 1.395,00	R\$ 536,64	R\$ 4.686,24	R\$ 1.169,28	R\$ 7.908,66	R\$ 3.954,33



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

ANEXO 02 - Termo de Consentimento "Livre e Esclarecido" (TCLE)

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Esclarecimentos

Este é um convite para o (a) Sr.(a) participar da pesquisa: "**O PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS SOB A ÓTICA DO PRODUTOR RURAL NO MUNICÍPIO DE Rio Claro/RJ**", que tem como pesquisadora responsável: Francine Ramalho de Aguiar. Os dados fornecidos para essa pesquisa serão utilizados para conclusão de uma dissertação de mestrado que será submetida ao Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Territorial e Políticas Públicas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

A Pesquisa atenderá as exigências éticas e científicas e os participantes da mesma terão seu anonimato preservado. Os protocolos éticos desta pesquisa estão amparados na Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, que "fundamenta-se nos princípios internacionais que emanaram declarações e diretrizes sobre pesquisa que envolve seres humanos" (CNS, 1996).

Caso decida participar, o (a) Sr.(a) deverá consentir e fornecer dados a pesquisadora sobre as fortalezas, fraquezas, ameaças e oportunidades do ponto de vista ambiental, econômico e social, visualizados a partir da inserção do Projeto "Produtor de Água e Floresta" em sua propriedade. A realização do encontro para a coleta de dados ocorrerá no dia 10/10/2016 às 08:30 hs na Câmara dos Vereadores de Rio Claro, no centro da cidade.

Os dados da entrevista serão confidenciais e serão divulgados apenas em congressos ou publicações científicas, não havendo divulgação de nenhum dado que possa lhe identificar. Esses dados serão guardados pela pesquisadora responsável por essa pesquisa em arquivo, local seguro, Departamento de Pesquisa por um período de 5 anos.

Durante a realização dos procedimentos acima descritos, a previsão de riscos é mínima.

Durante todo o período da pesquisa o (a) Sr.(a) poderá tirar suas dúvidas ligando para Francine Ramalho de Aguiar, Telefone: (21) 98762-7901, ou entrando em contato através do meu e-mail pessoal, ramalhofrancine@gmail.com. O (a) Sr.(a) tem o direito de se recusar a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo.

Este documento foi impresso em duas vias. Uma ficará contigo e a outra com a pesquisadora responsável.

Consentimento Livre e Esclarecido

Após ter sido esclarecido sobre os objetivos, importância e o modo como os dados serão coletados nessa pesquisa, além de conhecer os riscos, desconfortos e benefícios que ela trará para mim e ter ficado ciente de todos os meus direitos, concordo em participar da pesquisa "**A sustentabilidade dos Programas de Pagamento por Serviços Ambientais na lógica do Projeto Produtores de Água e Floresta - Rio Claro - RJ**", através de uma oficina participativa onde serão realizadas dinâmicas de grupo para atingir objetivo proposto pela pesquisa e autorizo a divulgação das informações por mim fornecidas em congressos e/ou publicações científicas desde que nenhum dado possa me identificar.

Rio Claro, 10/10/2016.

Assinatura do participante da pesquisa

Assinatura do pesquisador responsável