

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS**

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS – ESTUDO DE CASO:
PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA PRATIGI, IBIRAPITANGA, BA**

FLÁVIA TAIZE CARDOSO MOREIRA

Cruz das Almas - BA

2018

FLÁVIA TAIZE CARDOSO MOREIRA

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS – ESTUDO DE CASO:
PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA PRATIGI, IBIRAPITANGA, BA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, pela estudante Flávia Taize Cardoso Moreira como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr Professor Jaildo Santos Pereira.

Cruz das Almas – BA

2018

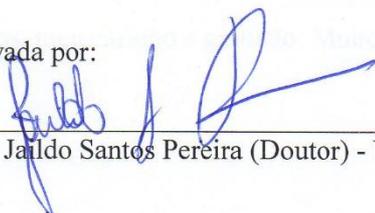
FLÁVIA TAIZE CARDOSO MOREIRA

**PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS – ESTUDO DE CASO:
PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA PRATIGI, IBIRAPITANGA, BA**

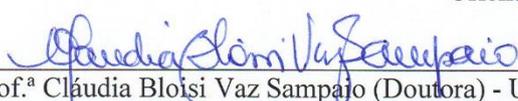
Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Colegiado do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, pela estudante Flávia Taize Cardoso Moreira como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr Professor Jaildo Santos Pereira.

Aprovada por:


Prof.º Jaildo Santos Pereira (Doutor) - UFRB

Orientador


Prof.ª Cláudia Bloisi Vaz Sampaio (Doutora) - UFRB


Prof.º Everton Luis Poelking (Doutor) - UFRB

Cruz das Almas, 02 de março de 2018

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Primeiramente a Deus pela dádiva da vida, devo a ele a oportunidade que tive de chegar até aqui.

Agradeço a minha família pelo carinho e compreensão, em especial ao meu avô Franklin (in memória), por sempre acreditar na minha capacidade para concluir essa etapa.

Agradeço ao meu namorado Vágner Araújo pela paciência e parceria de sempre e aos amigos, Iracema, Daniela Acosta, Niara, Daniela, Paulo Augusto, Denise, Mariana, Diego e todos os outros que estavam presentes nos momentos dessa trajetória,

Agradeço a meus companheiros de morada, em especial a Éber, Micael e Taiana, por se tornarem a base familiar que tenho longe de casa.

A minha família afetiva TDP\PKB a que deposito imensa admiração e sou grata pela amizade, parceria e companheirismo.

Agradeço a Organização de Conservação de Terras- OCT pela oportunidade de ampliação do conhecimento e pela experiência enriquecedora que tive.

Agradeço ao PET Conexão de Saberes Socioambientais pela formação extracurricular, convívio e lições aprendidas que são tão importantes para minha vida pessoal e profissional.

Agradeço à Universidade de Federal do Recôncavo da Bahia por todos os anos de aprendizado e a todos os meus mestres que contribuíram para minha formação, em especial ao professor Jaildo Pereira, pela dedicação, atenção e orientação.

A todos, meu carinho e gratidão. Muito obrigada!

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Serviços Ecossistêmicos.....	17
Figura 2: valores que já foram pagos e quantidade de mudas já plantadas em Extrema.....	24
Figura 03: Localização da Sub Bacia Hidrográfica do Rio Oricó, região sul da Bahia.....	27
Figura 04 -Micro Bacias de Ibirapitanga-Ba.....	28
Figura 06: Rede de drenagem hídrica por Micro Bacia.....	30
Figura 07: Uso do Solo das Micro Bacias.....	32
Figura 08: Uso do solo em APP nas Micro Bacias 1, 2, 3 e 4.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Categorias e Benefícios pagos de Serviços ambientais.....	19
Tabela 02: Número de nascente e comprimento dos rios por Micro Bacias do PMPSA.....	30
Tabela 03: Uso do solo em APP de rio e nascente nas 4 Micro Bacias.....	35

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Temperatura e precipitação em Ibirapitanga.....	29
Gráfico 2: Formas de abastecimento no município de Ibirapitanga – BA.....	33

LISTA DE SIGLAS

ANA-Agência Nacional de Água
APA- Área de Proteção Ambiental
APP- Áreas de Preservação Permanente
ATER- Assistência Técnica e Extensão Rural
CGP- Comitê Gestor do Projeto
CEFIR-Cadastro Estadual de Florestal de Imóveis Rurais
CF- Constituição Federal
CNPJ- Cadastro Nacional Pessoa Jurídica
CPF- Cadastro de Pessoa Física
CRA-Créditos de Reserva Ambiental
FUNBIO- Fundo Brasileiro de Biodiversidade
FEPSA- Fundo Estadual e PSA
FGB- Fundação Grupo Boticário
FUNDRHI -Fundo Estadual De Recursos Hídricos
IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
INEMA- Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
IPEA- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
ITPA - Instituto Terra de Preservação Ambiental
MMA- Ministério do Meio Ambiente
MDT- Modelos Digitais de Terreno
OCT-Organização de Conservação de Terras
ONG- Organizações Não-Governamentais
PAP-Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga
PAF- Projeto Produtores de Água e Floresta
PSA- Pagamentos por Serviços Ambientais
PCJ- Piracicaba, Capivari e Jundiá

PL- Projeto de Lei

PEPSA-Política e Programa Estadual de PSA

PEMC- Política Estadual de Mudanças Climáticas

PIP- Planejamento Integrado da Propriedade

PMPSA- Programa Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais

PNMA-Política Nacional do Meio Ambiente

PNRH- Política Nacional de Recursos Hídricos

PSA- Pagamentos por Serviços Ambientais

RCEDD-Reduções Certificadas de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal

RG- Registro Geral

RL- Reserva Legal

RPPN-Reservas Particulares do Patrimônio Natural

SADERMA – Secretaria de Agricultura Desenvolvimento Rural e Meio Ambiente

SBRO- Sub Bacia do rio Oricó

SEIA -Sistema Estadual de Informações Ambientais e de Recursos Hídricos

SINGREH- Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNUC-Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

RESUMO

Esta monografia apresenta revisão bibliográfica breve sobre Pagamentos por Serviços Ambientais e está organizada em dois capítulos, o primeiro, busca apresentar, e explicar o que são Pagamentos por Serviços Ambientais de acordo com a conceituação encontrada na literatura. Faz a exposição da legislação referente ao assunto e traz exemplos de PSA hídricos que já foram implementados no país e o último, destina-se ao estudo de caso Produtor de Água Pratigi, desenvolvido no município de Ibirapitanga – Bahia e visa avaliar se o desenho e a implementação do Projeto são adequados para se alcançar efetividade, eficiência e equidade além de observar a contribuição das mudanças provocadas nos aspectos socioambientais em prol da sustentabilidade do ecossistema local. O Projeto é considerado como projeto piloto na região e é a primeira iniciativa no estado da Bahia, está na fase considerada como inicial, com dados relacionados aos parâmetros ambientais ainda escassos o que dificulta uma análise mais aprofundada, por esse motivo, foi realizada uma análise rápida das características do primeiro edital lançado, Nº 01/2015 - Chamada Pública para Seleção de propriedades rurais para participar do Projeto Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga e os dados para análises foram obtidos no período de estágio de meados de junho a início de agosto realizado na Organização de conservação da Terra – OCT, instituição parceira do projeto, o que permitiu uma maior aproximação da experiência relatada nesse trabalho. O projeto, de modo geral, é considerado como eficaz, as metas estão sendo cumpridas através das boas práticas para readequação ambiental e melhorarias da situação hídrica da bacia que sofrerá mudanças positivas, além dos reflexos provocados na esfera social. Deste modo, a execução do projeto preza pela qualidade e eficiência para se alcançar os objetivos esperados.

Palavras-chave: Pagamentos por Serviços Ambientais, Valoração e Mecanismos, Aspectos Legais conservação, preservação, eficiência e efetividade, e iniciativas de projetos ambientais.

ABSTRAC

This monograph presents a brief bibliographic review on Payments for Environmental Services and is organized in two chapters, the first one, seeks to present and explain what are Payments for Environmental Services according to the concept found in the literature. It presents the legislation related to the subject and brings examples of water PES that have already been implemented in the country and the latter, is intended for the case study Water Producer Pratigi, developed in the city of Ibirapitanga - Bahia and aims to evaluate if the design and the implementation of the Project are adequate to achieve effectiveness, efficiency and equity, as well as to observe the contribution of the changes provoked in the socio-environmental aspects in favor of the sustainability of the local ecosystem. The project is considered as a pilot project in the region and is the first initiative in the state of Bahia, is in the phase considered as initial, with data related to the environmental parameters still scarce, which makes it difficult to analyze further. of the characteristics of the first published notice, N° 01/2015 - Public Call for Selection of rural properties to participate in the Pratigi - Ibirapitanga Water Producer Project and data for analyzes were obtained in the period from mid-June to early August in the Earth Conservation Organization (OCT), the project's partner institution, which allowed a closer approximation of the experience reported in this work. The project, in general, is considered as effective, the goals are being fulfilled through good practices for environmental adjustment and improvements in the water situation of the basin that will undergo positive changes, in addition to the reflexes provoked in the social sphere. In this way, project execution values quality and efficiency in order to achieve the expected objectives.

Key words: Payments for Environmental Services, Valuation and Mechanisms, Legal Aspects conservation, preservation, efficiency and effectiveness, and initiatives of environmental projects.

Sumário

INTRODUÇÃO	14
CAPÍTULO 1 - REVISÃO DE LITERATURA	16
1.1 Bens e Serviços Ecosistêmicos ou Serviços Ambientais	16
1.1.1 Definição	16
1.1.2 Valoração do Ecossistema e dos Serviços Ambientais	17
1.2 Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA	18
2.2.1 Definição	18
1.2.2 Mecanismos, Formas de Pagamento e de Dificuldades para implantação	19
1.2.3 Aspectos Legais	20
1.3 PSA - hídrico no Brasil	23
1.3.1 Conservador das Águas de Extrema – Minas Gerais	23
1.3.2 Produtor de Água no PCJ	24
1.3.3 Projeto Produtores de Água e Floresta- RJ	25
CAPÍTULO 2- PRODUTOR DE ÁGUA PRATIGI – IBIRAPITANGA	26
2.1 Caracterização da Bacia do Rio Oricó	26
2.1.2 Características do Rio Oricó em Ibirapitanga	27
2.1.3 Uso e a Ocupação do Solo nas Micro Bacias	31
2.1.4 Uso Público e Abastecimento	32
2.2 Projeto Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga (PAP)	33
2.2.1 Área do Projeto PSA Pratigi – Ibirapitanga	34
2.2.2 Comitê Gestor do PSA Pratigi- Ibirapitanga	36
2.2.3- As ações Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga	36
2.2.4 Critérios para seleção do Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga	37
2.2.5 Recurso Financeiro / Modalidades de PSA	38
2.2.6 Elegibilidades e Julgamento dos Proponentes	38
2.2.7 Cálculo da valoração dos serviços ambientais dos proponentes	39
2.2.8 Monitoramento do Produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga	39
2.3 Análise do Produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga	40
2.3.1 Análise dos Aspectos Econômicos e Socioambientais	42
3. CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
4. REFERÊNCIAS	47

INTRODUÇÃO

Há tempos que o meio ambiente sofre modificações provocadas pela ação antrópica. Desde os primórdios o homem estabeleceu uma relação direta com a natureza, de início, antes da revolução neolítica, os recursos naturais era a fonte principal que garantia sobrevivência humana. Com o surgimento da sociedade capitalista, esses mesmos recursos passam a ter uma outra utilidade, são fontes para produção de bens financeiros, com uma única percepção, a obtenção de lucros, (ALCÂNTARA, 2011), fato que é reforçado a partir da revolução industrial, com a criação do modelo econômico que faz uso dos recursos naturais de forma desordenada e predatória sem analisar os limites de cargas, que por sua vez, provoca danos severos ao ecossistema (LIRA e CÂNDIDO, 2013).

Segundo Moura (2012), a forma, predominante, como ocorre o crescimento econômico, pautada no acúmulo de riquezas e nas inovações tecnológicas, acabou por desencadear uma crise social e ambiental de grandes proporções baseadas no estilo de desenvolvimento adotada desde a Revolução Industrial. A intensificada exploração dos recursos naturais, para subsidiar os processos de industrialização, resultou na escassez dos mesmos e proporcionou o surgimento de vários desafios a serem enfrentados pela sociedade, sendo o desafio ambiental o mais grave. Em meio a tantas incertezas provocadas por essa crise ambiental, a comunidade mundial busca por outras alternativas que possibilite conciliar o desenvolvimento econômico com a proteção e preservação ambiental.

Surge, então, a partir dos anos 70, o interesse pelas questões relacionadas aos meios de produção para o desenvolvimento econômico associado a preservação dos recursos naturais. A evidente escassez dos recursos associados a redução gradativa da qualidade de vida embasa a perspectiva de sustentabilidade e fortalece os novos modelos de desenvolvimento sustentável, na tentativa de minimizar os danos causados durante os processos de produção e de preservar a qualidade ambiental. Nesse contexto, o conceito de Desenvolvimento Sustentável busca satisfazer as necessidades atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras e considera a sustentabilidade como forma para alcançar um desenvolvimento humano estável (LIRA e CÂNDIDO, 2013).

Dentre o conjunto de medidas que visam solucionar a crise ambiental incluso no contexto de desenvolvimento sustentável está a atribuição de valores ao ecossistema conhecido com Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA que é um mecanismo/instrumento criado para

que processos ambientais possuam uma valorização dos seus atos, de modo a proteger o meio ambiente através de um valor econômico, mais precisamente através de taxas que possam garantir a manutenção do mesmo (CABRAL et al, 2015).

Andreu (2012), afirma que os sistemas de PSA tem como princípio básico o reconhecimento de que o meio ambiente fornece gratuitamente uma gama de bens e serviços que são de interesse direto ou indireto do ser humano, permitindo sua sobrevivência e seu bem-estar. A sua eficácia depende, principalmente, das adaptações aos contextos, social, econômico ambiental e político no qual o programa de PSA será implantado.

No Brasil vários estados e municípios já incluíram alguma aplicação de PSA como parte sua estratégia de gestão ambiental através de projetos pilotos, no entanto, existe pouca ou nenhuma divulgação dessas iniciativas. O monitoramento e a documentação são essenciais para ampliar as trocas de experiências, fortalecer e beneficiar os programas de PSA (SOUZA, 2013).

Além disso, monitorar os impactos e indicadores pode fornecer informações relevantes para acrescentar e promover o desenvolvimento dos programas de PSA tais como, disponibilizar informações sobre os impactos causados e retornos ambientais, sociais e econômicos para a sociedade em geral, realizar a avaliação da eficácia do programa de acordo com os objetivos propostos, gerar dados e informações para subsidiar o aprimoramento do PSA que está sendo avaliado e de outros programas em desenvolvimento e de políticas públicas relacionadas com o PSA e comparar diferentes mecanismos e esquemas de programas que já foram implantados (NOVAES, 2014).

Diante das informações expostas anteriormente, este trabalho, está organizado em dois capítulos, o primeiro faz uma abordagem sobre o que são Pagamentos por Serviços Ambientais de acordo com a conceituação encontrada na literatura, apresenta a legislação referente ao assunto e expõem exemplos de PSA hídricos que já foram implementados no país. O segundo capítulo, destina-se ao estudo de caso Produtor de Água Pratigi, desenvolvido no município de Ibirapitanga – Bahia, e visa avaliar a adequação do desenho e da implementação do Projeto para se alcançar efetividade, eficiência e equidade e observar as mudanças nos aspectos socioambientais em conjunto com os fatores que contribuem para a sustentabilidade do ecossistema local. Por se tratar de um projeto recente os dados disponíveis para avaliação de parâmetros ambientais ainda são escassos e foram obtidos durante o estágio no período de junho a agosto fornecido pela Organização de Conservação de Terras.

CAPÍTULO 1 - REVISÃO DE LITERATURA

1.1 Bens e Serviços Ecosistêmicos ou Serviços Ambientais

1.1.1 Definição

São os serviços que o ecossistema presta as populações, benefícios que a pessoa obtém do meio. De acordo com Parron et al. (2015), são processos e condições que provem da composição dos sistemas naturais e das espécies que sustentam e mantêm a vida humana além de benefícios, que direta ou indiretamente, derivam das funções dos ecossistemas. As conexões mantidas com as funções, processos e estruturas do ecossistema é a característica fundamental dos serviços ambientais (ANDRADE et al.2012).

Os serviços que o ecossistema presta são fundamentais não apenas para a sobrevivência humana, como também, para a redução da pobreza e outros aspectos socioambientais. A espécie humana faz parte dos ecossistemas e interage com o mesmo, e é inteiramente dependente do fluxo de serviços ambientais (PEIXOTO 2011).

Na literatura poucos autores fazem distinções dos conceitos entre serviços ecosistêmicos e serviços ambientais, consideram que os ecosistêmicos originam uma subcategoria de serviços ambientais que tem relação direta com os benefícios, para a vida humana, derivados de ecossistemas naturais. Já o termo serviços ambientais indica os benefícios ambientais que resultam de intervenções que foram intencionadas pela sociedade como as atividades humanas para a manutenção ou a recuperação dos componentes dos ecossistemas. (ANDRADE et al 2012).

A prestação de serviços ambientais dificilmente será de maneira isolada, ou seja, as áreas preservadas fornecerão uma série de serviços conectados entre si, a conservação da biodiversidade se relaciona com a proteção da flora, que por sua vez, contribui para melhorias dos corpos hídricos além da manutenção da ciclagem de nutrientes, regulação do microclima, dentre outros benefícios (IPEA, 2010). Essa situação pode caracterizar uma das limitações mais frequentes de PSA, já que os programas exigem que o serviço ambiental prestado seja bem definido (SIMÕES E ANDRADE, 2013).

Para programas de PSA são utilizados quatro principais serviços ecosistêmicos: a) Sequestro de carbono, b) Proteção da biodiversidade, c) Proteção de bacias hidrográficas, d) Beleza de paisagem. Além disso as categorias de serviços são : de suporte, de provisão de regulação e serviços culturais (fugira1) (MONTEIRO, 2013).

<p>Serviços de suporte: São os serviços que proporcionam as condições necessárias para que os demais serviços ser disponibilizados como a manutenção da fertilidade dos solos, produção de oxigênio, ciclagem de nutrientes e a produção primária. Seus benefícios ocorrem, em sua maioria, de maneira indireta, e sua manifestação é a longo prazo, nos demais serviços os benefícios são diretos e ocorrem em prazos menores. A diversidade biológica encontrada em ambientes naturais preservados constitui o suporte para o funcionamento de todo ecossistema.</p>
<p>Serviços de provisão: São os serviços que abrangem os produtos obtidos dos ecossistemas e que são oferecidos diretamente à sociedade, como alimentos e fibras naturais, madeira para combustível, água, material genético, entre outros.</p>
<p>Serviços de regulação: São os serviços que juntam os benefícios obtidos pela sociedade a partir da regulação natural dos processos ecossistêmicos, tais como a manutenção da qualidade do ar e o controle da poluição, por meio da regulação da composição dos gases atmosféricos; a regulação do clima; a regulação dos fluxos de água (ciclo hidrológico) e o controle das enchentes, evitando inundações e contribuindo para a recarga dos aquíferos</p>
<p>Serviços culturais: são os serviços que proporcionam benefícios não materiais obtidos dos ecossistemas, que contribuem para o bem-estar da sociedade, como enriquecimento espiritual e cultural, desenvolvimento cognitivo, reflexão sobre os processos naturais, oportunidades de lazer, ecoturismo e recreação</p>

Figura 1: Serviços Ecosistêmicos
 Fonte: Adaptado de Parron et al. (2015)

1.1.2 Valoração do Ecossistema e dos Serviços Ambientais

Segundo Peixoto (2011), muitas vezes a valoração dos serviços ambientais é ignorada ou subestimada. Decisões tomadas sobre os ecossistemas e seus serviços são especialmente complicadas, pois diferentes áreas do conhecimento, pontos de vistas filosóficos e científicos avaliam o valor do ecossistema de maneira diferente. É conhecido como conceito antropocêntrico um dos exemplos de valor mais considerado atualmente, baseia-se no princípio da prioridade ser o bem-estar e a satisfação humana. Nesse modelo os ecossistemas e os serviços que eles fornecem têm valor para as sociedades humanas porque as pessoas usufruem da sua utilização, direta ou indiretamente, desses serviços.

Biodiversidade e os ecossistemas podem ser valorados à medida que se permite comparar seus serviços prestados com outros bens e serviços. O valor estipulado não necessariamente será o valor a ser pago pelos compradores dos serviços, no entanto ambas as partes podem chegar a um comum acordo (GUEDES E SEEHUSEN, 2011).

Existem críticas direcionadas a tentativa de dar valor absoluto ao ecossistema, muitas delas circulam em torno da existência de limites ecológicos críticos, faz uma dedução da possibilidade do recuso natural em foco se tornar escasso e seu valor alargar-se chegando a preços exorbitantes de acordo com a lei da oferta e da procura (MONTEIRO, 2013). Existem

duas possibilidades sugeridas a serem analisadas: o valor a ser pago deveria ser superior a obtido pelo uso da terra ou não provocaria mudança na postura e inferior ao benefício gerado aos usuários do serviço ou eles não estariam dispostos a pagar, no entanto qualquer valor acertado entre as partes será aceito desde que ambas estejam satisfeitas (WUNDER, 2005).

A determinação do valor a ser pago deve ser considerada como uma negociação de mercado, de acordo com a demanda e a oferta, porém, outro fator deve ser considerado durante a negociação, tais como cobertura vegetal, estágio sucessional, conservação do solo, se a área possui passivo ambiental, quantidades de nascentes, saneamento, coleta seletiva dentre outras características. Além disso, outros fatores devem entrar no processo de decisão, benefícios econômicos para o vendedor e comprador, os custos evitados com necessidades de recuperação da área e custos totais que envolvem a administração e execução do programa (KFOURI E FAVERO, 2011).

1.2 Pagamentos por Serviços Ambientais – PSA

2.2.1 Definição

Pagamentos por serviços ambientais na definição sugerida por Wunder (2005) é uma transação voluntária entre duas partes (provedor e comprador) onde, um serviço ambiental bem definido ou uma forma de uso da terra que garanta este serviço é comprado por pelo menos um comprador de pelo menos um provedor com a garantia de que o provedor assegure a provisão deste serviço. Dessa forma, qualquer pessoa física ou jurídica poderá comprar o serviço ambiental de qualquer pessoa física ou jurídica que tenha condições para prover o mesmo. Podem ser empresas privadas, setor público e ONGs nacionais ou internacionais, entre outros. Os PSA podem ser privados, aqueles financiados de forma direta pelo usuário do serviço, ou PSA públicos, onde entidades públicas atuam como compradores (PLAZA E SANTOS, 2010).

Pagiola (2013) o considera como instrumento que se baseia no mercado para financiar a conservação e pondera sobre os princípios do usuário-pagador e provedor-recebedor, de forma que aqueles beneficiários dos serviços ambientais (como os usuários de água limpa) devem pagar por eles, e aqueles que contribuem para a geração desses serviços (como os usuários de terra a montante) devem ser compensados por proporcioná-los.

O programa de PSA apresenta uma abordagem atraente desde que, (a) gere financiamentos que não seria destinado para a conservação, (b) apresenta potencial para de ser sustentável, já que depende do interesse mútuo dos usuários e provedores de serviços e não da

disponibilidade de financiamento do governo ou doador, e (c) seja eficiente, uma vez que conserva serviços cujos benefícios são maiores que o custo pago por eles e não conserva os serviços quando o oposto é verdadeiro, (Martins e Ribeiro, 2015). Em relação às categorias de serviços ambientais podem prover de atividades que estão associadas à Captura de carbono, biodiversidade, proteção hídrica e beleza cênica, (tabela 1) (PLAZA E SANTOS, 2010)

Tabela 1: Categorias e Benefícios pagos de Serviços Ambientais

Categoria	Benefícios pelos quais se paga
1. Captura e retenção de carbono como: captura de carbono por vegetação em crescimento, ou a condição de retenção de carbono no solo e na vegetação.	Efeito potencial de mitigação das mudanças climáticas causadas por emissões antropogênicas;
2. Biodiversidade como: a regulação e estrutura do ecossistema, diversidade genética e de espécies.	Valor de opção (uso futuro) e existência (conhecimento da existência e importância);
3. Proteção hídrica como: purificação da água, regulação de fluxo e sedimentação.	Benefícios pelos quais se paga: qualidade e quantidade de água
4. Beleza cênica como: paisagens naturais (e, em alguns casos, culturais).	Recreação e opções para turismo.

Fonte: Plaza e Santos (2010)

1.2.2 Mecanismos, Formas de Pagamento e de Dificuldades para implantação

No programa de PSA surge mecanismos de pagamentos pelos serviços ofertados para remunerar, direto ou indiretamente os autores que fazem a proteção ao meio com a prestação de serviços atuando na conservação ou na produção de serviços, (IMAFLOA, 2017).

Em relação aos mecanismos de mercado do programa PSA há pensamentos antagônicos, de lado acredita que devem ser um pagamento para quem presta serviços semelhantes a uma troca comercial, o indivíduo fornece o produto e em troca recebe um pagamento pelo mesmo. Já outros afirmam que PSA deve ser uma compensação por um serviço realizado dentro de uma comunidade, seja pela provisão de um serviço de base sustentável ou pela produção de modo consciente (WUNDER et al, 2009).

Para transformar os mecanismos de PSA em fontes permanentes de renda é necessário que existam mecanismos financeiros ou de troca de serviços que incentivam as mudanças no comportamento de consumo da sociedade, pois o objetivo é a manutenção de determinado recurso e serviço à longo prazo. Os problemas que podem surgir relacionados a esses mecanismos de pagamentos são em relação ao acesso e o controle dos recursos, problemas que tem caráter complexo do ponto de vista ecológico e político. Na tentativa de resolver essas questões de gestão financeiras dos programas de PSA surgem a criação de fundos e reserva de iniciativa privada ou pública tais como o Fundo Brasileiro de Biodiversidade (FUNBIO) e o Bolsa Verde responsáveis por fazer repasses financeiros, ambos amparados por leis e decretos que os regulamentam (OLIVEIRA E ROCHA, 2012).

As negociações entre as partes ocorrem diretamente entre provedor e comprador ou com a intervenção de instrumentos do governo ou ainda pode envolver uma gama de partes que inclui parceiros de financiamento e implantação, agricultores, comunidades, consumidores corporações e governos (TIRADO, 2010).

Apesar do conceito de PSA apresentar de maneira simplificada, a sua implantação costuma enfrentar dificuldades diversas como: demanda limitada decorrente da falta de voluntariedade para estes pagamentos; inexistência de precondições institucionais exigidas pelas partes para a negociação, cumprimento de contratos e garantias para, por exemplo, comunidades pobres e remotas; e dificuldades de comunicação, pois quem propõe os programas de PSA costuma utilizar-se de linguajar inacessível aos povos locais (WINDER 2006).

Além disso, os serviços provenientes do ecossistema surgem de processos complexos o que dificulta a definição das suas ações e afeta efetivamente a sua provisão e a identificação precisa de provedores e beneficiários, de modo que os beneficiários podem apresentar resistência ao pagamento por serviços dos quais não receberão benefícios diretos (GODECKE, 2014).

1.2.3 Aspectos Legais

O crescente interesse em PSA no Brasil tem provocado um acréscimo no número de políticas públicas que fortalece e regulamenta os programas de PSA, assim como outras que não atuam diretamente, mas contemplam e complementam o mecanismo e a possibilidade de se cobrar e pagar pelos serviços prestados pelos ecossistemas (WALTER E VILAS BOAS, 2015).

O Código Florestal, Lei 12.651/2012, no capítulo 10, dispõe sobre a proteção da vegetação nativa, substituindo o Código Florestal de 1965 estabelece normas gerais sobre a

proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos. Essa mesma lei, introduz mecanismo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) dentro do Programa de Apoio e Incentivo a Preservação e Recuperação do Meio Ambiente, pode-se, então, considerar que o PSA está formalmente instituído em legislação federal (GODECKE, 2014).

Está em tramitação no Congresso Nacional desde 2007 o Projeto de Lei 5.487/2009 que institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, o Programa Federal de Pagamento por Serviços Ambientais, estabelece formas de controle e financiamento desse Programa, e dá outras providências, já recebeu diversas propostas de emendas, inclusive uma do próprio Poder Executivo. É considerado como importante estratégia para gerenciar e preservar os serviços prestados pelo ecossistema (VILELA, 2015).

A Lei 6.938/1981, conhecida como Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), que tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, (PLANALTO, 2017).

Na orientação dos instrumentos do direito ambiental baseados em incentivos às condutas ambientalmente sustentáveis o art. 225, da CF/88 dispõe o Princípio do Preservador-Recebedor que tem como ideia central conferir uma retribuição àqueles que se empenham na melhoria da qualidade ambiental. (HUPFFER E NAIME, 2012).

A Lei Federal 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, (MMA,2017) e a Lei de Proteção à Vegetação estabelecida pelo Código Florestal, são exemplos que contemplam pagamentos por serviços ambientais. A lei do SNUC dispõe que empresas de água ou energia beneficiadas pela proteção oferecida por unidade de conservação são obrigadas a contribuir financeiramente para a proteção e implementação dessa unidade. Já a lei de proteção a vegetação estipula que proprietários de terra que possuam vegetação conservada em suas propriedades em áreas maiores que as exigidas na lei poderão, por exemplo, solicitar a emissão de Créditos de Reserva Ambiental (CRA) e comercializá-los com possuidores de passivos ambientais (BRANCALION, 2016).

Também no âmbito federal tem a lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, é conhecida como Lei das Águas, a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) estabelece instrumentos para a gestão dos recursos hídricos de domínio federal (aqueles que atravessam mais de um estado

ou fazem fronteira) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), e o Projeto de Lei: Reduções Certificadas de Emissões de Desmatamento e Degradação Florestal (RCEDD) (PL 5.586-A/2009).(PLANALTO, 2017).

No âmbito estadual algum estado já possui legislação vigente relacionada ao programa de PSA já são elas: Programa de PSA (Lei 8.995/2008; Decreto 2.168-R/2008) Fundágua (Lei 8.960/2008) no Espírito Santo, Programa Bolsa Verde (Lei 17.727/2008; Decreto 45.113/2009) em Minas Gerais, Política Estadual de Enfrentamento às Mudanças Climáticas de Pernambuco (PL 1.527/2010, em tramitação) em Pernambuco, Prestador de Serviços Ambientais (Lei 16.436/2010) no Paraná, Política e Programa Estadual de PSA (em preparação), Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei 3.239/99 e Lei 4.247/03, cobrança pelo uso da água) e o respectivo Fundo (FUNDRHI); Lei 5.234/2008 (Artigo 2, Inciso VII) RS Política Estadual de Serviços Ambientais (PL 449/2007, em tramitação) no Rio de Janeiro. Política e Programa Estadual de PSA (PEPSA) e o respectivo Fundo (FEPSA) (Lei 15.133/2010) em Santa Catarina e Política Estadual de Mudanças Climáticas (PEMC) (Lei 13.798/2009) Projeto Mina D'água (Dec. 55.947/2010) Política Estadual de PSA (PL 271/10, aprovado em 10/02/2011) em São Paulo. Na Bahia a Lei 13.223/2015, institui a Política Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamentos por Serviços Ambientais e dá outras providências. (ROMEIRO ET AL, 2013).

Romeiro et al (2013) ainda cita que, na esfera municipal, alguns exemplos que adotaram como alternativa para conservação e proteção do ecossistema os programas de PSA que exigem um arcabouço jurídico para assegurar juridicamente todos os envolvidos. O município de Extrema em MG tem se destacado com o PSA hídrico, Projeto Conservador das Águas (Lei 2.100/2005). No mesmo estado é citado Montes Claros com Política de Ecocrédito (Lei 3.545/2006) e Itabira com a Política de Ecocrédito (Lei 4.069/2007) seguidos dos seguintes municípios com seus receptivos programas: Campo Grande – MS tem Programa de PSA (Decreto 11.303/2013): Programa Manancial Vivo Apucarana – PR; Projeto Oásis (Leis 58/2009 e 241/2009 e Decreto 107/2009) Londrina – PR; Fundo Municipal do Meio Ambiente (Lei 9.760/2005) Balneário Camboriú – SC; Projeto Produtor de Água (Lei 3.026/2009) Joinville – SC; Política Municipal de Meio Ambiente (Lei 5.712/2006) São Paulo – SP.

Na Bahia o Município Ibirapitanga foi pioneiro ao adotar o Programa de PSA hídrico intitulado de Produtor de Água Pratiği- Ibirapitanga que será abordado por esse trabalho. A Lei 864/2014, institui a Política Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais, cria o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Municipal de

Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. Já o Decreto municipal 030/2015, regulamenta a Lei Municipal 864/2014, estabelecendo normas para estimular a conservação de áreas naturais e sua biodiversidade, a produção de água, o incremento de renda de proprietários de imóveis rurais e a geração de serviços ambientais por fim o Decreto municipal 036/2015, dispõe sobre a nomeação do Comitê Gestor do Projeto – CGP do Programa Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais – PMPSA no município de Ibirapitanga – BA e dá outras providências (DIÁRIO OFICIAL DO MUNICÍPIO, 2014).

1.3 PSA - hídrico no Brasil

Os programas de PSA no Brasil tem ganhado destaque nos últimos anos. Em 2005 começaram as primeiras iniciativas e a partir de então vários estados estabeleceram programas de PSA seguidos por muitos municípios que também adotaram programas de PSA dentro da esfera local. Dentre outras modalidades de PSA se destacam os PSA hídricos que desempenham ações essenciais para conservação e proteção de bacias hidrográficas e seus respectivos corpos hídricos. (PAGIOLA,2013).

1.3.1 Conservador das Águas de Extrema – Minas Gerais

Um dos programas de PSA que tem se destacado é o Projeto Conservador das Águas de Extrema- Minas Gerais. A execução do projeto é conforme determina a Lei Municipal nº 2.100/05 e seu regulamento, o Decreto nº 2.409/10. Foi criado com o objetivo de manter a qualidade dos mananciais e promover a adequação ambiental das propriedades rurais através de ações mais preventivas do que corretivas (PEREIRA et al 2010).

A base conceitual do projeto é voluntária, baseada no cumprimento de metas, na flexibilidade relacionada às práticas de manejo propostas e os pagamentos são efetivados durante e após a implantação do projeto. Dentre as metas estabelecidas podem ser citadas as práticas de conservação do solo, implantação de sistema de saneamento ambiental rural, implantação e preservação de APP e implantação e proteção de RL. As ações que são executadas são planejadas previamente e são baseadas nas visitas realizadas as propriedades, são elaborados semanais referentes aos trabalhos prestados e no fim de cada mês os dados são transcritos para uma tabela geral além de outros dados fotográficos e de geoprocessamento que são utilizados para monitorar a área (PEREIRA, et al, 2010).

Os resultados já conquistados durante os 10 anos de execução do programa são vários: mais de 1 milhão de árvores nativas plantadas, 6.135 hectares de áreas protegidas, 186 contratos efetivados (figura 2), 235,360 mil metros de cerca construídos, implantação de 1000 bacias de contenção de águas pluviais e 40.000 metros de terraços (PREFEITURA DE EXTREMA, 2015).



Figura 2: A imagem à direita apresenta os valores que já foram pagos sob contrato, já a imagem à esquerda é o demonstrativo da quantidade de mudas já plantadas nas sub Bacias do projeto.

Fonte: (Prefeitura de Extrema – Secretaria do Meio Ambiente 2015).

Outros benefícios que vão além da questão ambiental também são observados, o projeto Conservador de Águas envolve a comunidade e proporciona mudanças no comportamento da sociedade local. Além de receber vários estados do Brasil, técnicos, Prefeituras, órgãos estaduais e nacionais, Ministério Público, representantes de ONGs em visitas técnicas com o objetivo de replicar a iniciativa, (PREFEITURA DE EXTREMA, 2015).

1.3.2 Produtor de Água no PCJ

O Projeto Produtor de Água no PCJ é implantado em território que abrange as Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Bacias PCJ) inseridas no sistema Cantareira, considerado como projeto piloto na região, remunera produtores que, voluntariamente, adotam práticas em prol da conservação dos recursos hídricos nos limites das suas propriedades. Os recursos financeiros para esse programa de PSA provem, diretamente, da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na área de abrangência do projeto, cujos os recursos estão assegurados pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9433/1997) e pela Política Estadual Paulista de Recursos Hídricos (Lei 7663/1991), através do comitê da CPJ criado em

2006, e tem como objetivo reconhecer a água como bem econômico, oferecendo ao usuário uma indicação de seu real valor, incentivar a racionalização do uso da água e obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos. Dessa maneira, como se destina parte dos recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos ao pagamento os produtores que dão condições a provisão dos serviços, o Produtor de Água no PCJ utiliza o princípio do usuário-pagador / provedor-recebedor, ou seja, os próprios usuários dos recursos hídricos pagam àqueles que prestam um serviço de provisão e/ou conservação da água para a sociedade inserida na bacia hidrográfica do PCJ (TIEPOLO E BORGIO, 2015).

O projeto já acumula 41 contratos, propriedades que somam 486 hectares e um montante de 150 mil reais empenhados para pagamentos. Analisando os resultados, as práticas adotadas para a conservação de floresta e a conservação do solo foram as que mais se aproximam das metas estabelecidas na fase inicial do projeto. Como se trata de um projeto piloto, que tem como foco principal a avaliação do PSA como uma ferramenta para conservação dos recursos hídricos em bacias prioritárias, pode-se afirmar que a pura sistematização do histórico e conhecimento adquirido ao longo do projeto já é um resultado significativo (TIEPOLO E BORGIO, 2015).

1.3.3 Projeto Produtores de Água e Floresta- RJ

O Projeto Produtores de Água e Floresta (PAF) foi implantado em Lídice, distrito do município de Rio Claro no estado do Rio de Janeiro em 2009. Apresenta como objetivo o aumento da cobertura vegetal em Áreas de Preservação Permanente e em áreas consideradas prioritárias para melhorar a qualidade e quantidade dos recursos hídricos dos mananciais inseridos na região. Foi criado pela Lei 514/2010, que além de criar o projeto Produtor de Água e Floresta, autoriza o pagamento financeiro aos proprietários de RPPNs, sendo regulamentada por meio do Decreto nº 931 em julho de 2011 (PAIVA E COELHO 2015).

O público alvo do programa são os proprietários ou detentores de imóveis rurais responsáveis pelo uso e manejo do solo nas cabeceiras das bacias contribuintes da região hidrográfica do Guandu, estes deverão, a partir de sua adesão ao projeto, receber compensação financeira por adotarem, contribuírem ou implementarem práticas para a proteção dos recursos naturais ou recuperação de mananciais, elevando o potencial de geração de serviços ecossistêmicos e, em consequência, melhorando as condições de vida da sociedade. O projeto usa a o modelo provedor-pagador, 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, 2013).

O projeto-piloto contribui para adoção de práticas que visam a melhoria das condições ambientais e gera efeitos socioambientais a nível local e regional. O valor já efetivado totaliza R\$ 141 mil pagos a 59 proprietários rurais cujos esforços já ajudaram a conservar 4.706 hectares de floresta e restaurar 278 hectares de terras degradadas. Parra que ocorra a remuneração aos produtores, o pagamento está condicionado a uma avaliação das atividades envolvidas e a apresentação de relatórios periódicos juntamente com o laudo de vistoria, possibilitando assim o monitoramento da área abrangida (COELHO, 2013).

CAPÍTULO 2- PRODUTOR DE ÁGUA PRATIGI – IBIRAPITANGA

2.1 Caracterização da Bacia do Rio Oricó

A Sub Bacia do rio Oricó (SBRO) pertence à Bacia Hidrográfica do Rio das Contas que faz parte da grande Bacia Hidrográfica do Nordeste Brasileiro ou Região Hidrográfica do Atlântico Leste. Localiza-se na porção centro-sul do estado da Bahia e é a maior bacia inteiramente baiana, (SEIA, 2017). A SBRO apresenta 51 rios na sua rede de drenagem, com abrangência de uma área de 92.873,33 ha e localiza –se na Região Sul do Estado da Bahia na porção do Baixo Rio das Contas. (Figura 01).

O Rio Oricó está inserido na SBRO, ocupa uma área de 14.973,37 ha com uma extensão de 78 km, considerado o maior corpo hídrico dessa sub bacia, conglomera áreas dos municípios de Ibirataia, Barra do Rocha, Ubatã, Ibirapitanga, Igrapiúna, Camamu, Maraú e Ubaitaba. Sua nascente localiza-se em Ibirataia, próximo do distrito de Algodão e a foz em Ubaitaba. (Figura 03).

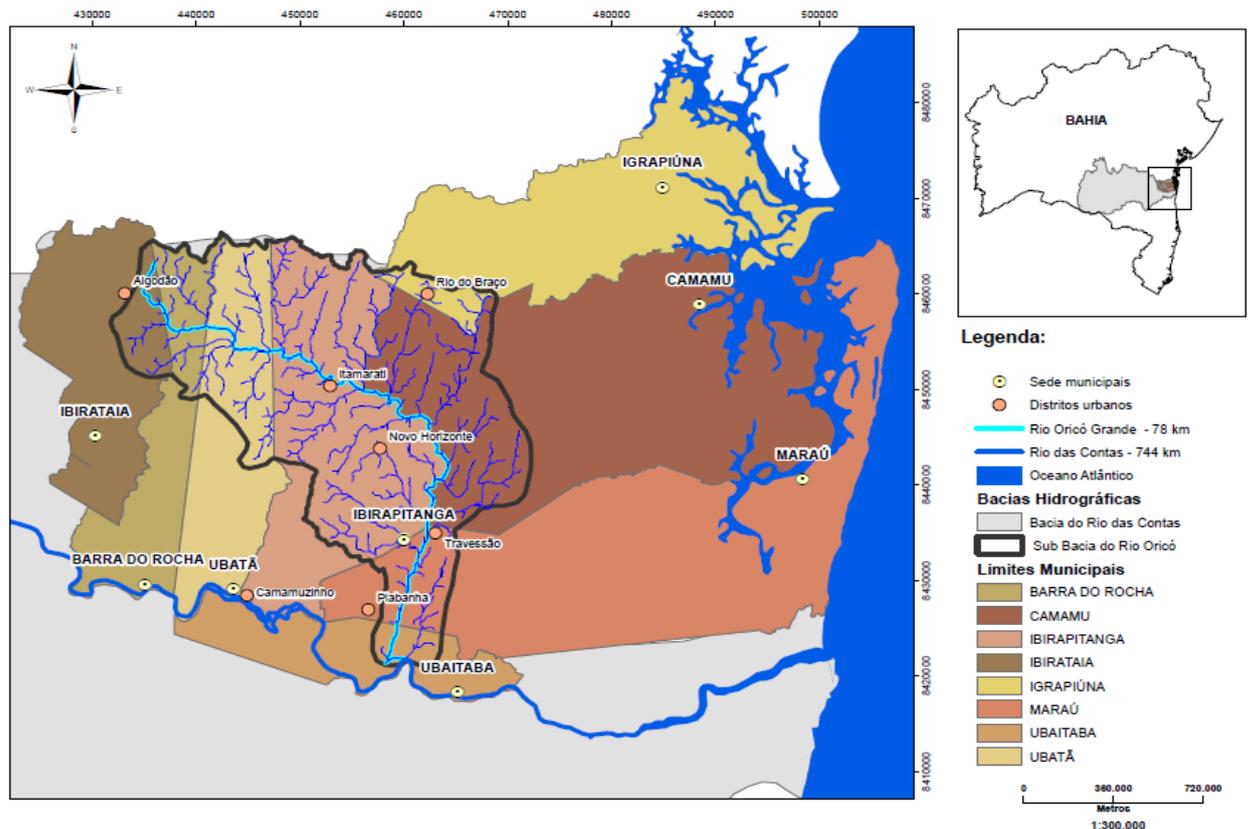


Figura 03: Localização da Sub Bacia Hidrográfica do Rio Oricó, região sul da Bahia.

Fonte: OCT

2.1.2 Características do Rio Oricó em Ibirapitanga

De acordo com informações fornecidas pela OCT, nos limites do Município de Ibirapitanga o Rio Oricó é formado por 22 rios com território de 41.532,74 há o que corresponde a 85% da extensão territorial do município. Percorre cerca de 36,15 km no sentido noroeste para sul, tem início no entroncamento entre as rodovias BA 650 e BR 101, trecho conhecido como “entroncamento de Ibirataia” passando pelo distrito de Itamarati, ao leste do município faz a divisa com o município de Camamu chegando até o distrito de Travessão. As áreas da SBRO que influenciam diretamente o município diretamente o município de Ibirapitanga, por motivos políticos e geográficos, para facilitar o manejo e a gestão os 22 rios foram divididos em 09 micro bacias, (figura 04).

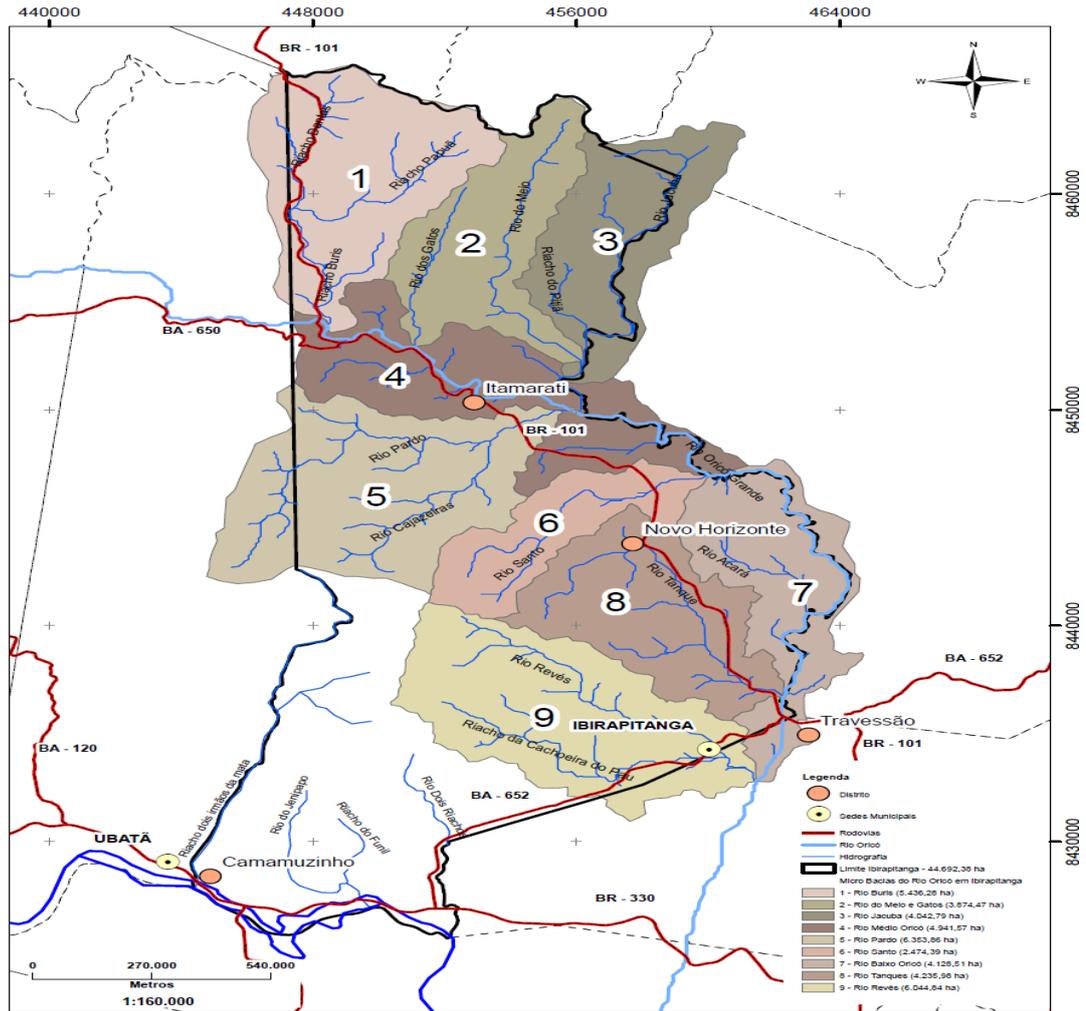


Figura 04: Micro Bacias de Ibirapitanga-Ba.

Fonte: OCT

No micro bacias o clima encontrado vai de úmido a subúmido, a temperatura média anual é de 24,3(°C), e o período chuvoso está entre os meses de março a julho, com pluviosidade média de 1.340,80mm ao ano, com o regime pluviométrico regular com chuvas abundantes distribuídas durante o ano sendo que os meses de maior pluviosidade estão entre março a junho e os de menor pluviosidade entre agosto e outubro, não se observa meses propriamente secos assim como em praticamente toda região do Baixo Sul da Bahia. É uma área que sofre influência da zona litorânea com umidade relativa média em torno de 80% a 90%. (LASA E COSTA,2010). O sistema Hidroweb da ANA (2015), demonstra através do estudo de uma série de dados de 30 anos de índice pluviométrico e temperatura, as épocas de maiores taxas de precipitação e temperatura (gráfico 1).

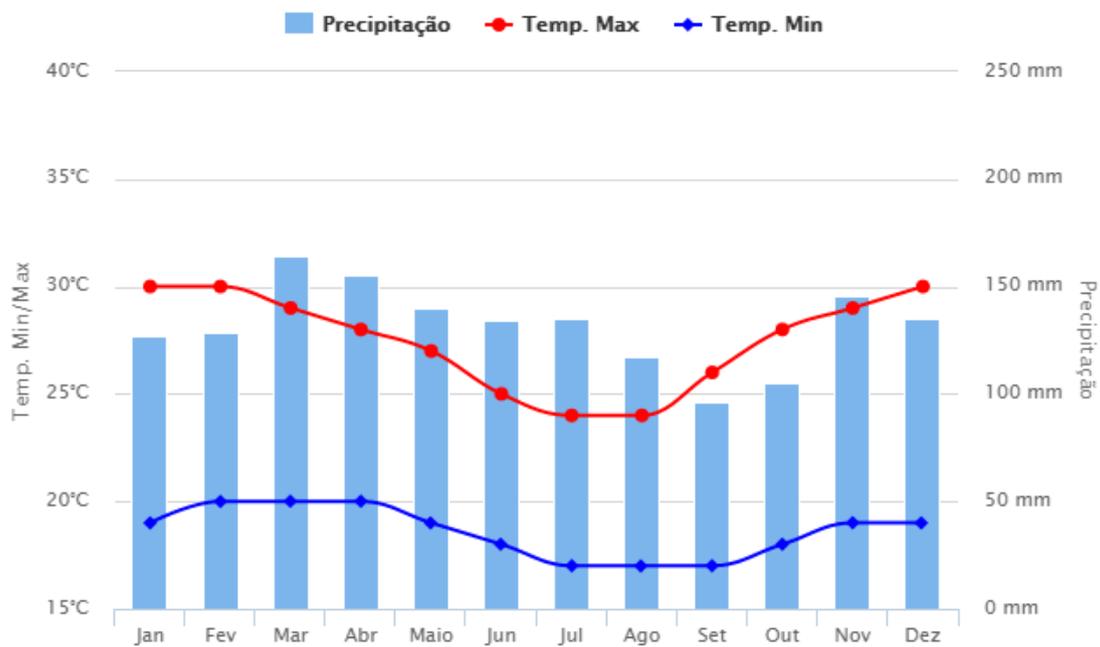


Gráfico 1: Temperatura e precipitação em Ibirapitanga

dados de modelos digitais de terreno (MDT), realizado pela OCT, demonstram que o arranjo topográfico e espacial contribuiu para uma considerável densidade de nascentes, existem, aproximadamente, 1.576 nascentes e cerca de 4.133 km entre córregos, riachos e rios distribuídos nos 09 micros bacias do Vale do Oricó envolvendo o território de Ibirapitanga (figura 05).

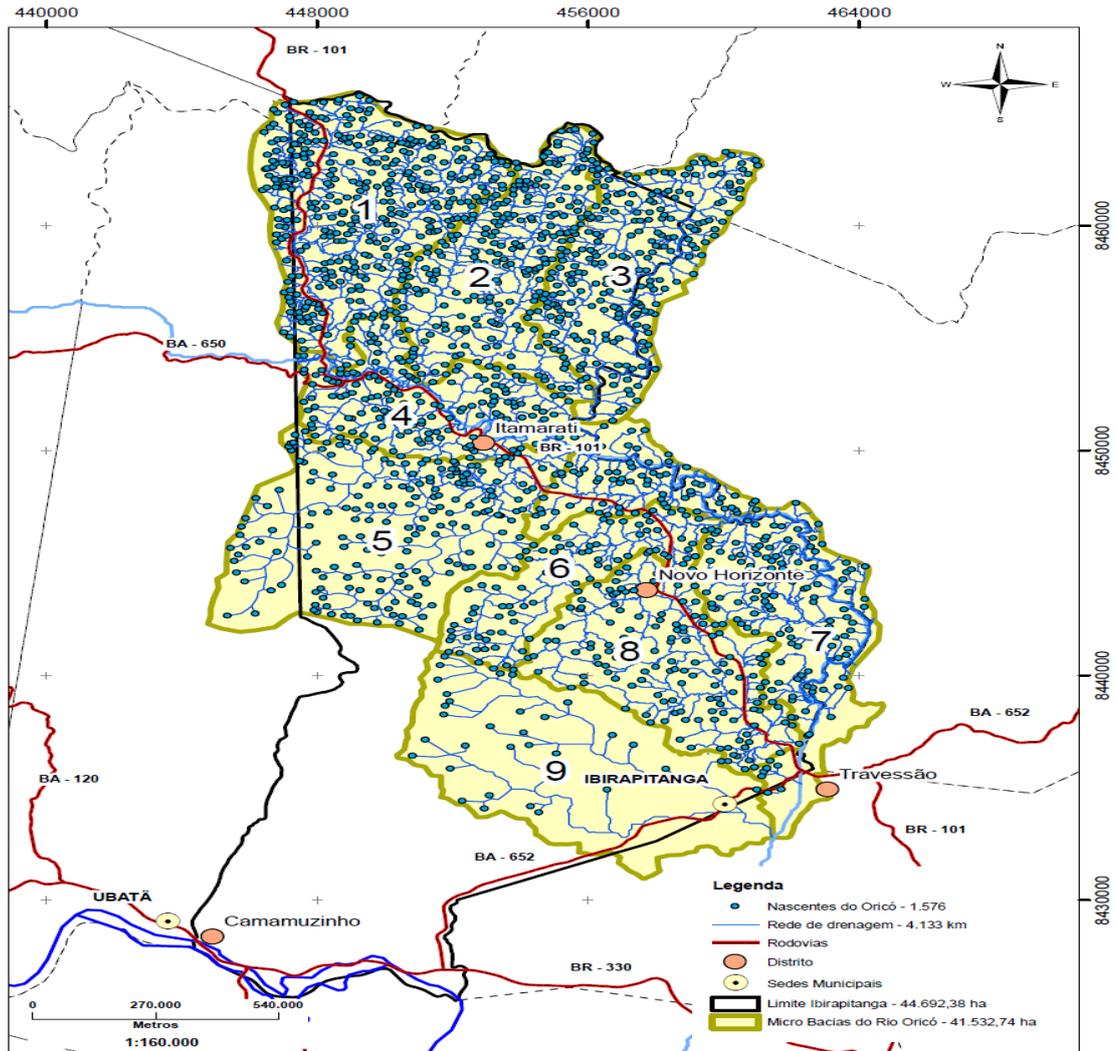


Figura 05: Rede de drenagem hídrica por Micro Bacia.

Fonte: OCT

As distribuições das nascentes na extensão territorial das Micro Bacias variam, o rio Buris contém cerca de 347 nascentes considerada a maior quantidade enquanto o rio Revés apresenta 221 nascentes, menor número encontrado e as demais bacias são intermediárias (tabela 2).

Tabela 02: Número de nascente e comprimento dos rios por Micro Bacias do PMPSA.

Nº	MICRO BACIA	Nº NASCENTE	Nº NASCENTE (%)	REDE DE DRENAGEM (km)	REDE DE DRENAGEM (%)
1	Rio Buris	347	22%	896	22%

2	Rio do Meio e Gatos	212	13%	519	13%
3	Rio Jacuba	226	14%	573	14%
4	Rio Médio Oricó	221	14%	743	18%
5	Rio Pardo	192	12%	354	9%
6	Rio Santo	80	5%	196	5%
7	Rio Baixo Oricó	132	8%	463	11%
8	Rio Tanque	132	8%	344	8%
9	Rio Revés	34	2%	45	1%
	TOTAL	1.576	100%	4.133	100%

Fonte: OCT

2.1.3 Uso e a Ocupação do Solo nas Micro Bacias

São diversos o uso e a ocupação do solo nas Micro Bacias, persiste cultivos tradicionais de subsistência, cacau em sistemas cabruca, pecuárias, áreas urbanas e áreas com vegetação nativa da Mata Atlântica. Segundo os dados do IBGE (2010). São considerados como principal cultivo a produção de cacau, banana, borracha, milho e feijão além da criação de rebanhos bovino e suíno.

Através de Levantamento aerofotográfico (OCT 2013) sobre o uso e ocupação da terra na APA do Pratigi utilizando técnicas de sensoriamento remoto, revelou que 73% do território PMPSA de 41.532,74 hectare, referentes às micro bacias Rio Buris, Rio do Meio e Gatos; Rio Jacuba, Rio Médio Oricó, Rio Santo, Rio Tanques e 19% do Rio Pardo (1.147,93 hectare), ficando de fora o Rio Revés e 81% do Rio Pardo, predomina o uso com 9.227,27 hectare em sistema cabruca, seguindo de pastagem e com outros usos(figura 6).

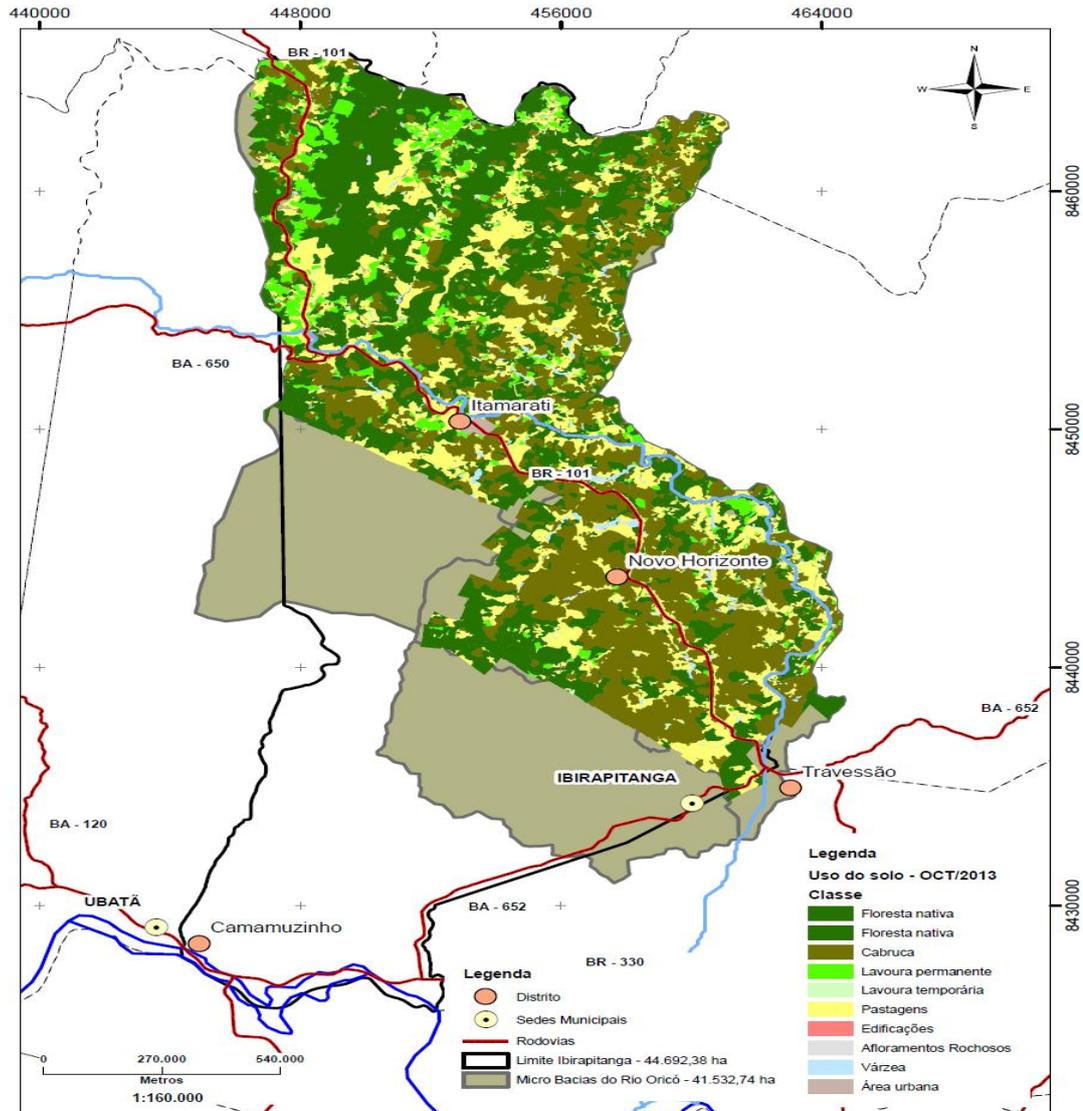


Figura 06: Uso do Solo das Micro Bacias

Fonte: OCT

2.1.4 Uso Público e Abastecimento

A região da SBRO que corresponde as Micro bacias pertencentes ao município de Ibirapitanga sofrem perturbações em suas condições originais. Problemas oriundos da intervenção antrópica negativa causada ao meio. Destacam-se os problemas que causam impactos diretamente na qualidade ambiental da bacia e pode comprometer o abastecimento público do município de Ibirapitanga pois são as principais fontes hídricas do município.

O abastecimento de água do município de Ibirapitanga é realizado por meio de rede geral de distribuição de água, poço ou nascente na propriedade ou fora dela, carro-pipa ou água da chuva, rios, açudes, lagos ou igarapés.

Segundo os dados do IBGE (2010), mais de 60,1% dos domicílios do município são abastecidos por rede geral de distribuição, 19,7% do abastecimento é por poço ou nascente na propriedade, 9,1% por poço ou nascente fora da propriedade e aproximadamente 6% do total, com água de rios, açudes, lagos ou igarapés, (Gráfico 2).

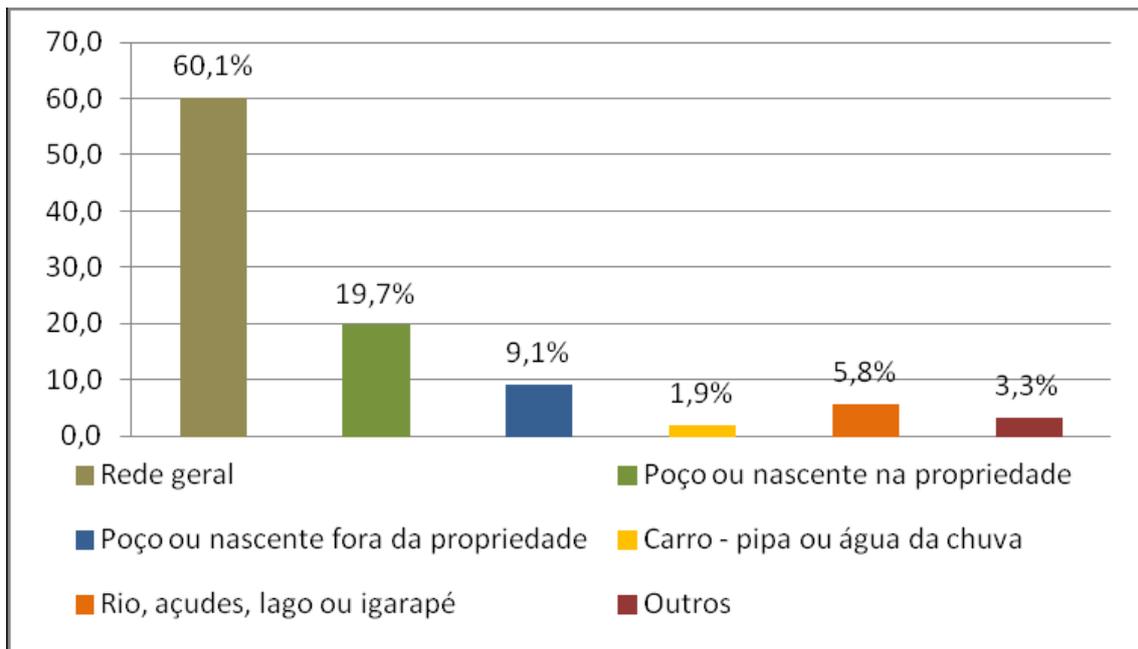


Gráfico 2: Formas de abastecimento no município de Ibirapitanga - BA.

Fonte: IBGE (2010) adaptado de OCT (2017)

2.2 Projeto Produtor de Água Pratiği – Ibirapitanga (PAP)

Todas as informações referentes ao projeto foram retiradas do Edital de PSA Hídrico Nº 01/2015 - Chamada Pública para Seleção de propriedades rurais para participar do Projeto Produtor de Água Pratiği – Ibirapitanga e os dados para análises foram obtidos no período de estágio realizado na Organização de conservação da Terra – OCT, responsável pela execução do projeto, o que permitiu uma maior aproximação da experiência relatada nesse trabalho.

O projeto conta com as parcerias da Prefeitura, Agência Nacional de Água (ANA), Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB) e da Organização de Conservação da Terra (OCT), iniciativa apoiada pela Fundação Odebrecht.

A realização do projeto Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga (PAP) foi uma iniciativa do Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, executada pela Prefeitura Municipal de Ibirapitanga, por intermédio da SADERMA e do CGP em consonância com a Lei Municipal de nº 864/2014 e a Lei nº 13.223/2015 do Estado da Bahia.

Objetiva a realização de atividades que proporcione melhorias na qualidade e disponibilidade de água no manancial de captação e abastecimento humano da Sub-bacia do Rio Oricó nos limites do município. Além de, estimular a conservação de áreas naturais e sua biodiversidade, boas práticas agropecuárias para conservação do solo e da água e incrementar a renda de proprietários rurais, por meio do mecanismo de pagamento por serviços ambientais (PSA) por um período de 3 (três) anos.

2.2.1 Área do Projeto PSA Pratigi – Ibirapitanga

A primeira fase do projeto que corresponde ao Edital 01 inseriu quatro Micro Bacias são essas: Rio Buris (1), Rio do Meio e Gatos (2) e Rio Jacuba (3) e Médio Oricó (4), tendo como principais usos nas APP Sistema Cabruca (1.061,77 ha), pastagens (913,20 ha) e floresta (1.640,41ha) que corresponde a 18.295,13 da área total das nove Micro Bacias, com uma porcentagem de aproximadamente 37% de área com APP preservada. (figura 7, tabela 3).

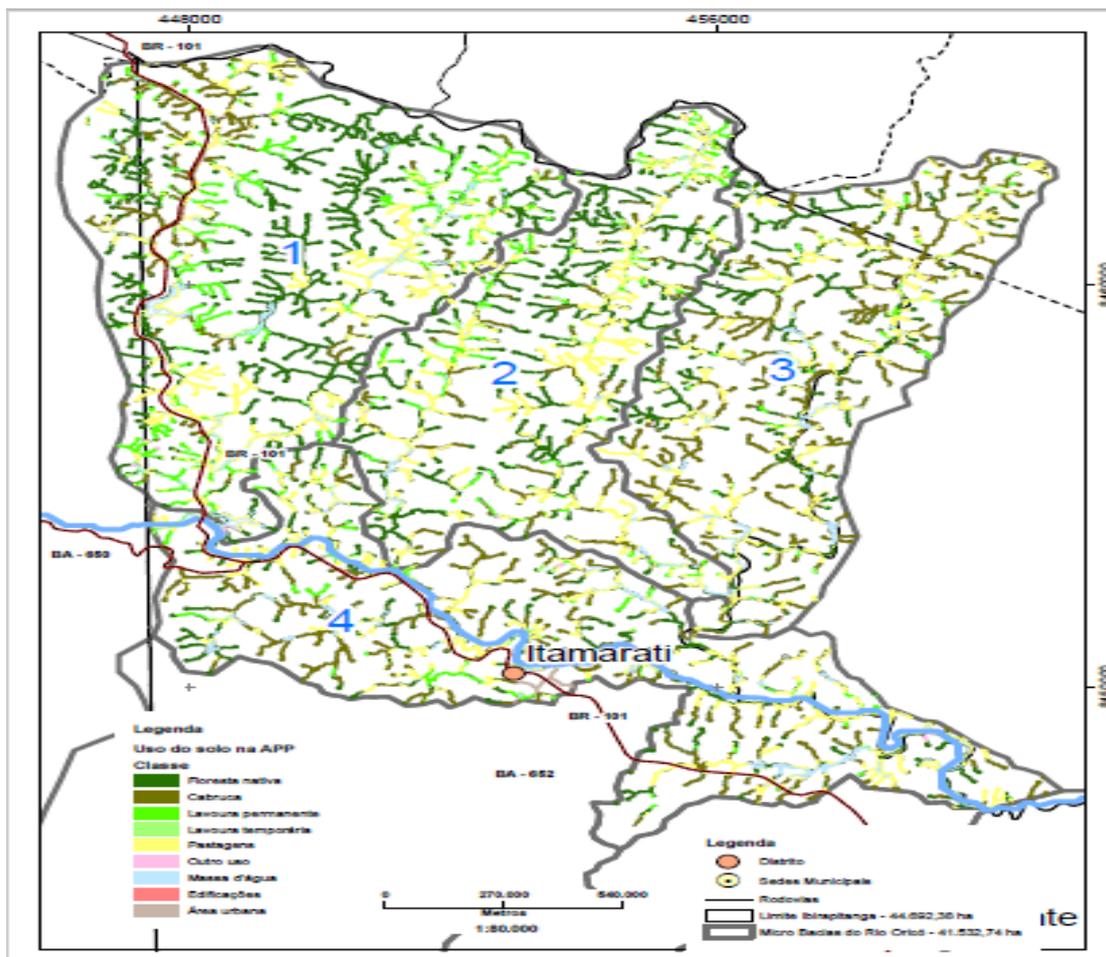


Figura 7: Uso do solo em APP nas Micro Bacias 1, 2, 3 e 4.

Fonte: OCT

Tabela 3: Uso do solo em APP de rio e nascente nas 4 Micro Bacias.

Uso e ocupação do solo	Nascentes (ha)	Rios (ha)	Total (ha)	Total (%)
Floresta Nativa	420,51	1224,35	1644,86	37,94%
Cabruca	190,87	872,70	1063,57	24,53%
Pastagens	102,70	811,04	913,74	21,07%
Lavoura permanente	62,49	376,70	439,19	10,13%
Outros	4,48	247,94	252,42	5,82%
Lavoura temporária	2,53	19,04	21,57	0,49%
Total	783,61	3551,80	4335,41	100%

Fonte: OCT

A justificativa da escolha da área para fase inicial do projeto é reforçada quando se observa a forma como se estabelece o arranjo socioeconômico e ambiental do local. Revela a tradição no cultivo de cacau através de sistemas agroflorestais dos proprietários rurais, que associado as características topográficas, de solo e clima fortalece o argumento de implantação do PSA Pratigi Ibirapitanga, além de fornecer subsídios para a definição da política Pública Municipal para o desenvolvimento Rural com bases sustentáveis com a promoção de uma economia de baixo impacto potencializando e resguardando áreas de produção do cacau no sistema cabruca e implantação de Sistemas Agroflorestais biodiversos, através de manejo conservacionista.

2.2.2 Comitê Gestor do PSA Pratigi- Ibirapitanga

As instituições que compõe o CGP contribuíram para a implantação e execução do projeto em suas respectivas áreas de conhecimento e por meio de outros programas e projetos específicos (ALVES, 2011).

O Comitê Gestor do Projeto (CGP) Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga contribui e acompanha a execução do projeto, é a comissão julgadora e deliberativa de programas e projetos complementares. É composto por instituições multidisciplinares para a governança do Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais.

2.2.3- As ações Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga

Para gerar serviços ambientais hidrológicos as ações implementadas de acordo com o edital 01\2015, pretende principalmente, favorecer a infiltração de água no solo, conseqüente recarga do lençol freático, evitando também que a água da chuva promova escoamento superficial, maior causador de erosão e assoreamento de corpos d'água em ambientes rurais. São elas:

- ✓ Conservação e conectividade de áreas com vegetação nativa;

- ✓ Restauração de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL), associada a regularização ambiental de imóveis rurais para conservação dos recursos hídricos;
- ✓ Manutenção do estoque de carbono, e incentivos a boas práticas de conservação da água e do solo em áreas produtivas tais como lavouras e pastagens através da assistência técnica e extensão rural (ATER).

De acordo com as atividades implantadas o projeto prever práticas que visa desenvolver de maneira sustentável associando positivamente aspectos econômicos, produtivos e ambientais dentro do contexto da sustentabilidade com intuito de aproximar atividades de conservação ambiental e produtiva ao manejo integrado de bacias hidrográficas a fim de melhorar a qualidade e disponibilidade hídrica no município envolvendo a população local.

As ações previstas para o produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga são:

- ✓ Utilização de práticas agrícolas e não agrícolas menos impactantes, baseadas em mapa de uso e ocupação do solo dos imóveis rurais;
- ✓ Regularização ambiental dos imóveis rurais de acordo a Lei Federal de Nº 12.651/2012;
- ✓ Restauração das APP degradadas e das áreas de RL observando a conectividade destas;
- ✓ Proteção aos fragmentos florestais remanescentes preservados em áreas prioritárias para conservação dos recursos hídricos;
- ✓ Execução de boas práticas agrossilvipastoris para a conservação do solo e da água nas áreas produtivas;
- ✓ Adequação dos sistemas de saneamento das unidades familiares visando a conservação do solo e da água nos imóveis rurais;
- ✓ Incentivo financeiro aos proprietários rurais calculados a partir de estudo de valoração dos serviços ambientais hídricos;
- ✓ Monitoramento dos resultados para acompanhar a evolução do projeto.

2.2.4 Critérios para seleção do Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga

Para avaliação de áreas prioritária do Projeto Produtor de Água Pratigi - Ibirapitanga, seguiu uma abordagem de manejo de bacia hidrográficas buscando conciliar a vulnerabilidade

da paisagem, uso público regional e interesse social dos recursos hídricos, de acordo com os seguintes critérios adotados pelo edital 01\2015.

- ✓ Representatividade em cobertura vegetal;
- ✓ Vulnerabilidade ambiental (altimetria, declividade, geomorfologia);
- ✓ Densidade da rede de drenagem considerando quantidade de nascentes e cumprimento dos corpos hídricos;
- ✓ Uso público e interesse social sobre o recurso hídrico;
- ✓ Ameaças e riscos para abastecimento de água em áreas urbanas;
- ✓ Principais usuários da sub-bacia da área de atuação do Projeto.

2.2.5 Recurso Financeiro / Modalidades de PSA

A remuneração aos proprietários dos imóveis rurais é custeada pelo do Fundo Municipal de Pagamento Por Serviços Ambientais embasado pelo decreto municipal 030/2015, que regulamenta a Lei Municipal 864/2014, estabelecendo normas para estimular a conservação de áreas naturais e sua biodiversidade, a produção de água, o incremento de renda de proprietários de imóveis rurais e a geração de serviços ambientais conforme contrato de premiação, onde a liberação de crédito não reembolsável será proporcional aos serviços ambientais previstos.

Modalidades de conservação e/ou recuperação a serem remuneradas:

- ✓ Conservação de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação dos recursos hídricos;
- ✓ Restauração de vegetação nativa em áreas prioritárias para conservação dos recursos hídricos;
- ✓ Boas práticas agropecuárias com manejo de conservação do solo e da água; Gestão da propriedade.

2.2.6 Elegibilidades e Julgamento dos Proponentes

A participação para a chamada pública a qual se refere o Edital 01\2015 é permitida à pessoas físicas ou jurídicas, proprietários de imóveis rurais comprovadamente localizado na área de abrangência do projeto, que possuam Cadastro de Pessoa Física (CPF), Registro Geral

(RG) e número PIS/PASEP/NIT no caso de pessoa física ou Cadastro Nacional Pessoa Jurídica (CNPJ) da empresa proprietária, que possuam área natural conservada e possua Cadastro Estadual de Florestal de Imóveis Rurais (CEFIR), documentação apresentada no ato na inscrição (anexo I).

Após o encerramento do prazo para o encaminhamento e recebimento das propostas, estas foram avaliadas pela Comissão Julgadora.

2.2.7 Cálculo da valoração dos serviços ambientais dos proponentes

O cálculo da valoração pelos serviços prestados em cada propriedade participante do projeto tem como base metodológica a valoração ambiental Oásis da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza. Com base nas visitas a campo são observados e avaliados os dados:

- ✓ Situação das áreas naturais;
- ✓ Situação das áreas de preservação permanentes em corpos hídricos;
- ✓ Práticas agropecuárias adotadas na conservação do solo e da água;
- ✓ Modelo de gestão utilizado pelo proponente.

Para cada propriedade rural tem-se um cálculo específico o que possibilita a classificação das propostas em um ranking de critérios de priorização, observados na tábua de valoração, e indica os valores da premiação por serviços ambientais (Anexo III).

A fórmula para o cálculo do “Produtor Água Pratigi - Ibirapitanga”, portanto, obedece a da seguinte forma: (Anexo II).

$$\text{VALOR PSA HÍDRICO} = X * [1 + (N1 + N2 + N3 + N4)] * Z$$

O pagamento é efetivado no momento que o produtor assina o contrato já ciente do valor recebido pela provisão dos serviços, as demais parcelas foram divididas em períodos de seis meses e efetivadas de acordo com a realização das boas práticas e manejo previstas no edital.

2.2.8 Monitoramento do Produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga

O monitoramento do projeto, como prever o edital, é realizado por técnicos da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente do município e tem como objetivo verificar, periodicamente, semestral ou anual, o cumprimento das prerrogativas dos contratos de premiação por serviços ambientais e termo de compromisso por parte dos proprietários que recebem apoio do projeto.

São realizadas visitas à propriedade, seguindo a metodologia de monitoramento para elaboração de um relatório técnico que compara a situação atual da propriedade com a anterior ao início do projeto.

Em casos de constatação de não cumprimento das atividades exigidas e assumidas pelo produtor, é emitido um parecer técnico com comprovações das alterações encontradas, é solicitado aos proprietários esclarecimentos sobre as irregularidades identificadas. Caso permaneça a realização de ações que vão de encontro ao acordo estabelecido é feito o distrato entre as partes sem obrigações relacionadas ao retroativo das parcelas já pagas.

2.3 Análise do Produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga

O projeto Produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga é baseado na restrição de uso de áreas prioritárias para conservação e manutenção dos corpos hídricos, na recuperação da vegetação nativa dessas áreas obedecendo a legislação vigente e na associação da produção agrícola com a vegetação nativa através dos sistemas agroflorestais implantados. A negociação tem cunho público, ou seja, é financiada pela prefeitura com suporte do fundo, conhecido com Bolsa Verde, que é destinado ao pagamento dos proprietários participantes, regulamentado pelo Decreto Municipal 030/2015. Além de financiar, a prefeitura também é responsável pela gestão do projeto em parceria com a OCT.

É um programa de PSA de cunho voluntário, projeto piloto utilizado como estratégia de gestão ambiental e desenvolvimento rural com base no manejo sustentável, se encontra em fase inicial com dados para avaliação de parâmetros ambientais ainda escassos. Em relação a seu desenho e estrutura pode ser analisado de acordo com os critérios que avaliem seu desempenho na sua implantação, tais como, Marco Legal, provedor e comprador bem estabelecidos; voluntariedade, condicionalidade, Adicionalidades, externalidades, eficiência, eficácia e efetividade, além dos acréscimos nos aspectos socioambientais.

O Marco Legal é o arcabouço jurídico que norteia a relação entre os agricultores prestadores do serviço ambiental e o órgão responsável pelo Projeto. No projeto avaliado a Lei 864/2014, institui a Política Municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais, cria o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. A importância da existência dessa salva- guarda jurídico é garantir a segurança jurídica dos participantes do Projeto.

Os provedores e compradores são estabelecidos, no Produtor de Água Pratigi-Ibirapitanga, os provedores são os produtores participantes do projeto e o comprador desses serviços a prefeitura municipal que financia o projeto.

A Voluntariedade é umas das principais diferenças do PSA que não atua com interesses que vão de encontro ao do produtor, é uma negociação entre as partes, depende, exclusivamente da vontade do produtor, pois são os mesmos que se candidatam, aqueles que se enquadram no perfil do edital lançado. Segundo Monteiro, (2013), as contratações somente serão realizadas a partir da voluntariedade do proprietário e seguindo os requisitos mínimos estipulados de comum acordo entre os parceiros do Projeto.

A condicionalidade refere-se as condições estabelecidas entre as partes, em comum acordo, o provedor só efetuará o incentivo financeiro somente se garantir o fornecimento do serviço em questão de acordo com o contrato. Correspondente ao Edital 05/2016, apenas três pessoas de dezessete selecionados descumpriram com o regulamento exigido em contrato, situação diagnosticada pelas vistas a campo que são feitas na fase de monitoramento. Para Monteiro (2013), existe todo um mecanismo para que haja condicionalidade, no entanto, há grandes possibilidades para esse critério ser desrespeitado.

As adicionalidades são observadas nas atividades e ações adicionais advindas do Projeto que geram outros serviços que não estavam inclusos no momento da contratação. Esse critério é atendido quando se observa a diminuição das propriedades com qualquer passivo ambiental que não estão de acordo com a legislação. Com a implantação do projeto proporciona incentivos para o produtor aderir e atender as exigências legais principalmente relacionado a adesão do CEFIR. Pode –se observar, melhorias nas estradas vicinais com a adoção das estradas ecológicas em alguns trechos da área, construção de banheiros, fossas sépticas e outras benfeitorias proporcionadas pela parceria com outros projetos que podem ser também consideradas como adicionais já que os programas de PSA permite a associação com outros projetos que se assemelham a seus objetivos propostos.

As externalidades são benefícios provenientes das ações realizadas que não são esperados, observadas quando há relatos de acréscimos, que não eram previstos, nesse caso de PSA foram proporcionados pelo dinheiro referente ao pagamento pelos serviços como consertos na estrutura das casas, compra de algum equipamento ou insumos para aumentar a produção e conseqüentemente a renda e outros que promovem o crescimento e o bem-estar ao produtor.

O produtor de Água Pratigi – Ibirapitanga tem potencial de ter eficácia e eficiência, principalmente social e ambiental, critérios relacionados aos custos de transação e execução do projeto. Apresenta eficiência quando se observa que os benefícios gerados com as benfeitorias são superiores ao custo a ser pago. Com adoção das boas práticas para readequação ambiental a situação hídrica da bacia sofrerá mudanças positivas além de melhorias na produtividade agrícola associadas a benefícios provocados na esfera social.

A efetividade, correspondente ao Edital 01/2015 é demonstrada na boa adesão e permanência ao projeto, mesmo que a parcela de pagamento inicial foi efetivada antes da adoção das práticas conservacionistas. Atualmente, dados dos editais seguintes mostram que o projeto abrange um número grande de participantes que estão locados e uma extensão territorial considerável da Bacia do Rio Oricó.

Há equidade tanto no acesso quanto na distribuição de custos e benefícios. No acesso a divulgação não impôs barreiras ou requisitos desacerbados que impedissem o produtor que tivesse condições de prover os serviços propostos no edital de formalizar seu interesse pelo projeto. Na distribuição dos custos e benefícios as propriedades são avaliadas com o auxílio da tabua de valoração (anexo III) e de acordo com suas características poderiam ser melhores remuneradas em relação as outras. A exemplo, propriedades que contém mais nascentes tem remuneração maior.

2.3.1 Análise dos Aspectos Econômicos e Socioambientais

A remuneração dos produtores participantes do projeto apresenta como simbólica não sendo parte fundamental do projeto. Os ganhos não são apenas monetários, nesse caso específico de PSA é a menor das contribuições recebidas, além da quantia a ser paga pelos serviços há uma série de benefícios que não são contabilizados, mudas, cercas, fossa sépticas, máquinas e assistência técnica, considerada como grande diferencial para o desenvolvimento rural da região.

Em relação aos aspectos socioeconômicos o projeto promove obtenção de renda a comunidade mesmo que com influência pequena, fato atribuído ao momento do pagamento das parcelas que geram receita, aumentam o poder de compra e gera bem-estar social. Mesmo que o foco do não seja o combate à pobreza, essa questão está diretamente relacionada com o desenvolvimento local e ações que englobam melhoria da qualidade de vida da população local. A unidade de gestão do projeto responsável pela execução do mesmo também pode gerar oferta

de empregos à medida que a mão de obra local seja contratada para o desenvolvimento das atividades de responsabilidade da equipe do projeto.

A área que projeto está inserida é uma região onde as atividades são basicamente agrícolas. Há restrição de uso da propriedade apenas em áreas de APP e RL, nas demais áreas da propriedade podem ser desenvolvidas, e são incentivadas, produções agrícolas na forma de manejo agroflorestal o que não restringe a atividade econômica do produtor e gera fonte de renda ao mesmo sem impactos severos ao ambiente.

As boas práticas adotadas, terraceamento, bacia de infiltração, restauração, Safs, separação dos resíduos promovem vários benefícios locais e provavelmente, na região. Pode-se considerar as mudanças significativas na paisagem, no microclima. Com a construção das estradas ecológicas há uma redução dos impactos que as estradas vicinais causam no corpo hídrico. A adoção do Planejamento Integrado da Propriedade PIP, uma ideia seguida do manual operativo do programa de PSA da ANA, é uma ferramenta essencial de gestão da propriedade é uma maneira de proporcionar ao produtor, através de uma caminhada transversal, construir o mapa atual e futuro da propriedade o que provoca maior interesse do mesmo ao projeto.

Há mudanças na concepção ambiental da população, a partir do momento que surge os primeiros resultados do projeto surte efeito nos produtores que estão diretamente ligados e de maneira indireta a implantação do projeto gera expectativas em produtores que vivem ao redor da área que foi contemplada de também participar de projetos similares o que foi comprovado com o lançamento dos seguintes editais, além dos PSA pagos houve interesse por PSA voluntários sem a efetuação do pagamento.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valoração dos serviços ecossistêmicos é uma forma eficiente de evitar o uso indiscriminado e inadequado do solo e a exploração predatória dos recursos naturais, além de reconhecer os esforços conservacionistas de proprietários rurais. Os benefícios provenientes dessas ações são usufruídos por toda a sociedade, fato comprovado pelas análises de programas de Pagamentos por Serviços Ambientais já implantados.

Os programas de Pagamentos por Serviços Ambientais são iniciativas para preservação e conservação ambiental, e tem ganhado cada vez mais destaque no país nos últimos anos pelos bons resultados já alcançados em casos pioneiros. É uma ferramenta que busca suavizar

impactos de maneira adequada, apoiar quem faz uso de manejo sustentável e tem, ao mesmo tempo, a preocupação de preservar os recursos naturais para manter a viabilidade das suas atividades econômicas, além de assegurar a conservação para as gerações seguintes.

É necessário que exista uma troca recíproca de interesses, as pessoas que serão os provedores devem estar engajadas, motivadas e serem capazes de manter e condicionar a provisão dos serviços ambientais, da mesma forma, as pessoas interessadas que irão se beneficiar de tais serviços, os compradores, devem estar comprometidos em assumir os dispêndios pelo pagamento aos provedores, vale lembrar que essa prática deve ser voluntária.

No Caso de PSA hídricos as taxas que são pagas pelo uso da água pode ser uma fonte fixa de financiamento para os projetos de PSA que são voltados para a conservação dos recursos hídricos e preservação das Bacias Hidrográficas tomando como base os princípios provedor - recebedor e usuário - pagador, reforçados pela valoração da água como bem econômico, para projetos de pequena ou longa duração. Ressaltando que os projetos de longo prazo têm a dificuldade de serem bem-sucedidos justamente pela falta de continuidade do financiamento. Se existir disponibilidade dos recursos financeiros em prazos maiores as melhorias nos aspectos ambientais seriam maiores, além de existir uma maior atração da população pelo projeto, devido ao aumento da credibilidade do projeto com os resultados mais concretos.

Em relação aos aspectos legais que regulamentam o PSA, apesar da importância para a proteção ambiental e para a sociedade em geral, a legislação para programas de PSA, no Brasil, ainda é falha e escassa, a falta de marco regulatório é prejudicial a segurança jurídica dos compradores e provedores dos serviços, que ambos devem ter para concretizar a negociação.

No âmbito nacional está em tramitação o Projeto de Lei 5.487/2009 que institui a Política Nacional dos Serviços Ambientais, no entanto, até o momento cada município ou estado que tenha interesse em adotar o PSA como forma de gestão ambiental deve custear e desenhar seu próprio arranjo institucional, com ou sem parceiras, pois ainda não existem normas nacionais que possa fornecer subsídios aos mesmos. A importância de existir uma legislação nacional que ampare essa questão se reflete no estímulo que os estados e municípios precisam ter para desenvolver projetos mais duradouros com o auxílio através de fundos ou de doações e diretrizes que possam ser somadas as particularidades de cada local.

Os programas de PSA, de modo geral, podem oferecer benefícios que são oriundos, principalmente, de práticas para a conservação e proteção e de as práticas voltadas para a remediação ou mitigação dos impactos ambientais. Essas ações geram impactos positivos que podem mudar a paisagem a nível local, e em menor abrangência, a nível regional.

O Projeto Produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga é considerado como projeto piloto na região e no estado, está na fase considerada como inicial , com apenas três anos de implantação, com dados relacionados aos parâmetros ambientais ainda são escassos o que dificulta uma análise mais aprofundada, por esse motivo, foi realizada uma análise rápida das características do primeiro edital lançado, depois deste, o projeto já encontra-se com um número maior de adeptos e parceiros mas mantém o seu formato e objetivo inicial.

O projeto possui uma série de aspectos positivos, citando como exemplo, as boas práticas adotadas, a contratação de mão de obra local por parte dos responsáveis pela execução, o auxílio técnico fornecido e as recompensas e ganhos que não são monetários, como construção de estradas ecológicas, doação de mudas, construção de terraços e de bacias de infiltração, Um diferencial desse projeto pode ser considerado a adoção do Planejamento Integrado da Propriedade (PIP), uma ferramenta que possibilita ao produtor gerir a própria propriedade, além de gerar entusiasmo, pois instiga a vontade de mudança na melhoria da qualidade de vida do mesmo.

Em relação aos critérios de avaliação, observa-se que a condicionalidade não foi cumprida em sua totalidade, houve casos, mesmo que isolados e corrigidos, que desrespeitaram o acordo proposto pelo edital. Pode-se afirmar que a efetividade foi positiva e é demonstrada na boa adesão e permanência ao projeto.

O projeto, de modo geral, é considerado como eficaz, as metas estão sendo cumpridas através das boas práticas para readequação ambiental e melhorarias da situação hídrica da bacia que sofrerá mudanças positivas, além dos reflexos provocados na esfera social. Deste modo, a execução do projeto preza pela qualidade e eficiência para se alcançar os objetivos esperados.

O critério de equidade é observado tanto no acesso ao projeto quanto na distribuição de custos e benefícios do mesmo. A divulgação do projeto não foi de maneira segregada, o processo seletivo foi aberto a todo, de maneira igualitária, que pudessem concorrer ao edital e os requisitos básicos não foram impedimentos para que o produtor formalizasse sua participação no projeto. Para estabelecer os custos e benefícios foi utilizada a tabua de valoração e de acordo com suas características, cada propriedade é remunerada.

Nas localidades próximas da área de abrangência do projeto, não foram identificadas atividades que geram impactos negativos proporcionadas por qualquer ação realizada no programa de PSA. Na região circunde a área do projeto são observados reflexos como, aumento do fluxo financeiro, possível geração de emprego se a mão de obra for solicitada e instituições parceiras podem realizar atividades de campo ou palestras voltadas para educação ambiental e

utilizar o modelo de PSA que foi implantado como embasamento, melhorando a percepção que as pessoas da comunidade em geral têm sobre o projeto.

As limitações do projeto seriam, principalmente, as que estão conexas ao monitoramento e a prestação de assistência técnica. Observa-se a dificuldade de monitorar todas as propriedades participantes de modo consecutivo, o que limita a avaliação do projeto por não apresentar uma sequência nos dados que somados a ausência de outros parâmetros ambientais tais como análise de solo, vazão hídrica, estágios da vegetação, que também deveriam ser avaliados no processo de monitoramento, atrapalham a elaboração de um relatório técnico preciso para comparar os ganhos ambientais proporcionados pelo projeto.

Por sua vez, a assistência técnica é prejudicada pela quantidade de técnicos que são disponibilizados pela SADERMA, devido a gastos com pessoal, transporte, etc., esse número é limitado sendo insuficiente para realização de tal atividade de maneira que possa suprir as necessidades dos produtores.

Portanto, conclui-se, que o Projeto Produtor de Água Pratigi- Ibirapitanga apresentou benefícios diversos que contribuem para o desenvolvimento de maneira sustentável da região com ganho e mudanças nos aspectos socioambientais como também possui limitações que podem ser atribuídas aos primórdios do programa, assim como foram também observadas em outras iniciativas de PSA já implantadas no país, estas restrições que foram observadas na fase inicial do projeto são importantes pois evitam ou minimizam falhas que podem ser repetidas.

A abordagem feita através da literatura científica sobre o tema e a análise de um estudo de caso que avaliou uma experiência de Programa de PSA, relatados nessa monografia, teve a intenção de indicar possíveis falhas e meios que precisam ser aperfeiçoados na melhoria da eficiência e divulgar os benefícios dos projetos já implantados para fortalecer o crescimento das iniciativas de Pagamentos por Serviços Ambientais no país.

4. REFERÊNCIAS

- ALCÂNTRA, T.P.N. A Importância da Conservação dos Recursos Naturais: Turismo Sustentável Nas Praias De Guarujá. **Revista Don Domênico**. 4ª Edição, 2011. Disponível em: <http://www.faculadadedondomenico.edu.br/revista_don/artigo10_ed4.pdf>. Acesso em janeiro de 2018.
- ANDREU, V. Programa Produtor de Água. **ANA, MANUAL OPERATIVO 2ª. Edição**, Brasília, 2012.
- ALVES R.F et al. O Comitê De Bacia Hidrográfica: O que é e o que Faz?. **Agência Nacional de Águas (ANA)**, Brasília, vl 1. 2011.
- ANDRADE, D. C.; ROMEIRO, A. R.; SIMÕES, M. S. From an empty to a full world: **A Nova Natureza Da Escassez E Suas Implicações**. Economia e Sociedade, Campinas 2012.
- BRANCALION P.H.S., et al. Análise crítica da Lei de Proteção da Vegetação Nativa (2012), que substituiu o antigo Código Florestal: atualizações e ações em curso. **Natureza e Conservação**, 2016. Disponível em: https://ac.els-cdn.com/S1679007316300032/1-s2.0-S1679007316300032-main.pdf?_tid=aa06b46e-0d44-11e8-9f64-00000aab0f6c&acnat=151814099_3c1b707bb4e750e25ef55fa9dbf70d90. Acesso em novembro de 2017.
- CABRAL, M.A.C; Sousa, Y.V; Monteiro, I.P.C. O Pagamento Por Serviços Ambientais no Contexto do Novo Código Florestal Brasileiro: Perspectivas e Desafios Sustentáveis. **REVISTA DO CEDS** Periódico do Centro de Estudos em Desenvolvimento Sustentável da UNDB, n3 Volume1.2015. Disponível em: < <http://www.undb.edu.br/ceds/revistadoceds>>. Acesso em fevereiro de 2018.
- COELHO, R.C. O Projeto Produtores De Água E Floresta Como Instrumento De Gestão Ambiental O Perfil Dos Produtores De Água De Rio Claro/RJ. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). **Universidade Federal Fluminense**. Rio de Janeiro, 2013.
- Diário Oficial do Município. Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, Prefeitura Municipal de Ibirapitanga 2014. Disponível em: <http://www.ibirapitanga.ba.gov.br/diarioOficial/download/307/663> >. Acesso em dezembro de 2017.
- GUEDES, F.B; SEEHUSEN, S. **Pagamentos por Serviços Ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**. Brasília: MMA, 2011.
- GODECKE, M.V.; HUPFFER, H.M.; CHAVES, I.R. O futuro dos Pagamentos por Serviços Ambientais no Brasil a partir do novo Código Florestal. *Desenvolvimento e Meio ambiente*, v. 31, p. 31-42, ago. 2014. **UFRP**, 2014. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/287396298Ofuturo_dos_Pagamentos_por_Servicos_ambientais_no_Brasil_a_partir_do_Novo_Codigo_Florestal. Acesso em novembro de 2017.
- HUPFFER, M.H. NAIME, R. Vocação De Diálogo Do Artigo 225 Da Constituição Federal No Conflito Ambiental. **Vereadas do Direito**, Belo Horizonte, v.9 n.17 p.213-243 Janeiro/Junho de 2012.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**, 2010. Disponível em : < [/cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/ibirapitanga/panorama](http://cidades.ibge.gov.br/brasil/ba/ibirapitanga/panorama) >. Acesso em dezembro de 2017.
- IMAFLORA, Disponível em <www.imaflora.org.br>. Acesso em 16 de novembro de 2017.

INEMA- INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS. Caracterização Da CBH Rio de Contas. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-contas/>. Acesso em janeiro de 2018.

IPEA- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Pesquisa Sobre Pagamentos Por Serviços Ambientais Urbanos Para Gestão de Resíduos Sólidos. **Ipea**, Brasília, 2010. Disponível em: < <http://www.mncr.org.br/biblioteca/publicacoes/relatorios-e-pesquisas/ipea-pagamento-por-servicos-ambientais>>. Acesso em 18 de outubro de 2017.

ITPA - Instituto Terra de Preservação Ambiental. Produtores de Água e floresta. Disponível em:< http://www.itpa.org.br/?page_id=497>. Acesso em janeiro de 2018.

KFOURI, A; FAVERO, F. **Projeto Conservador das Águas Passo a Passo**: Uma Descrição Didática sobre o Desenvolvimento da Primeira Experiência de Pagamento por uma Prefeitura Municipal no Brasil. Brasília, DF: The Nature Conservancy do Brasil, 2011.

LASA, C. COSTA, S. **Plano de Desenvolvimento Sustentável do Território Baixo Sul da Bahia**. CONSELHO GESTOR TERRITORIAL – CGT, Bahia, 2010

LIRA, W.R; CÂNDIDO, G.A. Gestão Sustentável dos Recursos Naturais: Uma abordagem participativa. Campina Grande. **EDUEPB**,2013. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/bxj5n/pdf/lira-9788578792824.pdf> >. Acesso em fevereiro de 2018.

MARTINS, D.L.; RIBEIRO, J.C.J. Pagamento Por Serviços Ambientais: Programa Bolsa Verde, Política Pública Implementada No Estado De Minas Gerais. **Revista do Mestrado em Direito-RVMD**, Brasília, V. 9, nº 2, p. 304-329, Jul-DeZ, 2015

MMA- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Disponível em:< <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao>. > acesso em dezembro de 2017.

MONTEIRO, R.A.A.A. **Pagamentos por Serviços Ambientais**: análise do Produtor de Água no Pípiripau. 2013. 109 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Universidade de Brasília –UnB, Brasília, 2013.

MOURA, A.A.G. A sociedade de risco e o desenvolvimento sustentável: desafios à gestão ambiental no Brasil. **Revista Direito e Práxis**, vol. 3, n. 5, 2012. Disponível em: < <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/revistaceaju/article/viewFile/3063/3340>>. Acesso em fevereiro de 2018.

NOVAES, R.M.L. Monitoramento em Programas e Políticas de Pagamentos Por Serviços Ambientais em Atividade No Brasil. **RESAERCHGATE**. Estudos Sociedade e Agricultura . São Paulo, 2014.

OLIVEIRA, D.B.; ROCHA, J.D.S **Instrumentos e Mecanismos de Pagamentos Por Serviços Ambientais na Amazônia Legal** . Revista Brasileira de Ciências da Amazônia. Amazônia. VI n 1, 2012.

PAIVA, R.F.Z.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. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 33, 2015. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/madeissue/view/19441>>. Acesso em novembro de 2017.

PAGIOLA,S. VON GLEHN, H.C.; TAFFARELLO,D. **EXPERIÊNCIAS DE Pagamentos Por Serviços Ambientais No Brasil**. São Paulo. Secretaria Do Meio Ambiente, 2013.

PARRON, L.M et al.**Serviços Ambientais em Sistemas Agrícolas e Florestais do Bioma Mata Atlântica**. Brasília: Embrapa Florestas, 2015.

PLANATO. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em :<http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Leis/L6938.htm> . Acesso em novembro de 2017.

PLANATO. Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em:< <http://www.planalto.gov.br/ccivil03/Leis/L9433.htm>>. Acesso em novembro de 2017.

PLAZA, C.M..C.A.; SANTOS, N. O Mecanismo De Pagamentos Por Serviços Ambientais E A Discussão Sobre A Possível Incidência Do Imposto Sobre Serviços De Qualquer Natureza – ISSQN. Fortaleza, **XIX Encontro Nacional do CONPEDI**, 2010

PEREIRA, P.H. et al. **Conservador das Águas- 5 Anos**. Dep. Meio Ambiente Extrema, Minas Gerais 2010.

PEIXOTO, M. PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS – Aspectos teóricos e proposições legislativas. **Núcleo de Estudos e Pesquisa do Senado**, Brasília, ,2011.

Prefeitura de Extrema. **Conservador das Águas- 10 anos**. Prefeitura de Extrema, Minas Gerais 2015.Disponível em: < <http://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/trabalhos.html> e <file:///D:/Livros%20de%20interesse/conservador-de-aguas-10-anos.pdf>> . Acesso em janeiro de 2018.

ROMEIRO, A. R et al. **Lições Aprendidas Na Conservação E Recuperação Da Mata Atlântica** Sistematização de desafios e melhores práticas dos projetos-pilotos de Pagamentos por Serviços Ambientais. Brasília. SBF/MMA,2013.

SEIA -SISTEMA ESTADUAL DE INFORMAÇÕES AMBIENTAIS E DE RECURSOS HÍDRICOS. Disponível em: <http://www.sistema.seia.ba.gov.br/>. Acesso em: janeiro de 2018.

SOUZA, R.H.P. Pagamentos Por Serviços Ambientais (PSA) nas Terras Altas d Mantiqueira, 2013. Dissertação de Mestrado. **Universidade Federal de Lavras**, Minas Gerais, 2013.

SIMÕES, M. S.; ANDRADE, D. C. Limitações da abordagem coaseana à definição do instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, DF, v. 4, n. 1, p. 59-78, 2013.

TIRADO, P. S. M. Experiencias de los Mecanismos de Pagos por Servicios Ambientales en las Áreas Naturales Protegidas. Perú. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado **SERNANP** 2010. Disponível em: <<http://www.sernanp.gob.pe/servicios-ecosistemas>>. Acesso em novembro de 2017.

TIEPOLO ,G.;BORGOM. Produtor de Água no PCJ - Pagamento por Serviços Ambientais lições aprendidas e próximos passos. **The Nature Conservancy**, São Paulo,2015

VILELA ,X.. Entenda O Projeto De Lei Que Cria A Política Nacional De Psa. **Fundação Grupo Boticário**, 2015.Disponível em:<<http://www.fundacaoboticario.org.br/pt/noticiaspages/entenda-o-projeto-de-lei-que-cria-a-politica-nacional-de-psa.aspx>>. Acesso em novembro de 2017.

WELTER, M.G.; VILAS BOAS, P. C. Aspectos Jurídicos Do Pagamento Por Serviços Ambientais No Brasil. **Revista de Direito, Economia e Desenvolvimento Sustentável**. Minas Gerais, v. 1 ,n. 2 Jul./Dez. 2015.

WUNDER, S. **Pagos por Servicios Ambientales: Principios Básicos Esenciales**. Centro Internacional de Investigación Forestal (CIFOR), Ocasional Paper N. 42(s), Indonésia, 2005.

WUNDER. Et al. **Pagamentos Por Serviços Ambientais-** Perspectivas para Amazônia Legal. Brasília, MMA, 2009.

ANEXO I

 PREFEITURA MUNICIPAL DE IBIRAPITANGA Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais - PMP/SA Projeto Produtor de Água Pratigi - Ibirapitanga		
FICHA DE INSCRIÇÃO - PSA HÍDRICO		
1. IDENTIFICAÇÃO DO PROPRIETÁRIO		
NOME	TEL:	
APELIDO	CPF:	
NASCIMENTO	RG	
END. CORRESPONDÊNCIA:	Nº:	
MUNICÍPIO:	BAIRRO/DISTRITO:	CEP:
PONTO DE REFERÊNCIA:		
2. IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL		
NOME:		
END. DA PROPRIEDADE:		
MUNICÍPIO:	BAIRRO/DISTRITO:	
2.1. CONFRONTANTES Declaração de Confrontantes: () SIM () NÃO		
LESTE:		
OESTE:		
NORTE:		
SUL:		
3. DADOS DO IMÓVEL		
DOCUMENTOS DO IMÓVEL: () Título () Escritura Pública () Contrato CV () Form. de Partida		
() CFIR () ITR () Recibo CV () Doc. de Posse		
3.1. RECURSO HÍDRICO Microbacia ² : _____		
Possui nascente? () Sim () Não quantas? _____		
Possui rio no imóvel? () Sim () Não Nome do Rio: _____		
3.2. VEGETAÇÃO NATIVA		
Possui reserva legal averbada? () Sim () Não		
Possui área com remanescente de vegetação nativa? () Sim () Não		
Houve supressão de vegetação nativa depois de 22/07/2008? () Sim () Não		
3.3. ÁREA PRODUTIVA		
Possui área produtiva? () Sim () Não principal atividade? _____		
Utiliza agrotóxico? () Sim () Não		
4. DECLARAÇÃO		
Declaro para os devidos fins, o interesse em participar do projeto denominado "Produtor de Água Pratigi - Ibirapitanga" executado pela Prefeitura Municipal de Ibirapitanga e Comitê Gestor do PMP/SA. Estou ciente que as informações apresentadas acima destina-se à INSCRIÇÃO para seleção dos agricultores que participarão do referido projeto. As informações por mim prestadas são verdadeiras e comprometo-me a permitir a visita para validação dessas informações.		
_____ / ____ / ____		

ANEXO II

A fórmula para o cálculo do “Produtor Água Pratigi - Ibirapitanga”, portanto, ficará da seguinte forma:

Assim, temos que:

$$\text{VALOR PSA HÍDRICO} = X * [1 + (N1 + N2 + N3 + N4)] * Z$$

Onde:

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

N = Somatório dos pesos atribuídos às características e ações que garantem a qualidade dos serviços ambientais prestados pela propriedade

Z= Hectares de área de vegetação nativa ou destinada a restauração na propriedade

BASE DE CÁLCULO:

a) VARIÁVEL: X será considerado como valor base nesta fórmula 50% do valor de arrendamento da terra para pecuária de baixo rendimento conforme diagnóstico elaborado pela Organização de Conservação de Terra (OCT).

Medida: valor em reais (R\$) 200,00. b) VARIÁVEL: N (tábua de valoração dos serviços ambientais) A denominação do grupo de variáveis em “Notas” tem como objetivo evidenciar a performance da propriedade em cada critério.

N1 = Recursos Hídricos :Nota composta por critérios relacionados às características e ações que garantem a qualidade e disponibilidade de água na propriedade, especialmente nos aspectos relacionados a nascentes e rios presentes na área. Peso: 1,25 Fonte: Diagnóstico ambiental da região, ficha de inscrição; mapa ou croqui da propriedade; visitas a campo.

N2 = Conservação de áreas naturais :Nota composta por critérios relacionados às características ambientais, localização e ações que garantem a qualidade dos ambientes naturais da propriedade.Peso: 4,00 Fonte: Diagnóstico ambiental da região, ficha de inscrição; mapa ou croqui da propriedade; visitas a campo.

N3 = Produção agropecuária: Nota composta por critérios relacionados à produção agropecuária da propriedade, buscando reconhecer e incentivar a adoção de práticas conservacionistas de uso do solo. Peso: 1,00 Fonte: Diagnóstico ambiental da região, ficha de inscrição; mapa ou croqui da propriedade; visitas a campo. □

N4 = Gestão da propriedade :Nota composta por critérios relacionados à gestão da propriedade, buscando reconhecer e incentivar a valorização da propriedade. Peso: 0,75 Fonte: Ficha de inscrição; mapa ou croqui da propriedade; visitas a campo.

c) VARIÁVEL: Z (área natural e/ou a restaurar)

Somatório das áreas de vegetação nativa e das áreas destinadas a restauração. Fonte: mapa ou croqui da propriedade; escritura ou documentos descritivos da área; visita a campo; imagens de satélite; fotos aéreas, etc.

ANEXO III

TÁBUA DE VALORAÇÃO

Grupo	Itens	Subitens	Respostas	Pontuação da resposta	Pontuação do item
CONSERVAÇÃO - ÁREAS NATURAIS - OBRIGATORIO	1 - Áreas Naturais destinadas a conservação	1A	Área de vegetação nativa primária ou estágio médio/avançado de regeneração	0,75	0,75
		1B	Área de vegetação em estágio inicial de regeneração ou sistema cabruca abandonado	0,5	
		1C	Área degradada destinada para recuperação com nativas	0	
CONSERVAÇÃO	2 - Possui área com vegetação nativa e/ou sistema cabruca e/ou SAF excedente à APP e RL	2A	Acima de 60% de excedente	0,4	0,4
		2B	De 40 a 60% excedente	0,3	
		2C	De 20 a 40% excedente	0,2	
		2D	De 10 a 20% excedente	0,1	
		2E	Abaixo de 10% de excedente	0	
		3A	Todas as áreas formam um bloco único	0,25	
	3B	Acima de 50% do total destas áreas forma um bloco único	0,125		
	3C	A maioria das áreas naturais da propriedade encontra-se desconectada	0		
	4 - Conectividade com áreas de vegetação (nativa, cabruca e SAF) externas	4A	Conectividade com UC de proteção integral ou RPPN	0,25	0,25
		4B	Conectividade com outras áreas naturais externas maiores que 2ha	0,0625	
		4C	Sem conectividade	0	
	5 - Possui espécies exóticas invasoras nas áreas naturais da propriedade	5A	Não possui espécies exóticas invasoras	0,1	0,1
		5B	Possui espécies exóticas invasoras, mas submetidas a ações de manejo	0,05	
		5C	Possui espécies exóticas invasoras não submetidas a ações de manejo	0	
	6 - Reserva legal	6A	RL acima de 75% com vegetação nativa primária ou em secundária em estágio médio/avançado	0,25	0,25
		6B	RL de 50 a 70% com vegetação nativa primária ou em secundária em estágio médio/avançado	0,125	
		6C	RL degradada com plano de recuperação implantado	0,0625	
		6D	RL inexistente ou degradada em regeneração natural	0	
	7 - Inserção em Unidades de Conservação	7A	A totalidade das áreas naturais da propriedades são RPPN	2	2
		7B	Parte da propriedade é RPPN (incluindo excedente)	1,5	
7C		Apenas as APP e RL são RPPN	1		
7D		A totalidade da propriedade é Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural	0,75		
7E		Parte da propriedade é Refúgio de Vida Silvestre ou Monumento Natural	0,5		

Grupo	Itens	Subitens	Respostas	Pontuação da resposta	Pontuação do item
RECURSOS HÍDRICOS	8 - Presença de nascentes ou áreas úmidas com APP preservadas	8A	3 nascentes ou mais	0,5	0,5
		8B	2 nascentes	0,25	
		8C	1 nascente	0,125	
		8D	Não possui nascente(s) ou áreas úmida(s) com APP preservada	0	
	9 - Área de Preservação Permanente (APPs) em rios, lagos, nascentes, encostas e áreas úmidas	9A	APP totalmente preservada	0,5	0,5
		9B	APP acima de 70% preservada e com plano de recuperação	0,25	
		9C	APP entre 20 a 69% preservada e com plano de recuperação	0,125	
		9D	APP abaixo de 20% preservada	0	
	10 - Áreas de recarga hídrica	10A	Sim	0,25	0,25
		10B	Não	0	
PRODUÇÃO	11 - Uso de <u>práticas mecânicas</u> de conservação do uso do solo e da água	11A	Aplicação ampla de práticas mecânicas em áreas produtivas	0,125	0,125
		11B	Aplicação inicial de práticas mecânicas em áreas produtivas	0,0625	
		11C	Práticas convencionais	0	
	12 - Presença de Erosão	12A	Área com estabilidade geológica	0,25	0,25
		12B	Presença de erosão (baixa-média)	0,125	
		12C	Presença de erosão (média-alta)	0,0625	
		12D	Presença de erosão	0	
	13 - Sistemas produtivos	13A	Certificação	0,125	0,125
		13B	Base agroecológicas	0,0625	
		13C	Práticas convencionais	0	
	14 - Uso de <u>práticas vegetativas</u> de conservação do uso do solo e da água	14A	SAF e Sistemas Cabruças	0,25	0,25
		14B	SAF com proporção de exótica acima de 50%	0,125	
		14C	Consórcio acima de 03 espécies perenes	0,0625	
		14D	Monoculturas (cultivo perene e temporários)	0	
	15 - Possui áreas de pasto cercadas (Quando ocorrer pecuária)	15A	Limites entre as áreas naturais e as áreas de pasto totalmente cercadas	0,125	0,125
		15B	Limites entre a APP e as áreas de pasto totalmente cercados	0,0625	
15C		Não há separação das áreas naturais e áreas de pasto	0		
16 - Produz mudas de espécies nativas	16A	Sim	0,125	0,125	
	16B	Não	0		

Grupo	Itens	Subitens	Respostas	Pontuação da resposta	Pontuação do item
GESTÃO DA PROPRIEDADE	17 - CEFIR - Cadastro Estadual de Florestas em Imóveis Rurais	17A	Sim, adequada ambientalmente	0,125	0,125
		17B	Sim, com execução PRAD	0,0625	
		17C	Não	0	
	18 - Possui estradas e ou ramais com infraestrutura adequada (práticas vegetativas e mecânicas)	18A	Sim, com manutenção	0,125	0,125
		18B	Sim, sem manutenção	0,0625	
		18C	Não	0	
	19 - Tem ponto de dessedentação direto no curso d'água	19A	Sim, com corredor cercado	0,0625	0,0625
		19B	Não	0	
	20 - Possui sistema de tratamento de esgoto	20A	Sim	0,125	0,125
		20B	Não	0	
	21 - Destinação correta dos resíduos sólidos	21A	Reaproveitamento de resíduos sólidos orgânicos	0,125	0,125
		21B	Queima controlada em "buraco" de resíduos não orgânicos	0,0625	
		21C	Nenhuma destas práticas	0	
	22 - Possui cerca-viva ou linha de quebra vento feitas exclusivamente com espécies nativas	22A	Sim	0,0625	0,0625
22B		Não	0		
23 - Alguma planta da propriedade é cadastrada como árvores porta semente (matriz)	23A	Sim	0,125	0,125	
	23B	Não	0		