

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ENGENHARIA
CAMPUS DE ILHA SOLTEIRA**

SILVIA MAYUMI SHINKAI DE OLIVEIRA

**MANUAL OPERATIVO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PAGAMENTO
POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIBEIRÃO LAJEADO - UGRHI-19 – SÃO PAULO - BRASIL**

Ilha Solteira
2019



Campus Ilha Solteira



**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM REDE NACIONAL
GESTÃO E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

SILVIA MAYUMI SHINKAI DE OLIVEIRA

**MANUAL OPERATIVO PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PAGAMENTO
POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO
RIBEIRÃO LAJEADO - UGRHI-19 – SÃO PAULO - BRASIL**

Dissertação apresentada à Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP como parte dos requisitos para obtenção de Título de Mestre Profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos junto ao Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos - ProfÁgua

Prof. Dr Milton Dall'Aglio Sobrinho
Orientador

Prof. Dr. Maurício Augusto Leite
Coorientador

FICHA CATALOGRÁFICA

Desenvolvido pelo Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação

Oliveira, Silvia Mayumi Shinkai de.
O482m Manual operativo para implementação do Pagamento por Serviços Ambientais na Bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado - UGRHI-19 – São Paulo - Brasil / Silvia Mayumi Shinkai de Oliveira. -- Ilha Solteira: [s.n.], 2019
220 f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira. Área de conhecimento: Instrumentos de Política de Recursos Hídricos, 2019

Orientador: Milton Dall'Aglio Sobrinho
Coorientador: Maurício Augusto Leite
Inclui bibliografia

1. Valoração ambiental. 2. Gestão de Recursos Hídricos. 3. Produtor rural. 4. Manejo de solo. 5. Recomposição ciliar.


Raiane da Silva Santos



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Ilha Solteira

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Manual Operativo para Implementação do Pagamento por Serviços Ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado - UGRHI - 19 - São Paulo - Brasil.

AUTORA: SILVIA MAYUMI SHINKAI DE OLIVEIRA

ORIENTADOR: MILTON DALL AGLIO SOBRINHO

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em GESTÃO E REGULAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS, área: Instrumentos de Política de Recursos Hídricos pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. MAURICIO AUGUSTO LEITE
Departamento de Fitossanidade, Engenharia Rural e Solos / Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira

Prof. Dr. RODRIGO LILLA MANZIONE
FCE / UNESP / Tupã (SP)

Prof.ª Dr.ª SYNARA APARECIDA OLENDZKI BROCH
FAENG - Faculdade de Engenharias, Arquitetura e Urbanismo e Geografia / Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Ilha Solteira, 22 de fevereiro de 2019

AGRADECIMENTOS

Meu ingresso no curso de mestrado, no segundo semestre de 2016, foi um grande desafio por estar há mais de 20 anos longe dos estudos acadêmicos e estar atarefada com minha família - minhas duas filhas, Fernanda e Rafaela, e meu marido Renato, que são meu bem mais precioso - e minha carreira profissional, na qual tinha acabado de ocupar o mais alto cargo na autarquia municipal em que trabalho. Minha aprovação no processo seletivo foi uma surpresa agradável e, junto com meu esposo, tomamos a decisão de seguir em frente com este desafio. Desta forma, dedico o êxito desta conquista para minha família, que sempre me apoiou em estar indo até Ilha Solteira para assistir às aulas e depois abdicar do tempo de convívio familiar para construir este trabalho. Quantas vezes tiveram paciência de ouvir minhas angústias, minhas dúvidas e minhas conclusões em cada fase de sua construção. Assim, o assunto “água” já foi e continuará sendo tema de várias rodas de conversa na minha família.

Sou eternamente agradecida aos meus queridos pais, que embora não estejam mais presentes no meu convívio, estão vivos em meu pensamento e em todas as minhas conquistas. Fui abençoada por ter um pai e uma mãe exemplares que me ensinaram a valorizar o simples, ter humildade para reconhecer nossos erros, respeitar o próximo e ter amor à Deus.

Sou agradecida por todos os professores que compartilharam seus conhecimentos e exemplos de amor à profissão. Tive o privilégio de aprender a multidisciplinaridade da gestão das águas, que envolve tantas áreas e profissionais, buscando a melhor técnica para seu uso eficiente e eficaz e, por meio das aulas nos finais de semana, houve inúmeros debates de diversos temas relacionados tanto no gerenciamento quanto na técnica da gestão das águas trazendo enriquecimento no meu conhecimento de cada assunto discutido. Muito obrigada, professores!

Esta primeira turma do mestrado do ProfÁgua não poderia ser melhor, foi uma turma na medida certa! Os debates construtivos nas aulas, cada um expondo sua visão de acordo com sua vivência e, na cantina, o debate continuava mais fervoroso misturado com risadas e assuntos aleatórios. Esses momentos não têm preço e sou agradecida por ter conhecido cada um de vocês. Espero continuar esta rede de amizade e troca de conhecimento para sempre.

Tudo isso poderia não ter acontecido se não houvesse o empenho e dedicação do Professor Dr. Jefferson Nascimento de Oliveira, o qual parabeno pelo seu amor à profissão de professor, por ter uma visão além dos muros acadêmicos e proporcionar esta integração entre os conhecimentos científicos e as necessidades e demandas da sociedade em nível nacional. O Prof^{Água}, do qual tenho orgulho de ser integrante como discente, é grandioso e necessário. Com certeza, terá muitos resultados positivos, mesmo que alguns intangíveis, para a sociedade brasileira.

Tenho eterna gratidão pelos orientadores do meu projeto, Professor Dr. Milton Dall'Aglio Sobrinho e ao Professor Dr. Maurício Augusto Leite, que dispenderam tempo para auxiliar na revisão e por contribuírem com seus conhecimentos na melhoria do conteúdo de meu trabalho. Ao Professor Antonio César Leal faço uma dedicatória especial pois, mesmo não sendo meu orientador oficial, sempre esteve disposto a me auxiliar com seu conhecimento na gestão de recursos hídricos.

Agradeço à banca de defesa do mestrado, aos professores Dra. Liliâne Lazzari Albertini, Dr. Rodrigo Lilla Manzione, Dra. Synara Aparecida Olendzki Broch e, novamente, Dr. Mauricio Augusto Leite em aceitar parte da banca de defesa e pelas intervenções e análise crítica que contribuíram para a melhoria de meu trabalho.

Um agradecimento especial às instituições públicas que apoiam as pesquisas técnicas e científicas, pois, o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001, e também do Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – Prof^{Água}, Projeto CAPES/ANA AUXPE Nº 2717/2015.

Agradeço a Deus pela vida, pela oportunidade e por tudo, pois sem Ele, não há esperança de construirmos um mundo com pessoas melhores.

RESUMO

A gestão dos recursos hídricos é crucial para garantir a disponibilidade e qualidade das águas e a adoção do pagamento por serviços ambientais (PSA) pode ser considerada uma das alternativas viáveis para melhoria da política pública de recursos hídricos. Este projeto aborda o PSA como instrumento de melhoria a ser introduzido na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, UGRHI- 19, estado de São Paulo, Brasil. O objetivo foi contribuir com a introdução de medidas eficazes para garantia da disponibilidade hídrica da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e melhorar a qualidade de suas águas. A metodologia incluiu a realização de pesquisa da literatura existente sobre o tema, levantamento e análise de diversos casos exemplares de PSA existentes no Brasil e no mundo para auxiliar na definição das ações a serem implementadas na referida bacia hidrográfica. Também utilizou-se o estudo de caso da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado o qual é gerenciado por meio de um consórcio intermunicipal delimitado pela sua bacia hidrográfica composta pelos municípios de Alto Alegre, Barbosa e Penápolis sendo contemplado no chamamento público 01/2017 da Agência Nacional das Águas com recursos financeiros para implementar o Programa Produtor de Água na referida bacia. Como resultado deste trabalho obteve-se um Manual Operativo elaborado com especificações técnicas detalhadas para a devida implementação do PSA na área de estudo e assim contribuir com a melhoria da qualidade dos recursos hídricos desta bacia hidrográfica.

Palavras-chave: Valoração ambiental. Gestão de recursos hídricos. Produtor rural. Manejo de solo. Recomposição ciliar.

ABSTRACT

The management of water resources is crucial to ensure water availability and quality, and the adoption of payment for environmental services (PES) can be considered one of the viable alternatives for improving public water policy. This project addresses the PSA as an improvement instrument to be introduced in the Ribeirão Lajeado Basin, UGRHI-19, state of São Paulo, Brazil. The objective is to contribute with the introduction of effective measures to guarantee the water availability of the Ribeirão Lajeado River Basin and to improve the quality of its waters. The methodology included the research of the existing literature on the subject, survey and analysis of several case studies of PES existing in Brazil and in the world to define the actions to be implemented in the Ribeirão Lajeado River Basin and also the case study of this Basin which is managed by an intermunicipal consortium delimited by its hydrographic basin composed of the municipalities of Alto Alegre, Barbosa and Penápolis. The Ribeirão Lajeado River Basin was contemplated in the public call 01/2017 of the National Agency of the Waters with financial resources to implement the Program Producer of water. As a result of this work, the Operational Manual prepared with technical specifications for the proper implementation of the PES in the area of study and, thus, contribute to the improvement of the quality of the water resources of this hydrographic basin.

Keywords: Environmental assessment. Water resources management. Rural producer. Soil management. Riparian recomposition.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Tipos de Programas PSA	24
Figura 2	- Mapa da Bacia Hidrográfica de Catskill – USA	42
Figura 3	- Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – UGRHI 02	47
Figura 4	- Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari (Extrema-MG)	53
Figura 5	- Fluxograma da Metodologia do Projeto Conservador de Águas de Extrema – MG	55
Figura 6	- Foto do viveiro de mudas para recomposição ciliar – Extrema (MG)	56
Figura 7	- Foto do medidor de vazão de nascentes – Extrema (MG)	56
Figura 8	- Foto da estação de monitoramento pluviométrico com registro automático operada por CPRM/ANA– Extrema (MG)	56
Figura 9	- Foto da recomposição florestal no topo do morro– Extrema (MG)	56
Figura 10	- Mapa da bacia hidrográfica do Rio Camboriú (SC)	58
Figura 11	- Fluxograma das Etapas do Projeto acadêmico	64
Figura 12	- Foto da reunião com Prefeitos Municipais que compõem o CIRL e técnicos municipais (Jul/17)	67
Figura 13	- Foto da reunião com técnica da ANA, Prefeitos Municipais e técnicos municipais (Mar/18)	67
Figura 14	- Foto da reunião com parceiros da UNESP – Pres. Prudente para análise da valoração do PSA (Jun/18)	68
Figura 15	- Foto da visita de campo com técnica da ANA e Coordenador do CIRL (Mar/18)	68
Figura 16	- Foto da reunião com produtor rural Vlademir Ribeiro sobre diagnóstico da Bacia Hidrográfica Rib. Lajeado (Mar/18)	68
Figura 17	- Foto da reunião com produtor rural Vlademir Ribeiro sobre diagnóstico da Bacia Hidrográfica Rib. Lajeado (Mar/18)	68
Figura 18	- Foto da visita de campo – elaboração do diagnóstico (Fev/17)	70
Figura 19	- Foto da visita de campo – elaboração do diagnóstico (Fev/17)	70
Figura 20	- Mapa da Mata Atlântica do Brasil	73
Figura 21	- Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê no Estado de São Paulo	74
Figura 22	- Mapa da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado	76
Figura 23	- Organograma do Consórcio Ribeirão Lajeado	77
Figura 24	- Mapa da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado dividida por sub-bacias	82
Figura 25	- Figura da área a montante da Estação de Captação de Água do município de Penápolis	85
Figura 26	- Mapa de declividade da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado	87

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Hierarquização das ações de promoção de serviços ecossistêmicos para o Programa PSA Água Vale do Paraíba	49
Tabela 2	- Tabela de contratos, área e valor pago pelo projeto PSA de Extrema (MG) – de 2007 a 2016	57
Tabela 3	- Índice percentual da proporção de apoio financeiro por grau de adesão ao projeto técnico ideal – PSA do Rio Camboriú	60
Tabela 4	- Resumo das Atividades do CIRL de 1992 a 2017	79
Tabela 5	- Áreas degradadas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado por bacia e por curso d'água	80
Tabela 6	- Cálculo de vazões para o ano de 2014	89
Tabela 7	- Uso do solo e explorações agrícolas da Bacia Hidrográfica Ribeirão	91
Tabela 8	- Estrutura Fundiária do município de Penápolis (agosto/18)	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	- Quadro comparativo de Pagamento por Serviços Ambientais	62
Quadro 2	- Recursos alcançados para melhoria da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado	72
Quadro 3	Ordem de prioridade para tomada de medidas de recuperação das áreas degradadas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado	83

LISTA DE SIGLAS

AEM	Avaliação Ecossistêmica do Milênio
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
CBH-BT	Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê
CIRL	Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado
DAEP	Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis
EMASA	Empresa Municipal de Água e Saneamento do Balneário Camboriú
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PMVA	Programa Município Verde Azul
PNMC	Política Nacional sobre Mudanças do Clima
PNA	Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima
TNC	The Nature Conservancy

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	OBJETIVOS	15
3	JUSTIFICATIVA	16
4	REVISÃO DA LITERATURA	18
4.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	18
4.2	DEFINIÇÕES	21
4.2.1	Serviços ecossistêmicos e serviços ambientais	21
4.2.2	Pagamento por Serviços Ambientais	24
4.3	PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS	27
4.4	LEGISLAÇÃO SOBRE PSA	32
4.5	EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO PSA	34
5	EXPERIÊNCIAS DE PSA	37
5.1	REPÚBLICA DA COSTA RICA	38
5.2	NEW YORK (ESTADO DE NEW YORK, ESTADOS UNIDOS)	42
5.3	VALE DO PARAÍBA DO SUL (ESTADO DE SÃO PAULO-BRASIL)	46
5.4	EXTREMA – MINAS GERAIS – BRASIL	52
5.5	CAMBORIÚ E BALNEÁRIO CAMBORIÚ (ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL)	57
5.6	COMPARAÇÃO ENTRE OS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS	61
6	METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ACADÊMICO	64
6.1	METODOLOGIA	64
6.2	DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	69
7	ESTUDO DE CASO – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO	73
7.1	LOCALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA	73
7.2	CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO	76
7.3	CARACTERIZAÇÃO ATUAL DA ÁREA DE ESTUDO	80

7.4	ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	86
7.4.1	Clima	86
7.4.2	Geologia e Geomorfologia	86
7.4.3	Pedologia	87
7.4.4	Recursos Hídricos	87
7.4.5	Vegetação	90
7.4.6	Fauna	90
7.4.7	Uso e Ocupação do Solo	91
7.5	SÍNTESE DO PROJETO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO	93
8	RESULTADOS E DISCUSSÃO	96
9	CONCLUSÃO	98
	REFERÊNCIAS	99
	APÊNDICE A – MANUAL OPERATIVO: Produtor de Água do Ribeirão Lajeado	106

1 INTRODUÇÃO

Ao longo de décadas, o uso da água em inúmeras necessidades para a sobrevivência humana ocasionou uma relação de causa-efeito de utilização inadequada em que o ser humano e sua relação com a natureza proporcionou uma situação de degradação ambiental, a qual precisa ser revertida. Na atual conjuntura, em que persiste uma relação de uso inadequado e abusivo dos recursos hídricos, não há outro caminho a ser seguido: é preciso executar ações para conter os efeitos negativos do uso inadequado e irracional da água bem como dos outros elementos da natureza. A característica do uso da água de forma imediatista ocasionada pelo adensamento da concentração das pessoas em determinados pontos do planeta, especialmente nas cidades, e a expansão das atividades agrícolas e industriais trazem como consequência o que estamos vivenciando nos dias atuais, ou seja a relação causa-efeito do modo como tratamos a natureza. As ações praticadas no passado trazem e consequências negativas vivenciadas nos dias atuais, como nas situações de escassez hídrica.

Segundo o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (2014), as mudanças nos sistemas ambientais e socioeconômicos, incluindo desmatamento, poluição do ar, água e solo e alterações nos níveis das águas subterrâneas, impactam os recursos hídricos, mesmo na ausência de mudanças climáticas. Neste cenário, há inúmeras ações e práticas sustentáveis para recuperar a qualidade e quantidade hídrica. Neste trabalho será destacada a prática de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) tendo como estudo de caso a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, localizada nos municípios de Alto Alegre, Barbosa e Penápolis, UGRHI- 19, na região Noroeste do Estado de São Paulo, Brasil.

O PSA é um instrumento de preservação ambiental, que tem o objetivo principal de preservação dos recursos hídricos e pode, também, atender tanto aos interesses das populações rurais como das populações urbanas, sendo estas as principais usuárias e beneficiárias dos serviços ambientais, segundo Moraes (2012). E, ainda segundo o autor, o PSA diferencia-se dos demais programas e projetos ambientais em razão de seu caráter preventivo, voluntário e não punitivo.

Segundo Jodas e Derani (2015), o instrumento PSA foi difundido em diferentes regiões brasileiras nos últimos anos tendo como objetivo auxiliar na

solução dos problemas ambientais locais, sendo considerado uma tipologia econômica de gestão ambiental ainda que não tenha uma legislação regulamentadora deste instrumento.

A questão central é a análise do PSA como instrumento para auxiliar na recuperação e conservação das áreas degradadas, em bacias hidrográficas, em especial na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, o qual é o único manancial de abastecimento público do município de Penápolis. Elaborou-se, como resultado desta pesquisa de mestrado, um Manual Operativo para subsidiar sua implementação na área de estudo.

A escolha pela Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado foi devido à relevância das águas deste corpo hídrico para o saneamento básico do município de Penápolis e pela estrutura organizacional, por meio de um consórcio intermunicipal, que realiza há mais de 25 anos um trabalho de recuperação e conservação das águas nesta bacia hidrográfica, utilizando-se de manejo de solo nas propriedades rurais, manutenção das estradas rurais e restauração ecológica da mata ciliar nas nascentes e áreas de preservação permanentes.

A pesquisa abrange um estudo das condições atuais dessa bacia hidrográfica, suas particularidades, orientações para implantação do instrumento PSA, educação ambiental junto aos proprietários rurais e levantamento das condições favoráveis e desfavoráveis para a implantação do PSA.

Na perspectiva de contribuir para sua aplicação na área de estudo, nesta pesquisa foi elaborado um Manual Operativo contendo informações e procedimentos que permitam a efetiva implementação do PSA e contribuam com a melhoria da política pública de gestão de recursos hídricos nesta bacia hidrográfica.

2 OBJETIVOS

O objetivo principal deste projeto acadêmico é contribuir com a introdução de medidas eficazes para garantia da disponibilidade hídrica da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, localizado na UGRHI-19, Estado de São Paulo, Brasil, bem como melhorar a qualidade das águas, tendo em vista ser o manancial de abastecimento público do município de Penápolis.

Para isso, o presente projeto possui como objetivo produzir um Manual Operativo do PSA a ser usado na tomada de decisão dos gestores de recursos hídricos para a implantação do PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

3 JUSTIFICATIVA

O presente projeto, especialmente por meio do Manual Operativo, subsidiará a tomada de decisões do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado (CIRL) para melhoria da política pública de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, sendo uma fonte de informação para ser utilizada na realidade local para complementar o trabalho desenvolvido na referida bacia hidrográfica.

Desde 1993, existem ações realizadas pelo Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado de recuperação e preservação da mata ciliar, de combate a erosões e de conservação das estradas rurais na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, além do trabalho de educação ambiental com os proprietários rurais ao longo destes anos. O trabalho é realizado com uma equipe própria que trabalha integralmente em ações diárias para manutenção das áreas de plantio, construção e reformas de curvas de níveis e das estradas rurais, dentre outras atividades.

Por meio deste trabalho desenvolvido há 26 anos, mesmo com o cenário de escassez hídrica nacional, na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado nunca ocorreram problemas de abastecimento de água, sendo Penápolis um município privilegiado em comparação com outros municípios da região e do Brasil.

A adoção do instrumento de PSA na política pública municipal de recursos hídricos de Penápolis será um indutor para os proprietários rurais locais complementarem a adoção de medidas conservacionistas ambientais nas áreas de cultivos agrícolas e pecuária uma vez que serão remunerados economicamente por isso. Com esta expectativa, este projeto tem grandes chances para obter êxito na sua efetividade e, assim, contribuir para a continuidade da situação hídrica confortável do município de Penápolis.

Observa-se que, em 2017, o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado pleiteou recursos por meio do Chamamento Público 01/2017 – Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas, sendo classificado na 6ª colocação num ranking de 224 cadastrados e 36 projetos aprovados conforme divulgação da Agência Nacional das Águas (ANA). Com isso, em dezembro de 2017, foi assinado o convênio entre o CIRL e o agente financeiro, Caixa Econômica Federal, com repasse de recursos no valor de R\$ 695.290,85 a fundo perdido para serem investidos na implantação do PSA na referida bacia. Desta forma, a existência de

um Manual Operativo, resultado final do presente projeto acadêmico, com diretrizes e procedimentos técnicos ajustados à necessidade local, é de primordial importância para a plena execução do projeto aprovado e consecução dos objetivos propostos.

Assim, este projeto acadêmico é relevante e de grande valia para a melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, além de contribuir para fortalecer a política pública de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, constituindo-se em uma experiência que possa subsidiar futuras análises, avaliações e promover a reaplicabilidade para ações semelhantes em outras bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento público.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

O desmatamento e a devastação das áreas florestais, ocasionados pela expansão agrícola e pecuária e dos centros urbanos, geraram enormes passivos ambientais incluindo o desmatamento com uso de queimadas e o desrespeito às áreas de preservação permanente (APP) e reserva legal (NBL; TNC, 2013). E, combinado a isso, ainda segundo os autores, o não uso de práticas de manejo de solo adequado, principalmente relacionado à sua conservação, reposição de nutrientes (adubação), rotação de culturas, diversificação de sistemas produtivos etc, resultaram no esgotamento rápido do solo. Além disso, a falta de proteção da vegetação e precipitações intensas, permitem que as partículas do solo sejam arrastadas para dentro dos rios, córregos e reservatórios, acelerando o processo erosivo e assoreamento dos corpos hídricos.

Segundo Tundisi e Tundisi (2010), a vegetação é fundamental para regular os ciclos biológicos e biogeoquímicos nas bacias hidrográficas e sua ausência aumenta os custos de tratamento da água para abastecimento devido ao transporte de sólidos em suspensão e aumento da condutividade da água. A existência de florestas ripárias e áreas alagadas permitem que haja um equilíbrio no ecossistema, proporcionando serviços ambientais de alto valor ecológico, econômico e social. E a valoração econômica desses serviços é de fundamental importância para a implantação de projetos de economias verdes¹ e sustentabilidade agrícola.

Brançalion *et al.* (2010) afirmam que apesar do inestimável valor biológico dos biomas, estes estão ameaçados devido à redução de sua cobertura natural sendo que no caso da Mata Atlântica, houve uma redução de menos de 15% de sua área e 80% dos remanescentes possuem menos de 50 hectares. As áreas fragmentadas estão sendo degradadas devido à extração de madeira, caça, incêndios, invasão de gados e outros impactos de atividades agrícolas no entorno. Diante dos índices atuais de desmatamento de áreas nativas, a restauração ecológica deve ser incentivada. Segundo Vida *et al.* (2014), o conflito entre a agropecuária e a

¹ Termo criado a partir do Rio-92 e está relacionado diretamente às questões de alterações climáticas como carbono, eficiência energética, energia renovável, biodiversidade e também os ecossistemas.

conservação da biodiversidade é uma discussão atual que está sendo amplamente debatida no contexto global devido ao alto grau de degradação dos ecossistemas naturais frente aos desafios de atendimento da demanda da produção de alimentos e matéria-prima de biocombustíveis. Os autores ressaltam que, especificamente nos países tropicais, incluindo o Brasil, esse conflito é mais crítico porque as florestas tropicais e subtropicais abrigam dois terços da biodiversidade da terra e beneficiam o homem em todas as escalas – local, regional e global- por meio de bens econômicos e serviços ecossistêmicos.

As florestas restauradas são elementos capazes de ampliar a probabilidade de persistência das espécies nativas nas paisagens antrópicas, proporcionando a reintrodução de espécies de plantas já extintas no local por meio de mudas e sementes e também oferecendo novas áreas de habitat florestal rico em espécies, aumentando a conectividade estrutural e funcional da paisagem, reduzindo os efeitos de borda ao redor de unidades de conservação e restabelecendo fluxos ecossistêmicos. Assim, a restauração ecológica é uma ferramenta-chave no planejamento e implementação de ações de conservação da biodiversidade (BRANCALION *et al.*, 2010).

Segundo Brancalion *et al.* (2010), as florestas restauradas podem realizar o serviço de conservação da biodiversidade complementar aos realizados pelas unidades de conservação e até mesmo ampliar o papel dessas áreas por meio da expansão das conectividades estruturais e funcionais das paisagens remanescentes.

O conceito de restauração ecológica, de acordo com a Resolução da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Nº 32, de 03 de abril de 2014, em seu Artigo 2º, é definido como:

[...] intervenção humana intencional em ecossistemas degradados ou alterados para desencadear, facilitar ou acelerar o processo natural de sucessão ecológica. (SÃO PAULO, 2012, p. 1).

Tundisi e Tundisi (2010) afirmam que a falta de vegetação, a curto prazo, causa danos irreversíveis na quantidade e qualidade da água nas bacias hidrográficas, comprometendo a saúde humana e a produção de alimentos, podendo ocasionar, conseqüentemente, elevação dos custos econômicos na contraposição do papel regulador dos ciclos naturais realizados pelas florestas e áreas alagadas.

Segundo Brancalion *et al.* (2010), a restauração ecológica é uma prática que ainda necessita de muitos avanços para sua efetividade, destacando as regiões de florestas tropicais e subtropicais em razão da fragmentação e degradação em que se encontram atualmente. Os autores destacam que no Brasil já houve inúmeras iniciativas mal sucedidas de restauração que resultaram em pouco efetividade nos resultados almejados devido à escassez de profissionais com capacitação para este tema e também devido à demanda de ações emergenciais de restauração. Mas, mesmo assim, tais iniciativas puderam servir para apontar qual o melhor caminho a ser seguido para as ações de restauração ecológica e obtenção de serviços ambientais desejáveis, incluindo ações de conservação da biodiversidade além de resultar na elaboração de uma Resolução Estadual que orienta a restauração ecológica no Estado de São Paulo.

O Brasil possui uma legislação ambiental com características ímpares no mundo estabelecidas pelo Código Florestal de 1965 (BRANCALION *et al.*, 2010) e suas modificações posteriores. Os autores relatam que as áreas de preservação permanente (APPs) estão reconhecidas como áreas ecológicas que não podem ser utilizadas para outros fins, a não ser o de restauração ecológica. No entanto a restauração é feita somente quando é aplicada penalidade legal pelo uso indevido da área. Para melhorar a situação, é necessário que o poder público estabeleça parâmetros mínimos a serem seguidos para a regularização ambiental e mitigação ou reparação dos danos ambientais que afetam a sociedade. Dentre os parâmetros, o autor destaca os requisitos de licenciamento ambiental, cumprimento de termos de ajustamento de conduta, as reparações de danos ambientais, autuações administrativas e projetos implantados com recursos públicos.

Brancalion *et al.* (2010) observam que o Estado de São Paulo é o que mais restaura áreas de florestas tropicais e subtropicais em larga escala no Brasil e, diante disso, culminou na elaboração de uma regulamentação, denominada Resolução, que estabeleceu orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica neste estado. Os autores afirmam ainda que há outras estratégias de mitigação dos impactos decorrentes da degradação ambiental, citando como exemplo os sistemas agroflorestais e reflorestamentos com espécies exóticas e destaca que a adoção de instrumentos regulamentares de cada Estado é importante

para o estabelecimento de políticas públicas ambientais para obtenção de maiores chances de efetividade das ações.

Vida *et al.* (2014) afirmam que a proteção da vegetação natural e da biodiversidade é necessária e pode ser feita juntamente com a expansão da agricultura por meio de um novo modelo de desenvolvimento para o Brasil. Neste sentido, os autores relatam que pesquisas aplicadas poderão permitir um planejamento ambiental junto com o desenvolvimento agrícola sendo que o uso adequado das terras produtivas é o primeiro passo para a preservação e conservação dos recursos naturais e para a sustentabilidade ambiental e econômica da agricultura num convívio harmonioso. E assim, tal convivência só trará benefícios sociais, econômicos e ambientais para toda a cadeia produtiva.

Diante da necessidade de haver um equilíbrio entre o meio ambiente e a produção de alimentos, o instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é uma das alternativas na política pública de gestão dos recursos hídricos.

4.2 DEFINIÇÕES

4.2.1 Serviços ecossistêmicos e serviços ambientais

A Avaliação Ecossistêmica do Milênio (AEM, 2005), segundo Parron e Garcia (2015), é a maior avaliação dos impactos das atividades humanas no meio ambiente, a qual foi elaborada por mais de 1.300 autores e colaboradores de 95 países distintos. Nesta avaliação, constatou-se que 15 dos 24 serviços ecossistêmicos estão em declínio, ou seja, podem causar impactos negativos no futuro. Ainda, segundo Parron e Garcia (2015), essa avaliação foi precursora na popularização do termo “serviços ambientais” e, a partir daí, aumentou exponencialmente a quantidade de publicações referenciando essa expressão, incorporando-o na formulação de políticas públicas do Brasil relacionadas ao tema.

Os processos da natureza ocorrem nos diversos ecossistemas, havendo interações complexas de componentes bióticos e abióticos. Esses processos têm capacidade de provisão de bens e serviços que satisfazem às necessidades humanas e garantem nossa sobrevivência. São denominados serviços

ecossistêmicos (DE GROOT; WILSON, BOUMANS, 2002; PARRON; GARCIA, 2015).

Há uma vasta literatura sobre os conceitos de serviços ecossistêmicos e serviços ambientais (BRASIL, 2012a; LAVRATTI; TEJEIRO, 2014; PARRON; GARCIA, 2015). No entanto, para este projeto acadêmico, serão adotadas as definições do Manual Operativo do Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas, sendo definida, segundo Brasil (2012a), a expressão “serviços ecossistêmicos” como os benefícios gerados pelos ecossistemas, independentemente da ação antrópica e os “serviços ambientais” como aqueles cujos benefícios decorrem das iniciativas da ação do homem em favor dos sistemas ecológicos.

Ainda seguindo as definições da Brasil (2012a, p. 8), foram definidos os seguintes tipos de serviços ecossistêmicos, em consonância com a Avaliação Ecosistêmica do Milênio – AEM:

- [...] a) serviços de provisão: os que fornecem diretamente bens ou produtos ambientais utilizados pelo ser humano para consumo ou comercialização, tais como água, alimentos, madeira, fibras e extratos, entre outros;
- b) serviços de suporte: os que promovem a ciclagem de nutrientes, a decomposição de resíduos, a produção, a manutenção ou a renovação da fertilidade do solo, a polinização, a dispersão de sementes, o controle de populações de potenciais pragas e de vetores potenciais de doenças humanas, a proteção contra a radiação solar ultravioleta, a manutenção da biodiversidade e do patrimônio genético, entre outros que mantenham a perenidade da vida na Terra;
- c) serviços de regulação: os que promovem o sequestro de carbono, a purificação do ar, a moderação de eventos climáticos extremos, a manutenção do equilíbrio do ciclo hidrológico, a minimização de enchentes e secas, o controle dos processos críticos de erosão e de deslizamentos de encostas e outros que concorram para a manutenção da estabilidade dos processos ecossistêmicos;
- d) serviços culturais: os que proveem benefícios recreacionais, estéticos, espirituais e outros benefícios não materiais à sociedade humana.

As múltiplas interações para o funcionamento dos ecossistemas formam uma rede complexa e a ação humana pode agir de forma positiva no provimento de serviços ambientais em locais degradados, tendo como exemplo a recomposição da cobertura vegetal de uma área erosiva contribuindo para aumentar a capacidade de armazenamento de carbono no solo e vegetação além da melhoria da qualidade hídrica (PARRON; GARCIA, 2015).

Segundo Tundisi e Tundisi (2010), a valoração dos serviços ambientais é um processo em andamento, tanto do ponto de vista científico como do ponto de vista de economia, destacando que o valor dos serviços ambientais deve se contrapor ao valor dos investimentos econômicos e da economia tradicional, representados por fluxos de capital, investimentos em infra-estrutura, preços de mercado, e valores comerciais. Os serviços ambientais estão relacionados diretamente com a função dos ecossistemas naturais e podem ser avaliados pelos benefícios relacionados à sua conservação além de sua capacidade mais direta, que é a capacidade de manter o ciclo hidrológico, mantendo a qualidade da água, reposição da quantidade de água por evapotranspiração e promoção da recarga dos aquíferos.

A valorização econômica dos serviços ambientais não é algo recente (KILL, 2017; ARAÚJO JÚNIOR; CICILIATO, 2012). Segundo Kill (2017), a concepção de considerar o PSA como um novo mecanismo de conservação ambiental junto com o desenvolvimento sustentável não é novidade uma vez que o conceito está inserido na lógica de acumulação de capital da sociedade que existe há séculos. E, segundo Tavares, Ribeiro e Lanna (1999), com a crescente degradação ambiental, em que as atividades humanas têm ocasionado alterações na quantidade e qualidade hídrica, notadamente a partir da segunda metade do século XX, há necessidade de aumentar os esforços para o aperfeiçoamento da interrelação entre a economia e o ambiente.

Neste contexto, em que há constantes conflitos entre os interesses econômicos e os interesses ecológicos, o uso de ferramentas econômicas como instrumento de apoio na gestão ambiental tem sido feito há tempos, iniciando nos EUA e Europa (TAVARES; RIBEIRO; LANNA, 1999). Mas, ao mesmo tempo, os mesmos autores ressaltam que o sistema de mercado não tem capacidade de refletir valores reais envolvidos no uso do recurso natural e que, desta forma, os valores de PSA não refletem os reais custos ambientais.

A aplicação de sanções e multas previstas na legislação ambiental àqueles que degradam o meio ambiente não tem resolvido o problema e deve-se analisar a relevância dos pagamentos por serviços ambientais como mecanismo para fomentar a preservação dos ecossistemas e da biodiversidade. Neste cenário, a criação de mecanismos de caráter econômico, além dos tradicionais sistemas de comando e controle já existentes, torna-se cada vez mais frequente como incentivo à

preservação e uso sustentável dos recursos naturais (ARAÚJO JÚNIOR; CICILIATO, 2012).

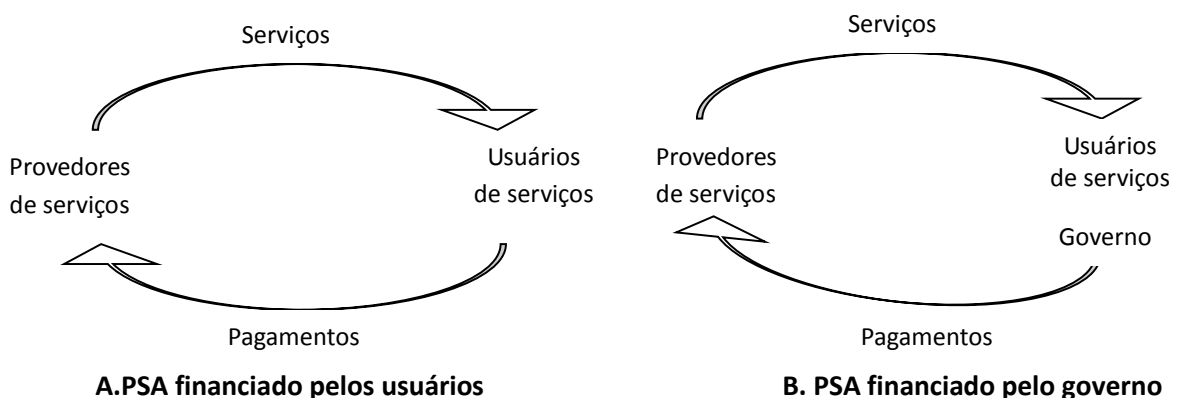
4.2.2 Pagamento por Serviços Ambientais

A definição do Pagamento por Serviços Ambientais, de acordo com o Manual Operativo do Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas – ANA, é uma política de transferência de recursos, monetários ou não monetários, para aqueles que ajudam a conservar ou produzir serviços ambientais que visem à preservação do meio ambiente. Tais serviços mais comuns são plantio de árvores nativas, preservação de florestas e as atividades relacionadas a controle de erosão. (BRASIL, 2017).

Segundo Wunder (2006), os Pagamentos por Serviços Ambientais são transferências financeiras para beneficiários que executam serviços definidos e de forma segura por meio de transação voluntária. Tais serviços são comprados por no mínimo um comprador e têm no mínimo um provedor que dê continuidade a essa transação. O autor observa que distingue das medidas de comando e controle e que o provedor escolhe, voluntariamente, qual a finalidade de usar sua terra.

De acordo com Pagiola e Platais (2007), há dois tipos de programas PSA: em um os prestadores de serviços são financiados pelos usuários dos serviços e no outro os prestadores de serviços são financiados por terceiros, incluindo o poder público (Figura 1).

Figura 1 – Tipos de Programas PSA



Fonte: Adaptado de Pagiola e Platais (2007).

De acordo com Pagiola (2013), há um grande desafio de escolhas a ser feito pelos proprietários rurais: há a escolha pela conservação florestal e a supressão da área florestal para dar lugar ao uso de área de pastagem ou de agricultura. O grande problema é que o valor revertido aos proprietários rurais para conservação das áreas florestais ainda é muito baixo se comparado com os benefícios financeiros obtidos com outro uso, ainda que esta seja uma visão parcial e estreita dos benefícios de conservar uma área florestal nativa.

O mesmo autor pontua que a conservação florestal traz benefícios como regulação do fluxo hidrológico, preservação da biodiversidade do local, sequestro do carbono, regulação climática e outros. E esses benefícios não são revertidos apenas para o proprietário rural, mas para a sociedade em geral.

Segundo Brasil (2012a), o princípio básico da PSA é o reconhecimento de que o meio ambiente fornece gratuitamente bens e serviços que são de interesse direto ou indireto da humanidade por permitir sua sobrevivência e bem-estar, e aqueles que se beneficiam de algum serviço ambiental gerado em certa área devem realizar o pagamento para o proprietário ou para a gestão da área em questão. Ou seja, aquele que é beneficiário realiza uma contrapartida para a continuidade ou melhoria dos serviços ambientais demandados. Ainda segundo Brasil (2012a), este sistema pode se encaixar no princípio do “provedor-recebedor”, segundo o qual o usuário paga e o conservacionista recebe.

Segundo Lavrati e Tejeiro (2014, p. 15), para o PSA ser criado para uma determinada localidade, há necessidade, em tese, de:

- [...] a) definir a modalidade do Programa;
- b) identificar o estado da questão – marco institucional, situação econômica, social, política e ambiental;
- c) delimitar as metas que pretendem ser atingidas em um determinado período;
- d) determinar como será calculado o valor dos serviços ambientais que pretendem ser protegidos;
- e) definir as categorias de gestão;
- f) identificar os possíveis provedores e beneficiários, e os mecanismos de controle -condicionalidade;
- g) desenhar um mecanismo eficiente que permita captar recursos de financiamento para o Programa;
- h) estabelecer mecanismos de avaliação do PSA (*ex ante*, e *ex post*).

Os conceitos do PSA estão incorporados no Brasil em escala local e regional já apresentando resultados animadores como uma política pública de incentivos à manutenção e produção de serviços ambientais além de ser um incentivador da gestão sustentável dos recursos naturais e também da promoção do bem-estar da sociedade (PARRON; GARCIA, 2015). Parron e Garcia (2015) alertam que o PSA é um fomento para a conservação ambiental e para o desenvolvimento sustentável, no entanto não deve substituir instrumentos de comando e controle devido sua importância para fiscalização e ajustes necessários. Os mesmos autores afirmam que o PSA é um indutor de mudanças de paradigmas no manejo dos recursos naturais.

Em análise na vasta literatura existente há diversas modalidades e metodologias para a valoração do PSA variando conforme o estágio de conservação da bacia hidrográfica e a necessidade de sua recuperação. E, segundo Araújo Júnior e Ciciliato (2012), devem ser analisadas as diversas dimensões que estão interligadas, não deve ser analisada somente a dimensão econômica, mas outros fatores como humano, social e institucional e sustentável.

A seguir, segue a descrição de cada um dos fatores:

A dimensão econômica abrange a atividade produtiva, a industrialização e o incremento do comércio. Este desenvolvimento deve ser compatível com outros fatores:

Não tem sentido falar-se em desenvolvimento apenas econômico, ou apenas político, ou apenas social. Na verdade, não existe desenvolvimento desta natureza, parcelado, setorizado, a não ser para fins de exposição didática. Se o desenvolvimento econômico não trazer consigo modificações de caráter social e político; se o desenvolvimento social e político não for a um tempo o resultado e causa de transformações econômicas, será porque de fato não tivemos desenvolvimento.

A dimensão humana diz respeito à garantia da satisfação das necessidades pessoais em função do processo de desenvolvimento. Nestas necessidades estão compreendidas tanto questões de ordem interna como em relação ao convívio na comunidade.

A dimensão social compreende a valorização do capital humano. O indivíduo não deve mais ser visto como um elemento de mão-de-obra, um consumidor apenas, ou ainda um número estatístico em determinada pesquisa. Deve ser valorizada a ideia da construção do que se convencionou chamar de capital social, compreendido como o conjunto de interações entre diversos segmentos da sociedade, que, interagindo entre si, possibilitam a melhoria das condições de vida. É um verdadeiro bem coletivo, um patrimônio da coletividade que decorre da prática de debates e discursos.

A *dimensão institucional* ou *governamental* diz respeito ao conjunto de instituições existentes em um país, e que deve estar fortalecida para que possam contribuir para o desenvolvimento. Os órgãos públicos, o próprio Estado, a inter-relação entre os indivíduos de uma sociedade, balizados por um senso comum e por valores institucionalizados, podem garantir um mínimo e até um máximo de coesão social, mantendo-se a harmonização dessa sociedade.

Por fim, a *dimensão sustentável* do desenvolvimento está relacionada à questão da manutenção de um meio ambiente equilibrado, que garanta o bem-estar das gerações presentes e futuras. Sob a alcunha de desenvolvimento sustentável entende-se o processo de utilização de recursos naturais de forma consciente e responsável, para que tais recursos não sirvam apenas para um aumento da riqueza de determinada pessoa ou grupo, mas impliquem um planejamento globalizado que permita o exercício das outras dimensões do desenvolvimento e, ainda, que não seja predatória [...]. (CICILIATO, 2012, p. 20)

Ressalta-se, conforme Brasil (2017b), que o objetivo do PSA é ser um instrumento de conservação e proteção ambiental e não uma ação assistencialista.

4.3 PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS E POLÍTICAS PÚBLICAS

Em 1992 foi realizada a Conferência Rio 92, no Rio de Janeiro, evento relacionado ao desenvolvimento sustentável, patrocinada pela Organização das Nações Unidas (ONU), sendo um marco importante para consolidação de uma agenda ambiental em nosso país. De acordo com Mota *et al.* (2008), tal conferência é considerada como a maior conferência mundial do pós-guerra fria, onde estiveram presentes representantes de 114 chefes de Estados e aproximadamente 40 mil representantes de 3.200 ONGs mundiais, e sua relevância se deve, também, ao significado econômico, social e ecológico do evento, tendo como resultados principais o programa da Agenda 21, disseminada mundialmente, e a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Carta da Terra com 27 princípios (embora não tenha sido finalizada em 1.992). Também foram produzidos os documentos a seguir: Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, Convenção sobre Diversidade Biológica, Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança Climática e a Declaração de Princípios sobre Uso de Florestas. Neste contexto, o conceito de desenvolvimento sustentável vem crescendo ao longo dos anos em busca de haver um equilíbrio entre o crescimento econômico e social aliado à preservação do meio ambiente.

Segundo Peralta (2014), para construir a sustentabilidade ambiental faz-se necessária uma reestruturação do processo de incentivos por meio da introdução de instrumentos econômicos que, em complementação aos modelos tradicionais de Comando e Controle, possibilitem a migração da economia marrom (degradadora do meio ambiente) para a economia verde baseada no incentivo de práticas sustentáveis que respeitem a dinâmica dos ecossistemas. Ainda o autor aponta que entre esses instrumentos destaca-se o PSA com capacidade, se bem estruturada, de orientar atividades sustentáveis, considerando critérios de eficácia ambiental, eficiência econômica e justiça social.

É incontestável que um dos maiores desafios do cidadão do século XXI é valorizar e respeitar o equilíbrio ecológico, sendo um requisito *sine qua non* para a qualidade de vida na Terra que a natureza seja tratada com cuidado (PERALTA, 2014).

No preâmbulo de “Carta da Terra” (BRASIL, 2000), documento de referência ambiental aprovado pela ONU, descreve-se que estamos num momento crítico e declara-se que:

Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. (BRASIL, 2000, p. 1).

Diante deste contexto, há urgência na implementação de políticas públicas que contribuam com o reequilíbrio ecológico e com a minimização dos processos de degradação ambiental sendo que um dos caminhos existentes é o pagamento por serviços ambientais.

Segundo a Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (2017), no Brasil, a política pública do PSA começou a ter mais relevância com a promulgação do novo Código Florestal, Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012).

Em 2015, foi realizado o COP-21, onde foi feito o Acordo Denominado de Acordo de Paris. O compromisso dos países também estabeleceu o objetivo de manter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C acima dos níveis pré-industriais e fazer esforços para o limite do aumento da temperatura em até 1,5°C (BRASIL, 2018c). Em 2018, na Polônia, os países assinaram o Acordo de Paris elaborado em 2015. O Brasil tem regulamentado oficialmente o compromisso com o

Acordo de Paris por meio de aprovação de legislações e normas regulamentares² e, dentre os compromissos, assumiu realizar a restauração e reflorestamento de 12 milhões de hectares de florestas.

Em 2016, foi oficialmente lançado pelo governo federal o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) conforme Portaria Ministerial nº 150/2016 em conformidade com a Política Nacional sobre Mudanças do Clima (PNMC – Lei Federal 12.187/2009). Segundo Brasil (2016a), o PNA tem o objetivo de orientar iniciativas para a gestão e diminuição do risco climático no longo prazo uma vez que, nos levantamentos das informações colhidas pelo Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas (PBMC) e em consulta pública, há evidências de alterações, nas diferentes regiões do Brasil, nos climas característicos. Elas afetam os sistemas naturais, humanos, infraestrutura e produtivo de modo a conduzir a eventos extremos. Com o PNA espera-se, num período até 2040, que o planejamento e a execução dos planos sejam utilizados para contribuir com a capacidade de resiliência e reduzir os riscos climáticos de maneira sistêmica.

No relatório do PNA consta que, de acordo com as observações científicas, é constatado um aumento da temperatura global média do ar e dos oceanos que vem provocando derretimento generalizado de neve e gelo, aumento do nível do mar e, especificamente na América do Sul, incluindo o Brasil e outras regiões tropicais. Tudo isso faz prever a extinção de habitat e de espécies, substituição de paisagens das florestas tropicais por savanas e vegetação árida, estresse hídrico, aumento de

²Exemplos de algumas regulamentações: 22/11/2018 - Decreto 9.578 -Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC / Fundo Clima); 29/11/2018 - Resolução (CNPE) nº 16 -Dispõe sobre a evolução da adição obrigatória de biodiesel ao óleo diesel vendido ao consumidor final, em qualquer parte do território nacional; 15/3/2018 - Decreto nº 9.308 - Dispõe sobre a definição das metas compulsórias anuais de redução de emissões de gases causadores do efeito estufa para a comercialização de combustíveis de que trata a Lei nº 13.576, de 26 de dezembro de 2017 (RenovaBio); 19/12/2017 - Lei nº 13.544- Institui a data de 31 de janeiro como o Dia Nacional das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN); 13/11/2017 – Portaria MAPA nº 2.277 - Institui o Comitê Diretor da Plataforma Multi-institucional de Monitoramento das Reduções de Emissões de Gases de Efeito Estufa na Agropecuária - Comitê Diretor da Plataforma ABC; 17/11/2017 - Decreto nº 9.172 - Institui o Sistema de Registro Nacional de Emissões (SIRENE), dispõe sobre os instrumentos da Política Nacional sobre Mudança do Clima a que se refere o inciso XIII do caput do art. 6º da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e altera o Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, que regulamenta a referida Política 26/6/2017- Decreto nº 9.082 - Institui o Fórum Brasileiro de Mudança do Clima (FBMC); 5/6/2017- Decreto nº 9.073- Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC); 23/1/2017 – Decreto 8972 - Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Proveg); 10 de maio de 2016- Portaria MMA nº 150 - Institui o Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA). Fonte Educlima em <http://educaclima.mma.gov.br/legislacao/#roll2>, acesso em 2/1/2019

pragas em culturas agrícolas além de aumento de casos de doenças como dengue e malária.

O comprovado aumento de quase um grau Celsius na temperatura média do planeta, nas últimas décadas, provocou maior frequência e intensidade de fenômenos extremos como secas, inundações, furacões, tornados e extinção de espécies de flora e fauna. Na Conferência do Clima, em 2015, foi reforçada a necessidade de frear as mudanças climáticas, com a expectativa de conter o aquecimento em dois graus Celsius neste século. Para isso, foi calculado que devem ser cortados entre 60% e 70% as emissões de CO₂ até 2.060 (FRIEDRICH, 2015).

Uma das consequências do aumento da temperatura do ar, resultado das mudanças globais, é o impacto na qualidade das águas e da saúde humana por meio do aumento do crescimento das cianobactérias e vírus (TUNDISI *et al.*, 2015).

Neste cenário, o relatório do PNA descreve os impactos sobre a disponibilidade hídrica que poderão afetar os usos múltiplos da água, incluindo a população como um todo bem como a ocorrência de eventos extremos (secas e inundações) que estão se tornando mais intensos. Ainda, segundo o PNA, a água será o primeiro elemento a sentir o efeito das mudanças climáticas e associados à água outros fatores como uso e ocupação das bacias hidrográficas, aumento da demanda urbana, agrícola e geração de energia e o aumento da intervenção humana em geral serão diretamente afetados. O relatório destaca ainda que além dos efeitos sobre as águas superficiais, a mudança climática poderá afetar negativamente as taxas de recarga das águas subterrâneas.

A partir de dezembro de 2018, após a 24^a Conferência das Partes (COP24), também conhecida como a **Conferência sobre Mudanças Climáticas de Katowice**, realizada em Katowice, na Polônia, foi reafirmado o acordo entre mais de 190 países participantes para reduzir a emissão de gases do efeito estufa. O Brasil reassumiu o compromisso de reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% até 2025 e apresentou o indicativo de redução de 43%, até 2030 (tendo como ano base 2005).

De acordo com Brasil (2016a), o Plano Nacional de Adaptação (PNA) foi organizado em 11 temas estratégicos com descrição de mecanismos, atores envolvidos, metas e ações estruturantes para serem executadas visando suprir

lacunas no contexto nacional no contexto das mudanças climáticas. Dentre as estratégias, uma delas é o tema Recursos Hídricos em que se encontra o instrumento PSA como uma das alternativas viáveis para recuperação e conservação das bacias hidrográficas.

Em conformidade com o pensamento de vários autores, no relatório do PNA, instituído em 2016, é recomendado o PSA como instrumento para ser adotado, conforme segue:

[...] seguir, alguns exemplos de novos instrumentos passíveis de serem adotados:

- a) implementar Sistemas de Suporte à Decisão (SSD): a necessidade crescente de gerenciar um volume cada vez maior de informações para a gestão dos recursos hídricos demanda a utilização de ferramentas analíticas capazes de quantificar relações de causa e efeito para orientar o processo decisório. Os SSD constituem ferramentas ideais para executar tais funções em razão de atributos como flexibilidade e facilidade de comunicação com usuários e decisores;
- b) estimular e regulamentar a implementação de sistema de securitização relativa a eventos hidrológicos extremos para cada um dos diferentes setores e tipos de usuário;
- c) definir e pactuar mecanismos de compensações entre setores usuários para cada tipo de situação em que haja restrição de certos usos para a garantia de outros;
- d) considerar a adoção de outros instrumentos econômicos, permanentes ou temporários, voltados à promoção do uso sustentável da água, tais como subsídios, impostos e taxas, inclusive para o lançamento de efluentes;
- e) aumentar o alcance de instrumentos fiscais disponíveis no sentido de viabilizar os propósitos do plano de recursos hídricos;
- f) apoiar programas do tipo pagamento por serviços ambientais, em que os usuários de água beneficiados recompensem financeiramente empreendimentos que melhorem a quantidade ou a qualidade da água.
- g) considerar o instrumento de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para recuperação e conservação das bacias hidrográficas. (BRASIL, 2016a, p. 33)

Segundo Friedrich (2015), as estimativas feitas pelo Observatório do Clima, com base em dados de 2013, demonstra que, para atingir a meta de redução de emissão de CO₂ no Brasil, há necessidade de mudanças na forma de atuação das áreas do uso da terra, energia e agropecuária. Esses três itens representam juntos 90% das emissões brasileiras e, desta forma, são as principais áreas em que o Brasil precisa atuar com ênfase maior.

Pode-se dizer que o PSA é um instrumento de incentivo para melhoria da gestão ambiental e, segundo Araújo Júnior e Ciciliato (2012), permite àquele que participa do programa um maior comprometimento com a causa ambiental, uma vez

que a adesão é voluntária e desta forma consegue atingir dois objetivos: conscientizar os beneficiários dos serviços ambientais sobre sua importância e valorizar quem contribui diretamente para sua preservação.

4.4 LEGISLAÇÃO SOBRE PSA

De acordo com Ahrens e Ahrens (2015), no Brasil, há legislação que determina a conservação dos ecossistemas nas propriedades privadas e isso tem causado conflitos entre as partes interessadas no assunto. De um lado os proprietários argumentam que são onerados pela necessidade de dispor de áreas de conservação da vegetação natural das áreas de preservação permanente (APPs), reservas legais e áreas de uso restrito impedindo de utilizar todo o potencial produtivo do imóvel rural; de outro lado, a legislação atual prevê a função social da propriedade, devendo, além de outros requisitos, utilizar de forma adequada os recursos naturais e preservar o meio ambiente. Neste contexto, o instrumento do pagamento por serviços ambientais (PSA) pode ser reconhecido com uma forma eficiente e construtiva para superar esse conflito. O autor observa com relevância que, se a gestão do PSA pode ser feita com recursos públicos, há necessidade de amparo legal.

E, segundo Guedes e Seehusen (2011), a Política Nacional dos Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, pode ser considerada como um dos pilares centrais para firmar o instrumento do PSA no Brasil. É denominada de “Lei das Águas”, uma vez que foi responsável por definir diversos conceitos sobre a gestão das águas, como a criação de agências de bacias e a gestão por comitês de bacias hidrográficas, sendo potencial fonte de recursos anuais advindos da cobrança do uso da água, mas também assumindo um papel importante no gerenciamento de projetos de PSA em nível de bacia hidrográfica, possibilitando um elo entre usuários, beneficiários dos serviços e produtores rurais.

Segundo Ahrens e Ahrens (2015), a Lei Federal nº 12.651/2012 (BRASIL, 2012b), de 28 de maio de 2012, conhecida como Código Florestal, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e que regulamentou novas figuras jurídicas no âmbito ambiental como a Área Rural Consolidada (ARC), Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Recuperação Ambiental (PRA) além dos dispositivos para a

criação do Programa de Apoio e Incentivo à Conservação do Meio Ambiente (PAICMA) ainda instituiu em seu Art.41 (BRASIL, 2012b, p. 16), conforme segue:

[...] Art. 41. É o Poder Executivo federal autorizado a instituir, sem prejuízo do cumprimento da legislação ambiental, programa de apoio e incentivo à conservação do meio ambiente, bem como para adoção de tecnologias e boas práticas que conciliem a produtividade agropecuária e florestal, com redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento ecologicamente sustentável, observados sempre os critérios de progressividade, abrangendo as seguintes categorias e linhas de ação:

I - pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que gerem serviços ambientais, tais como, isolada ou cumulativamente:

- a) o sequestro, a conservação, a manutenção e o aumento do estoque e a diminuição do fluxo de carbono;
- b) a conservação da beleza cênica natural;
- c) a conservação da biodiversidade;
- d) a conservação das águas e dos serviços hídricos;
- e) a regulação do clima;
- f) a valorização cultural e do conhecimento tradicional ecossistêmico;
- g) a conservação e o melhoramento do solo;
- h) a manutenção de Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;

[...]

II - compensação pelas medidas de conservação ambiental necessárias para o cumprimento dos objetivos desta Lei, utilizando-se dos seguintes instrumentos, dentre outros:

- a) obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que os praticados no mercado;
- b) contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;

[...]

III - incentivos para comercialização, inovação e aceleração das ações de recuperação, conservação e uso sustentável das florestas e demais formas de vegetação nativa, tais como:

[...]

IV - O pagamento ou incentivo a serviços ambientais a que se refere o inciso I deste artigo serão prioritariamente destinados aos agricultores familiares como definidos no inciso V do art. 3º desta Lei.

De acordo com Ahrens e Ahrens (2015), embora o artigo 41 da referida lei autorize o incentivo de programas de apoio à conservação do meio ambiente, há necessidade de regulamentar como será a forma de incentivo, origem do recurso e prazos para tal providência, sendo uma norma programática somente o que trata o PSA de forma ampla e abrangente.

Em nível federal está sendo discutida, nas diversas Comissões, a regulamentação da Política Nacional dos Serviços Ambientais por meio do Projeto de Lei (PL) 792/2007 e seus apensos e, no transcorrer do tempo, o seu substitutivo, o PL 5.487/2009, que congrega as propostas apresentadas desde 2007 (GUEDES; SEEHUSEN, 2011). Segundo Ahrens e Ahrens (2015), diversos outros Projetos de Lei já foram apensados após o PL 792/2007 e a sociedade demanda uma política pública federal consistente sobre o PSA bem como um marco normativo sobre a matéria.

De acordo com Guedes e Seehusen (2011), mesmo ainda não havendo uma regulamentação federal sobre o PSA, isso não impediu que outros entes federados, de outras esferas governamentais, antecipassem suas próprias políticas públicas de PSA, destacando a importância do serviço ambiental para proteção aos recursos hídricos, dando como exemplo os Estados de Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul e Amazonas além dos exemplos municipais que criaram suas próprias normas e iniciaram a implantação de programas de PSA.

4.5 EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO PSA

A Política Nacional de Educação Ambiental, instituída pela Lei Federal 9795/1997 (BRASIL, 1997, p. 1), define o conceito de educação ambiental como:

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

O Ministério do Meio Ambiente é o órgão responsável pela gestão do Programa Nacional de Educação Ambiental, política pública que, dentre as suas ações, deve assegurar a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade ao desenvolvimento do Brasil (2018a).

Segundo Brasil (2013), um processo de formação do conhecimento em educação ambiental precisa considerar o acúmulo de experiências e capacidades dos participantes utilizando técnicas educacionais com processo horizontal de aprendizagem e construção coletiva de ideias e caminhos.

Segundo Queiroz e Melo (2012), a existência de uma legislação sobre educação ambiental tem caráter imprescindível para solução dos problemas na área ambiental, contudo, as autoras ressaltam que a sustentabilidade somente será conquistada quando a população tiver consciência da importância da conservação dos recursos naturais para a manutenção de sua própria vida.

Para Sauv  (2016), a educa o ambiental   a busca de sentido e pertencimento neste mundo fragmentado, podendo contribuir na constru o das identidades pessoais e coletivas e melhorar a rela o com o mundo. A autora acredita que a educa o ambiental pode estimular a vigilância e a crítica social visando interferir nas políticas públicas. Ainda acredita que a educa o ambiental objetiva a constru o de uma identidade ambiental para dar sentido ao nosso ser no mundo e deve ser um processo de constru o participativa.

A autora Sauv  (2016, p. 290) acredita na educa o ambiental como na perspectiva de melhor “viver juntos em nossa Terra”:

[...] Ela nos faz aprender a reabitar coletivamente nossos meios de vida, de modo responsável, em fun o de valores constantemente esclarecidos e afirmados: aprender a viver juntos – entre nós, humanos, e também com outras formas de vida que compartilham e compõem nosso meio ambiente. De uma cultura do consumismo e da acumula o, impulsionada por ideias pré-fabricadas, ela pode nos levar a uma cultura do pertencimento, do engajamento crítico, da resistência, da resiliência e da solidariedade [...].

Segundo Queiroz e Melo (2012), a educa o sempre provoca mudanças e permite uma a o pr -ativa e transformadora local e no entorno sendo de suma importância para o alcance dos objetivos planejados. Desta forma, o planejamento de atividades deve ser traçado partindo da realidade local para atender às necessidades da sociedade.

A educa o para adultos, denominada de educa o não formal³, tem suas particularidades. Segundo Oliveira e Pereira (2014),   importante definir os meios de comunica o e quais as pessoas tem acesso às informaçoes a fim de não comprometer a compreensão dos envolvidos em seus diversos aspectos, inclusive

³ A terminologia formal/não formal/informal, de origem anglo-sax nica, foi introduzida a partir dos anos de 1960 sendo que a educa o não-formal   utilizado quando define as atividades e experiências diversas, distintas das atividades e experiências que ocorrem nas escolas (FÁVERO, 2007).

relacionados às questões ambientais. Em sua pesquisa, o autor concluiu que a informação não é suficiente para gerar mudança de hábitos que colaborem com o meio ambiente, pois isso está relacionado com a cultura das pessoas, ou seja, trata-se de valores que devem ser construídos por meio de um processo contínuo e permanente.

Para este projeto acadêmico, o público-alvo são os proprietários rurais das áreas abrangidas pelo projeto e é de extrema necessidade que as pessoas envolvidas tenham conhecimento não só da parte técnica e conceitual do projeto, mas da relevância de sua participação para obtenção de resultados ambientais almejados no projeto, uma vez que tem caráter voluntário e deve ser conduzido de forma espontânea e em conformidade com a vontade do dono da terra.

Neste sentido, a educação ambiental é uma ferramenta importante na implantação do PSA, primordial para a garantia do conhecimento e entendimento dos envolvidos, principalmente no sentido de transmitir aos proprietários rurais a importância da necessidade de preservar o meio ambiente local para obter resultados ambientais globais. Desta forma, um dos objetivos deste projeto, que é de propor ações para aumentar o envolvimento dos produtores rurais sobre as questões ambientais, tem probabilidade de alcançar êxito com auxílio de instrumento da educação ambiental.

5 EXPERIÊNCIAS DE PSA

De acordo com Pagiola (2013), nas últimas décadas a prática de gestão do PSA tem sido implementada em diversos municípios e se espalhado na América Latina, sendo registrado que os primeiros programas formais foram na Colômbia (meados da década de 1990) e na Costa Rica (em 1997) e, a partir daí, foi replicado a outras localidades. Pagiola (2013) afirma que no final da década passada havia mais de 150 localidades com o PSA implementados na América Latina com abrangência de aproximadamente 2,5 milhões de hectares de área. Segundo Lavrati e Tejeiro (2014), há disposições normativas regulamentando a gestão do PSA em países como a Colômbia, Honduras, México, Nicarágua, Panamá, Paraguai, Venezuela, República Dominicana e a Costa Rica.

No Brasil, segundo Pagiola (2013), há vários municípios que, ao longo dos últimos 10 anos, tem implementado práticas isoladas em prol da conservação de áreas florestais, sendo destacados dois casos em especial, nos municípios de Extrema e Montes Claros, ambos em Minas Gerais, que são os protagonistas no PSA no território brasileiro. Nestes casos, o PSA tem funcionado por meio da transferência de parte dos benefícios da conservação florestal para os usuários dos serviços a jusante para os proprietários a montante da bacia hidrográfica.

Com a análise comparativa de outros modelos de PSA, espera-se alcançar um dos objetivos do presente projeto, que é analisar as vantagens e desvantagens da introdução do PSA como instrumento para auxiliar na recuperação e conservação de áreas degradadas em bacias hidrográficas de mananciais.

De acordo com levantamentos efetuados pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 2013) o PSA é um dos instrumentos da Política Estadual de Mudanças Climáticas e há incentivos para sua implantação com o intuito de conservar as florestas e adotar práticas sustentáveis nas propriedades rurais. O PSA está inserido na Diretiva Biodiversidade do Programa Município Verde Azul (PMVA). O primeiro projeto lançado no Estado de São Paulo foi o Projeto Mina d'Água instituído pela Resolução nº 61 de 24/06/2010 e depois foi aprimorada pela Resolução nº 123 de 24/12/2010 de acordo com dados da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Estado de São Paulo.

Em nível nacional, a Agência Nacional das Águas, órgão regulador de recursos hídricos, criou em 2001 o Programa Produtor de Água que investe recursos financeiros e apoio técnico nas ações que auxiliem na preservação das águas, estimulando os produtores rurais na implementação de práticas conservacionistas. O Programa Produtor de Água possui um Manual Operativo do Programa contendo as suas diretrizes. Inicialmente, é estabelecido um Acordo de Cooperação entre os participantes. Os projetos são selecionados por meio de Chamamento Público e o apoio aos projetos selecionados pode ser feito por: orientações, assistência técnica, promoção do diagnóstico local, promoção de reunião entre os participantes, adequação de estradas vicinais, educação ambiental, conservação de solos, recuperação e conservação de nascentes ou outros (BRASIL, 2018b).

5.1 REPÚBLICA DA COSTA RICA

A Costa Rica foi um dos países pioneiros a utilizar o instrumento de pagamento por serviços ambientais, sendo precursor para os programas que foram surgindo mais recentemente e, segundo Fonseca e Drummond (2015), obteve êxito em conseguir reverter a situação de ser um dos países com maior taxa de desmatamento no mundo nas décadas de 60 e 70.

O país possui 5.003.402 habitantes⁴, de acordo com o Instituto Nacional de Estatísticas e Censos da Costa Rica, sendo esta população estimada para o ano de 2018 de acordo com a atualização realizada em 2011 pelo Centro da América Central e pelo Instituto Nacional de Estatísticas e Censos.

De acordo com Fonseca e Drummond (2015), em 1969 o governo editou um conjunto de políticas públicas e regulamentos para conter o desmatamento, incluindo a proteção de áreas públicas, as quais são geridas pelo Sistema Nacional de Áreas de Conservação (SINAC), para a extração de madeira. No entanto 75,7% das florestas ficam em propriedades privadas, assim o governo teve de criar um sistema de incentivo para as áreas privadas, e o pagamento por serviços ambientais foi criado para incentivar as atividades de conservação e combater a extração da madeira. Concomitantemente, foram abolidas as isenções fiscais para a indústria

⁴ Estimativa de 2018 retirada do site: <http://www.inec.go.cr/poblacion/estimaciones-y-proyecciones-de-poblacion>

madeira e foi criada uma agência específica para gestão de fundos e novos instrumentos ambientais. O autor ressalta que, em 1991, foi criado o Fundo Nacional de Financiamento Florestal, o FONAFIFO, que financia atividades florestais pelo setor privado. É um órgão descentralizado subordinado ao Ministério do Meio Ambiente e Energia, o MINAE.

Ainda segundo Fonseca e Drummond (2015), em 1997 a FONAFIFO lançou o Programa de Pagamento por Serviços Ambientais, denominado de PESP na Costa Rica, o qual passou a gerenciar os recursos doados por diversas empresas privadas em troca de uma certificação ambiental. O autor cita que empresas do ramo de hotelaria, fabricação de açúcar, produtores de melão e companhia aérea juntaram-se ao programa para ter sua marca empresarial ligada ao pagamento por serviços ambientais. A forma de participação podia ser por meio de doação em dinheiro na região, que recebia a contribuição ambiental, ou investimento direto na conservação de florestas.

Segundo Le Coq *et al.* (2013), a fonte de arrecadação para os investimentos no PESP vinha de impostos sobre combustíveis, como fonte adicional para o fundo, especialmente aqueles impostos incidentes sobre sequestro de carbono dos mercados emergentes de carbono. Para participar do PESP, segundo Le Coq *et al.* (2013), os proprietários de terra cedem seus direitos de serviços ambientais para a entidade FONAFIFO sendo tudo registrado por meio de um contrato formal entre as duas partes. Neste contrato, são estabelecidas ações de recuperação ambiental a serem seguidas sendo todo o processo monitorado por um gestor ambiental. O órgão SINAC é responsável pelo cumprimento das leis de silvicultura pelo proprietário rural.

Quando se iniciou o PSA costarricense, em 1997, três atividades eram elegíveis para receber os pagamentos: conservação de florestas existentes (PESP-Protection), reflorestamento e manejo sustentável de florestas (PES-Management) sendo que para cada modalidade, havia um nível de pagamento por hectare (LE COQ *et al.*, 2013). E, ainda segundo os autores, ao longo dos anos, o programa foi evoluindo. Em 2002, foi implementado um sistema de priorização de serviços ambientais e em 2004 foi introduzido um critério social dando prioridade para demanda de proprietários rurais localizados em distritos com índice desenvolvimento baixo. No ano de 2011, foi colocado em prática um sistema de pontuação, a espaços

considerando-se os locais dos requerentes. Deu-se prioridade, no caso de PESP-Protection, espaços de conservação dentro de parques nacionais e corredores biológicos, áreas de proteção de águas, distritos com baixo índice de desenvolvimento e territórios indígenas. Também foram priorizadas as áreas onde anteriormente já houvera contrato de PESP ou áreas com menos de 50 ha. Finalmente, em 2013, os valores de PSA na Costa Rica apresentaram os valores: US\$ 80 (mais de 5 anos), enquanto terras localizadas em biodiversidade crítica de zonas florestais, parques externos ou em corredores ecológicos que exigem mais de US\$ 55 ha para pagamentos com mais de de 5 anos. Para a modalidade PES de regeneração natural, o valor estipulado foi de US\$ 115 ha (LE COQ *et al.*, 2013).

O PESP é regulado por dois instrumentos jurídicos principais, que são atualizados anualmente: um decreto anual assinado pelo Ministério do Meio Ambiente, que define as modalidades de PES elegíveis e a dotação orçamentária total para cada uma delas, e um manual de procedimentos que define as condições de acesso ao PES, critérios prioritários e regras administrativas. A FONAFIFO é responsável pelo gerenciamento desses documentos, deliberados por três entidades: SINAC (representante da administração pública florestal), ONF (representante do setor privado) e do Conselho de Engenharia Agrônômica que supervisiona as atividades de regentes florestais. Após consulta, o decreto e o manual do procedimento são aprovados pelo conselho da FONAFIFO e assinados pelo Ministro do Meio Ambiente (LE COQ *et al.*,2013).

Segundo Le Coq *et al.*(2013), a estrutura do PESP e da FONAFIFO teve alterações após sua criação. Houve alterações nos procedimentos internos, responsabilidades do SINAC foram transferidas para a FONAFIFO e também houve uma transformação do fundo privado para o fundo ser tratado como uma organização do setor público, fazendo com que os custos operacionais e a quantidade de funcionários aumentasse ao longo dos anos.

O PESP conseguiu proteger 599.061,50 hectares, de 1997 a 2015, representando 23% da área florestal do país (FONSECA; DRUMMOND, 2015). O valor investido, desde seu lançamento em 1997, foi de 200 milhões de dólares até 2013 segundo Le Coq *et al.*(2013), e segundo Fonseca e Drummond (2015), em 2000 a Costa Rica registrou um resultado favorável de cobertura florestal.

Segundo Fonseca e Drummond (2015), o programa de PSA da Costa Rica apresentou como ponto fraco o beneficiamento de latifúndios uma vez que o programa não priorizava os pequenos e médios proprietários rurais. Uma grande parte dos pagamentos por serviços ambientais foram feitos para os grandes proprietários e, conseqüentemente, o programa não teve um cunho social como estratégia de mitigação da pobreza rural. Os autores mencionam que inicialmente o programa exigia o título da terra como requisito para participar do programa, e, a partir de 2003, para aumentar o acesso dos proprietários, houve uma alteração, não se exigindo mais a titularidade da terra, e com isso, milhares de proprietários de terra, geralmente mais pobres, puderam se tornar beneficiários do PESP, ampliando o alcance do programa. Os autores destacam também que o PESP criou novas oportunidades de renda ligada ao pagamento por serviços ambientais; as atividades lucrativas restringiam-se à agricultura, pecuária ou extração de madeira, mas com o PESP pode haver uma renda adicional.

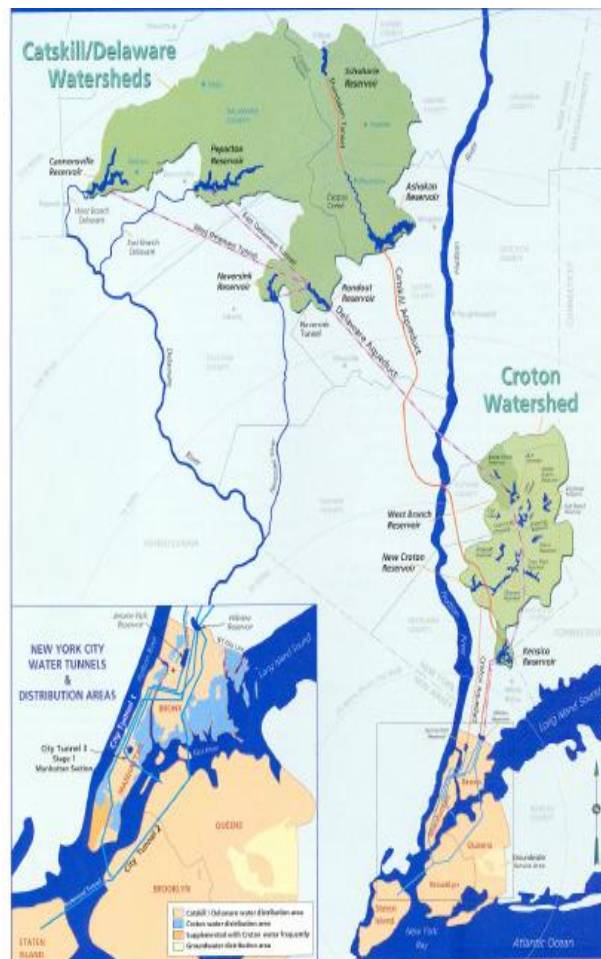
Fonseca e Drummond (2015) mencionam que outros modelos de PSA para serem reaplicados em outras localidades, devem considerar as condições sociais e econômicas dos participantes e não apenas os riscos de desmatamento e custos de oportunidades da floresta a ser conservada. Destaca-se também, que a ampla divulgação com transparência do programa deve ser feita e que outra medida a ser tomada é a simplificação da burocracia, especialmente para os pequenos e médios proprietários rurais com renda relativamente baixa. E, finalizando, o autor afirma que se deve tomar cuidado em relacionar o tamanho da propriedade com pagamentos mais altos que, obviamente, favorecem os grandes proprietários, sugerindo a criação de fatores de correção que possam parametrizar os pagamentos com maior equidade social. Como exemplo de alterações já realizadas, os autores descrevem que, em 2003, as comunidades indígenas começaram a ser aceitas pelo PESP; houve a extinção da titularidade da terra, já citado anteriormente, e também os contratos coletivos com pequenas associações de proprietários de terras passaram a ser objetivo prioritário.

5.2 NEW YORK (ESTADO DE NEW YORK, ESTADOS UNIDOS)

A experiência de pagamentos por serviços ambientais que envolve a gestão de recursos hídricos da cidade de Nova York é uma das mais famosas mundialmente. Nova York é uma cidade de 8.622.698 habitantes, segundo estimativa de Julho de 2017 feita pelo órgão The U S Census Bureau, sendo a maior cidade dos Estados Unidos e consome 5 milhões de m³ de água por dia (GROLLEAU; MCCANN, 2012).

Segundo Grolleau e Mccann (2012), a bacia hidrográfica de Catskill possui aproximadamente 518.000 hectares, está localizada nas regiões montanhosas de Catskill e Hudson Valley, conforme demonstra a Figura 10. É a maior fornecedora de água não filtrada dos EUA e supre a necessidade de fornecimento de água para 90% da população de Nova York e outras cidades da região.

Figura 2 – Mapa da Bacia Hidrográfica de Catskill – USA



Fonte: New York City [20--].

Ainda segundo Grolleau e Mccann (2012), a economia local é baseada no turismo, laticínios e construção. Ao longo dos anos, a industrialização, práticas agrícolas intensivas, aumento das descargas de estações de tratamento de águas residuais e sistemas sépticos defeituosos, além do aumento das áreas impermeáveis ocasionados pelas construções nas colinas e perto de riachos, comprometeram a qualidade das águas da bacia.

Segundo Appleton (2002), a cidade de New York, a partir de 1830, optou em ser abastecida por fonte de águas vindas do norte e oeste da cidade, durante uma sequência de governos, chegando até as montanhas de Catskill, que ficam a mais de 100 milhas de distância da cidade. Até a década de 1980, a cidade não tinha problemas de abastecimento de água, no entanto, a mecanização da agricultura e, conseqüentemente, o uso de nutrientes na produção, aumento das atividades, aceleração do processo erosivo e possibilidade de contaminação de patógenos a qualidade da água começou a ficar comprometida. Então, no final da década de 1980, os especialistas em saúde pública declaram publicamente que o tratamento da água deveria ser melhorado, sendo realizados estudos para construir sistemas de filtragem que dobrariam os valores dos custos operacionais.

Diante da situação da época, no início da década de 1990, o NYC Department of Environmental Protection Agency (Departamento de Proteção Ambiental de Nova York) desenvolveu um conjunto de regulamentos, o primeiro desde 1954, que restringia o desenvolvimento e atividades agropecuárias na bacia hidrográfica (GROLLEAU; MCCANN, 2012). Tais medidas restritivas foram definidas após uma análise feita em comparação com alternativa de instalação de um sistema de filtração que custaria entre 4 a 6 bilhões de dólares, além de 300 a 500 milhões por ano de custos operacionais (GROLLEAU; MACCANN, 2012; PIRES, 2004).

O pensamento da equipe era que um bom ambiente produziria água boa (APPLETON, 2002), e assim o governo decidiu investir na melhoria das condições ambientais das áreas rurais em vez de fazer uma grande obra de engenharia para filtragem da água, que seria muito mais caro. O autor descreve que foram dezoito meses de trabalho junto às partes interessadas até se chegar a um acordo de longo alcance. Tiveram que superar o preconceito, a burocracia e os preconceitos institucionais para, enfim, resultar num trabalho ambiental preventivo. O Departamento de Agricultura de New York participou do processo por meio da

criação de um estreito diálogo com a comunidade rural passando conhecimento sobre preservação hídrica, obrigações regulamentares e riscos envolvidos. No final das discussões, os agricultores foram convencidos de sua participação na real necessidade de melhoria da situação hídrica da cidade de New York.

Na época, jornais que acompanharam o processo, relaram a situação preocupante em que os produtores rurais se encontraram e conforme Gold (1990) relatou, os residentes de Catskill, cidade onde estão localizados os reservatórios de água que abastecem Nova York, não queriam que fossem prejudicados com regras limitantes para garantir água à cidade de Nova York às suas custas. Os moradores diziam que se a cidade de oito milhões de pessoas (população urbana na época) queria água potável, elas deveriam pagar por isso. Segundo a reportagem, haviam 310 fazendas leiteiras (200 fazendas estão na bacia hidrográfica de Catskill) que entraram nas novas regras propostas. A falta de compreensão da situação e conflitos de interesses entre o órgão governamental e os interesses locais de produção geraram fortes conflitos iniciais que, conseqüentemente, aumentaram os custos de transação do PSA, conforme cita Grolleau e Mccann (2012).

Segundo Grolleau e Mccann (2012), em 1997 foi assinado um acordo denominado “New York City Watershed Agreement”, que definiu o pagamento aos agricultores e outros atores para implementar mudanças para melhorar a qualidade da água que abastece Nova York. Cerca de 30 comunidades assinaram o acordo que previa um investimento estimado de 1,4 bilhões de dólares para realizar ações de melhoria no sistema de esgotos, sistemas sépticos, servidões de conservação, aquisição de terras e implementação de técnicas novas na agricultura e silvicultura locais. Em 1998, quase 500 fazendas aderiram ao programa, incluindo aquelas que eram contra as medidas restritivas, e cinco anos após o início, 93% dos agricultores também já estavam participando do programa (GROLLEAU; MACCANN, 2012; APPLETON, 2002).

Outra estratégia utilizada no programa PSA de Nova York foi a aquisição de terras localizadas em áreas de interesse de conservação da qualidade das águas, e, segundo Grolleau e Mccann (2012), entre 1997 a 2007, 143.745 hectares de terras foram adquiridas sendo priorizadas as áreas próximas aos reservatórios. Em 2003, o Departamento adquiriu 1.800 hectares em áreas de servidão de conservação mais 1.375 hectares de servidão agrícola. Pires (2004) explica que a servidão de

conservação é uma modalidade que o proprietário rural não vende sua terra mas restringe o seu uso para não comprometer a qualidade das águas, podendo utilizar sua propriedade com atividades controladas como uso recreativo passivo, silvicultura e outros. Já a servidão agrícola, a cidade de New York adquire o direito sobre a terra para preservar o espaço e proteção das águas em troca de proporcionar renda em dinheiro ao agricultor.

Antes de 1997, a cidade possuía apenas cerca de 6% da terra nas bacias hidrográficas de West Of Hudson, Catskill e Delaware sendo que 42% eram terras submersas pelos reservatórios, mas a partir do acordo o governo busca aumentar suas propriedades dentro da bacia hidrográfica em áreas de proteção da qualidade das águas (PIRES, 2004).

Segundo Appleton (2002), no início do programa foi estabelecida uma meta de 85% de participação dos agricultores no prazo de cinco anos. O resultado foi superado conforme já relatado anteriormente e, além disso, Appleton (2002, p. 18) relata os seguintes resultados de melhoria:

- [...] a) reduziu-se de 75% a 80% o carregamento de poluição agrícola;
- b) a qualidade intocada da incomparável água potável da cidade foi preservada e melhorada e a ameaça que Nova York teria de gastar bilhões de dólares em tratamento avançado de água potável foi eliminado;
- c) o programa se pagou muitas vezes através de suas muitas economias de custo e desempenhou um papel crítico ajudando a estabilizar as tarifas de água e esgoto, proporcionando grandes benefícios para as famílias de baixa renda;
- d) o programa foi muito popular entre o público e ajudou a construir um forte apoio urbano para o futuro esforço de proteção das bacias hidrográficas por Nova York;
- e) em uma escala mais ampla, o programa de Catskill estimulou a proteção das bacias hidrográficas e o meio ambiente, programas agrícolas nos Estados Unidos e catalisou o interesse em alternativas não-estruturais satisfazerem as necessidades de recursos hídricos em oposição às abordagens tradicionais de construção de instalações das indústrias da água dos EUA; e
- f) a cidade de Nova York não limitou suas inovações nos serviços ecossistêmicos às suas bacias hidrográficas. Entre 1990 e 1993, realizou o maior programa de conservação de água na história americana, incluindo a gestão ambiental amigável de águas pluviais, reduzindo permanentemente seu uso de água per capita em cerca de 20%.

Segundo Pires (2004), a escolha da cidade de New York, por meio do Departamento de Proteção Ambiental (Departamento of Environmental Protection)

em ter uma abordagem preventiva no manejo de bacias hidrográficas para melhorar a qualidade da água na fonte foi uma ação de planejamento a longo prazo que necessitou de ampla cooperação das partes interessadas para que conseguissem alcançar o resultado esperado.

A experiência narrada por Appleton (2002) demonstrou que muitas barreiras burocráticas e provinciais tiveram que ser deixadas de lado sendo um grande desafio integrar os diferentes órgãos governamentais de saúde, saneamento, bem como órgãos de regulação ambiental e as instituições de desenvolvimento.

Enfim, o autor e protagonista Appleton (2002) relata que os programas de PSA não se baseiam apenas sobre o meio ambiente, mas também sobre sustentabilidade e devem ter um pensamento crítico capaz de construir uma paisagem rural sustentável, ou seja, deve procurar mudar, a longo prazo, o custo de oportunidade e sua relação com a industrialização da agricultura. E ressalta que as empresas de saneamento necessitam procurar implantar alternativas além de suas habilidades tradicionais de engenharia e criar projetos inovadores.

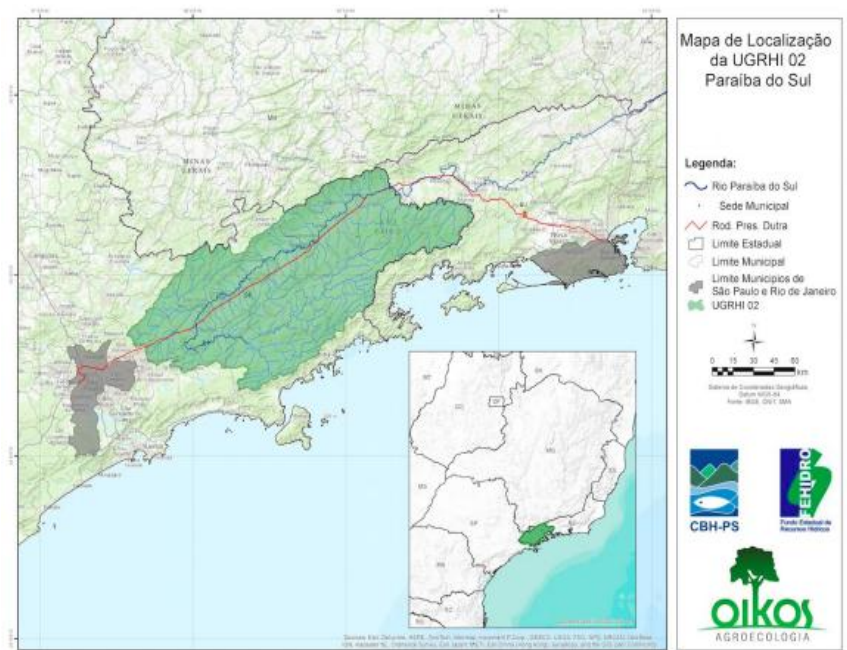
5.3 VALE DO PARAÍBA DO SUL (ESTADO DE SÃO PAULO-BRASIL)

De acordo com Instituto Oikos de Agroecologia (2015), o Programa PSA Água Vale do Paraíba foi instituído em 2013, sendo coordenado por uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), Instituto Oikos Agroecologia, com sede em Lorena (SP). O Programa foi desenvolvido por uma rede de colaboradores de diversas partes interessadas e com discussão dentro das câmaras técnicas e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CBH-PS). A gestão participativa contou com técnicos de diferentes órgãos e especialidades, dentre eles : Agência Nacional das Águas (ANA), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP), Companhia Energética de São Paulo (CESP), Coordenadoria de Biodiversidade e Recursos Naturais da Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo (CBRN-SMA), Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) do Ministério da Ciência e Tecnologia, Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP),

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), APAs dos Mananciais do Paraíba do Sul e Serra da Mantiqueira, representantes dos municípios da bacia do Paraíba do Sul (Monteiro Lobato, São José dos Campos, Guaratinguetá), o Secretário Executivo do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CBH-OS), e representantes da Associação Antiga Fazenda da Conceição e Instituto Oikos. Diversos encontros e oficinas foram realizados relativos ao projeto para formatar e envolver os diversos setores na formatação do projeto. Como estratégia de divulgação, foi realizado um Seminário de Experiências e Tendências em PSA para a Bacia do Paraíba do Sul em 2014 em Taubaté, além de outros encontros.

A Bacia Paraíba do Sul possui 55.500 km² abrangendo os estados de São Paulo (13.900 km²), Rio de Janeiro (20.900 km²) e Minas Gerais (20.700 km²), conforme demonstra a Figura 8, com uma população de 4.922.779 habitantes (IBGE- Censo 2.000) residentes em 180 municípios que fazem parte da bacia. Destaca-se que, junto com o sistema Guandu, é responsável pelo abastecimento de água e energia elétrica da cidade de Rio de Janeiro (BRASIL, 2018a).

Figura 3 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – UGRHI 02



Fonte: Instituto Oikos de Agroecologia (2015)

Para seleção de áreas prioritárias na bacia do rio Paraíba do Sul, foram definidos critérios e foram seguidas as seguintes etapas (INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA, 2015, p. 1):

- [...] a) identificação das sub-bacias de mananciais de abastecimento público da UGRHI 02, a partir de seus pontos de captação;
- b) avaliação das sub-bacias de manancial público da UGRHI 02;
- c) priorização das sub-bacias de manancial de abastecimento público, a partir de estimativa de perda de solos;
- d) priorização das sub-bacias de mananciais a partir de critérios complementares.

Neste projeto, conforme relatado em Instituto Oikos de Agroecologia (2015), foi utilizada a ferramenta InVEST para fazer estimativas de perdas de solos e os dados levantados foram utilizados para hierarquização das áreas prioritárias.

No item 4, critérios complementares, foram utilizados a partir da seleção dos critérios:

- a) avaliação de projetos e programas de PSA em implantação no Brasil;
- b) recomendações que constam do Plano de Bacias (2011-2014) para seleção de áreas para aplicação de recursos em ações de conservação e restauração florestal;
- c) contribuições da rede de parceiros, integrantes do Grupo de Apoio à Criação do Programa PSA Água Vale do Paraíba, nos diversos encontros realizados ao longo de 2013 e 2014.

A avaliação foi feita pelo grupo de pessoas integrantes na rede de parceiros os quais contribuíram a partir de suas experiências.

O estudo feito pelo Instituto Oikos, Agroecologia (2015), aponta que há dificuldades em outras regiões para consolidar uma metodologia para selecionar as áreas prioritárias e sistema de monitoramento em projetos de PSA no Brasil sendo apontado que as maiores dificuldades estão relacionadas às lacunas de informações hidrológicas para comparar dados, o que dificulta a tomada de decisão na escolha de áreas prioritárias.

Quanto à valoração do PSA, segundo Instituto Oikos de Agroecologia (2015), o valor da compensação ao provedor representa um percentual de 5% a 25% do custo total de implantação e transação do projeto, não sendo, portanto, um dos

valores mais representativos do total do projeto. Destaca-se que as ações de serviços ambientais representam os maiores custos dos projetos.

No programa PSA Água Vale do Paraíba foram definidas as seguintes atividades como serviços ecossistêmicos:

- a) controle de erosão e sedimentação;
- b) regulação do fluxo hídrico sazonal;
- c) manutenção e melhoria da qualidade da água.

A identificação e a priorização das ações foram definidas por meio de troca de experiências, revisão da literatura sobre PSA, intercâmbio entre gestores, análise em conjunto com os colaboradores para, enfim, hierarquizar as ações. A hierarquização das ações ficou assim definida conforme Tabela 1 a seguir.

Tabela 1 - Hierarquização das ações de promoção de serviços ecossistêmicos para o Programa PSA Água Vale do Paraíba

HIERARQUIZAÇÃO DO SERVIÇOS AMBIENTAIS	MÉDIA
Restauração florestal de APPs hídricas	4,95
Proteção e conservação de fragmentos florestais	4,42
Controle de erosão em pastagens e áreas produtivas	4,39
Saneamento rural doméstico	4,17
Controle de erosão em estradas rurais	4,05
Ações de infiltração de águas - barraginhas	4,05
Restauração florestal de áreas com baixa aptidão agrícola	4,05
Saneamento agropecuário	4,00
Recomposição de Reserva Legal	3,89
Ações de conectividade da paisagem	3,83
Iniciativas de produção orgânica ou agroecológica	3,44
Instalação de bebedouros para dessedentação animal	3,33
Implantação de sistemas agroflorestais	3,32

Fonte: Instituto Oikos de Agroecologia (2015).

O maior peso ficou para “restauração florestal de APPs hídricas” visto que, de acordo com informações da referida bacia hidrográfica, ela possui mais de 88% de suas APPs hídricas ⁵ degradadas (INSTITUO OIKOS DE AGROECOLOGIA, 2015) apresentando um déficit de mais de 85 mil hectares que necessitam ser recuperados.

⁵ APP hídrica são as áreas de entorno de nascentes e olhos d’água perenes, margens de cursos d’água naturais perenes e intermitentes, margens de lagos e lagoas naturais, margens de reservatórios d’água artificiais decorrentes de barramento ou represamento de cursos d’água naturais, manguezais, restingas e em veredas na faixa marginal a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado. Fonte Ibama, acesso no site: <https://servicos.ibama.gov.br/phocadownload/manual/cartilha-esclarecimentos-diversos-ada-2014-2.pdf>

O item “controle de erosão em pastagens e áreas produtivas” também é prioridade pois informações sobre a cobertura do solo indicam que quase 70% da cobertura do solo na bacia do Paraíba do Sul está degradada nas áreas de elevada declividade (INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA, 2015). Neste estudo, os técnicos atuantes na área rural da bacia hidrográfica do Paraíba do Sul relatam que a conservação de solos em áreas de pastagem pode ter um resultado mais imediato no controle da erosão e melhoria da infiltração de água do que a restauração florestal, em razão da rápida cobertura do solo pelas pastagens e pela incorporação da matéria orgânica, que ajuda a controlar a desagregação das partículas e aumentar o teor de água nos solos.

Nota-se que ações como saneamento rural doméstico, ações de infiltração de águas em bacias de contenção e saneamento agropecuário são importantes para a conservação dos recursos hídricos.

O estudo apontou que o item “controle de erosão em estradas rurais” também tem grande importância para conservação das águas da bacia. Há estudos indicando que mais de 90 metros de estrada por hectare podem representar um grande impacto sobre os recursos hídricos e, se as estradas cruzarem corpos d'água, o impacto é ainda maior (INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA, 2015).

As ações de práticas alternativas de produção leiteira, como produção agroecológica, sistemas agroflorestais e sistemas agrossilvopastoris tiveram baixa priorização na classificação de ações dos serviços ambientais, embora sejam reconhecidas como ações complementares importantes para a melhoria dos recursos hídricos.

A próxima etapa do processo de implementação do PSA foi a hierarquização das ações, sendo agrupadas de acordo com as características comuns de cada ação, sendo definidos quatro grupos: recomposição florestal, proteção e conservação de remanescentes florestais, práticas de conservação de solos e água em áreas produtivas e, por último, práticas produtivas de baixo impacto para os recursos hídricos.

Ressalta-se que as ações não reduzem o potencial econômico da propriedade rural, como conservação de estradas, barraginhas, saneamento e bebedouros, que não recebem PSA embora recebam incentivos a serem executadas

e recebam assistência técnica para execução (INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA, 2015).

E, ainda, segundo Instituto Oikos de Agroecologia (2015), o Programa PSA Água Vale do Paraíba visa estimular a recuperação florestal nas bacias de abastecimento público da UGRHI-02 do Estado de São Paulo principalmente nas áreas de APPs sendo que outras também estão sujeitas para receber o PSA como as ações de proteção e conservação de remanescentes florestais e ações de conservação de solos em áreas de pastagem. Outras ações elencadas são incentivadas dentro do programa e até custeadas, no entanto não são remuneradas como PSA.

A valoração do programa segue as seguintes etapas de avaliação e cálculo do PSA:

- a) cálculo da compensação pelo custo de oportunidade das atividades produtivas;
- b) cálculo da premiação pelos serviços;
- c) cálculo para bonificação pela condição original das propriedades.

Antecipadamente, são feitos mapeamento das propriedades e avaliações da bacia de manancial através de imagens, mapas secundários e visitas de campo.

Para o cálculo do PSA, são consideradas as áreas destinadas ao projeto de PSA em hectares e as ações a serem implantadas na propriedade sendo que para tipo de ação passível de ser recompensada é atribuído um peso diferente, de acordo com sua natureza e importância para os objetivos de conservação dos recursos hídricos. Segue a ponderação:

- a) Preservação de vegetação nativa - **Peso: 1,5**
- b) Restauração florestal – **Peso: 1,3**
- c) Práticas de conservação de solos – **Peso: 1,0**

E, por fim, segundo Instituto Oikos de Agroecologia (2015, p. 1), o cálculo do valor do PSA é calculado da seguinte forma:

$$[...] \text{ Valor de PSA} = \% \text{ CO} [(1.5 \Sigma Z1) + (1.3 \Sigma Z2) + (1.0 \Sigma Z3)]$$

Onde:

CO = Custo de oportunidade

Z1= número de hectares de vegetação nativa destinados à preservação

Z2= número de hectares de áreas destinadas à restauração florestal

Z3= número de hectares de áreas de pastagem destinados à conservação de solos [...].

Por fim, ressalva-se que, segundo Instituto Oikos de Agroecologia (2015), o valor pode sofrer alterações se o orçamento do projeto exigir reduções, estabelecimento de limites máximos de áreas beneficiadas por propriedade com teto definido pelo somatório de Z1, Z2 e Z3, pelas atribuições de pesos diferentes de acordo com a atividade produtiva da área e outras variáveis sendo que a periodicidade do pagamento varia de projeto para projeto após a verificação da efetiva realização das ações. Para as propriedades rurais que estão em boas condições originais de conservação, o valor pago é somente em uma parcela sendo calculado conforme segue:

$$[...] \text{ Valor de Bonificação} = \% \text{ CO} [(\Sigma N1) + (\Sigma N2)]$$

Onde:

CO- Custo de oportunidade

N1 – características e situações que refletem o estado de conservação dos solos nas propriedades, a partir do uso de práticas conservacionistas nas áreas produtivas.

(N2) – características que refletem a situação da vegetação nativa nas propriedades [...]. (INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA, 2015, p. 1)

5.4 EXTREMA – MINAS GERAIS – BRASIL

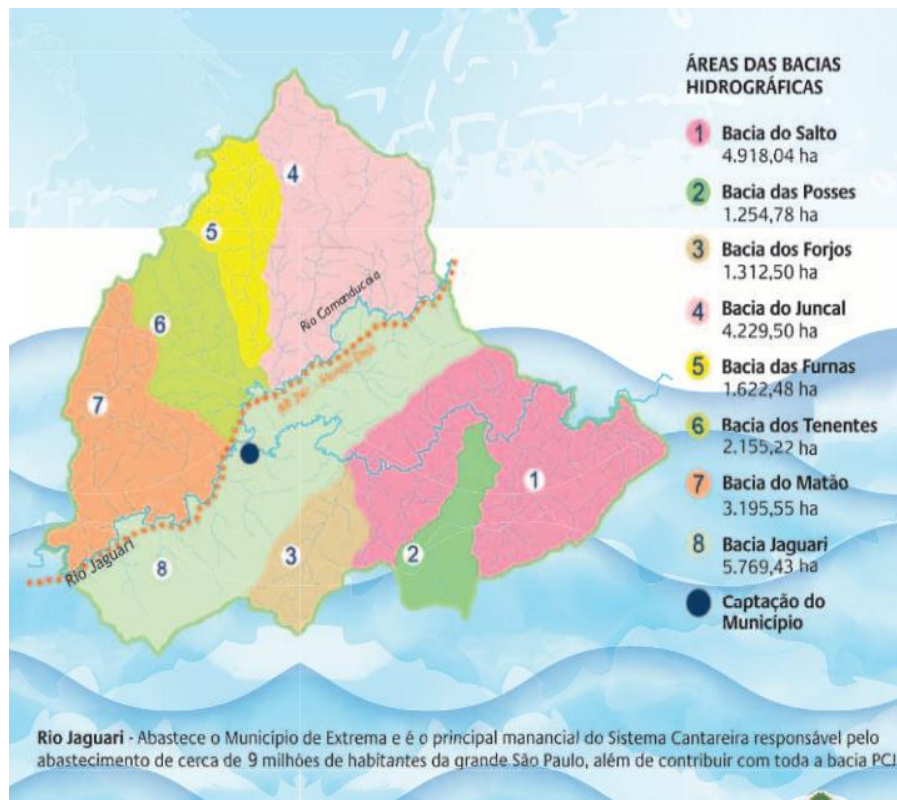
O primeiro caso de sucesso no Brasil é o projeto **Conservador das Águas do município de Extrema**, criado em 2005, por meio da Lei Municipal nº 2.100/2005 e Decretos Municipais nº 1.703/2006 e nº 1801/2006, considerada a primeira lei municipal do Brasil que regulamentou o PSA relacionado aos recursos hídricos. O município de Extrema (MG) é localizado na Serra da Mantiqueira, no extremo sul do Estado de Minas Gerais, sendo um dos principais mananciais do sistema de abastecimento do Sistema Cantareira, que abastece a região metropolitana de São Paulo.

Segundo o Departamento de Meio Ambiente de Extrema (2010), o município de Extrema possui sete sub-bacias, no entanto o projeto iniciou pelas sub-bacias com menor cobertura vegetal, a sub-bacia das Posses e a do Salto, conforme demonstra o Mapa da Bacia do Rio Jaguari (Figura 2) com destaque de suas sub-bacias.

Foram definidos os seguintes objetivos na criação do programa:

- a) aumentar a cobertura vegetal nas sub-bacias hidrográficas e implantar micro corredores ecológicos;
- b) reduzir os níveis de poluição difusa rural, decorrentes dos processos de sedimentação e eutrofização, e de falta de saneamento ambiental;
- c) difundir o conceito de manejo integrado de vegetação, solo e água, na bacia hidrográfica do Rio Jaguari;
- d) garantir a sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas implantadas, por meio de incentivos financeiros aos proprietários rurais.

Figura 4 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Jaguari (Extrema-MG)



Fonte: Extrema (2018)

Também é objetivo estabelecer que o potencial beneficiário deveria ter sua propriedade rural inserida na sub-bacia hidrográfica trabalhada no projeto, ter propriedade de área igual ou superior a dois hectares, desenvolver atividade agrícola com finalidade econômica na propriedade rural, ter o uso da água regularizado além do projeto ser executado conforme determina a Lei Municipal 2.100/05 e seus regulamentos/decretos 1.703/2006 e 1801/2006.

O projeto é de adesão voluntária e se inicia com a elaboração de um projeto de cada propriedade, definindo as ações a serem implementadas, investimentos necessários e metas a serem atingidas em cada propriedade. O projeto de cada propriedade, deve passar pela aprovação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental – CODEMA do município de Extrema para poder ser implementado. Os pagamentos são realizados mensalmente, em doze parcelas iguais, a partir do cumprimento das metas estabelecidas. O contrato firmado com cada proprietário rural tem validade por 4 (quatro) anos.

Apesar de o projeto ter sido criado em 2005, o início das atividades de campo como isolamento das áreas de preservação permanente e recuperação florestal ocorreu em 2007 na sub-bacia das Posses. Até 2010, foram realizadas atividades em 94 propriedades sendo assinados 76 termos de compromisso. Como melhoria, em 2009, foi publicada a Lei 2.482, que instituiu o Fundo Municipal para Pagamentos por Serviços Ambientais.

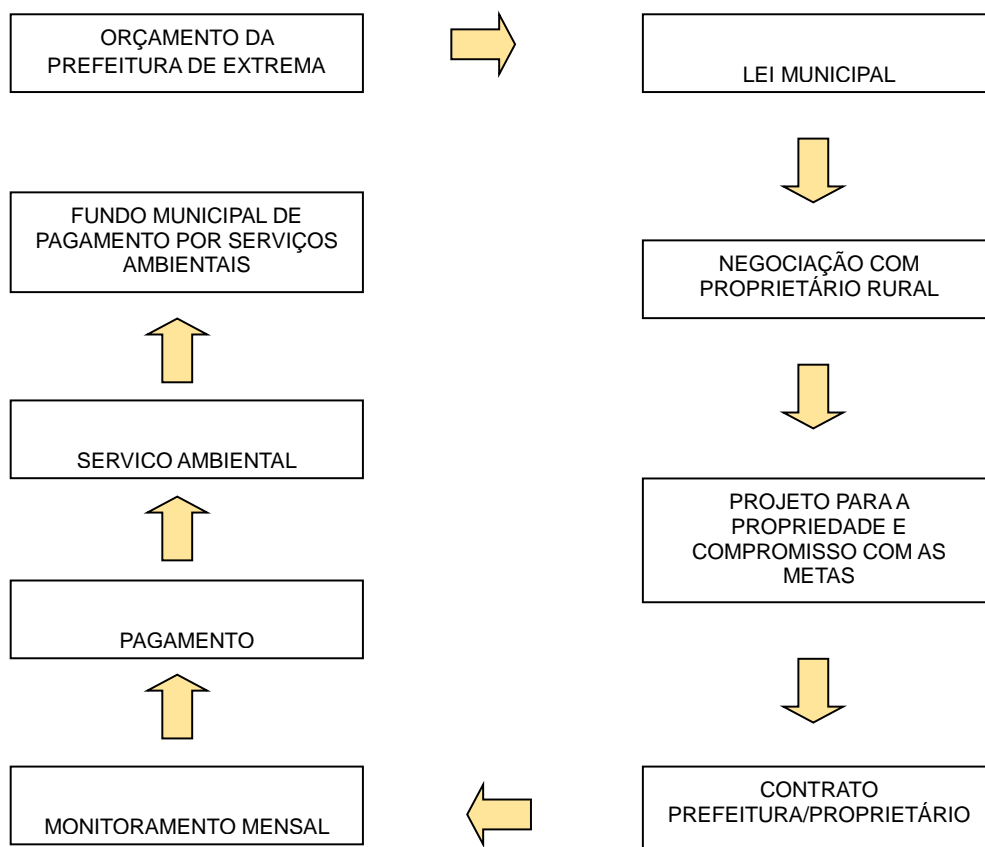
Em visita in loco⁶, no dia 31 de agosto de 2017, nas áreas de proteção e restauração ecológica de mata nativa da sede do projeto Conservador de Águas, no município de Extrema (MG), foi explicado pela equipe do projeto que Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental (CODEMA) delibera acerca da viabilidade técnica para o projeto e, em caso de adesão, o proprietário será retribuído na proporção de 100 UFEX (Unidade Fiscal de Extrema) por hectare, valor equivalente a R\$ 279,00/hectare/ano em 2017. Foi esclarecido que a região, no início do projeto, era basicamente de pastagem, sem relevante área de floresta, e rara vegetação no topo dos morros, onde os produtores exerciam a pecuária extensiva ou a agricultura (tomate e café) sem se preocuparem com cuidados com o solo, com a vegetação nativa, ou com as nascentes. Ao se realizarem os levantamentos para o projeto foram identificadas 7 sub-bacias na Bacia do Jaguari, quais sejam: Posses, Saltos, Forjos, Juncal, Furnas, Tenentes e Matão. E por se verificar na sub-bacia de Posses a situação de nascentes mais desprotegidas, este foi o local eleito, pelo grupo gestor, para início do projeto.

Para se obter os resultados almejados, foi feito um planejamento de longo prazo (posto que os resultados de tal projeto não podem ser evidenciados em um

⁶ Visita técnica da atividade curricular da disciplina Governança e Regulação das Águas orientada pelos docentes Prof. Dr. Antônio Cezar Leal, da UNESP de Presidente Prudente e Prof. Jefferson Nascimento de Oliveira, da Unesp de Ilha Solteira e Coordenador Geral do ProfÁgua.

único mandato) e também incentivadas parcerias público-privadas. Tais parcerias estão amparadas na Lei Municipal n. 2100/05, que autoriza o município a estabelecer parcerias que garantam apoio técnico e financeiro ao projeto. Tal lei, em conjunto com o Decreto Municipal nº 2409/2010, também definiu a forma como o projeto se desenvolveria, conforme demonstra o fluxograma abaixo na Figura 3.

Figura 5 - Fluxograma da Metodologia do Projeto Conservador de Águas de Extrema – MG



Fonte: Kfourri e Favero (2011).

Dentre as ações desenvolvidas destacam-se a construção de cercas e plantio da APP de cabeceira das bacias hidrográficas, conservação da água e do solo (por meio de práticas mecânicas como reconstrução de taludes, leitos, cascalhamentos e construção de bacias de infiltração, bacias de contenção). Houve ainda a doação e instalação de caixas d'água e de biodigestores nas propriedades participantes do projeto e a instalação de duas estações telemétricas e cinco

fluviométricas pela Agência Nacional de Águas para monitoramento das áreas onde se desenvolve o projeto.

Figura 6 – Foto do viveiro de mudas para recomposição ciliar – Extrema (MG)



Fonte: Própria autora.

Figura 7 – Foto do medidor de vazão de nascentes – Extrema (MG)



Fonte: Própria autora.

Figura 8 – Foto da estação de monitoramento pluviométrico com registro automático operada por CPRM/ANA– Extrema (MG)



Fonte: Própria autora.

Figura 9 – Foto da recomposição florestal no topo do morro– Extrema (MG)



Fonte: Própria autora.

Observa-se que a continuidade do projeto foi possível devido à manutenção do mesmo grupo político na gestão do município. Foi fundamental o apoio da ANA, entre outros órgãos governamentais, sociedade civil e empresas. A Tabela 2 mostra o quantitativo de atendimentos do programa Conservador de Águas do município de Extrema (MG).

Tabela 2 – Tabela de contratos, área e valor pago pelo projeto PSA de Extrema (MG) – de 2007 a 2016

ANO	Nº DE CONTRATOS	ÁREA (hectares)	VALOR PSA PAGO NO ANO (R\$)
2007	21	451	16.165,00
2008	14	306	106.858,00
2009	26	674	226.101,00
2010	15	894	340.529,00
2011	24	523	419.462,00
2012	44	2.356	557.106,00
2013	17	415	631.881,00
2014	12	177	707.512,18
2015	13	262	769.154,26
2016	38	243	690.184,36
TOTAL	224	6.378	4.464.953,80

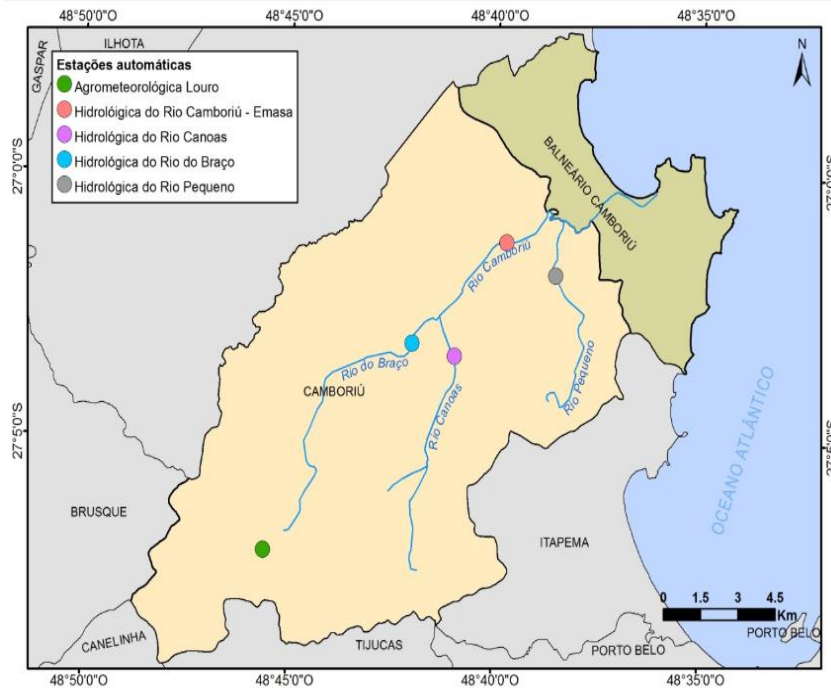
Fonte: Extrema (2018)

5.5 CAMBORIÚ E BALNEÁRIO CAMBORIÚ (ESTADO DE SANTA CATARINA, BRASIL)

Este estudo de caso envolve os municípios de Balneário de Camboriú e Camboriú localizados na região sul do Brasil e, segundo Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri (2018) a área de drenagem do rio Camboriú possui 199 km² aproximadamente incluindo as sub-bacias dos rios Salto, Braço, Canoas e Pequeno, tendo como principais atividades econômicas o turismo e a agricultura. O rio deságua no mar, após percorrer 32 km de extensão conforme demonstra na Figura 9. A área a montante da captação de água possui aproximadamente 130 km² (KROEGER *et al.*, 2017).

Um fato relevante é que devido às intensas atividades turísticas nos dois municípios, a população varia muito na região, podendo chegar a 800.000 pessoas durante a temporada de verão (dezembro até início de março) sendo que a população residente é de 200.000 pessoas (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2016a, 2016b), segundo Kroeger *et al.* (2017).

Figura 10 - Mapa da bacia hidrográfica do Rio Camboriú (SC)



Fonte: Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina – Epagri [20--]

A implementação do instrumento PSA na referida bacia hidrográfica se deve ao fato do crescimento da demanda hídrica, uma vez que a bacia hidrográfica não conta com infraestrutura de armazenamento de água que possa minimizar os impactos de redução da vazão (KROEGER *et al.*, 2017). Segundo o autor, a topografia local não favorece a construção de reservatórios. Em análise das opções para garantir o abastecimento público, a Empresa Municipal de Água e Saneamento do Balneário Camboriú (EMASA), que abastece os dois municípios, resolveu adotar o instrumento PSA como forma de garantir a disponibilidade hídrica no futuro. Assim, em 2013, a EMASA criou o **Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú** em parceria com a The Nature Conservancy, órgãos municipais de Balneário Camboriú e Camboriú, Comitê da Bacia do Rio Camboriú, Agência Reguladora de Serviços Públicos de Santa Catarina (ARESC), Agência Nacional de Águas (ANA), Centro de Informações de Recursos Ambientais e Hidrometeorologia (EPAGRI_ CIRAM) do Estado de Santa Catarina e a Câmara de Vereadores de Balneário Camboriú.

De acordo com Kroeger *et al.* (2017), o PSA do Rio Camboriú atua em três tipos de intervenções, sendo elas:

1. ALTA PRIORIDADE: restauração de áreas degradadas em zonas ripárias e nascentes usando plantio total de mudas de espécies nativas, enriquecimento ou condução da regeneração natural, dependendo do nível de degradação, acompanhada de cercamento para evitar fatores de degradação (pastejo);

2. SEGUNDA PRIORIDADE: proteção de zonas ripárias em bom estado de conservação com características de floresta em regeneração através do cercamento para evitar fatores de degradação (pastejo); e

3. BAIXA PRIORIDADE: restauração de áreas degradadas em encostas íngremes usando plantio total de mudas de espécies nativas, enriquecimento ou condução da regeneração natural, dependendo do nível de degradação acompanhada de cercamento para evitar fatores de degradação (pastejo).

Os proprietários de terras que aderem ao projeto são recompensados pela manutenção das intervenções em suas propriedades tendo por referência o custo de oportunidade associado ao uso destas áreas está estipulado em R\$223/ha/ano. Os pagamentos são condicionados à boa manutenção das intervenções e os valores são calculados por hectare de área dedicada ao projeto, sendo classificados em duas categorias:

- a) a restauração e a conservação de áreas ripárias e a restauração de outras áreas não ripárias que contribuem com grande volume de sedimentos recebem o valor estipulado multiplicado por 1,5;
- b) as áreas de conservação que não estejam classificadas como ribeirinhas recebem o valor estipulado multiplicado por 0,5.

As estradas rurais são contempladas no programa visando ao controle de sedimentos, especialmente nas encostas mais íngremes.

Ainda segundo Kroeger *et al.* (2017), a definição de áreas prioritárias para restauração considerou, inicialmente, as áreas de pastagem e áreas sem cobertura vegetal, excluídas as estradas. Destas áreas foram então selecionadas as zonas ripárias e nascentes, considerando uma faixa de 30 metros em ambas as margens de um curso d'água e um raio de 50m em torno das nascentes. A escolha se deu pela importância na prevenção do transporte de sedimentos para dentro dos cursos de água. Foram definidas as áreas com maior descarga de sedimentos em 2012, chegando a um valor de, aproximadamente, 326 hectares a serem recuperados até 2.022.

Deste modo, o projeto Produtor de Água do Rio Camboriú estabeleceu como metodologia de escolha de áreas prioritárias os locais onde há maior contribuição de carga de sedimentos, sendo calculados conforme estudos e levantamentos realizados pela equipe técnica do parceiro TNC - The Nature Conservancy.

O levantamento de informações da bacia hidrográfica foi georreferenciado. Por meio dele constatou-se que, segundo Dacol (2011), a pecuária de leite, seguida da pecuária de corte e outras lavouras eram dominantes no uso e ocupação do solo e desta forma, foram levantados os valores das receitas da atividade leiteira utilizando diferentes tecnologias, a fim de subsidiar os estudos de valoração do PSA. Chegou-se a um valor médio anual por hectare de R\$ 320,69 com base em dois tipos de custeio da pecuária leiteira e ainda, foi analisada a disponibilidade financeira para o projeto e no final, chegou-se a um valor de R\$ 227,87 por hectare/ano, sendo transformado em 1,5 UFM (Unidade Fiscal do Município). Entretanto, esse valor é proporcional ao grau de adesão do proprietário ao projeto ideal, conforme explica Dacol (2011), sendo efetuado o cálculo baseado conforme tabela 3 a seguir:

Tabela 3 - Índice percentual da proporção de apoio financeiro por grau de adesão ao projeto técnico ideal – PSA do Rio Camboriú

GRAU DE ADESÃO (%)	PROPORÇÃO DO APOIO FINANCEIRO (%)
0 a 25	0
25 a 50	25
50 a 75	50
100	100

Fonte: EMASA (2010) apud Docal (2011).

Observou-se que o apoio financeiro possui limite máximo a ser pago: de R\$ 5.000,00 por propriedade rural, e outro limitante é a participação de propriedades com menos de um hectare disponível para recuperação.

O estudo realizado por Kroeger *et al.* (2017) concluiu que a intervenção em 5% da área da bacia a montante da captação de água para abastecimento público poderá proporcionar uma redução de 14% na concentração de sólidos totais em suspensão da água que chega à ETA de acordo com os cálculos realizados.

5.6 COMPARAÇÃO ENTRE OS PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

No Quadro 1 segue um resumo das diversas experiências do uso do instrumento Pagamento por Serviços Ambientais no Brasil e no exterior, relatadas acima ou não, onde estão destacados os valores do PSA pagos e algumas particularidades das experiências analisadas.

Quadro 1 – Quadro comparativo de Pagamento por Serviços Ambientais

(Continua)

MUNICÍPIO	ANO DE INÍCIO	BACIA HIDROGRÁFICA	SERVIÇOS AMBIENTAIS CONTEMPLADOS	VALOR PAGO PELO PSA	INSTITUIÇÃO FINANCIADORA DO PSA	PARTICULARIDADES/OBSERVAÇÃO
Extrema	2005	Rio Jaguari	<ul style="list-style-type: none"> - Práticas conservacionistas com abatimento de erosões - Saneamento ambiental rural - Implantação e manutenção de APP - Implantação de reserva legal 	100 UFEX (Unidade fiscal de Extrema) ou R\$ 279,00 (2017) por hectare/ano	Prefeitura Municipal de Extrema, ANA e TNC	<ul style="list-style-type: none"> - Pagamento por metas cumpridas - Contrato de 4 anos com o produtor rural
Diversos municípios do Vale do Paraíba do Sul	2013	Rio Paraíba do Sul com 55.000 km ²	<ul style="list-style-type: none"> - Controle de erosão e sedimentação - regulação do fluxo hídrico sazonal - manutenção e melhoria da qualidade da água 	Depende do custo de oportunidade (fórmula)	- Instituto Oikos de Agroecologia, Comitê da Bacia Hidrográfica do Vale do Paraíba do Sul, e ANA	
Camboriú e Balneário de Camboriú	2013	Rio Camboriú com 199 km ²	<ul style="list-style-type: none"> - A restauração e a conservação de áreas ripárias e a restauração de outras áreas não ripárias que contribuem com grande volume de sedimentos recebem o valor estipulado multiplicado por 1,5; - As áreas de conservação que não estejam classificadas como ribeirinhas recebem o valor estipulado multiplicado por 0,5. 	R4 223,00/ hectare/ano	- EMASA, TNC e ANA	O projeto Produtor de Água do Rio Camboriú estabeleceu a escolha de áreas prioritárias os locais onde há maior contribuição de redução de carga de sedimentos, sendo calculados conforme estudos técnicos

Quadro 1 – Quadro comparativo de Pagamento por Serviços Ambientais

(Conclusão)

MUNICÍPIO	ANO DE INÍCIO	BACIA HIDROGRÁFICA	SERVIÇOS AMBIENTAIS CONTEMPLADOS	VALOR PAGO PELO PSA	INSTITUIÇÃO FINANCIADORA DO PSA	PARTICULARIDADES/OBSERVAÇÃO
New York	1997	Bacia de Catskill com 518.000 hectares	Inicialmente, melhorias no sistema de esgotos, sistemas sépticos, servidões de conservação, aquisição de terras e implementação de técnicas novas na agricultura e silvicultura locais.	Variável	- Departamento de Agricultura de New York	
Costa Rica	1997	Diversas bacias hidrográficas	Incentivo às atividades de conservação florestal e de combate à extração da madeira	Variável	- Fonte de arrecadação de impostos sobre combustíveis	

Nota: Informações contidas nas diversas referências.

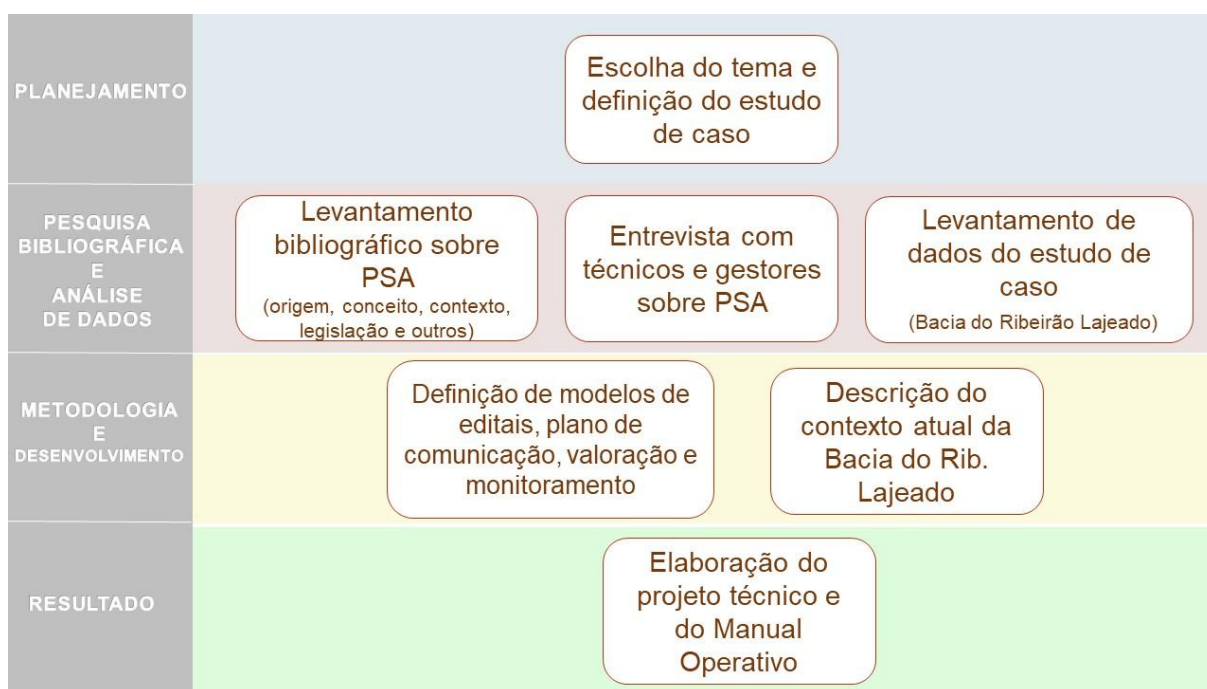
Fonte: Própria autora.

6 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DO PROJETO ACADÊMICO

6.1 METODOLOGIA

As etapas e desenvolvimento do presente projeto podem ser sintetizadas conforme a Figura 11.

Figura 11 – Fluxograma das Etapas do Projeto acadêmico



Fonte: Própria autora.

A primeira etapa de **definição do tema e do estudo de caso** foi feita em comum acordo com os docentes envolvidos no projeto deste mestrado profissional sendo definida a área da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado pela facilidade de obtenção de informações e dados técnicos. Outro fator importante foi que o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado foi contemplado com recursos financeiros do Edital de Chamamento Público 01/2017 da Agência Nacional das Águas para implementar o programa Produtor de Água na referida bacia hidrográfica, e desta forma o produto final do mestrado profissional, que é o Manual Operativo, será de grande utilidade à efetividade do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

Este projeto acadêmico foi desenvolvido por meio de **levantamento bibliográfico, estudos de casos de referenciais existentes no Brasil e no**

mundo, entrevistas com técnicos e gestores que trabalham com o uso do instrumento PSA, entre eles: Vera Maria da Costa Nascimento, Analista Ambiental da Agência Nacional das Águas e parte integrante da equipe do Programa Produtor de Água; Gabriel Guimarães Motta, Engenheiro Florestal da Prefeitura Municipal de Bauru; João Ricardo Raiser, Administrador, Secretário Executivo do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CEMAM) e do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHi) do Estado de Goiás. Foi realizada visita técnica em agosto de 2017 no município de Extrema (MG) juntamente com discentes e docentes do mestrado Profágua – campus de Ilha Solteira e análise de legislações aplicáveis que subsidiaram a elaboração do Manual Operativo do PSA a ser usado na tomada de decisão dos gestores de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

A revisão bibliográfica foi feita por meio da leitura de diversos materiais sobre PSA, revisão documental existente sobre a área de estudo, visitas a bibliotecas, pesquisa na internet de casos de sucesso e colóquios com os docentes do presente mestrado e acesso ao site do Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas

A escolha dos referenciais comparativos para os estudos de caso foi feita utilizando os critérios de:

- a) utilização de recursos para o projeto oriundos do poder público municipal;
- b) existência de envolvimento das partes interessadas (produtores rurais, governo local e outras esferas e sociedade civil);
- c) abrangência do projeto – preferencialmente aqueles que abrangem uma bacia hidrográfica específica – abastecimento público;
- d) resultados efetivos na implantação do PSA.

Também foi feita análise dos Manuais de Operação do Programa Produtor de Água da ANA, do Projeto EcoCuentas da Agência das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (Agência das Bacias PCJ) e do Manual Operativo para as ações estratégicas do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema – PIRH-Paranapanema, sendo este último utilizado como referencial para a elaboração dos fluxogramas dos processos e apresentação esquemática.

Concomitantemente com a revisão bibliográfica de estudos de casos de outras localidades onde foram implementados efetivamente os instrumentos do PSA,

foi feita a análise das vantagens e desvantagens da introdução do PSA como instrumento para auxiliar na recuperação e conservação de áreas degradadas. Foram levantados e descritos os arranjos e ações que facilitaram a efetividade da execução do PSA bem como as ações e tomada de decisão que não deram certo e que necessitaram ser corrigidas.

O **levantamento de dados do estudo de caso**, a bacia hidrográfica Ribeirão Lajeado, foi feito junto ao órgão gestor, o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado com sede no município de Penápolis, sendo acessados diversos documentos históricos e atuais. Foi primordial a existência de um diagnóstico atualizado, denominado “Caracterização da mata ciliar, APPs, nascentes e usos do Ribeirão Lajeado, municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa, SP”, que foi finalizado em novembro de 2017 sendo utilizadas as informações sobre a situação ambiental do recurso hídrico bem como do uso e ocupação do solo das áreas da referida bacia hidrográfica.

Após as atividades anteriores, foi elaborado o Manual Operativo do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, sendo desenvolvidas as seguintes etapas:

- a) elaboração do fluxograma com etapas do processo de adesão do produtor rural ao PSA;
- b) estudo de diretrizes para valorar os serviços ambientais nos diversos estágios existentes nas áreas de abrangência do projeto;
- c) descrição dos procedimentos técnicos relacionados ao projeto incluindo as técnicas de manejo de solo, recomposição ciliar e recuperação de estradas rurais;
- d) elaboração de atividades de educação ambiental para auxiliar na disseminação do instrumento do PSA;
- e) descrição das parcerias institucionais elencando as atribuições e responsabilidades de cada um;
- f) análise das legislações existentes, incluindo da administração pública municipal sobre PSA para elaboração de propostas de novas legislações, se aplicáveis;
- g) elaboração de um plano de comunicação a ser usado junto aos produtores rurais e outros parceiros;
- h) outros procedimentos necessários para a efetividade do PSA na referida bacia.

Além disso, foram **elaborados exemplos de editais, plano de comunicação, estudo de proposta de valoração e monitoramento do PSA**. No Manual Operativo há modelos que servem de referência para a concretização das ações de implementação do PSA.

Concomitantemente ao desenvolvimento desta pesquisa, foram realizadas reuniões, conforme demonstram as Figuras 12 a 15, com os gestores locais do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado, das Prefeituras que compõem o CIRL bem como com o Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis visando alinhar o Manual Operativo com a realidade local a fim de que esteja adequado para sua efetividade. Nessa etapa foi descrito o contexto atual da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

Figura 12 – Foto da reunião com Prefeitos Municipais que compõem o CIRL e técnicos municipais (Jul/17)



Fonte: Própria autora.

Figura 13 – Foto da reunião com técnica da ANA, Prefeitos Municipais e técnicos municipais (Mar/18)



Fonte: Própria autora.

Figura 14 – Foto da reunião com parceiros da UNESP – Pres. Prudente para análise da valoração do PSA (Jun/18)



Fonte: Própria autora.

Figura 15 – Foto da visita de campo com técnica da ANA e Coordenador do CIRL (Mar/18)



Fonte: Própria autora.

Também foram realizadas visitas de campo com produtores rurais para alinhamento de informações levantadas no diagnóstico com as áreas físicas, conforme Figuras 16 e 17.

Figura 16 – Foto da reunião com produtor rural Vladimir Ribeiro sobre diagnóstico da Bacia Hidrográfica Rib. Lajeado (Mar/18)



Fonte: Própria autora.

Figura 17 – Foto da reunião com produtor rural Vladimir Ribeiro sobre diagnóstico da Bacia Hidrográfica Rib. Lajeado (Mar/18)



Fonte: Própria autora.

Todas as informações e documentos foram sistematizados e redigidos dando origem, enfim, ao **Manual Operativo** em atendimento às intenções do presente projeto acadêmico.

Nota-se que dentre as etapas de elaboração do Manual Operativo, há uma atenção especial para a questão de educação ambiental e comunicação social que tem a intenção principal de atingir um dos objetivos do projeto que é de aumentar o envolvimento dos produtores rurais nas questões ambientais.

6.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O presente projeto acadêmico subsidiará a efetiva implantação do instrumento PSA na bacia do Ribeirão Lajeado por meio do produto final que é o Manual Operativo. Observa-se que já existem ações que estão sendo encaminhadas, concomitantemente, conforme descrito a seguir.

Primeiramente, destaca-se que em 2015 o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado pleiteou recursos do FEHIDRO- Fundo Estadual de Recursos Hídricos por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê (CBH-BT) para realizar a “Caracterização da mata ciliar, APPs, nascentes e usos do Ribeirão Lajeado nos municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa, SP”.

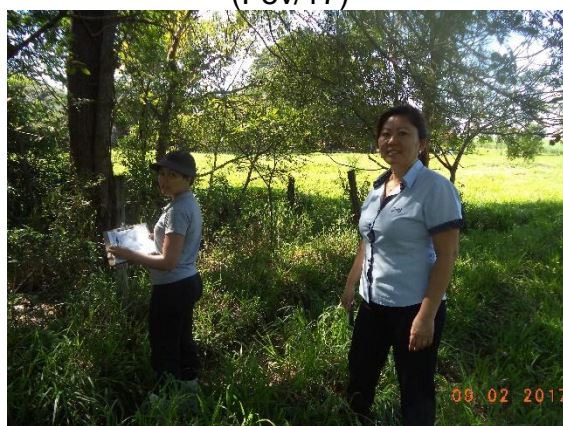
A realização dos serviços foi finalizada em novembro de 2017 e as informações contidas no diagnóstico como mapas, análises da qualidade da água e outros parâmetros informativos da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado estão sendo utilizados para subsidiar a escolha das áreas que farão parte da área de abrangência do PSA. Ressalta-se que houve participação nas visitas de campo, conforme Figuras 17 e 18, para caracterização visual em diversos trechos do corpo hídrico.

Figura 18 – Foto da visita de campo – elaboração do diagnóstico (Fev/17)



Fonte: Própria autora.

Figura 19 – Foto da visita de campo – elaboração do diagnóstico (Fev/17)



Fonte: Própria autora.

A existência de um diagnóstico com informações, mapas e relatórios detalhados contidos no relatório final da “Caracterização da mata ciliar, APPs, nascentes e usos do Ribeirão Lajeado nos municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa, SP” (2017) são de extrema relevância para nortear a implementação do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado indicando as áreas prioritárias.

Outra questão de suma relevância é que o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado participou como proponente da Chamada Pública 01/2017 – Seleção de proposta de projetos no âmbito do **Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas**, que se classificou em 6º lugar e foi selecionado para receber recursos financeiros no valor de R\$ 695.290,85 a fundo perdido para investir na implantação do PSA na referida bacia.

Este aporte de recursos financeiros a serem utilizados especificamente para a implantação do PSA sinaliza uma chance concreta da utilização do Manual Operativo elaborado.

Os recursos serão utilizados para realização das ações conservacionistas na referida bacia hidrográfica, no entanto o pagamento financeiro do PSA será feito com recursos do Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP), autarquia municipal de saneamento. O presente manual servirá para subsidiar as discussões sobre a valoração do PSA a ser pago aos produtores rurais a partir de 2.020.

Para isso, dentre as ações previstas no Manual Operativo está a criação de um grupo gestor (GT), que fará análise da situação atual das áreas e elaborará requisitos e critérios para o efetivo pagamento do PSA.

Destaca-se ainda que em 2018 o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado teve o projeto “Implantação de rede de monitoramento hidrometeorológico e medição da vazão na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado” no valor total de R\$216.239,08 aprovado na assembleia geral do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê a ser financiado com recursos da cobrança do uso da água, sendo que o contrato de repasse está em vias de assinaturas junto ao agente técnico. Esse projeto irá complementar as atividades de medição e monitoramento da vazão e das variáveis climáticas tendo como objetivo registrar as variáveis climáticas e vazões para serem analisadas, historicamente, uma vez que as informações têm influência na gestão de recursos hídricos e podem auxiliar na tomada de decisão para futuras ações de melhoria. As informações serão utilizadas em estudos da disponibilidade hídrica da bacia, cálculo para uso da água para os produtores rurais, outorgas, pesquisas científicas e outras finalidades.

O projeto visa monitorar os dados climáticos e fluviais para obter informações que contribuam com as mais variadas utilidades na gestão dos recursos hídricos e para que se possa observar sua importância e influência no cotidiano da bacia hidrográfica.

Tal ação é importante na medida em que fará o monitoramento do estágio atual da vazão do corpo hídrico e dos índices hidrometeorológicos para, num espaço temporal, analisar criticamente a evolução das ocorrências ambientais e variações climáticas na bacia hidrográfica e assim obter informações históricas que servirão para tomada de decisões futuras.

Em fevereiro de 2018, iniciou-se a realização da **revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)** do município de Penápolis, ação de grande importância para o presente projeto acadêmico, introduzindo diretrizes e ações da implantação do PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, ressaltando que o referido ribeirão é a única fonte de abastecimento público do município de Penápolis.

O PMSA tem o objetivo de traçar diretrizes e metas de curto, médio e longo prazo para o saneamento básico, incluindo água, esgotos, resíduos sólidos e drenagem urbana.

Resumidamente, o Quadro 2 demonstra os recursos alcançados para a melhoria da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado nos últimos cinco anos.

Quadro 2 – Recursos alcançados para melhoria da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado

ANO	O QUE FAZ?	FONTE DE RECURSOS	OBJETIVO	RECURSO CAPTADO
2015	Realização de diagnóstico de toda área da bacia hidrográfica	Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) – Comitê do Baixo Tietê	Fazer levantamento das condições ambientais da bacia, incluindo a caracterização das matas ciliares, APPs, nascentes e usos do solo	R\$ 87.340,00
2017	Recursos para iniciar a implementação do Programa Produtor de Água	Agência Nacional de Águas (Chamada Pública 1/2017)	Implantar o PSA para garantir a continuidade da qualidade e disponibilidade hídrica para o município de Penápolis	R\$ 695.290,85
2018	Recursos para implantação de monitoramento hidrometeorológico	Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO) – Comitê do Baixo Tietê	Obter série histórica de informações da bacia para subsidiar tomada de decisões	R\$ 216.23,08
2018 e 2019	Revisão do Plano Municipal de Saneamento Básico	Recursos próprios do DAEP	Definir diretrizes do PSA na política pública de saneamento	R\$ 68.000,00

Fonte: Própria autora.

7 ESTUDO DE CASO – BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO

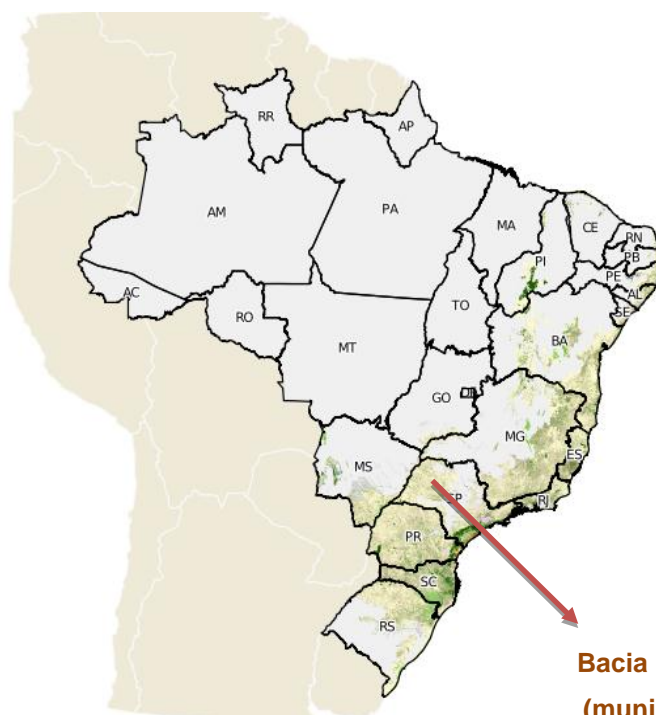
7.1 LOCALIZAÇÃO E ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA

A área de estudo é a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, que está localizada na UGRHI Baixo Tietê, gerenciada pelo Comitê da Bacia Hidrográfica-Baixo Tietê (CBH-BT), identificada como Unidade de Gerenciamento de Recurso Hídricos (URGHI) 19, dentro do Estado de São Paulo.

A UGRHI Baixo Tietê, de acordo com informações levantadas no CBH-BT (2017), possui uma área de extensão de 15.471 km², no entanto possui somente 874 km² (5,64%) de áreas de vegetação remanescente com floresta estacional semidecidual e formação arbórea/arbustiva nas regiões de várzea.

A UGRHI-19 está localizada na região oeste do Estado, conforme figuras 19 e 20, e possui aproximadamente 800 mil habitantes. A economia é baseada na agropecuária principalmente a bovina e o cultivo da cana-de-açúcar. Tem os reservatórios Usina Três Irmãos e Usina Nova Avanhandava, que fazem parte da Hidrovia Tietê-Paraná.

Figura 20 – Mapa da Mata Atlântica do Brasil



**Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado
(município de Alto Alegre, Penápolis e
Barbosa)**

Fonte: Fundação SOS Mata Atlântica (2016).

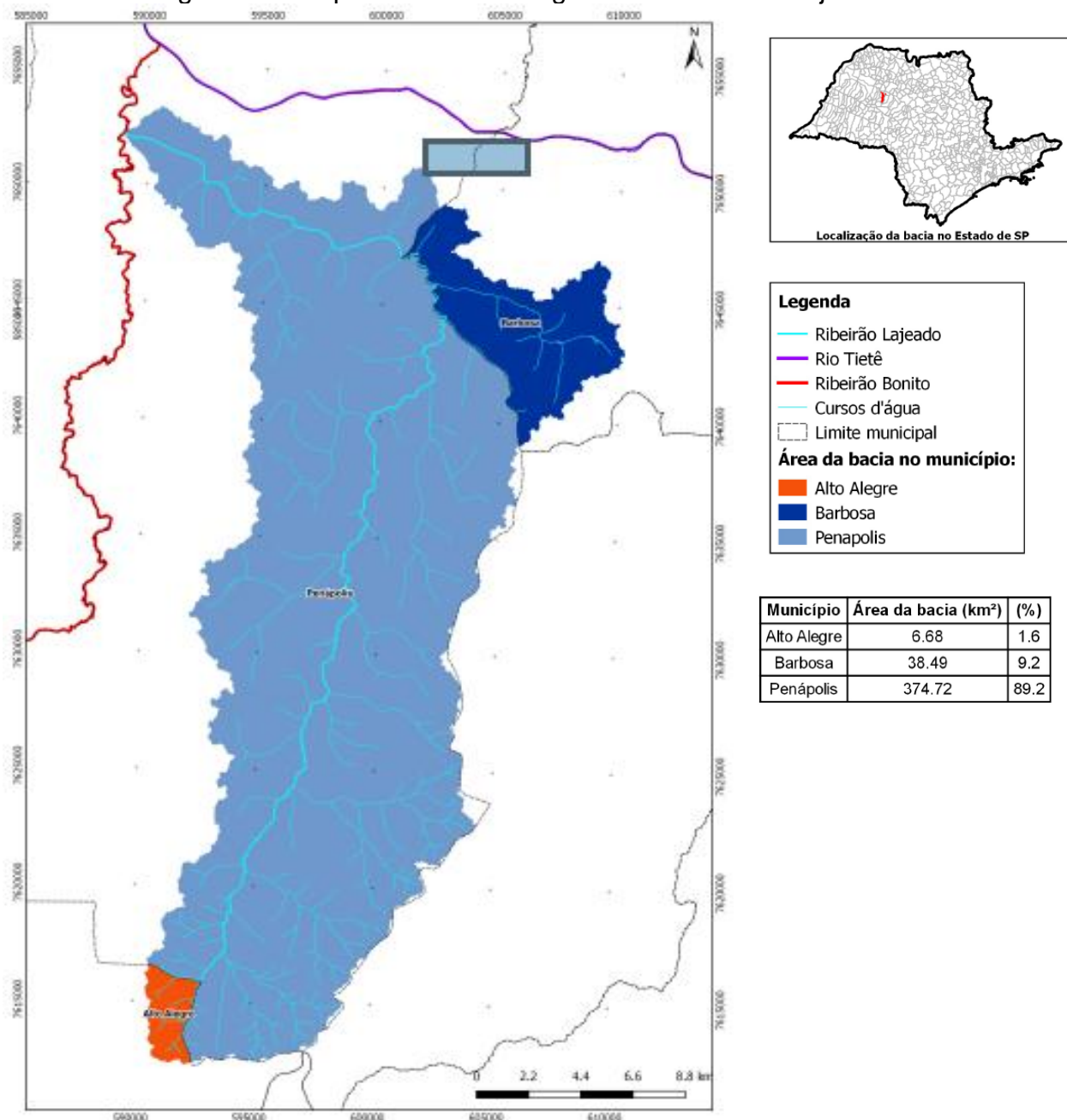
O Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê é o segundo criado no Estado de São Paulo, instalado em 1994 por demanda da sociedade civil, integrando 42 municípios. Sua composição é de 45 membros com representação tripartite: Estado, municípios e sociedade civil. A sede do comitê é no DAEE de Birigui.

Os municípios pertencentes ao Comitê do Baixo Tietê são Alto Alegre, Andradina, Araçatuba, Avanhandava, Barbosa, Bento de Abreu, Bilac, Birigui, Braúna, Brejo Alegre, Buritama, Castilho, Coroados, Gastão Vidigal, Glicério, Guaraçaí, Guararapes, Itapura, José Bonifácio, Lavínia, Lourdes, Macaubal, Magda, Mirandópolis, Monções, Murutinga do Sul, Nipoã, Nova Castilho, Nova Luzitânia, Penápolis, Pereira Barreto, Planalto, Poloni, Promissão, Rubiácea, Santo Antônio do Aracanguá, Sud Menucci, Turiúba, Ubarana, União Paulista, Valparaíso e Zacarias.

Focando especificamente a área do projeto acadêmico, escolheu-se a bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, que envolve os municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa, Estado de São Paulo conforme Figura 21.

De acordo com o Relatório Técnico Final “Caraterização da mata ciliar, APPs, nascentes e usos do ribeirão Lajeado nos municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa” (2017), com uma população total de 73.701 habitantes (estimativa do Censo IBGE, 2016) , a área da bacia possui área de 42.247 ha (hectare) e extensão de 58 km, distância entre suas nascentes, principalmente no município de Alto Alegre, até sua foz no rio Bonito, que deságua no rio Tietê, no município de Barbosa, abrangendo um total de 422, 47 km², sendo que 89,28 % encontra-se no município de Penápolis, 1,61% em Alto Alegre e 9,11 % em Barbosa. Seus principais afluentes são o ribeirão Dois Córregos, os córregos Santana, Sete de Setembro, da Araponga, Saltinho do Galinari, da Baixada, Papagaio, Grande, Maria Chica, do Curtume, Moia, Lajeadinho e outros.

Figura 22 - Mapa da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia – EPP (2017).

7.2 CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO

O Consórcio Ribeirão Lajeado está instalado na Av. Adelino Peters, nº 217, anexo ao prédio do Departamento de Água e Esgoto de Penápolis-DAEP e sua estrutura administrativa e operacional tem apoio do Departamento para a execução de suas ações. A participação do município de Penápolis no Consórcio foi regulamentada pela Lei Municipal Nº 114 de 17 de dezembro de 1991.

A organização administrativa é de competência da Secretaria Executiva, que tem sob sua responsabilidade o grupo de apoio administrativo. O organograma do Consórcio tem a seguinte estrutura, conforme Figura 22.

As funções de cada membro são:

- a) **CONSELHO FISCAL** – órgão independente fiscalizador;
- b) **PRESIDÊNCIA** - representante do Conselho e a ele subordinado;
- c) **COORDENAÇÃO EXECUTIVA** – órgão de planejamento político-estratégico do Consórcio;
- d) **SECRETARIA EXECUTIVA** – subordinada à Presidência;
- e) **GRUPO DE APOIO ADMINISTRATIVO** – subordinado à Secretaria Executiva.

O CIRL possui também o Conselho de Prefeitos que nomeia o Presidente do CIRL com mandato de dois anos. A realização do trabalho é assegurada por meio de máquinas (esteira e pá-carregadeira) adquiridas em convênio com o Fundo Nacional do Meio Ambiente do Ministério do Meio Ambiente, e CBH-BT Comitê das Bacias Hidrográficas do Baixo Tietê.

Figura 23 – Organograma do Consórcio Ribeirão Lajeado



Fonte: Estatuto do CIRL(1997)

A adoção da unidade territorial da bacia hidrográfica como limite de atuação do consórcio intermunicipal foi uma iniciativa pró-ativa instaurada antes do estabelecimento da Lei Federal Nº 9.433/97, que em seu Artigo 1º ⁷ instituiu formalmente o limite territorial da bacia hidrográfica como unidade de gerenciamento da política de recursos hídricos.

O trabalho feito pelo CIRL na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado envolve:

- a) conscientização dos produtores rurais e da população urbana quanto à importância da preservação dos recursos naturais. Para isso, tem apoio do Centro de Educação Ambiental do Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP), que possui cronograma anual de atividades já estabelecidas;
- b) recuperação de estradas rurais com dispositivos para evitar erosões;
- c) manejo conservacionista do solo por meio de execução de curvas de nível, bacias coletoras e outros dispositivos;
- d) plantio e manutenção de mudas de espécies nativas.

Desde 1993, são realizados trabalhos de conservação/preservação da bacia do Ribeirão Lajeado nas propriedades rurais sendo custeados pelo poder público por meio de subsídios de contratação de horas/máquina, a fim de permitir a efetiva participação dos proprietários rurais no programa de manejo conservacionista do solo e o plantio de mudas é feito pela equipe do CIRL gratuitamente, tanto o plantio como a manutenção das mudas.

Quanto à execução dos serviços, o CIRL possui pessoal próprio de seu quadro funcional, concursados, que foram contratados para realizar serviços na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado em tempo integral. Possui uma organização administrativa consolidada desde 1.992, contando, atualmente, com 11 servidores municipais, sendo 10 ingressos por concurso público e 01 por nomeação de função

⁷ A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei 9.433/1.997 estabeleceu em seu artigo 1º, inciso V que:

[...] Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:
 I - a água é um bem de domínio público;
 II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;
 IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;
V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
(grifos do autor)
 VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades [...].

comissionada. O quadro funcional é regido pelo Regimento Interno do Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Lajeado e pela CLT- Consolidação das Leis do Trabalho.

O trabalho do CIRL é demonstrado no quantitativo de horas-máquinas trabalhadas nas propriedades e estradas rurais, número de propriedades atendidas e a quantidade de mudas plantadas de 1992 até 2017 conforme Tabela 4:

Tabela 4 - Resumo das Atividades do CIRL de 1992 a 2017

ANO	HORAS MAQUINAS (horas)	PROPRIEDADES ATENDIDAS (nº)	PLANTIO DE MUDAS (nº)
1992	-		1.365
1993	2.000	18	125
1994	1.200	27	2.642
1995	-	-	9.865
1996	1.100	-	6.464
1997	4.467,2	35	23.633
1998	3.011	14	81.809
1999	391	18	61.000
2000	2.549,5	11	-
2001	2.206	24	12.552
2002	1.553	21	10.087
2003	1.803	27	8.400
2004	1.465	36	10.000
2005	349	-	8.150
2006	769	32	16.605
2007	1.830	39	13.573
2008	1.815	29	21.669
2009	1.447	54	23.991
2010	1.189	21	12.426
2011	1.353	48	3.885
2012	1.930,5	60	4.583
2013	1.212	11	10.854
2014	945	33	10.697
2015	774	24	16.628
2016	1.066	25	6.760
2017	678	35	4.068
TOTAL	36.482	616	381.285

Fonte: Relatório interno de atividades do CIRL(2018)

Destaca-se que os serviços são monitorados por um responsável técnico do projeto, com formação em engenharia agrônoma.

7.3 CARACTERIZAÇÃO ATUAL DA ÁREA DE ESTUDO

Em dezembro de 2017, foi finalizado um diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, denominado “Caraterização da mata ciliar, APPs, nascentes e usos do ribeirão Lajeado nos municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa” que possibilitou a obtenção de informações sobre a atual situação da área de estudo bem como subsidiou a tomada de decisão na escolha das áreas se para iniciar a implementação do PSA na referida bacia hidrográfica.

O relatório técnico contendo o diagnóstico apontou que há uma área de 7,02 km² para ser recuperada, conforme demonstrado na Tabela 5, sendo estimada a necessidade de plantio de aproximadamente 916.564 mudas nessas áreas, considerando os diferentes espaçamentos entre as mudas e dependendo da técnica de recuperação.

Tabela 5 – Áreas degradadas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado por bacia e por curso d’água (Continua)

Bacia	Curso d’água	Áreas degradadas a serem recuperadas (ha)	Número estimado de mudas
1	Araponga	34,33	43.748
	Dois Córregos	20,72	29.763
	Lajeado	1,25	1.980
	Santana	7,16	11.941
	Sete de Setembro	36,12	56.536
Total B1 = 99,58 ha ou 1,00 km²			Total = 143.968
2	Galinari	19,09	26.847
	Lajeado	26,92	22.396
Total B2 = 46,01 ha ou 0,46 km²			Total = 49.242
3	Baixada	17,12	18.095
	Invernada	10,75	6.086
	Papagaio	36,24	47.818
	Grande	53,17	86.478
	Lajeado	29,64	47.540
Total B3 = 146,92 ha ou 1,47 km²			Total = 206.017
4	B. Morada	17,70	12.960
	Seco	5,05	5.525
	Lajeado	33,52	31.534
	Urutagua	4,42	1.768
	Maria Chica	35,63	22.794
	Curtume	22,14	36.020
Total B4 = 118,47 ha ou 1,18 km²			Total = 110.601

Tabela 5– Áreas degradadas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado por bacia e por curso d'água (Conclusão)

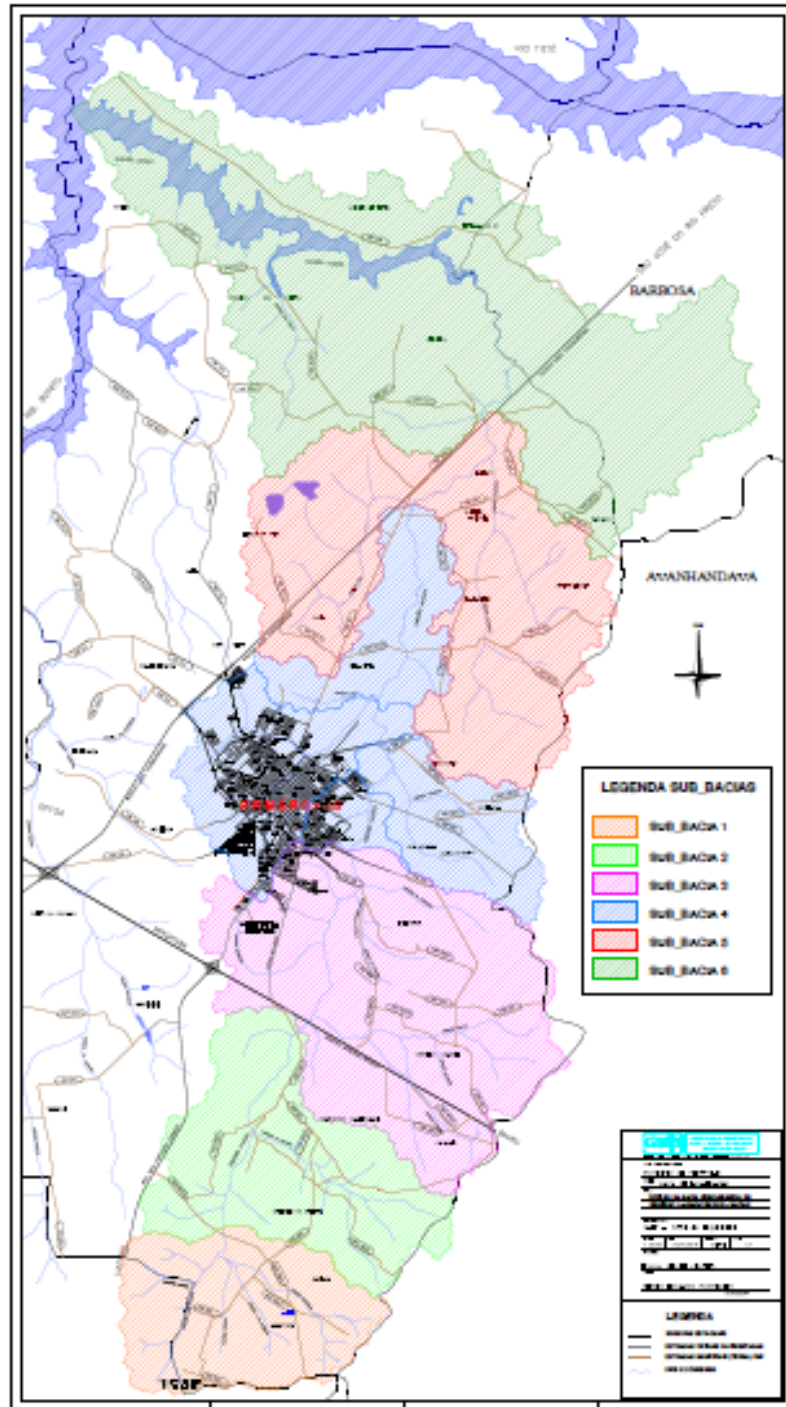
Bacia	Curso d'água	Áreas degradadas a serem recuperadas (ha)	Número estimado de mudas
5	Moia	30,72	29.969
	Lajeadinho	60,64	77.885
	Lajeado	7,97	0
Total B5 = 99,33 ha ou 0,99 km²			Total = 107.854
6	Pintos	17,20	10.692
	Sem nome	45,62	73.485
	Lajeado	128,82	214.704
Total B6 = 191,64 ha ou 1,92 km²			Total = 298.882
Total de áreas degradadas = 701,95 ha ou 7,02 km²			Total de mudas = 916.564

Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia – EPE (2017).

Conforme a metodologia utilizada para a elaboração do diagnóstico, foi feita uma divisão da bacia do Ribeirão Lajeado em seis (6) áreas, numeradas de 1 a 6, para facilitar o detalhamento do diagnóstico, conforme Figura 23. Apesar de a Bacia 6 apresentar a maior área degradada, igual a 1,92 km², consideram-se como prioritárias para recuperação ou conservação as áreas a montante da captação, já que o ribeirão Lajeado constitui a única fonte de abastecimento de água de Penápolis. Dessa maneira, é necessário destinar esforços para melhoria das condições ambientais das Bacias 1, 2 e 3 que estão a montante do ponto de captação de água.

A principal atividade econômica da bacia é o cultivo de cana-de-açúcar, a qual exige cuidados como a sistematização do terreno e abertura de carregadores para possibilitar a movimentação do maquinário utilizado nas operações para preparação do solo, plantio e colheita. Para que a produção obtenha sucesso, o solo precisa estar fértil e livre de pragas e plantas daninhas. De acordo com as informações coletada na elaboração do diagnóstico, os produtores locais relataram que utilizam produtos químicos fertilizantes, herbicidas e pesticidas para preparação do solo e controle das pragas. Essas substâncias podem ser carregadas para os corpos d'água contaminando-os, o que pode interferir na qualidade da água.

Figura 24 – Mapa da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado dividida por sub-bacias



Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia – EPE (2017).

De acordo com o diagnóstico, a ordem de prioridade para recuperação de áreas degradadas é: Bacias 1 e 3, Bacia 2, Bacia 4, Bacia 6 e Bacia 5. O quadro 3 apresenta a relação dos cursos d'água com relação à prioridade para a tomada de medidas de recuperação das áreas degradadas. A ordem foi definida, no diagnóstico, de acordo com o percentual de nascentes e trechos degradados e

também de acordo com a vazão do curso d'água ($Q_{7,10}$) e sua contribuição para a bacia hidrográfica do ribeirão Lajeado.

Quadro 3 - Ordem de prioridade para tomada de medidas de recuperação das áreas degradadas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

Ordem de prioridade	Cursos d'água	Bacias
1	Córrego Grande	3
2	Córrego da Araçonga	1
3	Córrego do Papagaio	3
4	Córrego Invernada	3
5	Córrego Santana	1
6	Córrego Sete de Setembro	1
7	Córrego Saltinho do Galinari	2
8	Ribeirão Lajeado	2 e 3
9	Ribeirão Dois Córregos	1
10	Ribeirão Lajeado	1
11	Córrego Maria Chica	4
12	Ribeirão Lajeado	4
13	Córrego Lajeadozinho	5
14	Ribeirão Lajeado	6
15º	Córrego da Baixada	3
16	Córrego do Curtume	4
17	Córrego Seco	4
18	Córrego B. Morada	4
19	Córrego do Moia	5
20	Córrego Urutagua	3
21	Córrego dos Pintos	6
22	Córrego Sem Nome	6
23	Ribeirão Lajeado	5

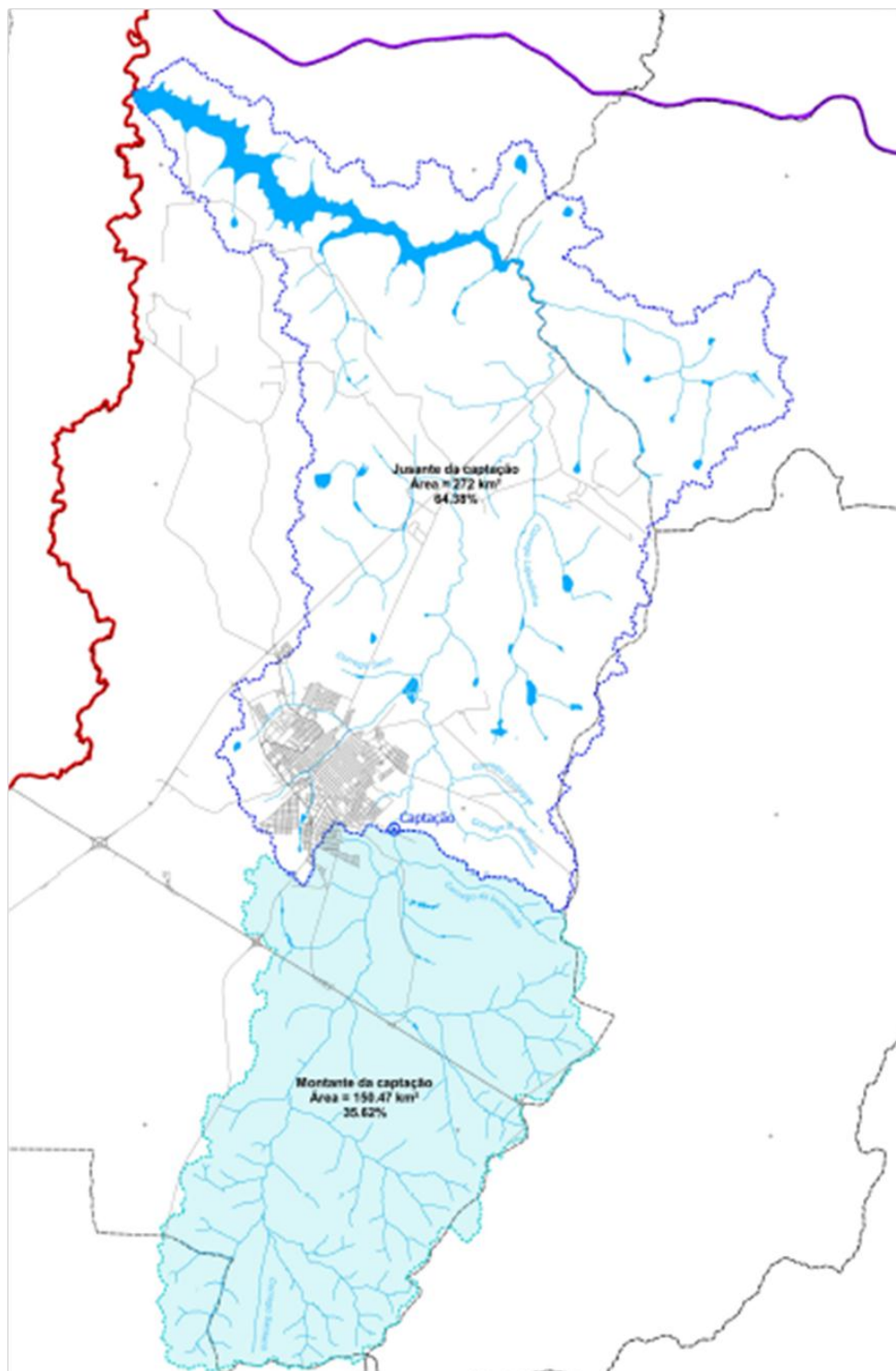
Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia – EPE (2017).

O projeto do PSA irá abranger a área a montante da estação de captação de água do município de Penápolis, conforme demonstrado no Figura 24.

Quanto à qualidade das águas do Ribeirão Lajeado, foram realizadas coletas de amostras em 8 (oito) pontos ao longo do corpo hídrico. Os ensaios solicitados foram aqueles que integram a Portaria do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente Nº 357, artigos 15 e 16, sendo exigido que o laboratório tivesse a acreditação na norma NR 17.025 para coleta das amostras e realização dos ensaios. De acordo com o diagnóstico, os parâmetros de temperatura, condutividade elétrica, pH e concentração de oxigênio dissolvido foram medidos em campo durante as coletas a fim de não sofrerem alterações.

No Relatório Técnico Final “Caraterização da mata ciliar, APPs, nascentes e usos do ribeirão Lajeado nos municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa” (2017), foram apresentados resultados em oito pontos de coleta, da montante para jusante do ribeirão Lajeado sendo que na cabeceira do ribeirão Lajeado, próximo às suas nascentes, nenhum parâmetro apresentou valores acima do limite estabelecido na legislação. No ponto localizado próximo à ponte da rodovia Marechal Rondon, o valor encontrado para Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) apresentou-se alto, igual a 26,81 mg/L, muito acima do limite recomendado para esse curso d’água. Já no ponto de coleta próxima à captação de água para abastecimento público, apresentaram valores acima do recomendado para surfactantes e fósforo total. A montante da Estação de Tratamento de Esgotos, o valor obtido para DBO, igual a 26,57 mg/L, é maior que o dobro do limite estabelecido para esse curso d’água e o valor da DQO pode ser considerado alto quando comparado com o valor desse parâmetro nas bacias a montante. O ponto a jusante da Estação de Tratamento de Esgotos é o local mais crítico do ribeirão Lajeado, pois apresentou os parâmetros DBO e coliformes termo tolerantes acima dos limites estabelecidos na legislação. E ainda, o valor obtido para coliformes totais é extremamente alto se comparado aos resultados dos demais pontos. Já o ponto localizado próximo ao Colégio Agrícola apresentou a concentração de Oxigênio Dissolvido (OD) abaixo da concentração mínima estabelecida na resolução e valores acima do limite máximo para boro total e fósforo total. No ponto localizado próximo à ponte da rodovia Assis Chateaubriand, a concentração de fósforo total, de surfactantes e a DBO apresentaram-se altas, sendo a DBO igual a 21,61 mg/L e a concentração de fósforo total igual a 0,49 mg/L, valores maiores que o dobro do limite estabelecido na legislação. Na foz do Ribeirão Lajeado, em confluência com o ribeirão Bonito, o valor para surfactantes estava acima do recomendado para esse curso d’água, sendo igual a 0,66 mg/L.

Figura 25 – Figura da área a montante da Estação de Captação de Água do município de Penápolis



Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia – EPE (2017).

No referido relatório, foi apresentado o detalhamento dos resultados, com indicação do atendimento ou não, e os limites estabelecidos na legislação por ponto de coleta. Ressalta-se que, de acordo com o Decreto Estadual n. 10.755 de

22/11/1977, o Ribeirão Lajeado, desde a jusante da captação de água até a confluência com o Ribeirão Bonito, está enquadrado como Classe 3, e do ponto da captação de água até suas nascentes está enquadrado como Classe 2 (SÃO PAULO, 1977).

A seguir serão apresentados os aspectos fisiográficos da área de estudo.

7.4 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

7.4.1 Clima

O clima da região Noroeste do Estado de São Paulo é classificado (classificação geral de Köppen) como Aw, isto é, verão quente e chuvoso e inverno frio e seco.

A precipitação média no mês mais seco é menor que 30mm;

A precipitação média anual é de 1200mm;

A temperatura média no mês mais quente é maior que 23°C;

A temperatura média do mês mais frio é maior que 18°C.

Quanto ao balanço hídrico da região de acordo com os dados do DAEE apresentado em SHS Consultoria e Projetos de Engenharia Ltda.-EPP (2017), o período de deficiência hídrica da região se inicia em junho e termina em setembro. A recarga do aquífero se inicia em novembro e termina em março e a deficiência hídrica anual é da ordem de 105 mm e a precipitação média anual é de 1140 mm.

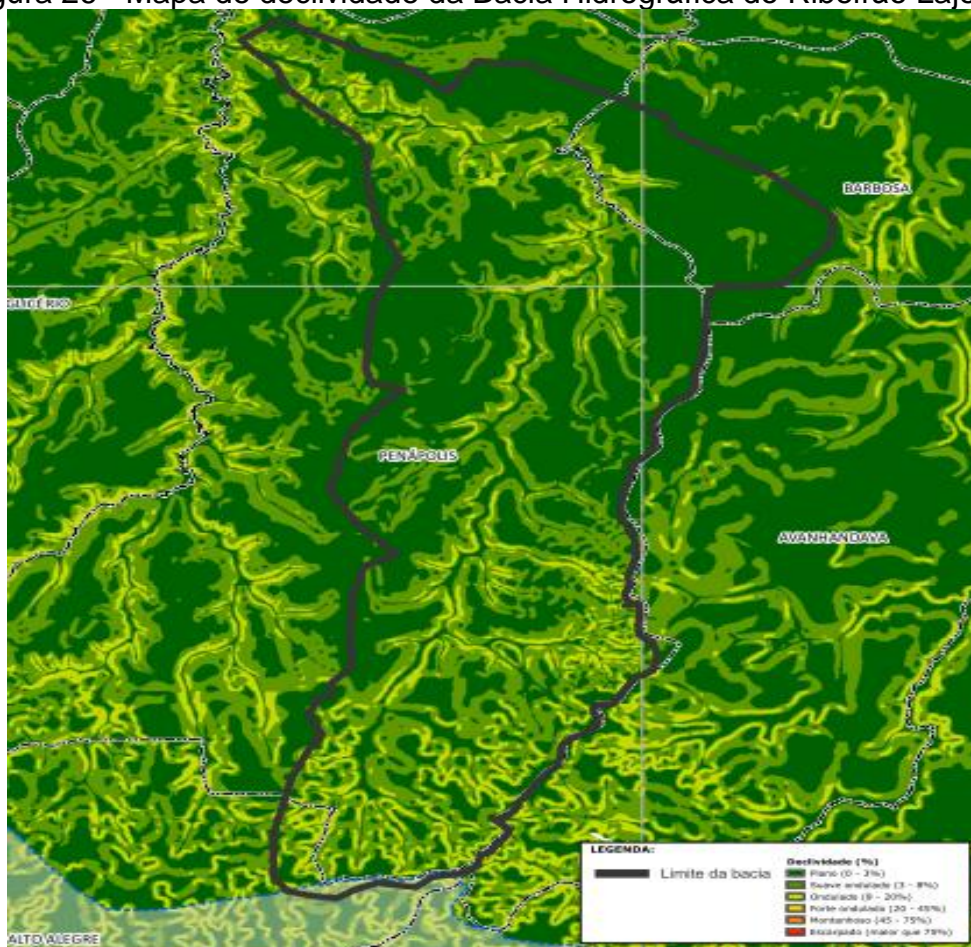
7.4.2 Geologia e Geomorfologia

Quanto à geologia, podemos enquadrar a formação geológica local como Formação Santo Anastácio e Adamantina pertencente ao grupo Bauru. É composta por arenitos finos com lentes de siltitos, de cor rósea a castanho avermelhado, ocorre também sil de diabásio fraturados com espessuras diversas. Ao longo dos principais rios ocorrem depósitos quaternários constituídos por aluviões atuais e antigos formados por sedimentos areno-argilosos.

A geomorfologia da região noroeste do Estado de São Paulo (Planalto Ocidental Paulista) é caracterizada pelo seu relevo onde predominam as colinas leves e amplas (Declives de 3 a 5%), isto é, apresenta interflúvios de topo extenso e

vale em V abertos.

Figura 26 - Mapa de declividade da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Fonte: São Paulo (2011).

7.4.3 Pedologia

Os solos decorrentes das rochas sedimentares do Grupo Bauru são classificados como Latossolos vermelhos fase arenosa; são os que ocorrem com maior frequência na área. Também se localizaram Latos solos vermelho escuro, vermelho amarelo, podzólico vermelho, areia quartzosa, litossolos e solos hidromórficos.

7.4.4 Recursos Hídricos

O Ribeirão Lajeado nasce na divisa entre Alto Alegre e Penápolis, tem a extensão aproximada de 58 Km sendo 1,6% em Alto Alegre, 9,2% em Barbosa e

89,2% em Penápolis. A área total da bacia é de 419,89 km².

O aspecto visual da água das nascentes é translúcido e não há indícios de contaminação, entretanto algumas delas apresentam baixa vazão devido ao processo de assoreamento, presença de macrófitas aquáticas e pisoteio de animais domésticos, principalmente bovinos.

Após receber as águas do ribeirão Dois Córregos, em seu trecho inicial, a margem esquerda do ribeirão Lajeado possui cobertura vegetal satisfatória, ao contrário da margem direita que, em alguns locais, encontra-se desprovida de vegetação ou a mesma não recobre os 30 metros de APP. Os fragmentos de vegetação primária, mais densos e com excelente diversidade de espécies arbóreas incidem com maior frequência próximo da confluência com os córregos Santana, da Araponga e Sete de Setembro. Na foz do córrego da Araponga com o ribeirão Lajeado, a margem esquerda apresenta vegetação nativa em estágio médio de regeneração e a margem direita está coberta por gramíneas e herbáceas.

Alguns trechos das APPs dos cursos d'água foram reflorestados e estão se recuperando satisfatoriamente. A vegetação encontra-se em diferentes estágios sucessionais dependendo da localização. Predominam os estágios inicial e médio, mas foram observadas áreas em estágio avançado de regeneração, principalmente na margem esquerda do ribeirão Lajeado, onde se observou a ocorrência de regeneração natural das espécies ali presentes, principalmente devido ao processo de dispersão de sementes anemocórica e/ou pela avifauna. Uma característica importante de florestas em regeneração é a presença da serrapilheira, constituída por folhas, galhos, sementes e frutos, restos de vegetações, resíduos e até dejetos de animal, que recobre o solo e possui importante função nos ecossistemas devido à ciclagem de nutrientes e retenção hídrica. Há diversos fragmentos de vegetação descontínuos.

Próximo às cabeceiras há algumas cachoeiras e corredeiras de pequeno porte, que constituem belezas cênicas e devem ser preservadas e conservadas como patrimônio natural.

A bacia hidrográfica do ribeirão do Lajeado possui uma área 419,89 km², já a bacia de captação superficial destinada ao abastecimento da cidade corresponde a uma área de 150,47 km². Utilizando-se o método de regionalização hidrológica para essa bacia, resulta em uma vazão $Q_{7,10}$ de 0,251 m³/s e uma Q_{LP} igual a 1,074 m³/s (SHS CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA - EPP, 2017).

De acordo com o Artigo 13 da Lei Estadual nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, as autoridades responsáveis pela outorga e licenciamento devem observar a vazão de referência proposta nos planos de bacias hidrográficas e aprovadas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH). O Comitê de Bacias Hidrográficas do Baixo Tietê estabeleceu que áreas críticas quanto à utilização dos recursos hídricos são aquelas cuja demanda total de água superar 50 % da disponibilidade mínima, representada pela soma $Q_{7,10} + Q_{regularizada}$.

De acordo com estimativas realizadas no Plano Municipal de Saneamento Ambiental de Penápolis, as demandas totais estimadas para o ano de 2045 para a bacia de captação do ribeirão Lajeado são: 0,607 m³/s para a população; 0,028 m³/s para o setor industrial; e 0,527 m³/s para a irrigação.

Utilizando esses dados junto com os dados recomendados pelo CBH-BT (2000), calculou-se através das seguintes fórmulas, o fator consuntivo para as vazões $Q_{7,10}$ e Q_{LP} :

$$FUC1 = 1 - \frac{Q_{7,10} - [C_{urb} \cdot D_{urb} + C_{ind} \cdot D_{ind} + C_{irr} \cdot D_{irr}]}{Q_{7,10}} \quad (1)$$

$$FUC2 = 1 - \frac{Q_{LP} - [C_{urb} \cdot D_{urb} + C_{ind} \cdot D_{ind} + C_{irr} \cdot D_{irr}]}{Q_{LP}} \quad (2)$$

Tabela 6 – Cálculo de vazões para o ano de 2014

Ano de 2045	
$Q_{7,10}$ (m ³ /s):	0,251
Q_{LP} (m ³ /s):	1,074
C_{urb} :	0,100
C_{ind} :	0,200
C_{irr} :	0,750
D_{urb} (m ³ /s):	0,607
D_{ind} (m ³ /s):	0,028
D_{irr} (m ³ /s):	0,527
FUC_1 :	1,840
FUC_2 :	0,430

Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia - EPE (2017)

Onde: Q_{LP} – Vazão média de longo período; $Q_{7,10}$ – Vazão mínima de 7 dias com período de retorno de 10 anos; C_{urb} – Coeficiente de perda consuntiva urbana; C_{ind} – Coeficiente de perda consuntiva industrial; C_{irr} – Coeficiente de perda consuntiva irrigação; D_{urb} - Demanda para o uso urbano (m³/s); D_{ind} - Demanda para o uso industrial (m³/s); D_{irr} - Demanda para o uso irrigação (m³/s); FUC_1 – Fator de uso consuntivo utilizando a $Q_{7,10}$; FUC_2 – Fator de uso consuntivo utilizando a Q_{LP} ;

Considerando a $Q_{7,10}$ da bacia do ribeirão Lajeado, tem-se que ela possui um fator consuntivo igual a 1,84. Assim, de acordo com o CBH-BT a bacia do Ribeirão Lajeado é considerada crítica para o ano de 2045.

7.4.5 Vegetação

Segundo SHS Consultoria e Projetos de Engenharia - EPP (2017), quanto à vegetação original que cobria a região, era constituída por floresta Latifoliada semi-decídua, pertencente aos domínios da Mata Atlântica, hoje reduzida a pequenos fragmentos florestais esparsos.

Dados de 1.962 nos mostram que a cobertura de áreas de várzea e mata ciliar representava 24% da área da Bacia, em 1992 era de apenas 5%.

A cobertura vegetal predominante nas propriedades é representada por gramíneas de pastagem do gênero *Brachiaria sp*. Grande área das propriedades atualmente vem sendo utilizada para o plantio de cana de açúcar.

Junto à área de preservação permanente do curso d'água, temos uma tipologia florestal comum a estas áreas, com o predomínio de espécies hidrófilas como, por exemplo, a Taboa, *Typha sp*, capim navalha e alguns arbustos.

7.4.6 Fauna

Segundo SHS Consultoria e Projetos de Engenharia - EPP (2017), há diversificada existência da fauna no local. Podemos observar (através das pegadas) que na área vivem animais silvestres de grande porte como, por exemplo, a capivara.

Existem também coelhos, répteis, além de inúmeras espécies de aves especialmente as espécies que se alimentam de peixes e moluscos junto ao rio.

A observação (à distância) dos animais que possam vir ao local é um incremento aos trabalhos de educação ambiental, proporcionando uma maneira saudável de integração do homem com a natureza, integração esta que vem ocorrendo e deve ser estimulada.

7.4.7 Uso e Ocupação Do Solo

Quanto aos dados de uso e ocupação do solo, o Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo – LUPA (CATI, 2009) apontou que aproximadamente 52 % (cinquenta e dois por cento) da área cultivada do município de Alto Alegre é ocupada por pelo plantio de cana-de-açúcar, e segundo o Instituto Florestal (I.F., 2012) 5,9% de sua área territorial do município de Alto Alegre é ocupado por remanescentes florestais. Da mesma forma, no município de Penápolis, o plantio da cana-de-açúcar ocupa uma área de aproximadamente 65%, enquanto os remanescentes florestais ocupam apenas 5,0% da área e no município de Barbosa, a canavicultura responde por 54,0% do total cultivado e os remanescentes florestais apenas 5,5% da área.

Segue tabela de uso do solo (Tabela 7) com informações do Levantamento Censitário das Unidades de Produção Agropecuária do Estado de São Paulo – LUPA 2008.

Tabela 7 – Uso do solo e explorações agrícolas da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado (Continua)

Descrição de uso do solo	N° de UPAs	Área (ha)	%
Cultura Perene	115	319,6	0,51
Reflorestamento	146	468,3	0,74
Vegetação Natural	401	2812,0	4,45
Área Complementar	932	1105,4	1,75
Cultura Temporária	801	40921,2	64,79
Pastagens	769	13706,9	21,7
Área de descanso	14	184,8	0,29
Vegetação de brejo e várzea	671	3646,2	5,77
Área total de UPA	1161	63164,4	100,0

Principais explorações agrícolas	Área (ha)	N° de UPAs
CANA-DE-AÇÚCAR	41590,3	773
MILHO	118,6	25
SERINGUEIRIA	26,9	3
MANDIOCA	20,7	5
ALFACE	7,8	10
LIMÃO	2,4	4
MANGA	0,7	1
TOMATE RASTEIRO	2,3	2
OUTRAS OLERICOLAS	7,1	8
OUTRAS LORESTAIS	4,2	1

Tabela 7 – Uso do solo e explorações agrícolas da Bacia Hidrográfica
Ribeirão Lajeado (Conclusão)

Principais explorações pecuárias	Nº	Unidade	Nº UPAs
PISCICULTURA	87000,0	m ² tanques	2
BOVINOCULTURA MISTA	15831,0	Cabeça	481
BOVINOCULTURA DE CORTE	4702,0	Cabeça	89
OVINOCULTURA	2440,0	Cabeça	32
SUINOCULTURA	1714,0	Cabeça	23
BOVINOCULTURA DE LEITEIRA	852,0	Cabeça	20
EQUINOCULTURA	675,0	Cabeça	105
AVULCULTURA PARA OVOS	630,0	Cabeça	3
CAPRINOCULTURA	41,0	Cabeça	2
CUNICULTURA	30,0	Cabeça	1

Fonte: São Paulo (2008)

A Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo apontou a seguinte estrutura fundiária do município de Penápolis, conforme Tabela 8.

Tabela 8 - Estrutura Fundiária do município de Penápolis (agosto/18)

Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo
Coordenadoria de Assistência Técnica Integral
Resumo de UPAs do Município

Município: 415- PENÁPOLIS

Estrutura Fundiária

14/08/2018

EXTRATO	Nº UPAs	%	Área (ha)	%
Área das UPAs com (0,1] ha	5	0,38	3,2	0,01
Área das UPAs com (1,2] ha	11	0,84	20,1	0,03
Área das UPAs com (2,5] ha	141	10,73	530,5	0,86
Área das UPAs com (5,10] ha	175	13,32	1359,0	2,21
Área das UPAs com (10,20 ha	272	20,7	3985,7	6,47
Área das UPAs com (20,50] ha	413	31,43	13059,2	21,21
Área das UPAs com (50,100] ha	180	13,7	13065,1	21,25
Área das UPAs com (100,200] ha	63	4,79	8711,4	14,15
Área das UPAs com (200,500] ha	42	3,2	11691,8	18,96
Área das UPAs com (500,1.000] ha	10	0,76	6752,1	10,96
Área das UPAs com (1.000,2.000] ha	2	0,15	2386,6	3,88
TOTAL	1314	100,0	61584,7	100,0

Fonte: São Paulo (2018)

7.5 SÍNTESE DO PROJETO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO

Em 2017, o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado foi selecionado como 6º colocado no Edital de Chamamento Público 01/2017 do Programa Produtor de Água da ANA, assinando contrato de repasse no valor R\$ 695.290,85 para implementar o PSA na referida bacia hidrográfica num período de três anos.

Nestes 26 anos de existência, o CIRL vem desenvolvendo um satisfatório trabalho conservacionista na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado sendo notório que o município de Penápolis não teve interrupção ou racionamento de água mesmo no período de estiagem, principal resultado do trabalho desenvolvido pelo CIRL.

No entanto há necessidade de aumentar a adesão de produtores rurais e melhorar as técnicas operacionais do CIRL. O programa Produtor de Água vem ao encontro dessa necessidade.

O objetivo principal da implantação efetiva do programa Pagamento por Serviços Ambientais é melhorar a qualidade e a quantidade das águas do Ribeirão Lajeado para garantir a regularidade contínua do abastecimento público de água para 100% da área urbana do município de Penápolis para os próximos anos. Espera-se aumentar a adesão dos proprietários rurais nas ações desenvolvidas pelo CIRL bem como disseminar as práticas conservacionistas entre eles.

Com a implantação do Programa Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, teremos com beneficiários diretos os proprietários rurais da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado que já aderiram ao trabalho existente e também àqueles que ainda não aderiram. A parceria existente do CIRL com os produtores rurais foi sendo alicerçada com as ações durante os 26 anos de existência do consórcio e a introdução do programa Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado ampliará essa parceria com os produtores rurais trazendo uma valorização do trabalho deles e a conscientização dos que ainda não anuíram ao projeto do CIRL.

A implantação do Pagamento por Serviços Ambientais nos moldes da ANA será um marco importante para o trabalho do CIRL. Espera-se que haja uma ampliação significativa da adesão dos proprietários rurais.

Para tanto, destaca-se que já existe aprovada desde 2014 a Lei Municipal 2009/2014, que criou o Programa Conservador das Águas visando à implantação do

PSA na referida bacia. Além disso, o CIRL possui legislações e normas específicas relativas à política pública de recursos hídricos que permite a atuação imediata na implementação do PSA como ferramenta complementar e de fundamental importância no estágio em que se encontram os trabalhos do CIRL.

Outro ponto de relevância é a existência de dotação orçamentária e recursos financeiros por parte da concessionária municipal de saneamento, Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP) que dispõe, anualmente, de recursos financeiros para os trabalhos conservacionistas do CIRL. Em 2018, foram repassados R\$ 550.000,00 (quinhentos e cinquenta mil reais) e com a implantação do PSA os valores serão acrescidos em até R\$ 200.000,00 (duzentos mil reais) inicialmente.

Está previsto iniciar as ações utilizando do apoio técnico da equipe da ANA – Agência Nacional das Águas. Espera-se obter um suporte técnico para a formatação da metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e definir critérios de elegibilidade. Para execução dos serviços de adequação das estradas rurais já existentes com dispositivos ambientais para contenção de águas pluviais, está prevista a contratação de uma empresa especializada para execução dos serviços de adequação de estradas rurais conforme projeto acadêmico existente bem como a realização dos serviços de terraceamento agrícola para melhoria da retenção de sedimentos.

Para execução dos serviços de recomposição florestal nas áreas de plantio de mudas e manutenção das áreas está prevista a execução de serviços em áreas em que já foi feito plantio mas que não tiveram êxito por motivos diversos. Nessa etapa, pretende-se realizar a recomposição das áreas já existentes e sua manutenção.

Por fim, também serão realizadas melhorias das condições sanitárias visando à minimização de agentes causadores de contaminação dos recursos hídricos. Isso será efetivado por meio da contratação dos serviços para execução da construção de fossas sépticas nas propriedades rurais.

O monitoramento dos serviços será feito pelo Coordenador Executivo do CIRL.

Além do valor disponível para a contrapartida, destaca-se que o CIRL contribuirá com as seguintes etapas para este projeto:

- a) horas de trabalho da equipe incluindo pedagoga, bióloga, engenheiro

- agrônomo, administradora pública e demais profissionais que são servidores públicos municipais conforme Termos de Parceria;
- b) despesas com deslocamento e transporte da equipe para realizar acompanhamento e fiscalização do projeto na zona rural;
 - c) aplicação do questionário com os produtores rurais incluindo material de consumo e pessoal;
 - d) despesas administrativas diversas (edital licitatório, contratos individuais e outros);
 - e) material de divulgação do projeto incluindo panfletos, banners, cartilhas e outros;
 - f) placa de identificação do projeto no tamanho 3 x 2 metros (12 m²) a ser fixada num ponto de grande visibilidade;
 - g) instalação de monitoramento hidrológico em 04 pontos do Bacia Ribeirão Lajeado.

Tais despesas não foram computadas no valor de investimentos no presente projeto uma vez serão arcadas pelo CIRL tendo em vista o interesse da execução da ação. Com o início da efetividade das ações elencadas nas metas, espera-se que o projeto tenha como resultado a melhoria das condições hídricas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado. Ressalta-se que a implantação do Pagamento por Serviços Ambientais nos moldes da ANA será um marco histórico para o trabalho do CIRL e espera-se que haja uma ampliação significativa da adesão dos proprietários rurais.

8 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente projeto servirá de apoio para a efetividade da implementação do PSA Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado. No entanto, durante sua elaboração foram observados alguns apontamentos que possam contribuir para a discussão do tema.

A bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado já possui ações realizadas ao longo de mais de 20 anos de atuação do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado sendo observado que sua gestão e estrutura está enraizada e presente no cotidiano dos produtores rurais, todavia, há uma parcela de propriedades rurais que ainda não participaram das atividades desenvolvidas pelo CIRL, e a adoção do PSA pode ser uma alternativa para aumentar a adesão de produtores rurais na busca da melhoria das condições ambientais da bacia hidrográfica.

Conforme já explicitado anteriormente, a educação ambiental deverá exercer papel fundamental para despertar o interesse dos produtores rurais em conhecer e participar do projeto, destacando que o instrumento do PSA não tem a função de ser um programa assistencialista e sim, de reconhecer que o meio ambiente fornece serviços ambientais que podem ser remunerados com valores compatíveis. No entanto, um dos grandes questionamentos é a definição dos valores compatíveis com a expectativa da propriedade rural e o valor disponível pelo ente pagador do PSA, o qual geralmente, é a concessionária do serviço de saneamento.

Neste sentido, há necessidade de realizar um estudo aprofundado com participação de todas as partes interessadas para definição dos valores e metodologia a ser utilizada para a remuneração do PSA.

A continuidade desta política pública deve estar garantida por legislação específica municipal a fim de que haja embasamento legal bem como garanta a continuidade de seu uso mesmo havendo alternância do governo municipal. A formalização de instrumentos de planejamento, execução, monitoramento e medição de resultados é fundamental para demonstrar os benefícios e resultados do PSA aos gestores municipais bem como para a população em geral.

A busca de apoio e recursos financeiros deve ser feita continuamente em todas as esferas governamentais, na iniciativa privada e no terceiro setor a fim de que seja garantida a manutenção do projeto e implementação de melhorias.

Enfim, em conformidade com o que foi apresentado no desenvolvimento e metodologia do presente projeto, a seguir será apresentado o Manual Operativo, que foi elaborado conforme descrito no item 4, Metodologia e desenvolvimento do projeto, a elaboração do Manual Operativo de implementação do Pagamento por Serviços Ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

Trata-se de um documento com procedimentos, fluxogramas, diretrizes e modelos de referência para a efetiva implantação do Pagamento por Serviços Ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e é destinado para todos os interessados em apoiar, participar e conhecer o projeto do PSA da referida bacia hidrográfica.

O produto final, o Manual Operativo, encontra-se no Apêndice A.

9 CONCLUSÃO

Espera-se que este manual seja utilizado como orientação pelos gestores da política pública de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e que também possa ser replicado para outras unidades de gerenciamento como referencial comparativo e assim possa cumprir o objetivo principal, que é contribuir com a introdução de medidas eficazes para garantia da disponibilidade hídrica, em especial na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, bem como melhorar a qualidade das águas.

Embora a política pública nacional de Pagamento por Serviços Ambientais ainda não esteja regulamentada oficialmente, espera-se que este estudo de caso contribua com o fortalecimento positivo na tomada de decisão para a adoção de medidas complementares de regulamentação do PSA à luz da política pública de recursos hídricos bem como das outras políticas públicas.

Ressalta-se que a implantação do Pagamento por Serviços Ambientais nos moldes da ANA será um marco histórico para o trabalho do CIRL, assim uma ampliação significativa da adesão dos proprietários rurais seria de grande valia para a fortificação do Programa.

Conclui-se que este projeto contribua com a manutenção da qualidade e quantidade de água no ribeirão do Lajeado, de forma a não prejudicar o abastecimento do município, mesmo no período de estiagem. Destacam-se que estes serão os maiores benefícios esperados com a implantação sólida do projeto Produtor de Água, tendo como beneficiária toda população do município de Penápolis. Tal benefício pode ser definido como uma externalidade positiva à sociedade local.

REFERÊNCIAS

AHRENS, S., AHRENS, C. A previsão normativa para o pagamento por serviços ambientais no código florestal brasileiro. In: PARRON, L. M. **Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. Cap. 31, p. 349-364.

APPLETON, A. F. **How new york city used an ecosystem services carried out through an urban-rural partnership to preserve the pristine quality of its drinking water and save billions of dollars**. Tokyo: Meeting of Forest Trends, 2002.

ARAUJO JÚNIOR, M. E.; CICILIATO, R. X. Os pagamentos por serviços ambientais (psa) como alternativa na construção da sustentabilidade ambiental em países europeus e americanos. **Revista Eletrônica Direito e Política**, Itajaí, v. 1, n. 7, p. 551-584, 2012. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rdp/article/view/5662>. Acesso em: 25 out. 2018.

BRANCALION P. H. S. *et al.* Instrumentos legais podem contribuir para a restauração de florestas tropicais biodiversas. **Revista Árvore**, Viçosa, MG, v. 34, n. 3, p. 455-470, 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Agência Nacional das águas (ANA). **Estudos auxiliares para a gestão do risco de inundações: Bacia do Rio Paraíba do Sul: dados da bacia**. Brasília, DF, 2018a. Disponível em: <http://gripbsul.ana.gov.br/ABacia.html>. Acesso em: 12 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Agência Nacional das Águas - ANA. **Manual operativo do programa produtor de água**. 2 ed. Brasília, DF, 2012a. 84 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Agência Nacional das Águas - ANA. **Nota informativa: Programa Produtor de Água**. Brasília, 2018b. 17 p. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/todos-os-documentos-do-portal/documentos-sip/produtor-de-agua/documentos-relacionados/1-nota-informativa-programa-produtor-de-agua.pdf>>. Acesso em: 8 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Carta da Terra**. Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/8071-carta-da-terra>. Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Agência Nacional das Águas - ANA. **Programa Produtor de Água: o que são PSA?**. Brasília, DF, 2017a. Disponível em: <http://produtordeagua.ana.gov.br/Oques%C3%A3oPSA.aspx>. Acesso em: 23 de abr. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Guia para a formulação de políticas públicas estaduais e municipais de pagamento por serviços ambientais**. Brasília, 2017b. 77 p. Disponível em: [file:///C:/Users/Silvia/Downloads/guia%20politicass%20psa%20\(6\).pdf](file:///C:/Users/Silvia/Downloads/guia%20politicass%20psa%20(6).pdf). Acesso em: 27 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Mudança do Clima**. Brasília, DF, 2018c. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima.html>. Acesso em: 4 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: estratégia de recursos hídricos**. Brasília, DF, 2016a. 188 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: sumário executivo**. Brasília, DF, 2016b. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>. Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: estratégia geral**. Brasília, DF, 2016c. v. 1. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80182/PNA_Volume%20I.pdf. Acesso em: 10 jan. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, DF, 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 4 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Brasília, DF, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 4 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei n. 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília, DF, 2012b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm. Acesso em: 4 out. 2018.

CENTRO DE GESTÃO E ESTUDOS ESTRATÉGICOS - CGEE. **Estudos relativos às mudanças climáticas e recursos hídricos para embasar o plano nacional de adaptação às mudanças climáticas: eixo 1: cenários de mudanças para estudos de adaptação no setor de recursos hídricos**. Fortaleza, 2014. 63 p. Disponível em: http://arquivos.ana.gov.br/portais/MudancasClimaticas_CenariosdeMudanca.pdf. Acesso em: 4 out. 2018.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ. **Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo**: apresentação. Birigui, 2010. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhbt/apresentacao>. Acesso em: 01 maio 2017.

COSTA RICA (País). El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). **Estimaciones y proyecciones de población**. San José, 2018. Disponível em: <http://www.inec.go.cr/>. Acesso em: 3 jan. 2018

DACOL, K. C. **Pagamento por serviços ambientais**: critérios de valoração do Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú. 2011. 46 f. Monografia (Especialização em Engenharia de Avaliações de Bens e Perícias) - Centro de Ciências Exatas e Tecnologia CCET, Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR, Curitiba, 2011.

DE GROOT, R. S.; WILSON, M. A.; BOUMANS, R. M. J. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. **Ecological Economics**, Amsterdam, v. 41, p. 393-408, 2002.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA - EPAGRI. **Monitoramento Ambiental da bacia e estuário do Rio Camburiú**. Florianópolis, 2018. Disponível em: http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=207. Acesso em: 28 out. 2018.

EMPRESA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA E EXTENSÃO RURAL DE SANTA CATARINA – EPAGRI. **[Mapa: estações automáticas]**. Florianópolis, [20--]. Disponível em: http://www.ciram.sc.gov.br/images/mapa2_rede.jpg. Acesso em: 28 out. 2018.

ESPINOZA, R. F. Desafios e avanços na governança das águas apontamentos da literatura sobre a gestão descentralizada de recursos hídricos no Brasil. **Caderno Eletrônico de Ciências Sociais**, Vitória, v. 1, p.121-139, jun. 2013. Semestral. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5655917>. Acesso em: 5 out. 2018.

EXTREMA. Departamento de Meio Ambiente. **Conservador de águas**: 12 anos. Extrema, 2018. Disponível em: https://www.extrema.mg.gov.br/conservadordasaguas/Conservador%20da%20%C3%81guas_Livreto_12_ANOS_WEB.pdf. Acesso em: 14 jan. 2018.

FÁVERO, O. Educação não-formal: contextos, percursos e sujeitos. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 99, p.614-617, ago. 2007.

FONSECA, C. A.; DRUMMOND, J. A. The Payments for Environmental Services Program in Costa Rica: an Assessment of the Program's Early Years. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v. 33, p. 63-80, 2015.

FRIEDRICH, N. COP 21: por um planeta que não tem Plano B. In: ITAIPU BINACIONAL. **Cultivando água boa**. Foz do Iguaçu, 2015. Disponível em: <http://www.cultivandoaguaboa.com.br/artigo/cop-21-por-um-planeta-que-nao-tem-plano-b>. Acesso em: 5 jan. 2018.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Mapas**. São Paulo, 2016. Disponível em: <http://mapas.sosma.org.br>. Acesso em: 14 jan. 2018.

GOLD, A. R. New York's Water Rules Worry Catskills. **The New York Times**. New York, p. 1-10. 17 set. 1990. Disponível em: <https://www.nytimes.com/1990/09/17/nyregion/new-york-s-water-rules-worry-catskills.html>. Acesso em: 2 nov. 2018.

GROLLEAU, G.; MCCANN, L. M. J. Designing watershed programs to pay farmers for water quality services: Case studies of Munich and New York City. **Ecological Economics**, Pierre Viala, v. 76, p.87-94, 2012.

GUEDES, F. B.; SEEHUSEN, S. E. (org). **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios**, Brasília: MMA, 2011.

INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA. Projeto PSA Água Vale do Paraíba. **Programa de Pagamento por Serviços Ambientais para os Mananciais de Abastecimento Público do Trecho Paulista da Bacia do Paraíba do Sul**. Lorena, 2015. 161 p.

JARDIM, M. H. **Pagamentos por serviços ambientais na Gestão de Recursos Hídricos: o caso do município de Extrema – MG**. 2010, 200 f. Dissertação (Mestrado) – Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.

JODAS, N.; DERANI, C. Pagamento por serviços ambientais (PSA) e racionalidade ambiental: aproximações. **Scientia Iuris**, Londrina, v. 19, n. 1, p. 9-27, 2015.

KILL, J. **Valoração econômica e pagamento por serviços ambientais: reconhecimento do valor da natureza ou atribuição de preço à destruição da natureza?**. Rio de Janeiro: Fundação Heinrich Böll, 2017. 28 p.

KROEGER, T. *et al* (org.). **Assessing the return on investment in watershed conservation: best practices approach and case study for the Rio Camboriú PWS program, Santa Catarina, Brazil**. Arlington: The Nature Conservancy, 2017. 50 p. Tradução: Análise do retorno do investimento na conservação de bacias hidrográficas: referencial teórico e estudo de caso do Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú, Santa Catarina, Brasil.

LAVRATTI, P.; TEJEIRO G. *et al*. (org.): **Direito e mudanças climáticas 7: pagamento por serviços ambientais: experiências locais e latino-americanas**. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.

LE COQ, J. F. *et al.* The Governance of Costa Rica's programme of payments for environmental services: a stakeholder's perspective. In: MURIDIAN, R.; RIVAL, L. **Governing the provision of ecosystem services**. New York: Springer, 2013. Cap. 12., p. 237-257

LIBANIO, P. A. C. O uso de estratégias focadas em resultados para o controle da poluição hídrica no Brasil, **Engenharia Sanitária e Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 21. n. 4, p. 731-38, 2016. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000400731&lang=pt. Acesso em: 5 jan. 2018.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT - AEM. **Ecosystems and human well-being**: global assessment reports. Washington: Island Press, 2005.

MORAES, J. L. A. de. Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) como Instrumento de política de desenvolvimento sustentável dos territórios rurais: o projeto Protetor Das Águas de Vera Cruz, RS. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, DF, v. 3, n. 1, p. 43-56, 2012. Disponível em: <http://periodicos.unb.br/index.php/sust/article/view/7196>. Acesso em: 3 out. 2018.

MOTA, J. A. *et al* (org.). Trajetória da governança ambiental. **Repositório do Conhecimento do Ipea**, Brasília, DF, p.11-20, dez. 2008. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5523/1/BRU_n1_trajetoria.pdf. Acesso em: 4 out. 2018.

NEW YORK CITY. Department of Environmental Protection. **Map of New York City's Water Supply System**. New York, [20--]. Disponível em: https://www.dec.ny.gov/docs/water_pdf/nycsystem.pdf. Acesso em: 4 out. 2018.

NBL ENGENHARIA AMBIENTAL. **Manual de restauração florestal**: um instrumento de apoio à adequação ambiental de propriedades rurais do Pará. Belém: The Nature Conservancy, 2013. 128 p.

OLIVEIRA, A. S.; PEREIRA, H. F. Proposta didática de conscientização ambiental em ambiente não formal. in: semana de licenciatura, 2014, Jataí. **Anais [...]** Jataí: [s. n.], 2014. p. 1-7. Disponível em: <http://semlic.com.br/semlic/revista/index.php/anais/article/view/141>. Acesso em: 18 mar. 2019.

PAGIOLA, S.; PLATAIS, G. **Payments for environmental services**: from theory to practice. Washington: World Bank, 2007.

PAGIOLA, S. *et al.* **Experiências do Brasil em pagamentos por serviços ambientais**. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 2013. 336 p.

PARRON, L. M.; GARCIA, J. R. Serviços ambientais: conceitos, classificação, indicadores e aspectos correlatos. In: PARRON, L. M. **Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do Bioma Mata Atlântica**. Brasília, DF: Embrapa, 2015. p.29-35

PERALTA, C. E. O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental: a experiência da Costa Rica. In: LAVRATTI, P.; TEJEIRO, G. (org.). **Direito e mudanças climáticas [recurso eletrônico]:** pagamento por serviços ambientais: experiências locais e latino-americanas. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014. p. 8-53.

PIRES, M. **Watershed protection for a world city:** the case of New York. New York: Land Use Policy, 2004. p. 161-175.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE. **Anuário PNUMA:** temas emergentes em nuestro medio ambiente global. Nairóbi: UNEP, 2011.

QUEIROZ, R. F. P.; MELO, M. C. A. A educação ambiental como ferramenta para esclarecer as leis ambientais à comunidade rural no município de Uberlândia, Minas Gerais. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 11, n. 2, p.22-33, 2012.

SÃO PAULO (Estado). Infraestrutura de Dados Espaciais Ambientais do Estado de São Paulo - IDEA-SP. **DataGEO:** Sistema Ambiental Paulista. São Paulo, 2011. Disponível em: <http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>. Disponível em: 17 ago. 2017.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Agricultura e Abastecimento – SAA. Coordenadoria de Assistência Técnica Integral - CATI. Instituto de Economia Agrícola - IEA. **Levantamento censitário de unidades de produção agrícola do Estado de São Paulo:** LUPA 2007/2008. São Paulo, 2008. Disponível em: <http://www.cati.sp.gov.br/projetolupa/>. Acesso em: 17 ago. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos:** PERH 2016-2019. São Paulo: Cetesb, 2017. 251 p. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/public/uploads/ckfinder/files/PERH%202016-2019%20INTERNET%20225%20dpi.pdf>. Acesso em: 9 out. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Resolução nº 32, de 3 de abril de 2014.** Estabelece as orientações, diretrizes e critérios sobre restauração ecológica no Estado de São Paulo, e dá providências correlatas. São Paulo, 2014. Disponível em: <http://arquivo.ambiente.sp.gov.br/legislacao/2016/12/Resolu%C3%A7%C3%A3o-SMA-032-2014-a.pdf>. Acesso em: 10 dez. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual de Recursos Hídricos. **Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH).** São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhrs/apresentacao>. Acesso em: 12 out. 2018.

SANCHO, M. V. M. Pagamentos por serviços ambientais como instrumento sistêmico para a gestão ambiental. In ENCONTRO INTERCONTINENTAL SOBRE A NATUREZA, 2017, Fortaleza. **Anais [...]** Fortaleza: IHAB, 2017. Disponível em http://www.ihab.org.br/o2015/trabalhos_completos/20.pdf. Acesso em: 7 jan. 2018.

SAUVÉ, L. Viver juntos em nossa terra: desafios contemporâneos da educação ambiental. **Revista Contrapontos**, Itajaí, v. 16, n. 2, p. 288-299, jul. 2016. ISSN 1984-7114. Disponível em: <https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/rc/article/view/8697/4974>. Acesso em: 14 jan. 2018.

SHS CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA – EPP. **Caracterização da Mata Ciliar, APPS, nascentes e usos do Ribeirão Lajeado nos municípios de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa**. São Carlos, 2017. 97 p.

TAVARES, V. E. Q.; RIBEIRO, M. M. R.; LANNA, A. E. L. Valoração monetária de bens e serviços ambientais: revisão do estado-da-arte sob a ótica da gestão das águas. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre, v. 4, n. 3, p. 97-116, 1999.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008.

TUNDISI, José Galizia; TUNDISI, Takako Matsumura. Impactos potenciais das alterações do Código Florestal nos recursos hídricos. **Biota Neotrop**, São Carlos, v. 10, n. 4, p.67-75, out. 2010. Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/fullpaper?bn01110042010+pt>. Acesso em: 11 dez. 2018.

VIDA, C. Yuri *et al.* (org.). Adequação ambiental de propriedades rurais e restauração florestal: 14 anos de experiência e novas perspectivas. In: INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS - IPEA. **Políticas agroambientais e sustentabilidade**: desafios, oportunidades e lições aprendidas. Brasília, DF: 2014. p. 125-148.

WUNDER, S. Payments for environmental services: some nuts and bolts. **Cifor**, Bogor, n. 42, p. 1-32, 2006.

**APÊNDICE A – MANUAL OPERATIVO: Produtor de Água do
Ribeirão Lajeado**

MANUAL OPERATIVO

**PRODUTOR DE ÁGUA DO
RIBEIRÃO LAJEADO**

URGHI-19 – São Paulo - Brasil

APRESENTAÇÃO

O presente documento é um manual com procedimentos e diretrizes para a efetiva implantação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, Unidade Hidrográfica de gerenciamento de Recursos Hídricos Baixo Tietê (UGRHI-19), Estado de São Paulo, Brasil e é destinado para todos os interessados em apoiar, participar e conhecer este projeto.

Contém informações específicas do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, único manancial de abastecimento hídrico do município de Penápolis, sendo que os procedimentos, fluxogramas e ações propostas foram elaborados em conformidade com a realidade existente da referida bacia hidrográfica e com o projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado aprovado na Agência Nacional das Águas (ANA).

Observa-se que este manual teve como referencial o Manual Operativo da Agência Nacional das Águas (ANA), titular do Programa Produtor de Água em nível nacional bem como o Manual Operativo (MOP) do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão de Recursos Hídricos Paranapanema.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Metas e etapas do Projeto de PSA no Manual Operativo
- Figura 2 - Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado
- Figura 3 - Mapa de localização da área prioritária do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 - Lista de documentos a serem exigidos dos participantes do PSA
- Tabela 2 - Lista de informações a serem levantadas nas propriedades rurais
- Tabela 3 - Lista de critérios sugeridos para seleção de áreas para o projeto PSA
- Tabela 4 - Lista de critérios sugeridos para priorização de áreas para o projeto PSA
- Tabela 5 - Ações do projeto inicial do Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

SUMÁRIO

- 1 INTRODUÇÃO**
 - 2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO**
 - 2.1 O PROJETO DE PSA
 - 2.2 A CONCEPÇÃO DO MANUAL OPERATIVO
 - 2.3 CONTEXTO
 - 2.4 METAS
 - 2.5 BENEFICIÁRIOS
 - 2.6 ÁREA DE ABRANGÊNCIA
 - 3 EXECUÇÃO DO PSA**
 - 3.1 PROCEDIMENTOS
 - 4 EXECUTORES E PARCEIROS**
 - 4.1 COMPETE AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO
 - 4.2 COMPETE AO DAEP
 - 4.3 COMPETE À FUNEPE
 - 4.4 COMPETE À PREFEITURA MUNICIPAL DE PENÁPOLIS
 - 4.5 COMPETE AOS SINDICATOS RURAIS DOS MUNICÍPIOS
 - 4.6 COMPETE AO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ (CBH-BT)
 - 4.7 COMPETE ÀS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)
 - 5 RESULTADOS ESPERADOS**
- REFERÊNCIAS**
- ANEXO A - FORMULÁRIO DE REQUERIMENTO DE CADASTRO**
- ANEXO B – TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS INDIVIDUAIS DA PROPRIEDADE E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DE PROPOSTAS**
- ANEXO C – CARTA DE ANUÊNCIA**
- ANEXO D – MINUTA DO CONTRATO**
- ANEXO E - (MODELO DE) RELATÓRIO DE MONITORAMENTO**

**ANEXO F - MAPA DA ÁREA PARA PARTICIPAÇÃO DO PROJETO
PRODUTOR DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO
LAJEADO**

**ANEXO G - MODELO DE DECRETO MUNICIPAL QUE
REGULAMENTO O PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO**

**ANEXO H – MODELO DE EDITAL DE CREDENCIAMENTO E
ANEXO**

1 INTRODUÇÃO

A definição do Pagamento por Serviços Ambientais, de acordo com o Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas – ANA é uma política de transferência de recursos, monetários ou não monetários para aqueles que ajudam a conservar ou produzir serviços ambientais que visem a preservação do meio ambiente. Tais serviços mais comuns são plantio de árvores nativas, preservação de florestas e as atividades relacionadas ao controle de erosão. (BRASIL, 2017)

A adoção do instrumento de PSA na política pública da gestão de recursos hídricos é um indutor para os proprietários rurais da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado para complementar a adoção de medidas conservacionistas ambientais nas áreas de pecuária e cultivos agrícolas.

O PSA é um instrumento de preservação ambiental, que tem o objetivo principal de preservação dos recursos hídricos e pode, também, atender tanto aos interesses das populações rurais como das populações urbanas, sendo estas as principais usuárias e beneficiárias dos serviços ambientais, segundo Moraes (2012). E, ainda segundo Moraes (2012), o PSA diferencia-se dos demais projetos e programas ambientais em razão de seu caráter preventivo, voluntário e não punitivo.

Este Manual Operativo contém informações e orientações para a efetiva implantação do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado e, assim, contribuir com a melhoria da política pública de gestão de seus recursos hídricos.

Espera-se que os procedimentos, fluxogramas, modelos de documentos de referência e propostas de arranjos de parceria contidas neste Manual Operativo auxiliem na implementação e efetividade das ações propostas. Com esta expectativa, espera-se obter êxito na sua efetividade e, assim, contribuir para a continuidade da situação confortável e segurança hídrica no abastecimento hídrico do município de Penápolis.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO PROJETO PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO LAJEADO

2.1 O PROJETO DE PSA

O projeto denominado **Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado** tem como modelo, o Programa Produtor de Água da ANA – Agência Nacional das Águas e visa a efetiva implantação do instrumento Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para ampliação das ações conservacionistas do solo e melhoria dos recursos hídricos envolvendo os municípios de Barbosa, Alto Alegre e Penápolis.

O projeto **Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado** se baseia no conceito que a conservação florestal traz benefícios como regulação do fluxo hidrológico, preservação da biodiversidade do local, sequestro do carbono, regulação climática e outros.

É uma prática de gestão que pode ser usada em qualquer bacia hidrográfica, independente do seu tamanho e tipo de ocupação e tem o objetivo definido que é a preservação ou recuperação das matas nativas. Todavia, tem tido prioridade para a implantação do PSA em bacias hidrográficas de mananciais de abastecimento público urbano.

Tem caráter voluntário tendo como princípio PROVIDOR → RECEBEDOR, ou seja, o programa “compra” os benefícios gerados por meio das ações de conservação florestal realizados pelos participantes.

O proponente é o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado (CIRL), o qual é uma associação pública constituída por três municípios que possuem terras na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado situados na região Noroeste do Estado de São Paulo à margem esquerda do rio Tietê, na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos Baixo Tietê (UGRHI-19), a 480 km da capital São Paulo.

O CIRL foi criado em 1992 com o objetivo de desenvolver trabalhos conservacionistas do solo e recuperação da mata ciliar da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado visando à continuidade do abastecimento público do município de Penápolis.

Em mais de duas décadas, o CIRL vem desenvolvendo um trabalho conservacionista na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado satisfatório sendo notório que o município de Penápolis não teve interrupção ou racionamento de água mesmo no período de estiagem que atingiu o sudeste brasileiro em 2014 e 2015. No entanto, há necessidade de aumentar a adesão de produtores rurais e melhorar as técnicas operacionais do CIRL e o Programa Produtor de Água vem ao encontro desta necessidade.

O projeto de PSA aprovado prevê ações de:

- a) adequação de estradas rurais já existentes com dispositivos ambientais para contenção de águas pluviais;
- b) ampliação de áreas de terraceamento agrícola para melhoria da retenção de sedimentos;
- c) recomposição de área com replantio de mudas e manutenção pós plantio;
- d) melhoria das condições sanitárias visando à minimização de agentes causadores de contaminação dos recursos hídricos.

Maiores informações sobre o projeto PSA aprovado para a bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado são apresentadas na sequência.

2.2 A CONCEPÇÃO DO MANUAL OPERATIVO

O presente Manual Operativo foi concebido como uma ferramenta para auxiliar na implementação do instrumento pagamento por serviços ambientais na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e tem o intuito de ser um facilitador para os gestores técnicos ao utilizar este documento para tomada de decisões e execução das metas, etapas e ações previstas no projeto PSA aprovado junto à ANA.

Ressalta-se que o planejamento é um requisito importante para a eficácia das ações de proteção de mananciais e a elaboração deste documento contribui para maximizar os acertos na execução das ações necessárias.

Por ser um instrumento que está sendo implementado de forma contemporânea na referida bacia hidrográfica, a ideia de elaborar um Manual Operativo personalizado com as características deste corpo hídrico visa garantir uma maior efetividade do processo de implementação do projeto e consecução dos objetivos e metas.

Com apoio dos gestores públicos e técnicos envolvidos, buscou-se

desenvolver uma ferramenta de apoio à implementação do PSA nesta bacia hidrográfica que poderá ser ter replicabilidade em outros corpos hídricos.

O Manual Operativo contém conceitos e definições sobre o tema envolvido visando o alinhamento do conhecimento entre as pessoas que irão manusear este documento bem como disseminar a parte conceitual do instrumento do PSA.

Deste modo, este documento contribuirá para a melhoria da gestão dos recursos hídricos sendo que, ao longo do tempo, poderá ser revisado, complementado e aperfeiçoado, visando a melhoria contínua de seu conteúdo.

Este Manual contém os processos principais para efetividade do PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, além de modelos referenciais, incluindo um modelo de edital de credenciamento, carga de adesão e outros documentos. Tais documentos foram construídos baseados em análises bibliográficas existentes na literatura acadêmica bem como com o alinhamento da realidade atual existente, incluindo reuniões e entrevistas com gestores, consultas de documentação e legislação e outros documentos. Ressaltando ainda que foi feito um levantamento bibliográfico de experiências nacionais e internacionais visando conhecer os procedimentos exitosos e não exitosos em cada caso, como consta no trabalho de conclusão do curso de mestrado profissional mencionado na sequência.

Assim, este Manual Operativo será de grande relevância para a melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado além de contribuir, de maneira crucial, para a melhoria da política pública de recursos hídricos na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, bem como uma experiência que possa subsidiar futuras análises, avaliações e subsídios para ações semelhantes em outras bacias hidrográficas de mananciais.

Ressalta-se que este documento é resultado do projeto acadêmico do mestrado profissional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos apresentado à Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira – UNESP – Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos – ProfÁgua pela discente Silvia Mayumi Shinkai de Oliveira.

2.3 CONTEXTO

O CIRL iniciou estudos sobre a possibilidade de implementação do instrumento PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado visando a ampliação de

adesões dos produtores rurais no trabalho que realiza desde 1992.

Como fatores favoráveis para tomada de decisão, foram elencados os seguintes:

- a) existência de Lei Municipal Nº 2.009/2014 que criou o Programa Conservador das Águas visando a implantação do PSA na referida bacia e haver outras legislações e normas específicas relativas a política pública de recursos hídricos municipal;
- b) aporte de dotação orçamentária e recursos financeiros por parte da autarquia municipal de saneamento, Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP) que dispõe, anualmente, recursos financeiros para os trabalhos conservacionistas do CIRL com previsão regulamentada por lei municipal;
- c) estrutura operacional e administrativa consolidada com função específica e exclusiva para as atividades conservacionistas de solo e recuperação de matas ciliares e nascentes bem como equipe técnica para coordenação das atividades;
- d) existência de pagamentos por serviços ambientais em serviços de manejo de solo, plantio de mudas e manutenção de estradas rurais mesmo que não sendo nos moldes do PSA- ANA;
- e) parcerias institucionais consolidadas, principalmente com o DAEP, Prefeitura Municipal de Penápolis, Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, e ONG Flora Tiete desenvolvendo diversos trabalhos em parceria;
- f) existência de diagnóstico com a caracterização da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado finalizado em dezembro de 2017. O diagnóstico foi financiado com recursos do Fehidro – Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo;
- g) disponibilização de informações de geoprocessamento, documentos e arcabouço legal que facilitaram o preenchimento dos requisitos exigidos no Edital de Chamamento da ANA;
- h) trabalho de educação ambiental disseminado entre os produtores rurais.

Além disso, a adoção do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado como uma alternativa viável para melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica foi idealizado por outros motivos, entre eles, que o sistema de abastecimento público do município de Penápolis (SP) é constituído por uma **única captação de fonte**

superficial, Ribeirão Lajeado, que atende a uma população de 62.409 habitantes (estimativa do IBGE, 2016). Desta forma, o projeto de PSA contribuirá para a melhoria da qualidade e quantidade das águas do referido corpo hídrico bem como visa melhorar a gestão deste recurso hídrico, tendo em vista a relevância deste manancial para o município de Penápolis que faz a captação diária de 17.500 m³ de água bruta deste manancial.

Outro fator de destaque é que o município de Penápolis, o qual possui 89,2% da área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, não sofre com abastecimento de água, mesmo em época das crises hídricas que tem atingido o estado e o país em razão do trabalho desenvolvido pelo Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado.

O formato de consórcio intermunicipal como modelo de gestão dos recursos hídricos apresenta-se como modelo ideal uma vez que possui estrutura capaz de demandar com mais eficiência os recursos para atender as necessidades da região, além de ampliar a oferta de serviços para um universo maior de beneficiários, permitir uma maior cooperação técnica e realização conjunta de serviços que reduz os custos operacionais.

Ressalta-se que os desafios da disponibilidade hídrica vêm sendo tratado além do limite territorial de cada município e o modelo por consorciamento abrangendo a bacia hidrográfica inteira é mais eficiente e está em conformidade com a Política Nacional dos Recursos Hídricos, Lei Federal Nº 9.344/97, que define a gestão das águas de forma integrada e compartilhada sendo delimitada pela área da bacia hidrográfica.

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei 9.433/1999 estabeleceu em seu artigo 1º, inciso V que:

[...] Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

I - A água é um bem de domínio público;

II - A água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV - A gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V - A bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;*(grifos do autor)*

VI - A gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

[...]

Tundisi (2008) afirma que a bacia hidrográfica, cuja rede hídrica drena para um rio, lago ou oceano é uma unidade natural e a transição do modelo de gestão local para o gerenciamento em nível de ecossistema (bacia hidrográfica), integrando o ciclo das águas (incluindo as águas atmosféricas, superficiais e subterrâneas e usos múltiplos) deve ser feito para superar o problema de governança dos recursos hídricos.

Porto e Porto (2008) afirma que não há um recorte geográfico ideal para que todos os agentes possam participar do processo, mas destaca que a vantagem de utilizar o recorte por bacia hidrográfica está na relação direta com água, que é objeto principal da gestão.

Neste contexto, embora a política pública de recursos hídricos esteja consolidada há 26 anos há necessidade de ampliação do programa para aumentar o envolvimento de alguns produtores rurais que possuem propriedades rurais dentro da área da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, mas que ainda não aderiram ao programa por não dar a devida importância para o trabalho de recuperação e conservação dos recursos hídricos. Assim, a implantação do Programa Produtor de Água será uma nova ferramenta a ser implementada no programa já existente para ampliação das áreas dentro desta bacia. Espera-se com isso, o aumento da adesão de produtores rurais e áreas a serem manejadas visando a recuperação e conservação do Ribeirão Lajeado, o qual é o único manancial de abastecimento público de Penápolis.

Em 2017, o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado pleiteou recursos por meio do Chamamento Público 01/2017 – Programa Produtor de Água da Agência Nacional das Águas, sendo classificado em 6º colocação num ranking de 36 projetos aprovados e 224 projetos cadastrados conforme divulgação da Agência Nacional das Águas (ANA). Com isso, foi assinado um convênio entre o CIRL e o agente técnico, Caixa Econômica Federal, para iniciar o repasse de recursos no valor de R\$ 695.290,85 a fundo perdido para serem investidos na implantação do PSA na referida bacia.

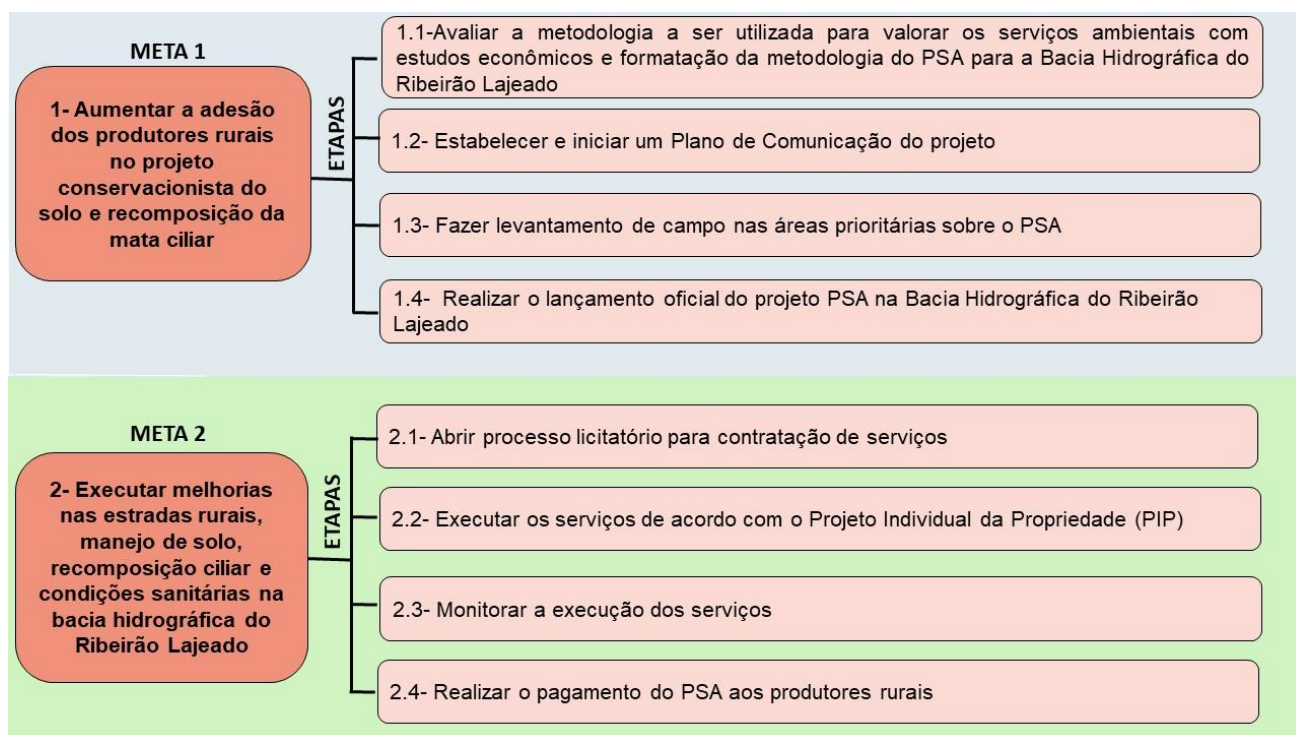
E, em 2018, foi selecionado o projeto denominado “ Implantação de rede de monitoramento hidrometeorológico e medição da vazão na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado” no valor total de R\$ 216.239,08 a serem investidos com recursos do Fehidro – Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê que permitirá o registro das

variáveis climáticas e vazões para serem analisadas, historicamente, uma vez que as informações tem influência na gestão de recursos hídricos e podem auxiliar na tomada de decisão para futuras ações de melhoria na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

2.4 METAS

A implementação do instrumento do Pagamento por Serviços Ambientais visa melhorar a qualidade e a quantidade das águas do Ribeirão Lajeado sendo estabelecidas duas metas estratégicas que foram desdobradas em etapas e, estas foram detalhadas em ações, conforme demonstra a Figura 1, a seguir:

Figura 1 – Metas e etapas do Projeto de PSA no Manual Operativo



Fonte: Adaptado de Projeto do PSA da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado (2018).

Os fluxogramas com todas as ações necessárias de cada etapa/ meta estão descritas neste Manual Operativo.

2.5 BENEFICIÁRIOS

Os beneficiários diretos do Programa Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado são os proprietários rurais que possuem áreas na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado localizadas a montante da Estação de Captação de Água, incluindo os que aderiram ao trabalho existente e também àqueles que ainda não aderiram. No entanto, toda a sociedade do município de Penápolis será beneficiada com a manutenção da qualidade e disponibilidade hídrica para abastecimento público, além dos benefícios que a conservação ambiental traz naturalmente como regulação do fluxo hidrológico, biodiversidade, regulação climática e outros. Portanto, estes benefícios não são revertidos apenas para o proprietário rural, mas para a sociedade em geral de forma coletiva.

A parceria existente do CIRL com os produtores rurais foi sendo alicerçada com as ações conservacionistas desde 1992 e a introdução do programa Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado ampliará esta parceria com os produtores rurais trazendo uma valorização do trabalho deles além da adesão e ampliação dos que ainda não anuíram ao projeto do CIRL.

De acordo com o levantamento feito pela empresa SHS Consultoria e Projetos de Engenharia, em 2017, a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado contava com aproximadamente 680 propriedades rurais sendo que muitos produtores rurais ainda não aderiram ao projeto conservacionista do CIRL. A implantação do Pagamento por Serviços Ambientais nos moldes da ANA será um marco importante para o trabalho do CIRL, sendo que esperamos que haja uma ampliação significativa da adesão dos proprietários rurais.

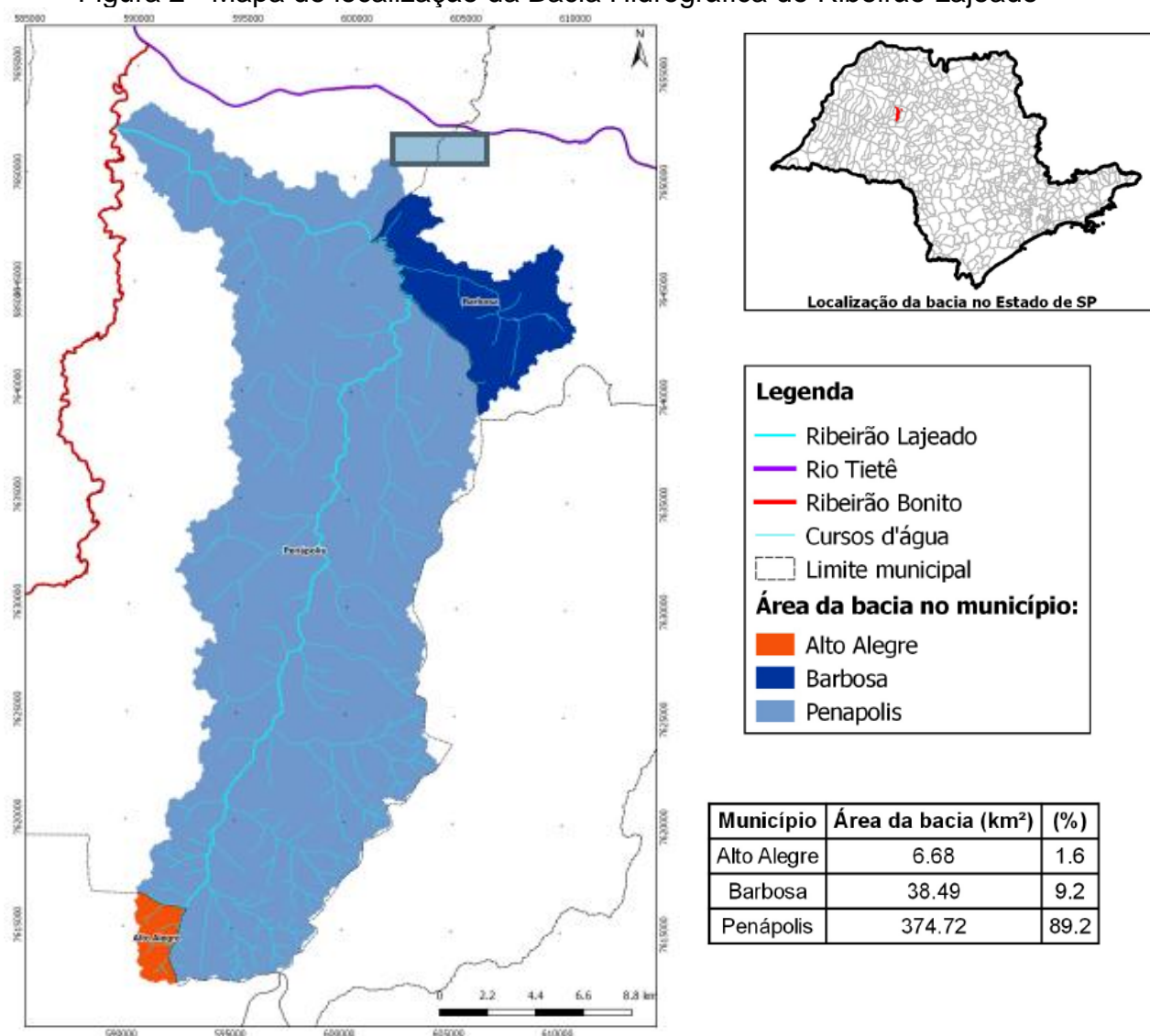
Neste sentido, a implantação do programa Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado será um grande avanço para a política de recursos hídrico local e ampliará a adesão dos produtores rurais no projeto conservacionista do solo e melhoria dos recursos hídricos dos três municípios de Barbosa, Alto Alegre e Penápolis

2.6 ÁREA DE ABRANGÊNCIA

O Ribeirão Lajeado possui extensão de aproximadamente 58 km, desde suas nascentes no município de Alto Alegre até sua foz no rio Tietê, no município de

Barbosa. Seus principais afluentes são o ribeirão Dois Córregos, os córregos Santana, Sete de Setembro, da Araponga, Saltinho do Galinari, da Baixada, Papagaio, Grande, Maria Chica, do Curtume, do Moia, Lajeado, entre outros. O Ribeirão Lajeado recebe águas residuárias e é um importante tributário da margem esquerda do rio Tietê, o que torna esse ribeirão estratégico para manutenção do estoque hídrico do reservatório da Usina Hidrelétrica de Nova Avanhandava. Sua área abrange 6,68 km² (1,6%) em Alto Alegre, 38,49 km² (9,2%) em Barbosa e 374,72 km² (89,2%) em Penápolis, a área total da bacia é de 419,89 km².

Figura 2 - Mapa de localização da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

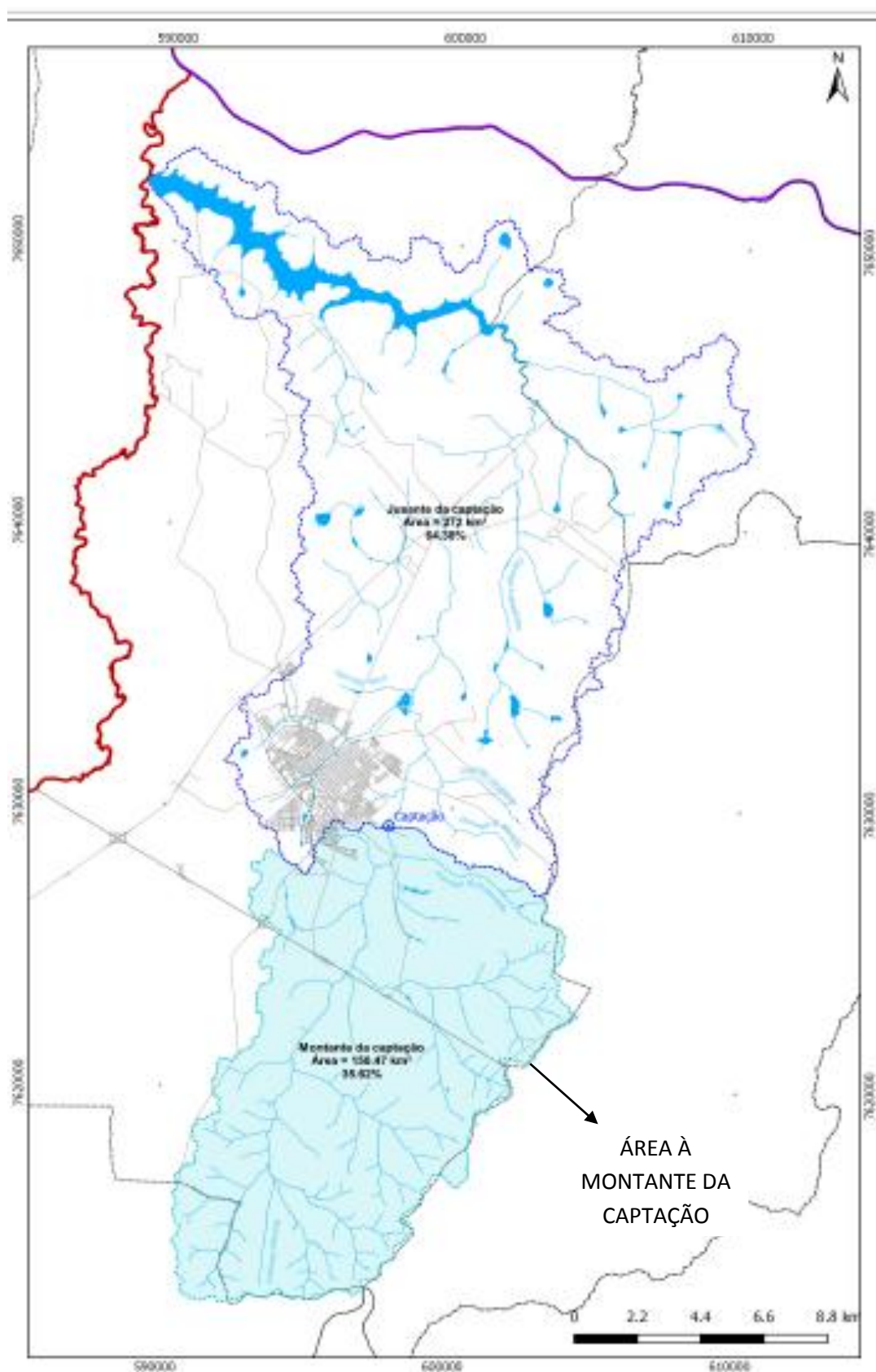


Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia (2017)

O projeto do PSA irá abranger, inicialmente, a área à montante da Estação de Captação de Água do município de Penápolis, totalizando uma área de 148,92 km².

Segundo o diagnóstico realizado, as áreas prioritárias para serem realizadas as intervenções foram hierarquizadas conforme a divisão das áreas degradadas sendo divididas em seis bacias e por curso d'água. O mapa de localização da área prioritária, consta na Figura 3.

Figura 3 –Localização da área prioritária do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



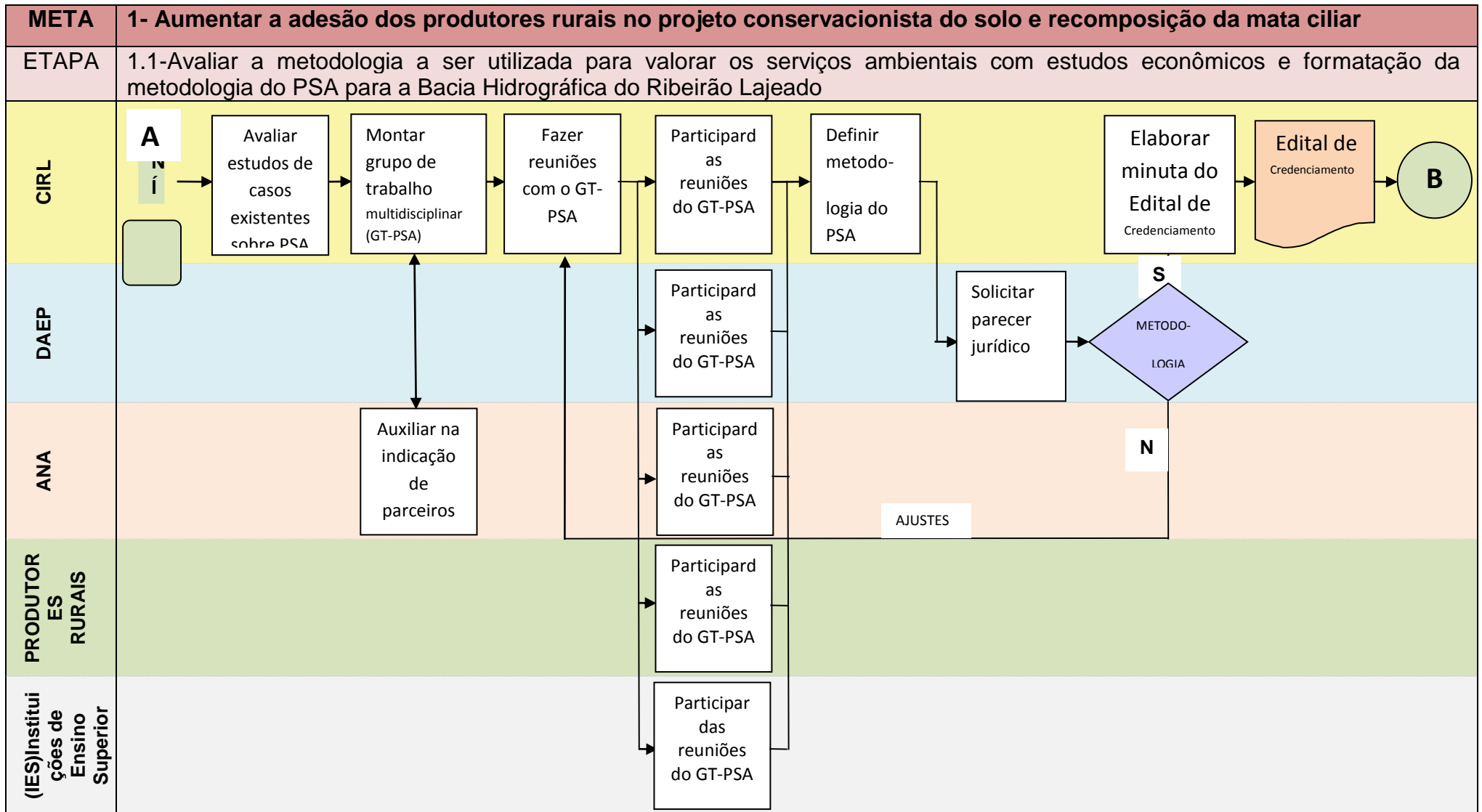
Fonte: SHS Consultoria e Projetos de Engenharia (2017).

3 EXECUÇÃO DO PSA

3.1 PROCEDIMENTOS

A operação do Programa Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado tem apoio técnico e financeiro da Agência Nacional das Águas e todos os procedimentos adotados neste projeto estão em conformidade com o Programa Produtor de Água da ANA.

Para facilitar o entendimento e execução dos processos, foram elaborados fluxogramas com todas as etapas de cada meta identificada na Figura 1, anteriormente apresentada, com os detalhamentos subsequentes, conforme segue:



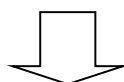
* Neste processo será gerado o Edital de Credenciamento

A seguir, serão descritas o detalhamento das ações de cada etapa para contribuir com a melhor interpretação dos procedimentos.

META 1

1- Aumentar a adesão dos produtores rurais no projeto conservacionista do solo e recomposição da mata ciliar

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Avaliar estudos de casos existentes sobre PSA

Esta atividade será feita internamente pela equipe do DAEP e do CIRL com levantamento de cases no Brasil e no mundo. Observar que a maioria da valoração do PSA é feita somente com a atividade de recomposição ciliar e na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado estão inclusas atividades de manejo de solo, recuperação de estradas e instalação de fossas sépticas que deverão ser consideradas na ponderação dos critérios de valoração financeira.

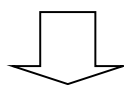
Segundo Agência Nacional das Águas (2016), os valores podem ser associados a atributos ambientais, sociais, culturais e econômicos da região e devido a não existência de um valor de mercado para os serviços ambientais, deverá ser criada uma metodologia própria para estimar os valores e pesos para cada atributo a ser incluído do sistema de valoração. Observar que os valores e pesos estabelecidos deverão ter como principal argumento os benefícios imediatos ou futuros a serem gerados para a **melhoria ambiental** da bacia hidrográfica.

Conceitualmente, a ANA (2016), define “custo de oportunidade” como a receita que o produtor rural deixa de auferir quando destina uma determinada área para ser ocupada com vegetação nativa. É o custo que o produtor rural arcará com a renúncia da prática agropecuária em sua área. Considera-se que, quanto menor o custo de oportunidade ou, mesmo, quando este custo é nulo, maior a chance de sucesso de um programa de pagamentos por serviços ambientais. Esta definição é

importante para definir o valor financeiro do PSA.

A revisão bibliográfica nesta fase é importante para analisar exemplos de outros PSA já implementados em bacias hidrográficas. Como resultado dessa ação será elaborado relatório técnico com quadro comparativo das experiências identificadas e analisadas.

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



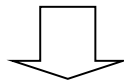
Montar grupo de trabalho multidisciplinar

As atividades do projeto PSA serão executadas pela equipe técnica do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado, Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis e Prefeitura Municipal de Penápolis, no entanto, para nesta etapa de valoração dos serviços ambientais bem como em outras etapas, será necessário o auxílio de outras organizações em conformidade com as competências de cada agente participante. Ressalta-se que a participação das partes interessadas dando sua opinião e sugestões é condição fundamental para a assertividade e êxito do PSA. No item 4 – EXECUTORES E PARCEIROS estão descritas as atividades de cada participante, incluindo esta etapa de valoração do PSA.

Nesta ação, o Presidente do CIRL (que é um dos três prefeitos municipais participantes do CIRL) deverá entrar em contato com as organizações parceiras para fazer um convite de participação do grupo de trabalho e com os aceites, deverá propor à Prefeitura Municipal de Penápolis a edição de um Decreto Municipal nomeando o grupo de trabalho que poderá ter a sigla de GT-PSA Ribeirão Lajeado com descrição das responsabilidades do grupo, nomeação de um coordenador geral, definição da periodicidade das reuniões do grupo, prazo de vigência da nomeação e outras informações necessárias.

No Apêndice A, segue modelo de referência do Decreto Municipal onde consta informações para formalização do grupo gestor.

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



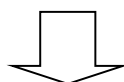
Fazer reuniões com o Grupo de Trabalho

O coordenador do GT-PSA deverá convocar os participantes para as reuniões ordinárias, e quando necessário, convocar reuniões extraordinárias para discutir a pauta do dia e logo após, fazer registro em atas e dar encaminhamentos das decisões da reunião, se aplicável.

A definição da metodologia de valoração do PSA será o resultado final das discussões nas reuniões, sendo primordial a participação das partes interessadas para ponderarem e exporem seus conhecimentos na discussão em pauta.

A convocação da reunião deverá ser feita antecipadamente a fim de não prejudicar o quórum da reunião.

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

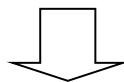


Participar das reuniões do GT

A pauta de reunião deverá ser definida antecipadamente e repassada para o GT- PSA com material de apoio, se aplicável. Quando algum membro não puder comparecer à reunião, recomenda-se que seja enviada justificativa de sua ausência.

A reunião iniciará com a leitura da ata da reunião anterior e será conduzida pelo coordenador do projeto.

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Definir metodologia do PSA

A valoração do PSA do Ribeirão Lajeado considerará ações de:

- a) manejo conservacionista do solo;
- b) restauração ecológica;
- c) melhorias das condições de saneamento básico.

Essas ações serão analisadas considerando a relação custo/benefício ambiental sendo analisado individualmente para cada propriedade, devendo ser elaborado um projeto individual de propriedade (PIP).

Para os produtores rurais que já adotam práticas ambientais que beneficiam o corpo hídrico, mesmo antes do início do PSA na bacia do Ribeirão Lajeado, os mesmos serão incentivados a dar continuidade nas ações, podendo ingressar no projeto com prioridade, sendo que o valor a ser beneficiado deverá ser avaliado em ser igual ou superior àquele que está iniciando a adoção de práticas ambientais.

Ressalta-se que as melhorias nas estradas rurais visando adequações ambientais do escoamento pluvial poderão ser realizadas, mas não serão computadas no cálculo de valoração do PSA.

Além da definição dos requisitos para o efetivo pagamento dos serviços ambientais, na definição da metodologia, deverão ser analisados os seguintes aspectos:

- a) tempo de duração de contratação do PSA com o produtor rural;
 - b) periodicidade de pagamento (anual, semestral ou outra periodicidade);
 - c) periodicidade de reajuste dos valores a serem pagos do PSA e como será regulamentado o reajuste
- a) necessidade de validação técnica;
 - b) adesão vinculada à edital de chamamento;
 - c) análise da necessidade de criação de um fundo municipal do PSA;
 - d) documentação a ser exigida para adesão no programa;

- e) área (em hectares) a ser contratada e o percentual de intervenção ambiental proposto pelo produtor rural entrarão na base de cálculo;
- f) classificação das áreas considerando a existência de áreas em conservação e restauração florestal (em ha), nível de prioridade para a conservação e recuperação da bacia, estágio de sucessão dos remanescentes em conservação florestal e o contexto geográfico da propriedade rural;
- g) caracterização dos produtores rurais, devendo analisar se ha necessidade em classificá-los em pequenos, médios e grandes⁸ produtores rurais com a finalidade de efetuar o repasse financeiro do PSA com equidade social.

Quanto à documentação a ser exigida dos produtores rurais (pessoa física) ou pessoa jurídica, se for caso, em comparação com outros modelos de PSA já em andamento, deverá ser analisado pelo GT-PSA a exigência dos seguintes documentos conforme Tabela 4 a seguir:

Tabela 1 – Lista de documentos a serem exigidos dos participantes do PSA

<p>DOCUMENTO</p> <p>PESSOAL</p>	<p>PESSOA FÍSICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Inscrição assinada (vide modelo no Apêndice A) - Cópia do documento de Identidade; - Cópia do CPF; - Cópia de comprovante de residência <p>PESSOA JURÍDICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ficha de Inscrição assinada pelo representante legal ou Gestor Responsável da Instituição proponente; - Inscrição no CNPJ da Instituição proponente; - Certificado de regularidade do FGTS (CRF); - Certidão negativa de débitos (CND) relativos ao Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) emitida pela Receita Federal; - Certidão Negativa da Receita/Dívida Ativa do Estado; - Certidão Negativa da Receita/Dívida Ativa do Município; - Cópia autenticada (cartório) do Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social, consolidado e registrado, ou ato legal equivalente da Instituição Proponente; - Cópia autenticada (cartório) do termo, ou ata, de posse do representante legal da Instituição Proponente; - Cópia do RG e CPF do representante legal da Instituição Proponente; - Comprovante de residência do representante legal da Instituição Proponente; - Comprovação do cumprimento de decisão judicial transitada em julgado proferida em decorrência de ajuizamento de ação que tenha
---	---

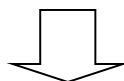
⁸ Há casos de PSA como por exemplo do Projeto Paraguay Biodiversidad do Cultivando Água Boa – Itaipu que utiliza a classificação de pequenos produtores com menos de 20 ha de terra, médios produtores entre 20 a 100 ha de terra e grandes produtores com mais de 100 ha.

	como objeto crimes ou infrações ambientais eventualmente praticadas pelo Proponente.
DA ÁREA DE INTERVENÇÃO	<p>-REGISTRO GERAL DE IMÓVEIS (RGI) - Comprovação de propriedade mediante apresentação de certidão atualizada a pelo menos 1 (um) ano emitida pelo Cartório de Registro de Imóveis competente Poderão ser encaminhados em substituição ao RGI, documentos comprobatórios da situação dominial como: Recibos de compra e venda (formalizados em cartório); Ato Declaratório Ambiental – ADA; comprovantes de pagamento de Imposto Territorial (ITR ou IPTU); contratos de aluguel ou arrendamento (desde que contemplem o prazo da proposta de prestação de serviço ambiental); ou ainda uma Declaração de Produtor Rural. O Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado poderá solicitar documentação complementar para comprovação da relação de propriedade do imóvel.</p> <p>- POSSE DE IMÓVEL EM ÁREA DESAPROPRIADA - Posse de imóvel em área desapropriada pelo Ente Público com comprovação por meio de "termo de imissão provisória de posse", obrigatoriamente concedida por juiz. Excepcionalmente, poderá ser aceito o decreto de desapropriação e RGI do imóvel, ficando, neste caso, os pagamentos condicionados à apresentação do termo de "imissão provisória de posse", concedida por juiz.</p> <p>- IMÓVEL RECEBIDO EM DOAÇÃO POR ENTE PÚBLICO - Se o processo de doação não esteja concluído, pode ser aceita a apresentação da Lei de Doação publicada.</p> <p>- IMÓVEL RECEBIDO EM DOAÇÃO POR PARTICULAR - Se o processo de doação não esteja concluído, pode ser aceita a apresentação do termo de doação e RGI. Nesse caso, se a proposta for habilitada, a compensação financeira fica condicionada à apresentação do registro da doação no cartório de imóveis.</p> <p>- CESSÃO DE USO - Posse consentida pelo proprietário do imóvel sob a formalização de contrato de cessão gratuita de uso, irrevogável e irrevogável, por período mínimo de 20 anos, contados a partir da data da assinatura do Contrato, comprovado por meio de certidão atualizada de registro de imóveis. Excepcionalmente, caso ainda não se tenha concluído o registro da cessão de uso, pode ser aceita a apresentação do contrato de cessão gratuita de uso e RGI, com a anuência do proprietário do imóvel no Contrato a título de interveniente garantidor do uso do imóvel. Neste caso, se a adesão for habilitada, a compensação financeira fica condicionada à apresentação da certidão atualizada do registro de imóvel demonstrando a cessão de uso.</p> <p>- USUCAPIÃO INDIVIDUAL E COLETIVO URBANO - A posse pelos beneficiários há mais de 5 anos pode ser comprovada mediante prova de ajuizamento de ação de usucapião individual ou coletivo.</p> <p>-POSSE DE IMÓVEL LOCALIZADO EM ÁREA DE ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL (ZEIS) - Cópia da publicação, em imprensa oficial, da lei estadual, municipal ou distrital instituidora da ZEIS. Demonstração de que o imóvel beneficiário do investimento se</p>

	<p>encontra na ZEIS instituída pela lei referida no subitem anterior; e</p> <p>Outros documentos equivalentes e não descritos na lista poderão ser apresentados, sendo submetidos à análise e aprovação do GT-PSA. Além dos documentos listados ou passíveis de apresentação, o proponente deverá apresentar a DECLARAÇÃO DE DOMÍNIO OU POSSE do imóvel/área e, quando for o caso de domínio ou posse por mais de uma pessoa ou herdeiros, uma CARTA DE ANUÊNCIA devidamente assinada e autenticada em cartório, confirmando a ciência e a concordância de todos os legalmente interessados</p>
--	---

Após esgotar as discussões, a metodologia deverá ser validada pelo GT-PSA com a definição final da metodologia de valoração do PSA.

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

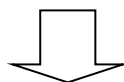


Solicitar parecer jurídico

Com a definição geral da metodologia a ser utilizada para o cálculo do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado, a versão final deverá ser encaminhada para o advogado do DAEP para que seja analisada a conformidade legal dos requisitos adotados. O advogado do DAEP fará a análise e emitirá um parecer jurídico.

No parecer jurídico deverá ser analisado a necessidade de criação de uma lei municipal, decreto municipal ou outro documento regulamentar para que haja a formalização do PSA.

1.1-Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

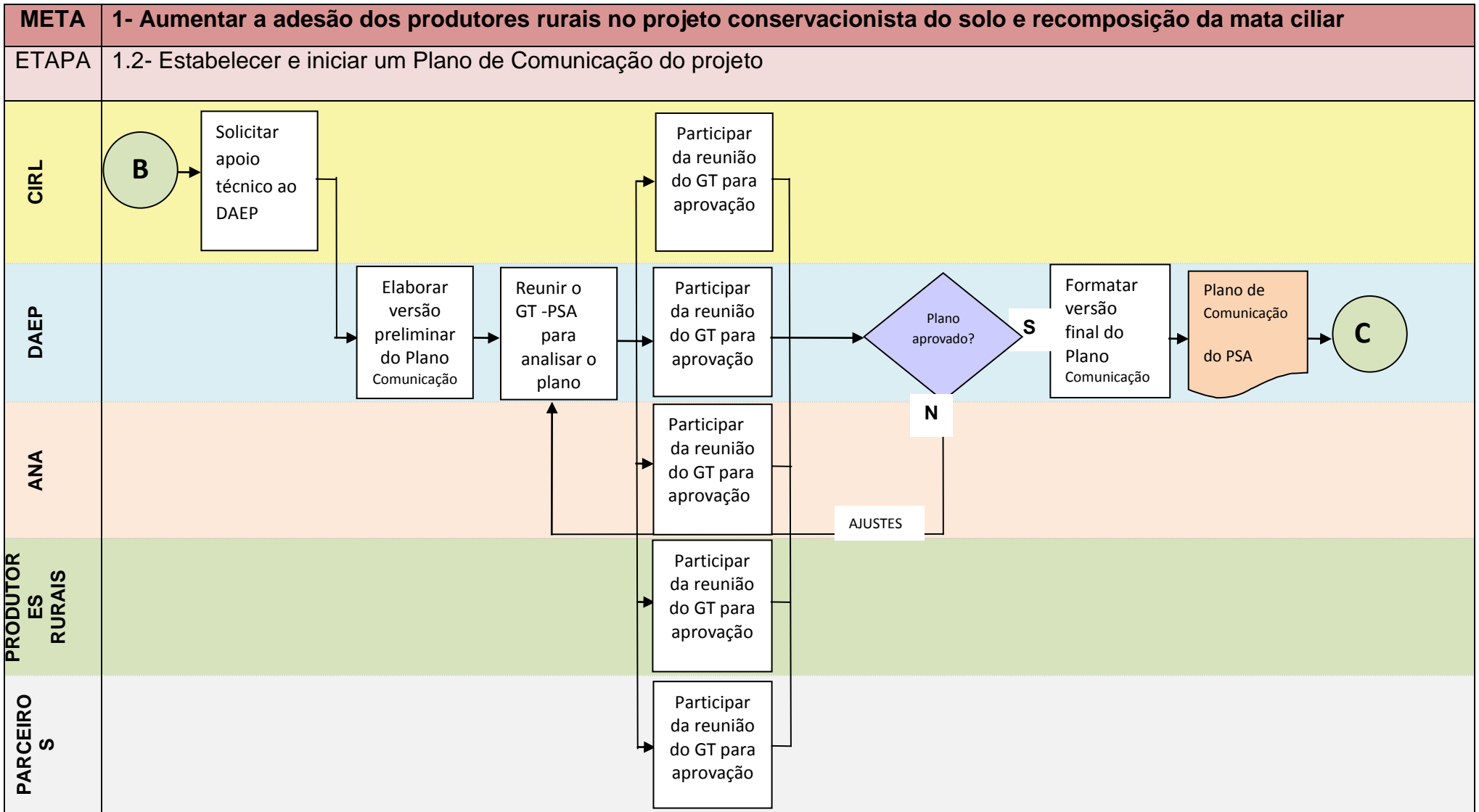


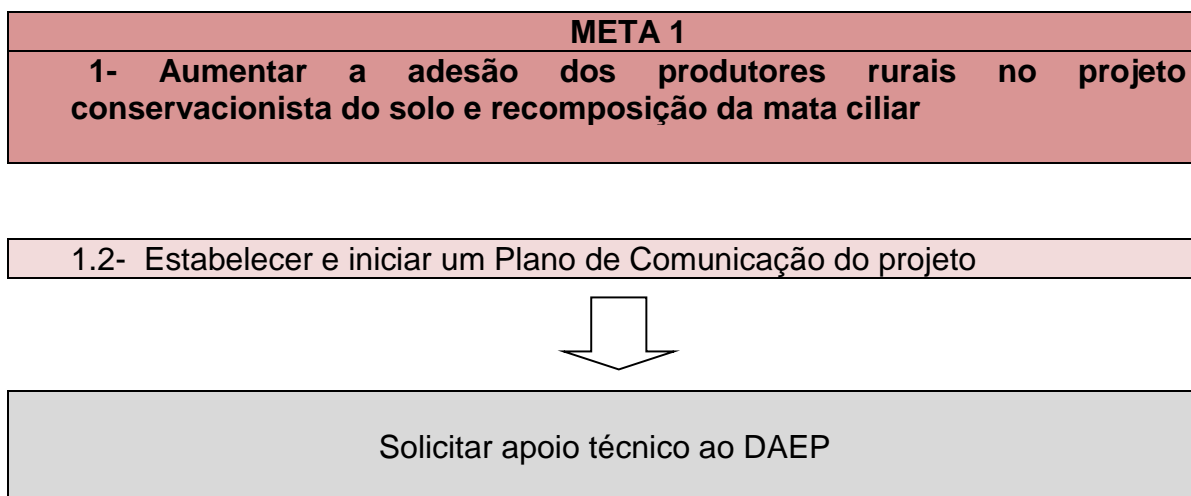
Elaborar minuta de Edital de Credenciamento

Após a análise jurídica, será elaborado a minuta do Edital de Credenciamento dar prosseguimento à formalização do PSA. Esta etapa terá como produto final o documento pronto para abertura do processo licitatório.

A primeira etapa é concluída com esses documentos elaborados.

Poderá ser solicitada uma nova análise jurídica para verificar a conformidade legal do Edital de Credenciamento.





Esta etapa será feita concomitantemente com a Ação 1.3 – Fazer levantamento de campo das áreas prioritárias sobre o PSA. Nesta ação, é de fundamental importância a participação de todos os membros do GT-PSA para obter um Plano de Comunicação do projeto condizente com o propósito da Meta, que é aumentar a adesão dos produtores rurais no projeto.

Primeiramente, será solicitado apoio técnico do DAEP uma vez que é a autarquia municipal responsável pelo saneamento básico no município de Penápolis, e que possui um setor específico para tratar da comunicação interna e externa.

A solicitação será feita por escrito, por meio de um Ofício formal encaminhado ao Presidente do DAEP para formalizar a solicitação.

A ação consiste em obter apoio técnico para desenvolver ações de comunicação, artes gráficas, cobertura jornalística para matéria no jornal local sobre o andamento do projeto, registro fotográfico e a efetiva implantação do Plano de Comunicação elaborado pelo GT-PSA.

Ressalta-se que não haverá despesas para o projeto uma vez que serão utilizados os recursos humanos e materiais do DAEP.

O DAEP é um parceiro fundamental para o projeto e apoiador do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado uma vez que o seu rio é o único manancial de abastecimento público do município de Penápolis. O DAEP será o financiador do pagamento anual aos proprietários rurais do PSA na referida bacia.

Observa-se ainda que o DAEP possui um Centro de Educação Ambiental, o CEA, que conta com uma equipe de profissionais que realizam atividades, em tempo integral, de promoção da educação ambiental e de saúde sanitária e, para este

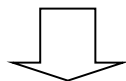
projeto, o DAEP disponibilizará a equipe para atuar na área de abrangência do projeto. O projeto poderá contar com o apoio da Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal da Saúde da Prefeitura Municipal de Penápolis, o qual participa em parceria com o DAEP, nas ações de saúde sanitária.

O CEA já realiza um trabalho específico voltados à zona rural, e, especificamente para este projeto, a equipe do CEA poderá realizar as seguintes atividades, se for aceitável pelo GT-PSA:

- a) auxiliar na realização de visitas de campo para diagnosticar o conhecimento individual sobre as questões ambientais, uso do solo, saneamento rural, valoração econômica das ações ambientais e produção agrícola e outras informações para subsidiar o estudo da abordagem e remuneração do PSA (Ação 1.3);
- b) reforçar a conscientização da comunidade rural sobre educação e saúde ambiental por meio de capacitação com técnicos da área ambiental destacando a importância de ações conservacionistas de solo e da recomposição da mata ciliar por meio de reuniões com as pessoas no próprio bairro rural (barracão da igreja do Saltinho do Galinari e do Araponga). Participar das reuniões iniciais e de acompanhamento e de resultados em diversas etapas da implantação do projeto;
- c) auxiliar na distribuição de cartilhas com informações da metodologia do Programa Produtor de Água nos diversos pontos de entrega definidos pelo GT-PSA.

No grupo GT-PSA haverá representantes do DAEP na composição da equipe o que pode facilitar a integração das ações propostas e dar maior agilidade na efetividade das ações.

1.2- Estabelecer e iniciar um Plano de Comunicação do projeto



Elaborar versão preliminar do Plano de Comunicação

Esta ação será baseada no modelo referencial baseado nos conceitos de educação ambiental voltado aos produtores rurais, o qual será formatado após

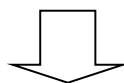
pesquisas de outros exemplos de PSA existentes em outras bacias hidrográficas. O Plano de Comunicação preliminar servirá de parâmetro inicial sendo que poderá ser alterado o quanto for necessário a fim de ser pertinente ao uso tendo como público alvo os produtores rurais da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

Nesta ação deverão ser analisados os meios de comunicação adequados para chegar as informações corretas aos produtores rurais, podendo ser utilizado os seguintes canais de comunicação:

- a) rádio local;
- b) internet – redes sociais;
- c) reuniões com produtores rurais;
- d) avisos nos finais das missas das paróquias rurais;
- e) visitas pessoais nas propriedades;
- f) panfletos distribuídos em pontos estratégicos como Sindicato Rural de Penápolis, comércio de venda de produtos agropecuários, restaurantes, postos de gasolina e outros;
- g) e outros.

O GT-PSA deverá analisar se há necessidade de criar mecanismo de monitoramento da implementação do Plano de Comunicação, ou seja, se está sendo executado conforme o planejado. E, ainda, se haverá revisão periódica do documento uma vez que, conforme as ações forem sendo cumpridas, há necessidade de atualizar as ações.

1.2- Estabelecer e iniciar um Plano de Comunicação do projeto



Reunir o GT-PSA para analisar o plano

O GT-PSA fará reuniões agendadas previamente para discutir e aprovar o Plano de Comunicação, sendo que cada participante poderá dar sugestões de melhoria na formatação do referido plano.

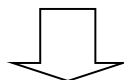
O objetivo é que, com a participação de todos o produto final gerado seja compatível com a realidade local e consiga alcançar seu resultado que é que a informação sobre o projeto Produtor de Água na bacia hidrográfica do Ribeirão

Lajeado chegue até os produtores rurais e sensibilize-os para aderir ao projeto e melhorar as condições ambientais de suas propriedades.

Na definição do Plano de Comunicação, os participantes devem considerar os seguintes aspectos:

- a) as informações devem ser objetivas e transparentes;
- b) os meios de comunicação selecionados devem ser voltados ao público-alvo (produtores rurais);
- c) compatibilidade com os recursos financeiros disponíveis (não adianta escolher um canal de comunicação inviável economicamente). A coordenação do GT-PSA deverá esclarecer o valor disponibilizado para realizar as ações de comunicação;
- d) definir responsáveis em executar as ações, sempre estabelecendo um responsável principal, podendo ter profissionais ou organizações auxiliares.

1.2- Estabelecer e iniciar um Plano de Comunicação do projeto



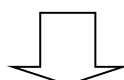
Participar da reunião do GT-PSA para aprovação

Espera-se a participação de todas as pessoas representantes das diversas organizações integrantes no GT-PSA uma vez que é de primordial importância o posicionamento e a visão crítica de cada participante.

A convocação da reunião deverá ser feita com 15 dias de antecedência junto com a pauta a ser discutida a fim de não prejudicar o quórum da reunião.

As reuniões deverão ser registradas por meio de lista de presença e atas.

1.2- Estabelecer e iniciar um Plano de Comunicação do projeto



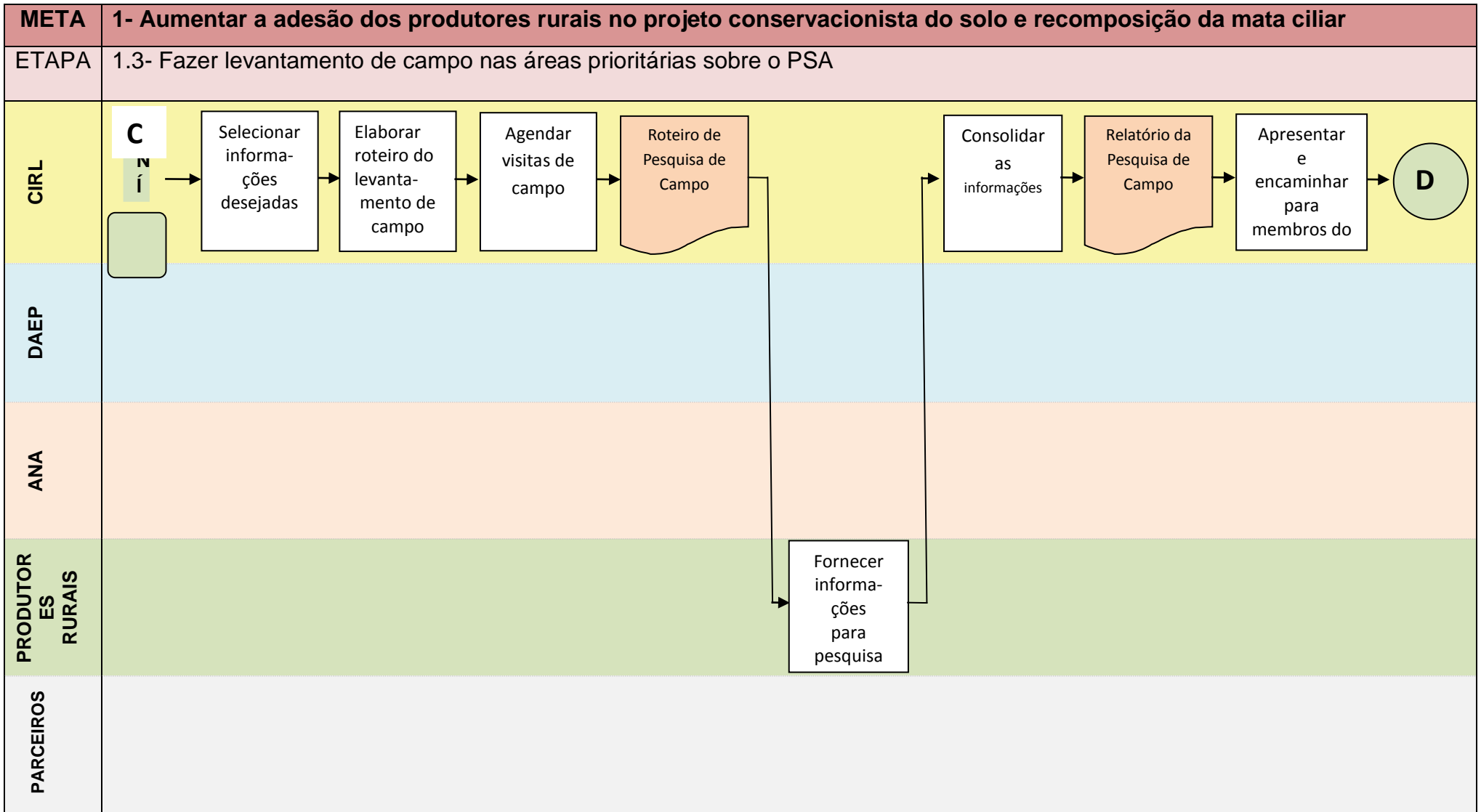
Formatar versão final do Plano de Comunicação

Após a análise do GT-PSA, e com a contribuição de todos os participantes,

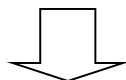
será formatado a versão final do documento. Com isso, a próxima etapa será colocar em prática o que foi determinado no Plano de Comunicação.

Ressalta-se que o Plano de Comunicação é a primeira etapa para que seja iniciada a divulgação do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e, portanto, é um trabalho que deve ser colocado em prática em sequência de seu término.

O GT-PSA deve avaliar a necessidade de criar indicadores de monitoramento dos resultados a serem alcançados e também, alternativas viáveis para correção do Plano de Comunicação, caso não atinja seu objetivo.



1.3- Fazer levantamento de campo nas áreas prioritárias sobre o PSA



Selecionar informações desejadas

A coordenação do CIRL junto com o profissional responsável da execução do projeto, deverá realizar levantamento de campo para conhecer as condições ambientais e socioeconômicas da área selecionada para implementação do PSA, sendo a área à montante da Estação de Captação de Água do município de Penápolis. Para isso, deverão ser selecionadas as informações pertinentes a serem utilizadas no projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado para subsidiar a tomada de decisão.

A proposta de algumas informações a serem levantadas consta na Tabela 2.

Tabela 2 – Lista de informações a serem levantadas nas propriedades rurais

<p>DA PROPRIEDADE RURAL (CARACTERÍSTICAS AMBIENTAIS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tamanho da área • Uso e ocupação do solo • Existência de área de restauração florestal • Existência de nascentes • Adoção de práticas conservacionistas do solo • Existência de autuações de passivos ambientais • Tipos de uso da água • Existência de processos que gerem contaminação ambiental • Destinação final dos resíduos sólidos gerados • Destinação dos esgotos gerados • Existência do CAR – Cadastro Ambiental Rural • Adoção de Sistema Agroflorestal (SAF) • Existência de processos erosivos • Condições das estradas rurais
<p>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÔMICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nível de escolaridade • Existência de outra fonte de renda familiar • Condições de saúde ambiental (existência de fossas sépticas, destinação de resíduos sólidos, origem da água para consumo e qualidade da água para consumo) • Separação materiais recicláveis (vidros, plásticos, metais e outros)

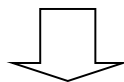
Fonte: Própria autora.

Concomitantemente, a seleção das informações a serem coletadas poderá ser feita por meio de consultas em órgãos oficiais que possuem cadastro e mapeamento da caracterização da área e assim, poderá subsidiar a tomada de decisão na escolha das informações.

Poderá ser incluída uma avaliação a ser feita junto aos produtores rurais quanto à disposição dos mesmos em receberem incentivos ou benefícios visando a melhoria das condições de sua propriedade, incluindo: estradas rurais, assistência técnica, sistemas agroflorestais, saúde ambiental, incentivos do PSA monetários ou em serviços, instalações de fossas sépticas e outros.

Ressalta-se que o levantamento de dados é uma etapa importante para definir os moldes da implantação do PSA e devendo atentar, nesta ação, para buscar a informação real por uma metodologia eficiente.

1.3- Fazer levantamento de campo nas áreas prioritárias sobre o PSA

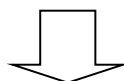


Elaborar roteiro do levantamento de campo

Nesta etapa, será necessário realizar um levantamento de campo junto à propriedade e ao produtor rural e com a definição das informações a serem coletadas em campo, o próximo passo é a elaboração de um roteiro.

Neste roteiro, deverá estar previsto a amostragem do universo da coleta de informações, prazo para início e término, metodologia a ser utilizada para captação de informações bem como para sistematização das informações coletadas e por fim, a elaboração de um produto final com as informações coletadas em forma de relatório. Todas estas etapas deverão estar presentes no roteiro.

1.3- Fazer levantamento de campo nas áreas prioritárias sobre o PSA



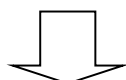
Agendar visitas de campo

O cronograma físico para a realização da visita de campo será feito pela coordenação do CIRL sendo que o levantamento de dados será feito por uma amostra representativa dos produtores rurais que serão visitados pela equipe do CEA, voluntários e parceiros que estiverem dispostos a participar do processo. As

visitas de campo servirão para coletar informações que poderão ser por: entrevistas com os produtores rurais, levantamento visual, investigação *in loco* do que foi apontado no diagnóstico e reuniões com grupos de produtores rurais e as partes interessadas.

A identificação das fontes das informações coletadas deverá ser registrada a fim de organizar, da melhor forma possível, a coleta de dados e informações.

1.3- Fazer levantamento de campo nas áreas prioritárias sobre o PSA



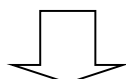
Fornecer informações para pesquisa

Esta ação está voltada para os produtores rurais, os quais serão abordados de diferentes formas, conforme definido no roteiro, para fornecer informações sobre a situação ambiental e socioeconômica atual.

A abordagem de campo será feita com agendamento prévio a fim de evitar possíveis ausências de participantes nesta fase do projeto uma vez que muito é importante uma representatividade dos produtores rurais para refletir a real situação atual que se encontra.

Quando necessário, o GT-PSA poderá atuar como facilitador na obtenção de informações por meio de participação das etapas deste processo.

1.3- Fazer levantamento de campo nas áreas prioritárias sobre o PSA



Consolidar as informações

Após a etapa de coleta de dados, o próximo passo é a consolidação das informações que deverão ser sistematizadas e posteriormente, apresentadas em forma de relatório.

A organização das informações deve permitir a interpretação por classificação por faixas de classe como por exemplo: tamanho das propriedades, condições de

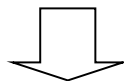
saúde ambiental, atividades complementares de renda e outros, devendo apresentar em forma de tabelas e gráficas bem como análises dos resultados e conclusões para melhor compreensão dos dados. Observa-se que deverá citar a fonte de informações, sempre que for necessário.

Ao consolidar as informações, poderá ser realizada uma pesquisa nos órgãos oficiais a fim de levantar informações da característica da região e traçar um comparativo com outras regiões próximas ou da mesma característica da bacia hidrográfica a fim de incluir mais informações que os técnicos do CIRL achar relevante.

No relatório final, poderão ser inseridas informações sobre a percepção ambiental dos produtores rurais e ações necessárias para melhoria desta percepção a fim de fortalecer a conscientização ambiental para que seja transformada em ações de proteção dos recursos naturais.

Poderão ser incluídas informações sobre desafios futuros e as dificuldades encontradas durante o levantamento de dados.

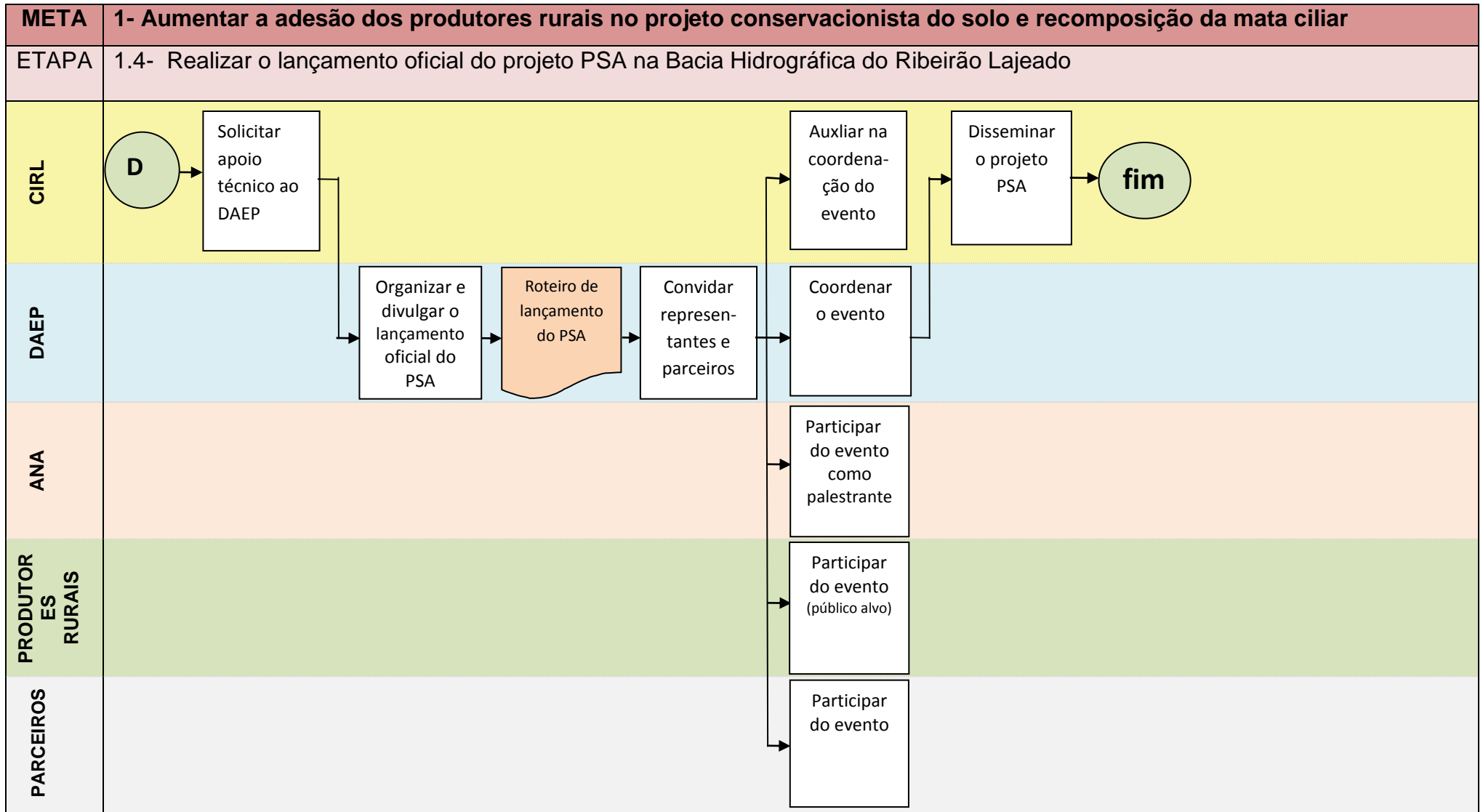
1.3- Fazer levantamento de campo nas áreas prioritárias sobre o PSA



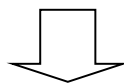
Apresentar e encaminhar para membros do GT-PSA

A última ação é o encaminhamento da versão final do relatório de levantamento de campo para membros do GT-PSA.

O GT-PSA fará uma análise do produto final apresentado e poderão ser solicitadas informações complementares, na medida do possível, uma vez que este relatório servirá para tomada de decisão para definição das ações relativas à efetividade do projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.



1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Solicitar apoio técnico ao DAEP

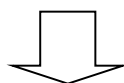
Com todas as etapas anteriores da Meta 1 cumpridas, especialmente, a finalização do Edital de Credenciamento, a próxima ação é realizar o lançamento oficial do projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado sendo que, iniciará com a solicitação do apoio técnico do DAEP. Conforme já mencionado, o DAEP é um parceiro fundamental para o projeto e apoiador do PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado. Possui servidores capacitados para organizar um evento de lançamento oficial.

A solicitação deverá feita por escrito pelo Coordenador do CIRL, por meio de um ofício formal encaminhado ao Presidente do DAEP para formalizar a solicitação.

O apoio técnico será para organizar todas as ações de divulgação, cerimonial, equipamentos audiovisuais, escolha do local, envio de convites para autoridades, enfim, realizar todas as ações para a efetiva realização do evento.

Ressalta-se que não haverá despesas para o projeto uma vez que serão utilizados os recursos humanos e materiais do DAEP.

1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Organizar e divulgar o lançamento oficial do PSA

Esta ação será feita pelo DAEP sendo a participação dos produtores rurais e suas entidades representativas (Associações, Sindicatos, etc.) fundamental para o êxito do projeto.

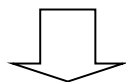
As ações previstas englobam:

- a) criação de artes para convites e cartazes para divulgação do evento;
- b) contratar serviços gráficos para confecção das artes gráficas;

- c) selecionar e convidar os palestrantes que farão explanações específicas sobre o PSA sendo que já está definida a participação de um representante da ANA;
- d) formalizar o convite aos palestrantes e autoridades;
- e) definir o local e quantidade estimada de pessoas;
- f) montar o cerimonial do evento definindo a composição da mesa, tempo de duração das palestras e outras atividades;
- g) providenciar/contratar serviço audiovisual;
- h) providenciar coffee break;
- i) providenciar registro de fotos e lista de presença.

Após a organização dos itens listados e elaboração do roteiro de lançamento do projeto de PSA, deverão ser definidos os servidores do DAEP que trabalharão no evento, incluindo operador de computador, zeladoria, recepcionistas, apoio de montagem e outros.

1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

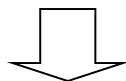


Convidar representantes e parceiros

Esta ação está prevista o envio de convite formal para as autoridades ambientais dos três municípios que compõem o Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado, Alto Alegre, Penápolis e Barbosa, incluindo órgãos do governo como Defensoria Agropecuária, Polícia Ambiental, Ministério Público do Meio Ambiente, Prefeitos Municipais e seus Secretários Municipais do Meio Ambiente, CETESB, Secretário Executivo e Presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, Câmara de Vereadores, Sindicatos Rurais, Associações de Bairros Rurais, Conselhos Municipais, Organizações Não Governamentais que atuam na área de meio ambiente e recursos hídricos, universidades, entidades parceiras do projeto e produtores rurais e toda sociedade civil.

Observa-se que a Agência Nacional das Águas, o qual é financiador do projeto será convidado para ser o palestrante principal do evento.

1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

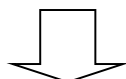


Auxiliar na coordenação do evento

Esta ação será realizada pelo Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado, o qual caberá, junto com o DAEP, dar suporte integral para a realização do evento. Uma das ações importantes é fazer contato direto com os produtores rurais, a fim de que todos os estejam presentes no lançamento do projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado uma vez que são os protagonistas do projeto, sendo de primordial importância a participação massiva dos produtores rurais.

Na oportunidade, os produtores rurais poderão tirar suas dúvidas e fazer sugestões de melhoria no projeto.

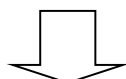
1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Coordenar o evento

Esta ação será realizada pelo Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis (DAEP), o qual caberá organizar a realização do evento e solicitar apoio dos parceiros, se for necessário.

1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado



Participar do evento como participante

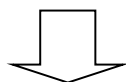
O lançamento do projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão

Lajeado só terá êxito que houver a participação de todas as partes interessadas, principalmente, dos produtores rurais.

Desta forma, deverá ser feito uma ampla divulgação a fim de atrair os interessados em participarem do lançamento oficial, na qual terão oportunidade para entenderem o projeto e tirar suas dúvidas.

Espera-se que haja participação de todos os parceiros envolvidos e dos produtores rurais.

1.4 - Realizar o lançamento oficial do projeto PSA na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

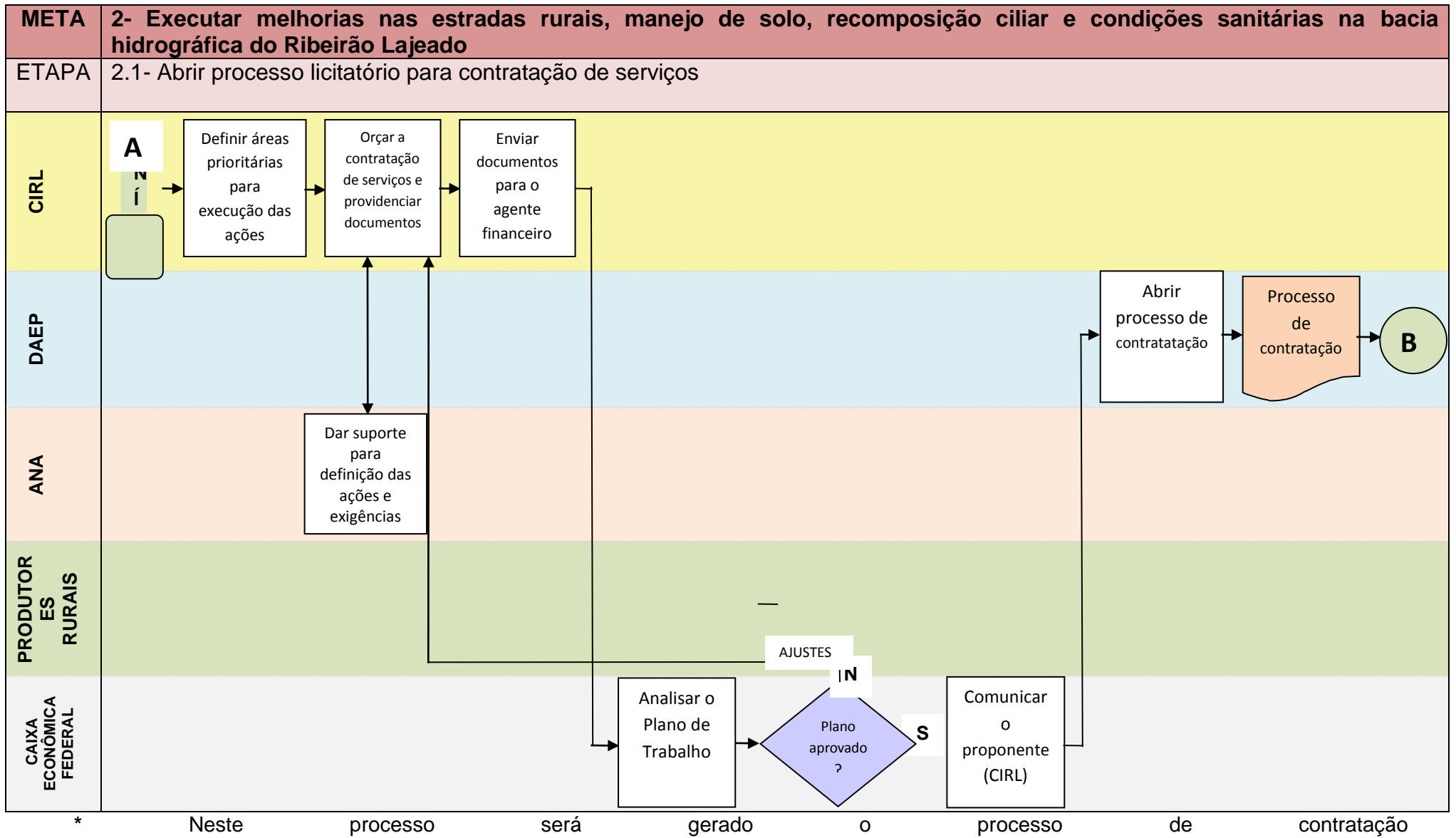


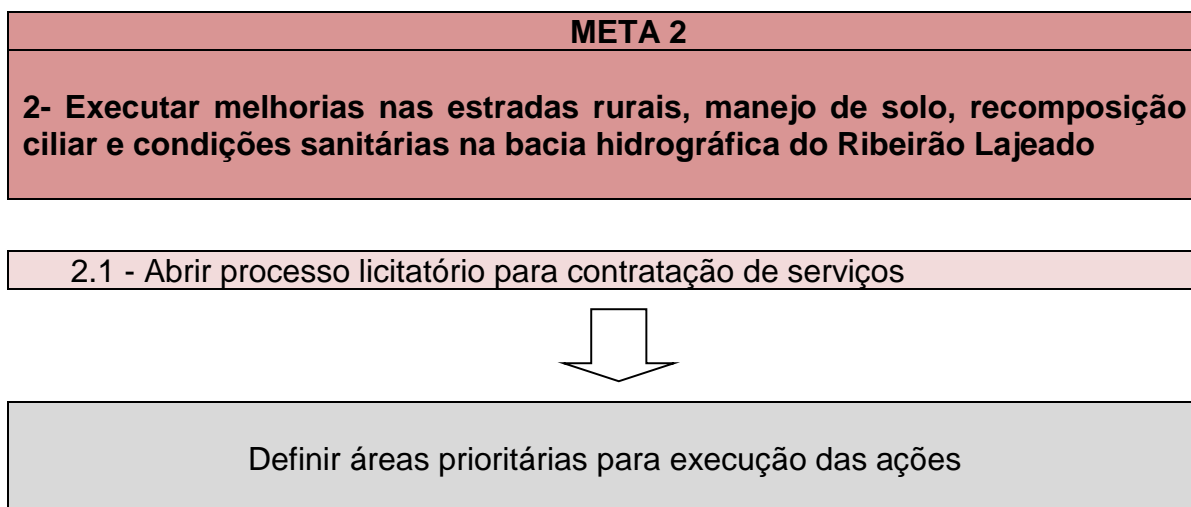
Disseminar o projeto PSA

Após o lançamento oficial, deverá ser feito a ampla disseminação do projeto sendo que poderão ser utilizados os seguintes canais de divulgação:

- a) site do CIRL e do DAEP;
- b) jornais locais;
- c) rádios locais;
- d) comunicados nas paróquias;
- e) confecção de panfletos a serem distribuídos em locais estratégicos (sindicatos rurais, bancos, restaurantes e outros);
- f) reuniões com produtores rurais na zona rural;
- g) criação de uma lista de transmissão no WhatsApp para envio de informações do projeto.

Pode ser analisado para ser criada uma página específica para o projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado com acesso pelo site do CIRL e DAEP.





A Meta 2 - Executar melhorias nas estradas rurais, manejo de solo, recomposição ciliar e condições sanitárias na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado contém as ações principais para a efetiva melhoria das condições ambientais da bacia hidrográfica. E para que isso ocorra, foram definidas etapas e ações detalhadas para o alcance da meta.

A Etapa 2.1- Abrir processo licitatório para contratação de serviços será feita pelo DAEP no Serviço de Compras, Almojarifado e Patrimônio que auxiliará a elaboração do edital. No entanto, antes de contratar o prestador de serviços, será necessário definir as áreas prioritárias para a execução das ações conservacionistas dentro da área de atuação do projeto PSA na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

O agente técnico-financeiro do convênio do CIRL com a ANA é a Caixa Econômica Federal e para a contratação dos serviços, conforme Portaria Interministerial Nº 424/2016.

A escolha das áreas é a primeira etapa para seguir com a definição dos orçamentos de acordo com as intervenções necessárias para o projeto. E, para isso, o CIRL deverá analisar, na escolha das áreas, locais que possam ser instaladas soluções para os problemas hídricos, tendo como foco a melhoria da qualidade da água e o aumento da disponibilidade de água. É condição indispensável que a área esteja dentro das sub-bacias selecionadas no diagnóstico como prioritárias.

Esta é uma etapa importante para estruturar os processos subsequentes, devendo ser realizadas visitas nos locais e realizar diálogos com os produtores rurais sendo que, após a escolha das áreas, deverá ser exigido o cumprimento de todos os

requisitos listados na Tabela 3, além da Carta de Anuência aos produtores rurais para ser juntado no processo de contratação de serviço.

Para que o processo de seleção das áreas seja objetivo e transparente, sugere-se que, sejam definidos pelo GT-PSA critérios para seleção das áreas prioritárias, podendo utilizar dos seguintes critérios sugeridos:

Tabela 3 - Lista de critérios sugeridos para seleção de áreas para o projeto PSA

<p>CRITÉRIOS SUGERIDOS PARA SELEÇÃO DE ÁREAS</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- A propriedade rural deve ser localizada em uma das sub-bacias classificadas como prioritárias no diagnóstico (Sub-bacias 1, 2 e 3); 2- O produtor rural deve apresentar disposição em participar e assumir os compromissos firmados uma vez que é uma ação voluntária; 3- O produtor rural deve residir na bacia selecionada. 4- A propriedade rural deve ter documentação comprovada. 5- Deve-se atender a um tamanho mínimo de propriedade ou posse. 6- A área deve apresentar Cadastro Ambiental Rural. 7- Deve ser comprovado a adequação ambiental da propriedade ou apresentar compromisso de adequação firmado. 8- A propriedade rural não pode ter restrições judiciais
--	---

A seleção das áreas deverá atender todos os requisitos, sendo que caso o produtor rural não apresente quaisquer um dos requisitos, será vetado de participar do projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão.

E, caso haja demanda maior do que os valores estipulados no convênio entre o CIRL e a ANA, deverá ser feito a priorização das áreas.

Consta na Tabela 4, sugestões de critérios que poderão ser utilizados para priorização das áreas. Observa-se que essas sugestões foram originadas de estudos de outros PSAs já implementados.

De acordo com pesquisas realizadas de outros casos de PSAs, há a adoção de avaliação com pontuação de cada área, devendo ser definidos os critérios e a ponderação para cada um dos critérios adotados a fim de classificar as áreas por ordem de prioridade e assim, efetuar a tomada de decisão.

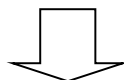
Com as áreas definidas, o próximo passo é fazer orçamento considerando as áreas selecionadas.

Tabela 4 - Lista de critérios sugeridos para priorização de áreas para o projeto PSA

<p>CRITÉRIOS SUGERIDOS PARA PRIORIZAÇÃO DE ÁREAS (no caso de haver grande demanda de participação no projeto)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Perda de solo 2- Áreas onde já existem processos erosivos e/ou de sedimentação 3- Áreas com pouca cobertura vegetal em áreas de preservação permanentes (APP) 4- Áreas com maior densidade de drenagem 5- Áreas potenciais para ampliação da conectividade da paisagem ou possibilitar a formação de corredores de biodiversidade 6- Áreas de interesse para a conservação de habitats 7- Áreas com alta declividade com maior risco de erosão ou sedimentação 8- Áreas prioritárias para aumento da infiltração de água no solo, melhoria da qualidade e quantidade de água, constância do regime de vazão e/ou diminuição da poluição
---	---

Fonte: Própria autora.

2.1 - Abrir processo licitatório para contratação de serviços



Orçar a contratação de serviços e providenciar documentos

Com a seleção das áreas aptas para serem integrantes do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, a próxima ação é entrar em contato com prestadores de serviço com a finalidade de fazer orçamento e dimensionar as intervenções necessárias em cada área selecionada.

Inicialmente, de acordo com o projeto apresentado à ANA e cadastrado no Siconv – Sistema de Convênios do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, o projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado contemplará as ações descritas na Tabela 5.

Ressalta-se que os quantitativos dos serviços poderão ser adequados após a escolha das áreas, podendo aumentar uma determinada quantidade de serviços e diminuição de outro serviço visando a melhor adequação após a escolha das áreas.

Tabela 5 – Ações do projeto inicial do Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado

ÍTEM	DESCRIÇÃO	MEMÓRIA DE CÁLCULO	QUANTIDADE	UNIDADE
1	Contratação de serviços para execução de cercas com material incluso	Valores de acordo com o valor de mercado local	6	km
2	Contratação de serviços para execução de plantio de mudas nativas com mudas inclusas	1667 mudas por ha (hectare) -> 4 Ha	6668	Unidades
3	Contratação de serviços para execução de manutenção de áreas de plantio de mudas	4 Há - R\$ 3,05/ m ²	4	ha
4	Contratação de horas-máquinas para execução de adequação de estradas rurais visando melhorias na drenagem	50 HORAS POR KM -> 10 km	10	km
5	Contratação de horas-máquinas para execução de manejo de solo	02 HORAS POR ha (HECTARE) -> 280 ha	560	Hora máquina
6	Contratação de serviços para execução de fossa séptica em alvenaria de 1,90 a 1,10 a 1,40 metro de 1.500 litros com material incluso	SINAPI	30	Unidades

Fonte: Projeto Básico do CIRL apresentado à ANA (2017)

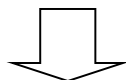
.Nesta etapa, a técnica da ANA dará o suporte necessário para definir as ações necessárias e para cumprir as exigências regulamentares do agente financeiro (CAIXA).

Os orçamentos deverão estar compatíveis com a Tabela SINAP e com o mês de referência mais atualizado, sendo necessário acessar o site da CAIXA e baixar a tabela contendo os valores de referência. Caso não haja determinado serviço/material na Tabela SINAPI, poderá ser feito cotação direta e apresentar três orçamentos.

Além do orçamento, o proponente (CIRL) deverá providenciar a lista de documentos solicitados pelo agente financeiro denominado de “Kit Engenharia” (formulários padrões da CAIXA enviados via e-mail), sendo que deverá cumprir o prazo limite de contratação com risco de ser cancelado se não conseguir cumprir o prazo determinado na cláusula resolutive do contrato firmando entre as partes.

O coordenador do CIRL fará o gerenciamento do cumprimento das exigências do agente financeiro bem como o controle do cumprimento do prazo.

2.1 - Abrir processo licitatório para contratação de serviços



Enviar documentos para o agente financeiro

Esta etapa ainda será feita pelo CIRL, sendo que com a definição dos quantitativos e dos valores dos orçamentos, o próximo passo é o envio da documentação constante no check list do agente financeiro dentro do prazo determinado.

A documentação exigida é:

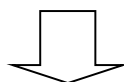
- a) Plano de Trabalho;
- b) Quadro de Composição de Investimento;
- c) Planta de localização da intervenção;
- d) Coordenadas geográficas;
- e) Memorial Descritivo;
- f) Orçamento Detalhado com indicação de BDI, fontes e códigos de composições de serviços;
- g) Detalhamento do (s) índice (s) de BDI (s) adotado (s) com declaração sobre alíquota ISS e base de cálculo;
- h) Detalhamento das composições de serviços para fontes não SINAPI/SICRO;
- i) Detalhamento dos encargos sociais para fontes não SINAPI/SICRO;
- j) Cronograma Físico-Financeiro;
- k) Memorial de cálculo de quantidades;
- l) ART/RRT de projeto(s);
- m) ART/RRT de orçamento;
- n) Outras ART/RRT necessárias (relatório de sondagem etc);
- o) Aprovação pelo Município;
- p) Dispensa, licença ambiental prévia ou outra manifestação do órgão ambiental;
- q) Declarações de viabilidade ou existência de fornecimento de água, energia, coleta de esgoto e resíduos sólidos emitidos pelas Concessionárias;

- r) Declaração informativa sobre opção de contribuição previdenciária (COM desoneração ou SEM desoneração) mais adequada à administração pública (tomador);
- s) Titularidade da área de intervenção (ou declaração de áreas de uso comum / domínio público);
- t) Quadro informativo sobre quais metas serão licitadas conjuntamente e quais serão licitadas separadamente;
- u) Declaração da equipe responsável pela coordenação técnica;
- v) Declaração, assinada pelo responsável técnico dos projetos, que os mesmos estão em conformidade com as normas da ABNT;
- w) PLE - Planilha de Levantamento de Eventos - Documento obrigatório para CR Nível I e opcional para os Níveis II e III, quando existir a previsão de realização da licitação no regime de empreitada por preço global, empreitada integral e contratação integrada.

Deverá ser feito um ofício do CIRL encaminhando a documentação exigida e protocolar no agente financeiro de Penápolis para ser encaminhado via malote.

Com isso, há necessidade de aguardar o parecer técnico do agente técnico.

2.1 - Abrir processo licitatório para contratação de serviços



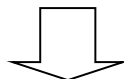
Analisar o Plano de Trabalho

Esta ação é realizada pelo agente financeiro, a agência financeira CAIXA, que possui profissionais especializados para fazer a análise e emitir parecer favorável ou solicitar documentação complementar.

No caso do município de Penápolis, o Escritório de Negócios da CAIXA fica localizado no município de Presidente Prudente e observa-se que a medição das etapas, durante a efetiva realização dos projetos, será feita por profissionais desta agência que se deslocarão para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado para fazer as medições necessárias.

No caso de os documentos enviados necessitarem de ajustes a serem feitos como adequações do cronograma, orçamentos, memoriais descritivos e outros documentos, o CIRL deverá providenciar o que for solicitado para dar continuidade na análise do projeto.

2.1 - Abrir processo licitatório para contratação de serviços

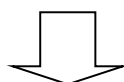


Comunicar o proponente (CIRL)

Esta ação também será realizada pela CAIXA, que, com a análise da documentação completa, emitirá parecer favorável para que o proponente (CIRL) inicie o processo licitatório para contratação dos serviços constantes no projeto.

Observa-se que o efetivo pagamento do PSA aos produtores rurais é uma ação à parte da análise financeira gerenciada pela CAIXA sendo que todos os procedimentos de remuneração do PSA aos produtores rurais não há necessidade de prestação de contas ao agente financeiro, sendo um processo a parte que caminha em paralelo com esta Etapa.

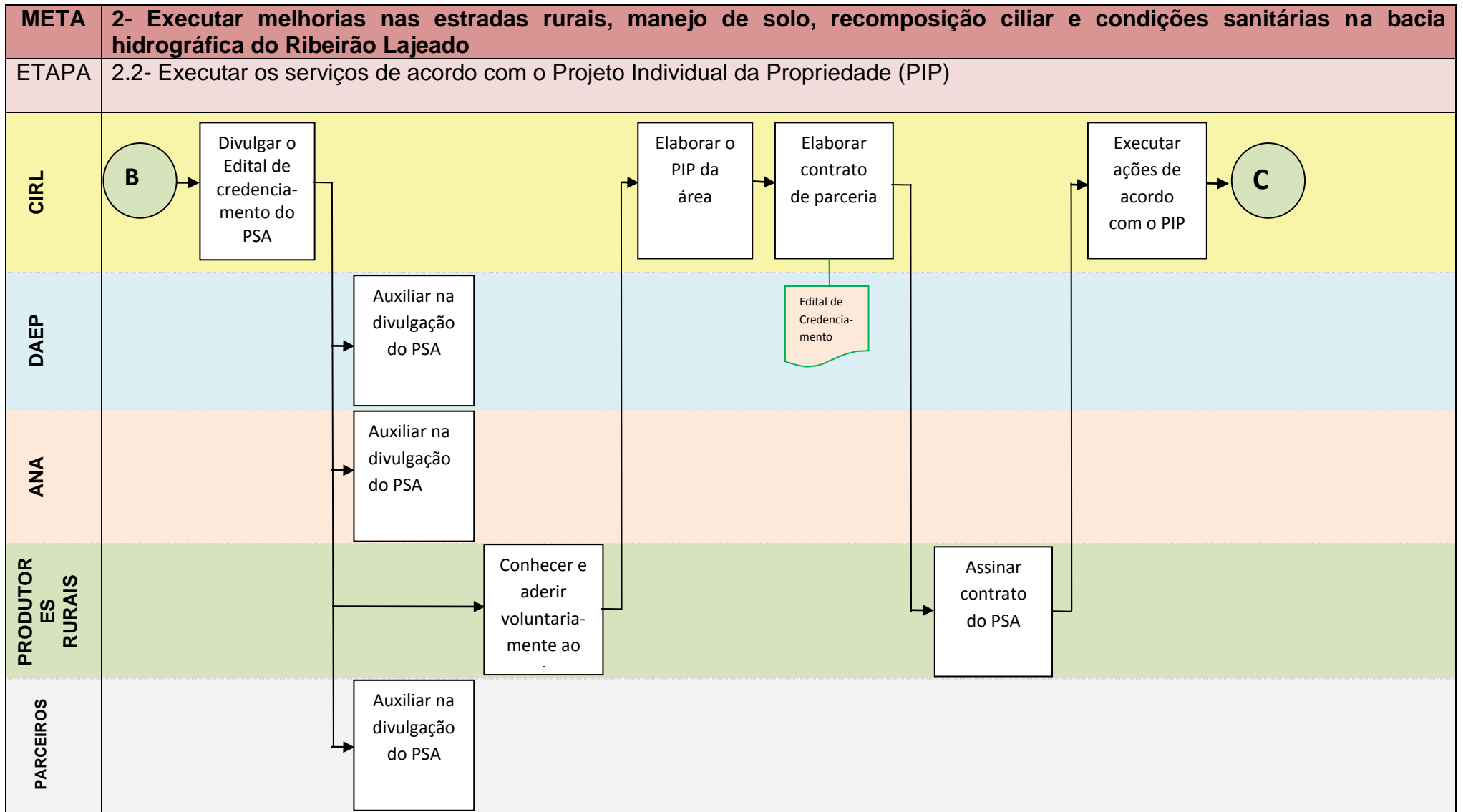
2.1 - Abrir processo licitatório para contratação de serviços



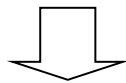
Abrir processo de contratação

Com a emissão do parecer favorável do agente técnico, a próxima etapa é abrir o processo licitatório para contratação dos fornecedores para a realização dos serviços. A contratação dos fornecedores será feita pelo Serviço de Compras, Almoxarifado e Patrimônio do DAEP uma vez que é o setor responsável pelas aquisições de bens, serviços e materiais do DAEP e dá suporte administrativo ao CIRL.

Para isso, deverá ser rigorosamente cumprida a Lei Federal 8.666 e alterações posteriores



2.2 – Executar os serviços de acordo com o Projeto Individual da Propriedade (PIP)



Divulgar o Edital de Credenciamento do PSA

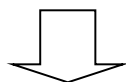
Com o lançamento oficial do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, conforme descrito no item 1.4, é condição fundamental para o sucesso do projeto realizar uma ampla divulgação do projeto a fim de obter o maior número de produtores rurais para participar do projeto.

Conforme já descrito, poderão ser utilizados os seguintes canais de divulgação:

- a) Site do CIRL e do DAEP;
- b) Jornais locais;
- c) Rádios locais;
- d) Comunicados nas paróquias;
- e) Confecção de panfletos a serem distribuídos em locais estratégicos (sindicatos rurais, bancos, restaurantes e outros);
- f) Reuniões com produtores rurais na zona rural;
- g) Criação de uma página específica para o projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado com acesso pelo site do CIRL e DAEP, se houver viabilidade.

As despesas decorrentes com a divulgação do Edital de Credenciamento do PSA não estão inclusas no convênio entre CIRL/ANA, devendo ser arcadas pelo CIRL e pelo DAEP.

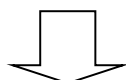
2.2 – Executar os serviços de acordo com o Projeto Individual da Propriedade (PIP)



Auxiliar na divulgação do PSA

Esta ação deverá ser feita pelo DAEP, ANA e os parceiros como a FUNEPE, IES, Flora Tietê, Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê e outros, sendo que serão disponibilizados materiais de divulgação para todos os parceiros.

2.2 – Executar os serviços de acordo com o Projeto Individual da Propriedade (PIP)



Conhecer e aderir voluntariamente ao projeto

Esta ação é voltada integralmente aos produtores rurais que, após conhecer o projeto, poderão aderir ao chamamento público voluntariamente.

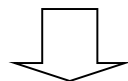
Para aderir ao projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, o produtor rural deverá apresentar uma solicitação por escrito endereçada ao Presidente do CIRL, explicando as razões do seu interesse e com um relato sucinto das características de sua propriedade rural, citando a área, uso e ocupação do solo bem como o que o produtor espera de apoio do projeto.

Esta solicitação deverá seguir o modelo constante no Apêndice A – Modelo de Edital de Credenciamento, no qual está anexado o modelo do formulário de Requerimento de Castrado para ingressar no projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado. Este modelo foi adaptado do modelo existente no projeto Produtor de Água do rio Camboriú e do Manual Operativo da ANA – Produtor de Água.

Com a Carta de Solicitação, o produtor rural deverá apresentar os documentos que foram escolhidos na Metodologia do PSA, o qual será feita em análise do GT-PSA, conforme descrito no item 1.1 – “Avaliar a metodologia a ser utilizada para valorar os serviços ambientais com estudos econômicos e formatação da metodologia do PSA para a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado” na ação “Definir metodologia do PSA” deste manual.

Após esta etapa, se a área estiver em conformidade com todas as exigências do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, a coordenação do CIRL dará andamento para a elaboração do PIP – Projeto Individual da Propriedade.

2.2 – Executar os serviços de acordo com o Projeto Individual da Propriedade (PIP)



Elaborar o PIP da área

Esta ação será feita pelo CIRL, iniciando com uma visita técnica à propriedade para fins de elaboração do projeto acadêmico ideal relativo às questões ambientais. Este projeto acadêmico ideal será apresentado ao interessado para avaliação e negociação de contraproposta, se for o caso, para definição do Projeto Individual de Propriedade (PIP).

Observa-se que os PIPs deverão conter soluções ambientais que contribuam para redução da erosão, melhoria da infiltração de água e assim, melhore as condições de quantidade e qualidade dos recursos hídricos.

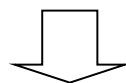
O PIP deve ser elaborado por um profissional que tenha conhecimento de técnicas conservacionistas do solo, manejo agropecuário, sistemas agros florestais, saneamento rural e outras habilidades que são exigidas para propor soluções ambientais que sejam condizentes com a produtividade agropecuária da área. Além disso, o profissional deverá ter conhecimento em utilizar a base cartográfica georreferenciada para fazer levantamento espacial da área, incluindo informações de mapeamento de corpos d'água e nascentes, estradas rurais, remanescentes de vegetação nativa e outros.

A elaboração do PIP é uma das ações mais importantes do projeto, uma vez que é onde estão descritos todas as intervenções ambientais negociadas entre o CIRL e o produtor rural, além de ser a base de dados para que seja remunerado o PSA e também ser o documento para subsidiar a avaliação se as ações ambientais estão sendo efetivadas.

O produto final será o PIP aprovado pelo produtor rural sendo que o próximo passo é a assinatura do contrato, ao qual será anexado o PIP de cada propriedade.

O contrato de parceria deverá ser elaborado contendo cláusulas de obrigações de ambas as partes interessadas tendo prazo de validade de cinco anos e deverá ser assinado e distribuída uma via para cada parte.

2.2 – Executar os serviços de acordo com o Projeto Individual da Propriedade (PIP)

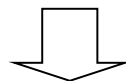


Assinar contrato do PSA

Esta ação envolve o produtor rural e o CIRL. Após a elaboração definitiva do PIP, o produtor rural assinará um Termo de Contrato que terá prazo de duração a ser definida pelo CIRL. Em vistas a outros PSA, o período de vigência é de cinco anos.

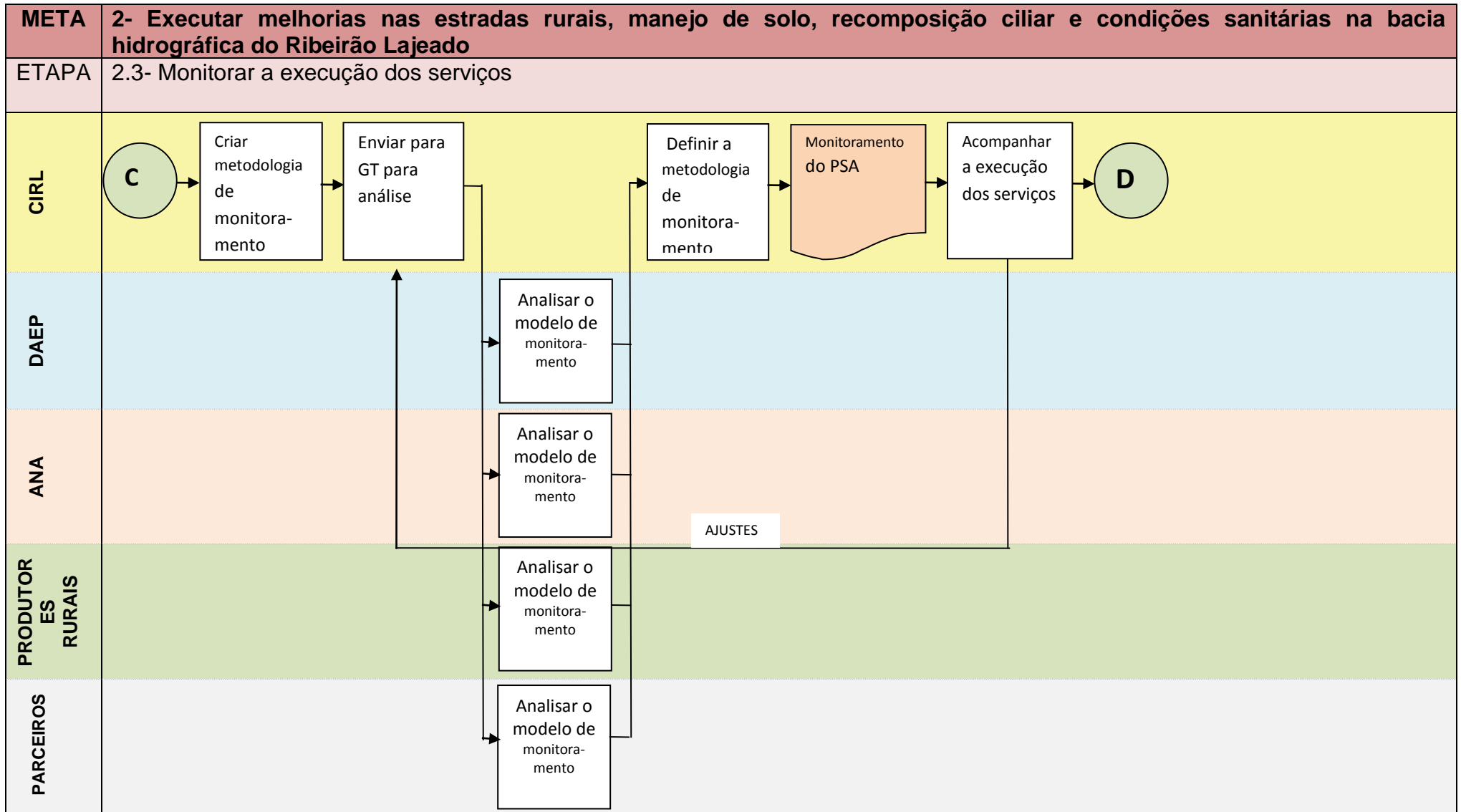
A emissão do contrato é feita pelo CIRL que emitirá duas vias, sendo que a partir disso, o produtor rural se compromete a permitir a realização das melhorias ambientais em sua área.

2.2 – Executar os serviços de acordo com o Projeto Individual da Propriedade (PIP)



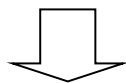
Executar ações de acordo com o PIP

A execução das ações será realizada por prestadores de serviços contratados pelo CIRL ou mesmo com a equipe do CIRL, devendo seguir o que determina o PIP da área.



Nota: * Neste processo será gerado um procedimento para monitoramento da execução do PSA

2.3 – Monitorar a execução dos serviços



Criar metodologia de monitoramento

Esta ação será realizada pelo CIRL que deverá criar uma metodologia para monitorar a execução das atividades descritas no PIP e outras ações decorrentes do Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado. O monitoramento é importante para acompanhar o andamento da implantação das ações e, posteriormente, ter registros para efetuar referenciais comparativos do início, meio e fim do processo de cada área bem como de dados sistêmicos do projeto.

De acordo com o Manual Operativo da ANA, os dados obtidos não devem influenciar os contratos já firmados, no entanto, são de fundamental importância para a avaliação dos benefícios gerados pelas diversas práticas utilizadas, possibilitando o ajuste dos indicadores para o aprimoramento do projeto.

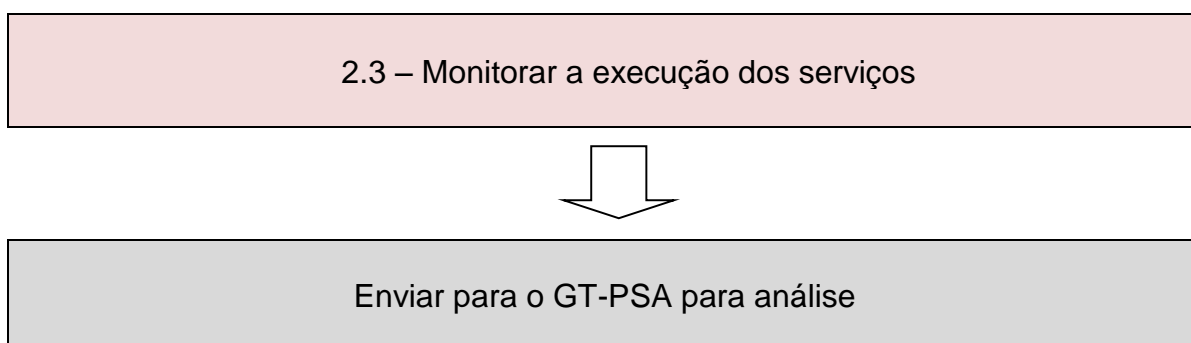
E ainda, a avaliação do estado geral da área e dos cuidados mantidos na prestação dos serviços ambientais previstos também pode ser monitorada. Em pesquisas realizadas em outros PSAs em execução (Rio Camboriú, Rio Guandu e Rio Paraíba do Sul) foram encontradas várias formas de monitoramento, sendo que o GT-PSA deverá analisar criteriosamente quais serão as formas de monitoramento e quais ações são necessárias serem monitoradas.

Nesta etapa, poderá ser analisada a possibilidade de utilização de informação de monitoramento por georreferenciamento (GIS), devendo obter bases cartográficas específicas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e equipamentos de informática apropriados. A utilização de informações georreferenciadas permite a geração de informações dos processos naturais antes, durante e depois da realização dos serviços ambientais.

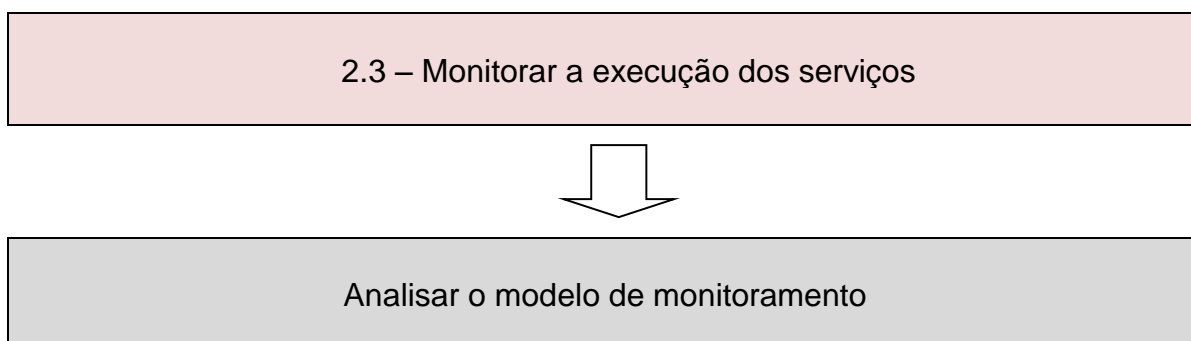
Segue abaixo sugestões de informações e ações para serem monitoradas no projeto, devendo ser avaliadas pela equipe técnica do CIRL para definição da metodologia de monitoramento do Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

- a) acesso fácil ou dificultoso da equipe técnica aos locais de restauração ou conservação dentro da sua propriedade;
- b) situação satisfatória das cercas ou mudas plantadas pelo projeto, ou qualquer outra ação de restauração/ conservação implantada;
- c) manutenção da vegetação nativa após o início do projeto;
- d) limpeza de pasto realizado com fogo sem a devida licença do órgão ambiental competente;
- e) se o produtor rural não informou à equipe técnica qualquer caso de depredação às cercas, mudas, áreas em restauração florestal ou áreas conservadas no âmbito do projeto.

O CIRL fará a criação do modelo de monitoramento e encaminhará ao GT-PSA para análise.

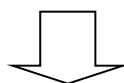


Com a formatação final do método de monitoramento do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, será encaminhado para o GT-PSA a fim de que os membros do grupo façam uma análise e deem sugestões de melhoria, podendo complementar, alterar ou suprimir seu conteúdo com a finalidade de melhorar as atividades de monitoramento.



Com a aprovação pelo GT-PSA, o monitoramento do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, será encaminhado para os órgãos parceiros DAEP, ANA, produtores rurais, Instituições de Ensino Superior (IES) e demais parceiros a fim de que possam validar a metodologia, podendo, também, podendo complementar, alterar ou suprimir seu conteúdo com a finalidade de melhorar as atividades de monitoramento.

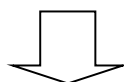
2.3 – Monitorar a execução dos serviços



Definir metodologia de monitoramento

Após a contribuição de todas as partes interessadas, o próximo passo é executar o que foi planejado na metodologia de monitoramento do PSA, devendo haver uma capacitação interna para a equipe envolvida e definir um marco inicial para o começo das atividades.

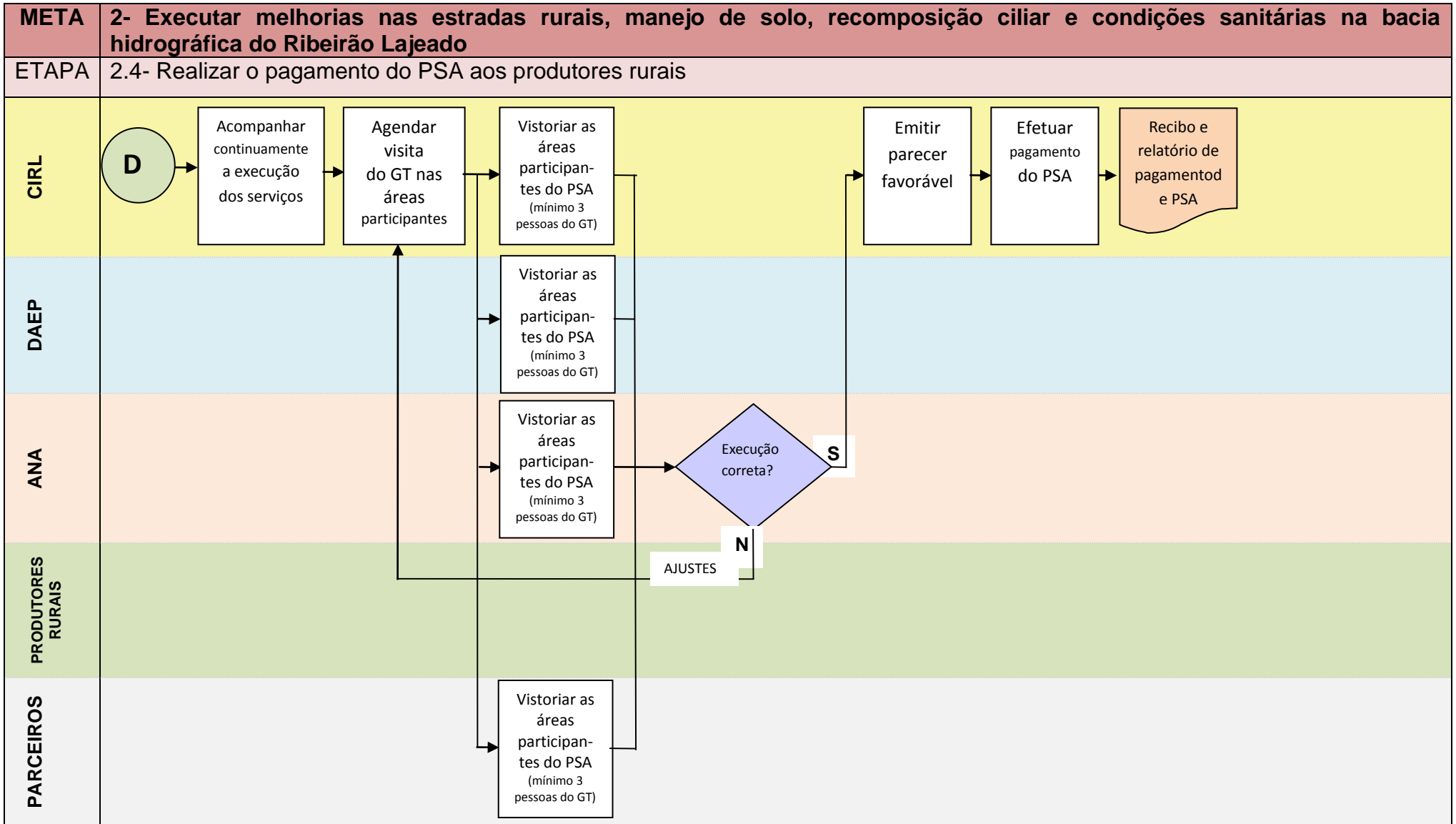
2.3 – Monitorar a execução dos serviços



Acompanhar a execução dos serviços

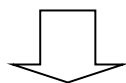
Esta ação será coordenada pelo CIRL que deverá acompanhar toda execução dos serviços em todas as áreas participantes do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado. É importante definir na metodologia que deverá ser feito registro do monitoramento por meio de relatório de campo contendo, fotos e demais evidências encontradas durante as visitas de monitoramento.

No caso de a execução das ações não estarem em conformidade com o PIP por motivos diversos, o projeto deverá ser ajustado quanto ao cronograma de execução bem como aos quantitativos planejados a fim de que, ao final do projeto, seja cumprido o que for acordado



Nota: * Neste processo será gerado o Recibo do PSA e o Relatório de pagamentos de PSA.

2.4 – Realizar o pagamento do PSA aos produtores rurais



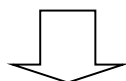
Acompanhar continuamente a execução dos serviços

Esta etapa de realizar o pagamento do PSA aos produtores rurais é o resultado final do projeto, finalizando assim que as outras ações tiveram êxito e que todas as partes interessadas cumpriram suas atividades, principalmente o produtor rural. A etapa inicia-se com o acompanhamento da execução dos serviços, sendo que, conforme metodologia a ser definida, o início do pagamento será após o término da execução dos serviços, não podendo ser antes disso. Nos diversos exemplos existentes do PSA, há casos em que o pagamento se inicia um mês após a finalização dos serviços, e em outros, o pagamento é feito anualmente e em outros, semestralmente. Em todos os casos, o pagamento só pode ser feito após a emissão de um relatório de atividades com relatos dos resultados da área.

Em todos os casos, há necessidade de realizar o acompanhamento contínuo pelo gestor do projeto e sempre relatando por escrito os resultados positivos e negativos encontrados em cada área.

No Apêndice C há um modelo referencial de relatório de acompanhamento para ser utilizado na fiscalização das atividades do projeto.

2.4 – Realizar o pagamento do PSA aos produtores rurais



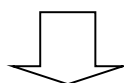
Agendar visita do GT-PSA nas áreas participantes

Nesta etapa, o coordenador do CIRL elaborará um cronograma de visitas a ser realizado para vistoriar as áreas participantes do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado. Há necessidade que, pelo menos, três

integrantes do GT-PSA participem da visita de campo e depois, elaborem o relatório de acompanhamento.

O coordenador do CIRL deverá ter um cronograma de acompanhamento de cada área a fim de organizar a ordem classificatória das áreas e não deixar de cumprir a periodicidade de realizar as visitas técnicas.

2.4 – Realizar o pagamento do PSA aos produtores rurais



Vistoriar as áreas participantes do PSA (mínimo de 3 pessoas do GT-PSA)

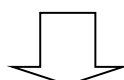
Esta etapa será feita pelo GT-PSA sendo que é de grande importância que haja a participação de, no mínimo, três pessoas a fim de garantir a participação dos integrantes no acompanhamento das atividades bem como para obter maior credibilidade no projeto e isentá-lo de possíveis interpretações tendenciosas na análise de resultados.

As visitas deverão ser agendadas e comunicadas aos participantes com antecedência de, no mínimo, sete dias. No entanto, o produtor rural não precisa ser avisado da visita.

Ressalta-se que deverá ser elaborado um relatório de acompanhamento logo após a vistoria da área contendo fotos e outras evidências das condições encontradas na área visitada.

As pessoas integrantes do GT-PSA deverão assinar o referido relatório e deixá-lo em arquivo para demonstrar a evolução ambiental da área.

2.4 – Realizar o pagamento do PSA aos produtores rurais

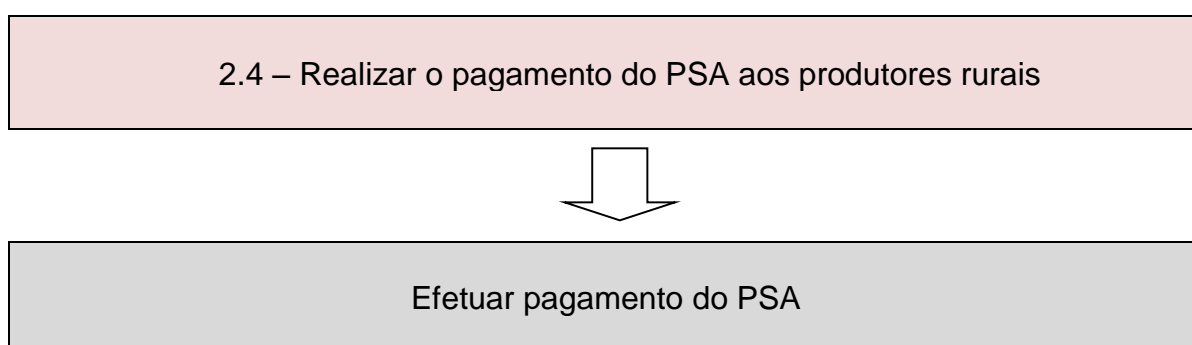


Emitir parecer favorável

O GT-PSA fará reuniões periódicas e, dentre os assuntos da pauta, deverá analisar os relatórios de acompanhamento referente às visitas das áreas a fim de emitir um parecer favorável ou não ao pagamento do PSA do período analisado.

A emissão do parecer será dada após a votação dos presentes onde vencerá a decisão que maior tiver número de votos.

Será feita uma ata da reunião para ser encaminhada para a coordenação do CIRL para que sejam dados os devidos encaminhamentos para realizar o pagamento do PSA ao produtor rural.



Enfim, está é a última ação a ser feita no ciclo do PSA, sendo que o pagamento será feito com recursos do DAEP ou do CIRL, sendo que há necessidade de ser definido antes do lançamento oficial do projeto.

O pagamento será feito diretamente ao produtor rural sendo que poderá ser feito em parcelas anuais ou em uma única parcela, dependendo do que será definido na metodologia. O pagamento sempre será antecedido do relatório de acompanhamento a ser emitido pela equipe de vistoria do GT-PSA.

Observa-se que o valor pago ao produtor rural pode variar de um período para outro, dependendo das condições em que se encontra a área, podendo até ser suspenso, caso o relatório de acompanhamento indique que não foram atendidas as obrigações descritas no contrato e indicadas no PIP.

O produtor rural emitirá um RPA – Recibo Pagamento a Autônomo (pessoa física) ou Nota Fiscal – NF (pessoa jurídica) sendo que o órgão público municipal (CIRL ou DAEP, a definir) fará o pagamento ao produtor rural assim que estiver de posse do RPA/NF. O pagamento será efetuado mediante ordem bancária em favor do produtor rural.

A coordenação do CIRL será responsável em criar um arquivo organizado com o processo de cada produtor rural, sendo que para cada área, deverá abrir uma

pasta específica de documentos físicos, e, também, em meio digital, a fim de obter um cadastro deste o início do ingresso do produtor rural no projeto até sua permanência contínua.

No caso de renovação do contrato do PSA na mesma área, haverá necessidade de ser elaborado um novo PIP da área contendo novas ações ambientais a serem instaladas na área.

A questão de impostos incidentes no pagamento do PSA, de acordo com outros modelos existentes, não houve registros de incidência de impostos a serem recolhidos.

4 EXECUTORES E PARCEIROS

A execução será feita pela equipe técnica do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado, Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis e Prefeitura Municipal de Penápolis, no entanto, para a efetiva implantação deste projeto há necessidade do envolvimento de vários segmentos institucionais e para isso, serão aproveitadas as parcerias já existentes e serão feitas outras parcerias novas.

A seguir, seguem as competências de cada agente participante do projeto:

4.1 COMPETE AO CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO:

- a) Coordenar a execução das ações do Projeto;
- c) Articular, em conjunto com demais parceiros, a participação harmônica de todos os envolvidos, cuidando para a adequação execução das atividades do Projeto;
- d) Coordenar a elaboração de projetos de recuperação de matas ciliares e reserva legal, uso racional da água na agricultura irrigada e conservação de solo das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;
- e) Dar continuidade nos serviços de plantio de mudas e a respectiva manutenção em propriedades do Projeto desde que sejam dentro da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado;
- f) Apoiar a consolidação de políticas que estimulem ações socioambientais;
- g) Resolver conflitos relacionados à execução do projeto;
- h) Organizar reuniões periódicas com os membros envolvidos na parceria para organização das atividades da implantação da metodologia utilizada;
- i) Incentivar e apoiar atividades de educação ambiental promovendo a capacitação para a sustentabilidade;
- j) Estabelecer critérios e indicadores para o monitoramento e avaliação do Projeto e avaliar o desenvolvimento das atividades;
- k) Detalhar as metas, plano de trabalho, cronograma e programação executiva do Projeto a serem realizados;
- l) Criar grupos técnicos de estudos para atender as demandas existentes;
- m) Firmar convênios/contratos necessários para recursos destinados ao

projeto

- n) Recepcionar e atender os produtores rurais interessados em aderir ao Projeto;

4.2 COMPETE AO DAEP

- a) Alocar recursos financeiros necessários para pagamentos dos serviços ambientais (PSA) conforme legislação específica a ser aprovada pelo legislativo municipal em conformidade com todas as legislações vigentes;
- b) Apropriar os custos e agregar no Projeto ações de controle e de proteção ambiental, inclusive ações educativas por meio do Centro de Educação Ambiental do DAEP;
- c) Disponibilizar ao Projeto o acervo de dados hidrológicos e de qualidade da água relativos ao curso d'água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado monitorados pelo Laboratório do DAEP;
- d) Auxiliar a elaboração dos projetos de recuperação das matas ciliares e reserva legal, uso racional da água na agricultura irrigada e conservação do solo das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;
- e) Auxiliar na articulação de adesão dos produtores rurais ao Projeto por meio de ações de mobilização e esclarecimentos;
- f) Apoiar a elaboração de estudos técnicos e científicos relativos a impactos e serviços ambientais de atividades agrícolas, pecuárias e florestais na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado em relação à qualidade e quantidade de águas;
- g) Auxiliar por meio de cessão de pessoal técnico para efetiva realização das seguintes fases do Projeto: formatação incluindo cronograma, Plano de Trabalho, definição das ações entre outras ações, divulgação,
- h) Incentivar e apoiar atividades de educação ambiental promovendo a capacitação para a sustentabilidade;

4.3 COMPETE À FUNEPE

- a) Auxiliar na articulação de adesão dos produtores rurais ao Projeto por meio de ações de mobilização, divulgação e esclarecimentos;

- b) Auxiliar na implementação e no monitoramento dos dados meteorológicos por meio de prestar apoio técnico na descrição dos equipamentos necessários a serem adquiridos bem como no monitoramento e análise das informações geradas;

4.4 COMPETE À PREFEITURA MUNICIPAL DE PENÁPOLIS

- a) Disponibilizar ao Projeto o acervo de dados hidrológicos e de qualidade da água relativos ao curso d'água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado monitorados pelo Laboratório do DAEP;
- b) Auxiliar a elaboração dos projetos de recuperação das matas ciliares e reserva legal, uso racional da água na agricultura irrigada e conservação do solo das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;
- c) Auxiliar na articulação de adesão dos produtores rurais ao Projeto por meio de ações de mobilização e esclarecimentos;
- d) Apoiar a elaboração de estudos técnicos e científicos relativos a impactos e serviços ambientais de atividades agrícolas, pecuárias e florestais na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado em relação à qualidade e quantidade de águas;
- e) Auxiliar por meio de cessão de pessoal técnico para efetiva realização das seguintes fases do Projeto: formatação incluindo cronograma, Plano de Trabalho, definição das ações entre outras ações, divulgação,
- f) Incentivar e apoiar atividades de educação ambiental promovendo a capacitação para a sustentabilidade;

4.5 COMPETE AOS SINDICATOS RURAIS DOS MUNICÍPIOS

- a) Auxiliar na articulação de adesão dos produtores rurais ao Projeto por meio de ações de mobilização e esclarecimentos;
- b) Estimular o uso de sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis para os produtores rurais que possuem propriedades na abrangência da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado;
- c) Auxiliar na divulgação do Projeto Produtor de Água entre os produtores rurais;

- d) Auxiliar na atualização do cadastro fundiário, quando for possível e necessário;

4.6 COMPETE AO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO TIETÊ (CBH-BT)

- a) Apoiar a elaboração dos projetos de recuperação das matas ciliares e reserva legal, uso racional da água na agricultura irrigada e conservação do solo das propriedades rurais que aderirem ao Projeto;
- b) Disponibilizar dados sobre a gestão de recursos hídricos, incluindo diagnósticos, mapas, estudos e demais informações da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê;
- c) Auxiliar na implementação, dentre os programas e projetos previstos em seu regulamento interno, ações voltadas à preservação dos recursos hídricos e à conservação da água e do solo;
- d) Participar, quando necessário, da divulgação do presente projeto;
- e) Auxiliar na promoção da capacitação de técnicos e produtores rurais, quando necessário, destacando a importância das ações integradas na unidade da bacia hidrográfica visando à preservação dos recursos hídricos;

4.7 COMPETE ÀS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES)

- a) Apoiar a elaboração de estudos técnicos e científicos relativos a impactos e serviços ambientais de atividades agrícolas, pecuárias e florestais na bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado em relação à qualidade e quantidade de águas;
- b) Auxiliar na implementação do processo de monitoramento de resultados do Projeto, na área hidrológica, relativos à qualidade e quantidade de água, e especialmente aos temas relativos à biodiversidade terrestre e aquática;
- c) Auxiliar na execução de pesquisas de campo, podendo envolver o corpo discente e docente, junto aos produtores rurais da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

5 RESULTADOS ESPERADOS

Com o início da efetividade das ações elencadas nas metas, espera-se que o projeto tenha como resultado a melhoria das condições hídricas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e especificamente, podemos elencar os seguintes resultados esperados:

- a) Ampliação da adesão dos produtores rurais em prol da melhoria das condições ambientais da bacia;
- b) Manutenção do nível de água e melhoria da qualidade do Ribeirão Lajeado;
- c) Aumento do reconhecimento da comunidade da importância dos recursos hídricos;
- d) Melhoria das condições sanitárias das propriedades rurais onde forem instaladas as fossas sépticas.

Ressalta-se que a implantação do Pagamento por Serviços Ambientais nos moldes da ANA será um marco histórico para o trabalho do CIRL, sendo que esperamos que haja uma ampliação significativa da adesão dos proprietários rurais.

Além do mais, o principal resultado esperado, palpável e inquestionável é a manutenção do nível de água do Ribeirão, mesmo na seca, a qual, em níveis de fornecimento de água, não será afetada em nossa cidade. Destaca-se que este será o maior benefício esperado com a implantação sólida do projeto Produtor de Água que terá, conseqüentemente, como beneficiária toda população do município de Penápolis, que atualmente somam 62.409 habitantes (estimativa da população-IBGE 2016). Tal benefício pode ser definido como uma externalidade positiva à sociedade local.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Manual Operativo do Programa Produtor de Água / Agência Nacional de Águas**. 2 ed. Brasília: ANA, 2012. 84 p.

DACOL, K.C. **Pagamento por Serviços Ambientais**: critérios de valoração do Projeto Produtor de Água do Rio Camboriú. 2011. 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Pós-graduação em Engenharia de Avaliações de Bens e Perícias, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia CCET - Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUC-PR, Curitiba, 2011.

FUNDAÇÃO GRUPO BOTICÁRIO DE PROTEÇÃO À NATUREZA – FGB. (org.). **Guia para a Formulação de políticas públicas estaduais e municipais de Pagamento por Serviços Ambientais**. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2017. 77 p.

INSTITUTO OIKOS DE AGROECOLOGIA. **Projeto PSA Água Vale do Paraíba. "Programa de Pagamento por Serviços Ambientais para os Mananciais de Abastecimento Público do Trecho Paulista da Bacia do Paraíba do Sul"**. Lorena, 2015. 161 p.

PARAGUAY. Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible. (Org.). **Mejorando la conservación de la biodiversidad y el manejo sustentable de la tierra en el Bosque Atlántico del Paraguay Oriental - Paraguay Biodiversidad**. Paraguay, 2014. 527 p. v. 4.

SANTA CATARINA. Empresa Municipal de água e Saneamento de Balneário Camboriú (emasa). Prefeitura Municipal de Camboriú. **Produtor de Água do Rio Camboriú**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <<http://www.emasa.com.br/produtordeagua/>>. Acesso em: 27 nov. 2018.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria Estadual de Recursos Hídricos Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema. **Manual Operativo**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://paranapanema.org/plano/mop/index.html>>. Acesso em: 3 dez. 2018.

TUNDISI, José Galizia. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008.

RIO DE JANEIRO (Estado) Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Rio Claro. Unidade Gestora do Projeto - UGP. **Manual de orientação ao proponente para participação no projeto produtores de água e floresta**: edital nº 01/2013 - anexo I. Rio Claro, 2013. 20 p.

Localidade:				
Coordenada Geográfica da Propriedade (<i>preenchimento livre</i>):				
Área total (ha):			Nº CAR:	
Floresta nativa (ha):	Pastagem (ha):	Agricultura (ha):	Silvicultura (ha):	Sem uso (ha):
Possui outra(s) propriedade(s)? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Quantas?		Qual a área da(s) mesma(s) (ha)?		
Sua renda vem da propriedade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Quanto? <input type="checkbox"/> até 25% <input type="checkbox"/> 25% a 50% <input type="checkbox"/> 50% a 75% <input type="checkbox"/> 75% a 100%				
Qual o tipo predominante de mão de obra utilizada? <input type="checkbox"/> Familiar <input type="checkbox"/> Meeiro <input type="checkbox"/> Parceiro <input type="checkbox"/> Empregado <input type="checkbox"/> Outras. Quais?				
O que produz?				
O que cria? <input type="checkbox"/> Gado de leite <input type="checkbox"/> Gado de corte <input type="checkbox"/> Outro. Qual?				
Existe nascente na sua propriedade? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Quantas?				
A propriedade é cortada por um rio? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
Faz algum tipo de uso do mesmo? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Qual tipo de uso?				
As estradas que passam pela sua propriedade estão em boas condições? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não				
INFORMAÇÕES ADICIONAIS DA PROPRIEDADE				
Como é o esgotamento sanitário na sua propriedade? <input type="checkbox"/> fossa simples <input type="checkbox"/> fossa + sumidouro <input type="checkbox"/> despejo direto no rio				
Como é destinado o lixo? <input type="checkbox"/> Coleta <input type="checkbox"/> queima <input type="checkbox"/> outro, qual? Quantas vezes na semana?				
Como é o abastecimento de água? <input type="checkbox"/> poço <input type="checkbox"/> nascente <input type="checkbox"/> rio				

Eu, produtor (a) rural acima identificado (a):

1. Manifesto, por este instrumento, a participação no processo seletivo do projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado para a realização de ações de proteção e recuperação da referida bacia hidrográfica, nos termos estabelecidos no Edital de Chamamento Público nº xxx/20xx.
2. Declaro que concordo com as regras para seleção e que apresentarei os documentos para assinatura do Contrato caso seja selecionado (a).
3. Declaro estar ciente de que a minha participação no projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado será condicionada ao comprometimento com a realização de ações de recuperação relacionadas no PIP – Projeto Individual da Propriedade.
4. Declaro que a área a ser contemplada não foi desmatada irregularmente a partir de xxxxx de 20xxxx e nem autuada, a qualquer tempo, por supressão irregular de vegetação.
5. Declaro que as informações prestadas no presente processo constituem a expressão da verdade, sujeitando-me as penas da Lei decorrentes de omissão ou declaração de informações falsas.
6. Responsabilizo-me por todas as informações escritas nesse formulário e nestes termos, peço a minha participação.

Local e data:

(Nome)

(Nome do cônjuge)

ANEXO B – TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS INDIVIDUAIS DA PROPRIEDADE E CRITÉRIOS DE JULGAMENTO DE PROPOSTAS

1 DO OBJETO

O Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado (CIRL), visando à proteção dos mananciais da área à montante da estação de captação de água do município de Penápolis por meio da restauração das matas ciliares, nascentes e áreas prioritárias para conservação da água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, está desenvolvendo o projeto “Produtor de Água da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado”, sendo assim, estabelece os padrões de projeto individual da propriedade (PIP) ideal a ser implantado nas propriedades cadastradas a participar do projeto.

2 JUSTIFICATIVA

A Bacia Hidrográfica da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado fica localizada predominantemente no município de Penápolis, com 89,20% da área total da referida bacia hidrográfica e é o único manancial de abastecimento público desse município. Este ecossistema representa peça-chave para o abastecimento público, sendo 100% dependente do aporte de água do rio e seus tributários para o abastecimento de toda a população urbana.

Esta bacia, como toda a região canavieira, tem sido alvo de vários processos de degradação ambiental principalmente os associados ao uso inadequado do solo, falta de manejo de solo, diminuição das áreas de matas ciliares, tornando cada vez mais preocupante a situação da qualidade e disponibilidade hídrica proveniente deste ecossistema, que pode prejudicar, futuramente, todo o sistema de abastecimento do município. Para complementar o trabalho de recuperação já realizado pelo Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado, está sendo implantado o Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado, que prevê ações de conservação e restauração da vegetação nativa, manejo de solo, recuperação de estradas rurais e melhorias sanitárias por meio de incentivo financeiro aos proprietários cadastrados que forem selecionados pelos critérios estabelecidos neste termo de referência.

3 ADJUDICAÇÃO

O processo de **habilitação** das propriedades cadastradas será julgado pela Comissão Permanente de Licitação e a qualificação técnica será julgada pelo Grupo de Trabalho (GT-PSA), pelo atendimento aos requisitos estabelecidos neste termo de referência.

4 ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO

4.1 As atividades passíveis de apoio financeiro neste edital incluem:

- a) Manejo conservacionista do solo
- b) Restauração florestal
- c) Melhorias das condições de saneamento básico

4.2 A seleção das propriedades situadas nas áreas prioritárias será regida pelo edital de Chamamento Público e compreenderá as seguintes etapas:

- a) Convocação através de reuniões de esclarecimento;
Formalização de requerimento por parte dos proprietários interessados em aderir ao Projeto Produtor de Água e cadastramento segundo o edital de convocação;
- b) Sessões de licitação para julgamento dos interessados;
- c) Elaboração de projeto técnico ideal pela equipe técnica (ou seu autorizado);
- d) Avaliação do projeto técnico ideal pelo proprietário e negociação com a equipe técnica (ou seu autorizado) para definição do Projeto Individual de Propriedade (PIP);
- e) Elaboração e assinatura do termo de contrato e execução do Projeto Individual de Propriedade (PIP).

4.3 Para os fins deste termo de referência são consideradas matas ciliares as faixas de 30 metros em cada lado dos corpos d'água e o raio de 50 metros em torno das nascentes.

4.4 A recuperação de estradas rurais poderá ser executada como melhoria das condições da bacia hidrográfica, no entanto, não será atividade passível de

recebimento de pagamento por serviços ambientais.

4.5 O apoio financeiro será diferenciado por serviço ambiental prestado pelo proprietário de acordo com a tabela 01 abaixo:

TABELA 01 – Valoração dos serviços ambientais passíveis de apoio financeiro.

(COLOCAR A DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS)	Valor por ha/ano
	Xxxx UFP
	Xxxx UFP
	Xxxx UFP
	Xxxx UFP

4.6 O valor do apoio financeiro será proporcional ao grau de adesão do proprietário às ações propostas no Projeto Individual de Propriedade (PIP).

5 PRODUTOS

São produtos finais deste termo de referência os Projetos Individuais de Propriedade (PIP's), acordados entre a equipe técnica do projeto e o proprietário indicando as ações a serem implantadas nas respectivas propriedades.

5.1 Os Projetos Individuais de Propriedade (PIP's) serão confeccionados sobre base cartográfica georeferenciada do DAEP, em parceria com o CIRL devendo conter, se aplicável:

5.1.1 Mapeamento das propriedades incluindo:

- a) limites das propriedades;
- b) identificação de confrontantes;
- c) mapeamento de corpos d'água e nascentes;
- d) mapeamento das estradas;
- e) mapeamento de remanescentes de vegetação nativa e áreas destinadas à restauração;
- f) locação de curvas de nível e outros equipamentos de conservação

do solo como barraginhas, bacias coletoras de água pluvial e outros

g) Localização de fossas existentes, se aplicável

h) Localização de poços artesianos, se aplicável

i) Localização de outros equipamentos de saneamento, se aplicável

5.1.2 Caracterização ambiental das propriedades incluindo a classificação de remanescentes vegetais nas seguintes categorias:

a) vegetação pioneira e vegetação em estágio primário de regeneração;

b) vegetação em estágio secundário, médio ou avançado de regeneração;

c) ações de adequação ambiental definindo áreas de matas ciliares e nascentes ou outras áreas a serem recuperadas e indicação de áreas de vegetação nativa destinadas à conservação.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.1 os produtos finais bem como as revisões do PIP que serão feito ao longo das negociações, deverão ser mantidos registros em pasta específica de cada área, identificado pelo nome do produtor rural fazendo parte do histórico do processo do PSA da área selecionada.

6.2 O CIRL deverá manter o registro do processo de cada área participante do PSA em seus arquivos.

6.3 O PIP deverá ser assinado pelo responsável técnico e pelo produtor rural conjuntamente.

Penápolis, xxx de xxxx de 20 xxx.

ANEXO C – CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, _____ CPF nº _____

Residente

Afirmo que tenho ciência e concordo com adesão por parte do sr. _____,

CPF nº _____

Ao projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado, este que
será implementado no imóvel registrado sob matrícula nº _____.

Nome e Assinatura

ANEXO D – MINUTA DO CONTRATO

TERMO DE CONTRATO Nº XXXXX
ENTRE SI CELEBRAM O CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO E XXXXXXXX XXXXXXXX REFERENTE AO PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA RIBEIRÃO LAJEADO.

Aos XXXX dias do mês de XXXX do ano 20XX, XXXX, brasileiro, casado, aposentado, inscrito no CPF nº XXXXX, residente na XXX, s/n, Bairro XXX, CIDADE – SP, doravante denominado simplesmente **PRODUTOR DE ÁGUA**, legítimo proprietário das terras rurais descritas neste termo, que abrigam as margens de nascentes e cursos de águas e/ou outras áreas em relação as quais a recuperação e manutenção dos serviços ambientais a serem executados se revelam fundamentais para a melhoria quantitativa e qualitativa das águas da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado, comparece perante ao **CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO - CIRL**, entidade civil pública sem fins lucrativos criado pela Lei nº 114 de 17/12/1991, doravante denominada simplesmente **CONCEDENTE**, para formalizar, mediante a assinatura deste instrumento, sua **ADESÃO** ao PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA, criado pela Lei Municipal nº 2.216/2017, tendo em vista a sua habilitação e convocação em conformidade com as determinações do Edital de Chamamento Público nº xxx/20xxx, mediante as seguintes cláusulas e condições:

DA REGÊNCIA CLÁUSULA PRIMEIRA

O presente instrumento trata-se de um termo de adesão ao Projeto Produtor de Água e rege-se pelas regras contidas no Edital de Chamamento Público nº 0xx/20xx, na Lei Municipal nº 2.216/2017, no Decreto Municipal nº xxxxx de xx de xxxx de 20xx. E nas demais normas atinentes à espécie.

DO OBJETO CLÁUSULA SEGUNDA

O presente **termo** tem por objeto a adesão pelo PRODUTOR DE ÁGUA ao Projeto criado pela Lei Municipal nº 2.216/2017 e regulamentado pelo Decreto Municipal nº xxxxx de xxx de Maio de 20xxx, em virtude da qual compromete-se com a CONCEDENTE, mediante recebimento de apoio financeiro, a observar as disposições estabelecidas neste instrumento e no Projeto Individual de Propriedade – PIP anexo, voltadas ao restabelecimento, recuperação, melhoria, proteção e manutenção dos ecossistemas em Áreas de Preservação Permanente - APP's que gerem serviços relacionados à qualidade e quantidade das águas da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado.

Parágrafo Primeiro

O presente termo está inserido no contexto do Projeto Produtor de Água, caracterizado por um Sistema de Incentivos Financeiros que visa, mediante a aplicação do princípio *provedor- recebedor*, estimular por meio de compensação financeira os agentes que, comprovadamente, contribuirão para a recuperação, proteção e manutenção de serviços ecossistêmicos afetos ao manancial de abastecimento público da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado, provendo benefícios para a bacia e respectiva população.

Parágrafo Segundo

A CONCEDENTE prestará apoio financeiro ao proprietário habilitado aderente ao Projeto Produtor de Água como contrapartida à implementação e manutenção das ações definidas neste instrumento e especialmente no respectivo Projeto Individual de Propriedade (PIP), Anexo I e parte integrante do presente.

DAS OBRIGAÇÕES DO PRODUTOR DE ÁGUA E DA MANUTENÇÃO DAS CONDIÇÕES DE HABILITAÇÃO

CLÁUSULA TERCEIRA

Pelo presente instrumento o PRODUTOR DE ÁGUA reconhece e declara expressamente que reúne e manterá as condições de habilitação previstas no Edital de Chamamento Público nº xxx/20xxx durante todo o prazo de vigência deste termo de adesão, bem como que protegerá e conservará a área objeto do benefício e

observará as ações propostas para preservação e recuperação de XXXXX hectares de áreas de floresta Atlântica no imóvel de sua propriedade, Matrículas XXXXXX, do xxx ° Ofício de Registro de Imóveis de (cidade), coordenadas xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (UTM xxxxxx), nos termos e prazos estabelecidos no Anexo I (PIP).

Parágrafo único.

A área a ser recuperada e mantida, bem como as técnicas a serem utilizadas e a tipologia da vegetação, estão definidas no Projeto Individual de Propriedade (PIP) – Anexo I – e devidamente indicadas no respectivo mapa.

CLÁUSULA QUARTA

Além das obrigações da CLÁUSULA TERCEIRA, o PRODUTOR DE ÁGUA compromete-se também a:

- a) Permitir ao CIRL, ou a terceiros expressamente designados pelo Grupo Gestor do Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica Ribeirão Lajeado (GT-PSA), a execução de atividades previstas no PIP (Anexo I) que sejam de atribuição desta;
- b) Permitir o acesso ao imóvel supra descrito, a qualquer tempo, das equipes do CIRL ou da equipe de vistoria nomeada pelo GT-PSA, visando verificar o cumprimento das obrigações, bem como o desenvolvimento e situação das áreas afetadas ao projeto;
- c) Auxiliar na proteção das áreas afetadas ao projeto, bem como, na proteção das ações nestas efetivadas, atuando como agente de monitoramento de riscos e atividades que possam comprometer os resultados objetivados, tais como fogo, animais exóticos, espécies invasoras, terceiros, etc;
- d) Informar prontamente ao CIRL, diretamente ou por meio do GT-PSA ou equipe de vistoria, da existência de qualquer situação que se enquadre no item supra;
- e) Acompanhar a execução e informar diretamente ao CIRL sobre atrasos ou irregularidades inerentes às atividades previstas no PIP – Anexo I – que estejam sob a responsabilidade do CIRL e sendo desenvolvida por terceiros por esta formalmente designados;
- f) Ter conhecimento das leis e normas que regulam a política florestal, de proteção à biodiversidade e dos recursos hídricos e assumir o compromisso de acatá-las fielmente.

CLÁUSULA QUINTA

O PRODUTOR DE ÁGUA declara neste ato que é legítimo proprietário e possuidor do imóvel descrito na CLÁUSULA TERCEIRA, declarando ainda que o mesmo se encontra livre de todo e qualquer gravame que possa afetar os compromissos nestes assumidos, bem como que se encontra em dia com o pagamento de impostos, taxas e contribuições federais, estaduais e municipais existentes.

Parágrafo Primeiro

O PRODUTOR DE ÁGUA declara que não existe qualquer espécie de demanda possessória ou conflito em relação ao imóvel supra descrito, que possa afetar ou comprometer os compromissos assumidos no presente termo.

Parágrafo Segundo

O PRODUTOR DE ÁGUA declara que possui todos os poderes necessários para firmar o presente instrumento, bem como que inexistem terceiros não signatários que possam ter qualquer direito em relação ao presente, assumindo integral responsabilidade civil e penal desta decorrente.

Parágrafo Terceiro

O PRODUTOR DE ÁGUA se compromete a manter, durante toda a execução do termo de adesão, todas as condições que permitiram a sua qualificação como beneficiário do Projeto.

DAS OBRIGAÇÕES DA CONCEDENTE

CLÁUSULA SEXTA

Constituem obrigações da CONCEDENTE, a serem executadas diretamente ou por meio de terceiros expressamente autorizados para tais fins:

- a) Proceder ao pagamento dos valores estabelecidos no presente instrumento, desde que observadas pelo PRODUTOR DE ÁGUA as condições descritas nas CLÁUSULAS TERCEIRA e QUARTA;
- b) Monitorar a execução das ações previstas no PIP – Anexo I;
- c) Emitir pareceres de cumprimento das ações previstas no PIP, mediante vistorias

- realizadas pela equipe de vistoria designada pelo GT-PSA;
- d) Executar ou delegar expressamente, e por escrito, a execução das tarefas de sua responsabilidade definidas no PIP.

DO VALOR E DA FORMA DE PAGAMENTO

CLÁUSULA SÉTIMA

Pela adesão ao Projeto, manutenção e observância das condições estabelecidas nas CLÁUSULAS TERCEIRA e QUARTA, bem como no PIP, que visam permitir a recuperação e manutenção de serviços ecossistêmicos, o PRODUTOR DE ÁGUA, receberá a título de incentivo financeiro pelas ações de conservação o valor de R\$ XXXX (XXXX), que correspondem a XXXX UFP (ano base de 20xx), e ainda, receberá a título de incentivo financeiro pelas áreas de restauração o valor de R\$ XXXXX (XXXXX), que correspondem a XXXX UFP (ano base de 2018), referentes à tabela de classificação do apoio financeiro encontrada no Anexo III do Edital de Chamamento Público nº xx/20xx, desembolsados pela CONCEDENTE conforme cronograma existente no PIP – Anexo I.

Parágrafo Primeiro

Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias, nos termos do cronograma de desembolso constante do Projeto Individual de Propriedade – PIP (Anexo I), condicionado a aprovação pelo Grupo Gestor e pelo CIRL do relatório de vistoria da equipe de vistoria;

Parágrafo Segundo

Os pagamentos ficam vinculados ao cumprimento dos indicadores correspondentes às etapas estabelecidas no Projeto Individual de Propriedade – PIP (Anexo I), de acordo com o cronograma, podendo ser suspenso ou reduzido caso o relatório de vistoria aponte inobservância total ou parcial às condições propostas de preservação e recuperação.

Parágrafo Terceiro

Os pagamentos ao Produtor de Água, no que se refere ao incentivo decorrente deste termo, ficarão condicionados à comprovação, mediante certidões negativas, da regularidade para com os tributos federais, estaduais e municipais, bem como com o INSS e FGTS, se for o caso, em obediência ao § 3º do art. 195 da CF, nos termos da Decisão TCU nº 705/94 – Plenário, item 1 alínea “d” e todas as normas regulamentares.

Parágrafo Quarto

No valor mencionado na presente cláusula estão incluídas todas as despesas do PRODUTOR DE ÁGUA, assim como com os encargos fiscais, sociais, comerciais, trabalhistas e previdenciários e quaisquer outras despesas necessárias à manutenção das condições decorrentes do presente instrumento.

Parágrafo Quinto

Caso seja necessária qualquer retenção tributária esta será procedida pela CONCEDENTE, sendo devidamente discriminada no ato do pagamento.

CLÁUSULA OITAVA

O pagamento será efetuado por transferência eletrônica, sempre vinculado à aprovação do respectivo relatório de vistoria pelo GT-PSA e CIRL.

CLÁUSULA NONA

As despesas decorrentes do presente instrumento correrão à conta da seguinte dotação orçamentária prevista na Lei Orçamentária: funcional programática xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, Projeto xxxxxxxxx.

DA FISCALIZAÇÃO CLÁUSULA DÉCIMA

A fiscalização e gestão diretas do presente termo ficarão a cargo da CONCEDENTE.

Parágrafo Primeiro

Fica estabelecido que a fiscalização, verificação e certificação das ações e condições previstas neste termo de adesão serão procedidas pela Equipe de Vistoria do Projeto, a ser designada pelo GT-PSA e submetida à aprovação da

CONCEDENTE.

Parágrafo Segundo

A equipe de vistoria deverá proceder à vistoria semestral e elaborar relatório fundamentado atestando o cumprimento ou descumprimento das ações e condições definidas, bem como apresentando observações que entender relevantes para a satisfação deste termo e dos objetivos do Projeto.

Parágrafo Terceiro

Com base nos relatórios de vistoria o GT-PSA avaliará o atendimento às cláusulas deste instrumento e emitirá parecer para a CONCEDENTE opinando pelo pagamento ou não, bem como indicando eventuais providências necessárias em cada caso. Fica o pagamento da parcela condicionada ao parecer favorável.

Parágrafo Quarto

Com base no parecer do GT-PSA, o CIRL aprovará e autorizará, ou não, o pagamento da parcela correspondente.

DAS PENALIDADES PELO INADIMPLEMENTO

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA

O não atendimento às cláusulas estabelecidas neste termo implica na imediata suspensão do pagamento da parcela, devendo o PRODUTOR DE ÁGUA ser notificado a prestar justificativa em um prazo máximo de 60 (sessenta) dias, bem como promover o saneamento necessário.

Parágrafo Primeiro

O não atendimento ao disposto no caput implica no cancelamento do direito ao recebimento da parcela.

Parágrafo Segundo

A emissão de 2 (dois) pareceres consecutivos atestando o descumprimento das cláusulas do termo de adesão caracterizará o inadimplemento e acarretará em automático cancelamento do incentivo financeiro e na exclusão do proprietário do

rol de contemplados pelo Projeto Produtor de Água.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA

A ausência de manutenção das condições de habilitação previstas no Edital de Chamamento Público nº 0xx/20xxxxx /ou a falta de proteção ou conservação da área objeto do benefício, caracterizadas nos termos da CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA, acarretará o automático cancelamento do presente termo de adesão e o PRODUTOR DE ÁGUA deve devolver as parcelas recebidas.

Parágrafo Primeiro

A cobrança será efetuada mediante ação judicial própria.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA

A inobservância aos termos deste instrumento ou a preceitos legais pelo PRODUTOR DE ÁGUA o sujeitará, além da devolução dos valores recebidos, ao pagamento das despesas realizadas pela CONCEDENTE em decorrência do presente termo, bem como da reparação dos eventuais danos, perdas ou prejuízos que seu ato punível venha acarretar à mesma.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA

O ressarcimento das despesas e reparação de danos, definidos após regular processo administrativo, garantido o contraditório e a ampla defesa, poderá ser descontado dos pagamentos eventualmente devidos pela CONCEDENTE ou, quando for o caso, cobrada judicialmente.

DO PRAZO

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA

O presente termo de adesão terá vigência de 05 (cinco) anos, contados da data de sua assinatura, renováveis nos termos da legislação vigente, sujeito a validação anual onde será considerada a satisfação dos termos deste instrumento e do Projeto, bem como o orçamento deste último.

Parágrafo único

Este termo de adesão poderá ser alterado a qualquer tempo, mediante instrumento formal subscrito pelo PRODUTOR DE ÁGUA, expressamente aceito pela

CONCEDENTE, resguardadas as suas condições essenciais e limites legais.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA

A CONCEDENTE, em razão da supremacia dos interesses públicos sobre os interesses particulares poderá:

- a) Alterar o cronograma de pagamentos nos limites da lei para melhor adequação às finalidades de interesse público, respeitando os direitos do PRODUTOR DE ÁGUA;
- b) Cancelar este termo, nos casos de infração ou inaptidão do PRODUTOR DE ÁGUA;
- c) Fiscalizar a execução do Projeto; e
- d) Aplicar sanções motivadas pela inobservância total ou parcial deste termo.
- e) Cancelar o presente termo e respectivo incentivo em caso de suspensão ou término do Projeto Produtor de Água.

CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA

Este instrumento poderá ser cancelado, de pleno direito, independentemente de notificação ou interpelação judicial ou extrajudicial, quando determinado por ato unilateral da Administração ou por consenso entre as partes.

DA PUBLICAÇÃO

CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA

A publicação resumida desse Termo na Imprensa Oficial do município deverá ser providenciada pelo CIRL.

DAS COMUNICAÇÕES CLÁUSULA DÉCIMA NONA

As comunicações com origem neste termo deverão ser formais e expressas, sendo válidas mediante o envio com registro de recebimento, por fax ou e-mail, transmitido pelas partes.

DO FORO

CLÁUSULA VIGÉSIMA

Para dirimir quaisquer conflitos, controvérsias de interpretação e de

cumprimento, decorrentes do presente instrumento, as partes elegem o foro da Comarca de Penápolis, renunciando a qualquer outro, independentemente do motivo.

E, por ser a expressão da verdade, o PRODUTOR DE ÁGUA firma o presente instrumento em três vias de igual forma e teor, submetendo-o à aceitação da CONCEDENTE.

Penápolis, xxxx de xxx de 20xxx.

XXXXXXXXXX
PRODUTOR DE ÁGUA

OBSERVAÇÃO: Faz parte deste contrato o Projeto Individual de Propriedade – PIP

SITUAÇÃO DA ÁREA: (Relatar o que foi evidenciado na visita de campo destacando as ações de melhoria na área bem como as ações que não foram realizadas ou foram realizadas e tiveram problemas na sua continuidade. Inserir, no mínimo, cinco fotos da visita de campo).		
Condições de isolamento	() bom	() médio () parcial
Atividade de restauração realizada?	() sim	() não () parcial
Mortalidade de mudas	() alta	() médio () baixa
Presença de formigas	() alta	() médio () baixa
Presença de mato competição	() alta	() médio () baixa
OUTROS: () presença de fogo () desmatamento () animais na área () outros: Especifique: _____		
DOCUMENTOS USADOS EM COMPLEMENTAÇÃO À VISITA DE CAMPO: (Descrever outros materiais utilizados como mapas das propriedades e áreas de restauração PIP, Contrato e outros)		
OBSERVAÇÕES: 		

(Nome e assinatura dos participantes)

(nome e assinatura dos participantes)

(Nome e assinatura dos participantes)

(nome e assinatura dos participantes)

- a) *HÁ NECESSIDADE DE TER NO MÍNIMO TRÊS PESSOAS DO GT-PSA NAS VISTORIAS DE CAMPO*

**ANEXO G - MODELO DE DECRETO MUNICIPAL QUE REGULAMENTO O
PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBEIRÃO
LAJEADO**

**MODELO DE DECRETO MUNICIPAL Nº XXX, DE XX DE
XXXX DE 20XXX.**

"REGULAMENTA A LEI Nº 2.216 DE 05/10/2017, QUE INSTITUI O PROGRAMA MUNICIPAL DE PAGAMENTOS POR SERVIÇOS AMBIENTAIS, AUTORIZA A PREFEITURA A ESTABELEECER CONVÊNIOS E EXECUTAR PAGAMENTO AOS PROVEDORES DE SERVIÇOS AMBIENTAIS E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

O Prefeito Municipal de Penápolis, (nome do Prefeito), no uso de suas atribuições legais, e considerando o interesse público, Decreta:

CAPÍTULO I DO OBJETO

Art. 1º Este Decreto regulamenta a Lei nº 2.216 de 05 de outubro de 2017, que institui o programa municipal de Pagamentos por Serviços Ambientais, autoriza a Prefeitura a estabelecer convênios e executar pagamento aos provedores de serviços ambientais e dá outras providências

CAPÍTULO II DO PROJETO

Art. 2º O apoio financeiro será prestado aos produtores rurais habilitados que aderirem ao Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado mediante formalização de Termo de Adesão, em virtude do qual o produtor rural se compromete a observar projeto individual de propriedade (PIP), voltado ao restabelecimento, recuperação, melhoria, proteção e manutenção dos ecossistemas que gerem Serviços Ecossistêmicos.

§ 1º A prestação do apoio financeiro, previsto neste Decreto, em favor dos produtores rurais que aderiram ao Projeto Produtor de Água Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado se estenderá por um período mínimo correspondente a 05 (cinco)

anos, sujeito à validação técnica, e dependerá da manutenção permanente por parte do beneficiário de todas as condições de habilitação, de observância do PIP, assim como da conservação e proteção da área objeto do benefício.

§ 2º A adesão ao Projeto fica vinculada a publicação de Editais de Chamamento Público, nos quais serão definidas as sub-bacias abrangidas e demais requisitos necessários para a habilitação dos interessados e convocação para formalização de termo de adesão.

Art. 3º O Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado (CIL) poderá realizar, diretamente ou mediante contratação ou convenio, levantamento cadastral georreferenciado das sub-bacias hidrográficas que compõe a Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, visando diagnóstico e caracterização da ocupação e do uso do solo atual bem como definição das atividades e prioridades do projeto.

§ 1º Com base no levantamento cadastral e respectivo diagnóstico o CIRL (ou DAEP) elaborará os Editais de Chamamento, sempre observado o disposto na Lei Municipal 2.216/2017 e no presente regulamento.

§ 2º O Projeto será implantado em etapas, por sub-bacia hidrográfica, considerando o critério de escolha de menor cobertura florestal destas.

§ 3º A cada um ano o CIRL, com apoio do Grupo Gestor (GT-PSA) irá avaliar o desenvolvimento do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado e o cumprimento das metas estabelecidas.

CAPÍTULO III DO GRUPO GESTOR

Art. 4º O Grupo Gestor, denominado como GT-PSA, é constituído por representantes de cada parceiro do projeto identificado em Termo de Cooperação, incluindo também um representante da Câmara Municipal de Penápolis, Alto Alegre e Barbosa, representante do Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê e um representante do Conselho de Desenvolvimento Rural Sustentável de Penápolis.

Parágrafo Único - Cada entidade parceira do projeto deverá indicar formalmente um

representante para participar do GT-PSA, e um suplente que participará em caso de ausência do primeiro.

Art. 5º Compete ao GT-PSA, prestar apoio ao planejamento, gerenciamento e acompanhamento do Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, e em especial:

- a) Opinar sobre as ações do projeto;
- b) Opinar sobre o Plano de Comunicação do projeto;
- c) Analisar e aprovar o processo de avaliação e seleção das áreas prioritárias e dos produtores rurais inscritos, conforme critérios técnicos deste regulamento e daqueles definidos nos respectivos Editais de Chamamento;
- d) Deliberar sobre a constituição da equipe de vistoria das áreas afetadas aos termos de adesão inerentes ao projeto;
- e) Analisar e deliberar acerca do projeto individual de propriedade, PIP, elaborado e sobre as ações de implantação do projeto nas propriedades rurais que receberão os incentivos financeiros;
- f) Avaliar os Relatórios de Acompanhamento e, com base nestes, emitir parecer acerca da possibilidade de efetivação do pagamento dos incentivos financeiros, por parte do CIRL (ou DAEP).

Art. 6º O GT-PSA deliberará acerca dos assuntos de sua competência, ordinariamente em reuniões com periodicidade bimestral e extraordinariamente quando convocado para tal fim.

§ 1º Poderão ser formados grupos técnicos para subsidiar a deliberação do GT-PSA acerca de assuntos específicos.

§ 2º As deliberações ocorrerão em votação por maioria simples entre os presentes, sendo necessária a presença de no mínimo metade dos integrantes do GT-PSA.

§ 3º O Grupo Gestor poderá formular seu regimento interno no qual definirá seu funcionamento, formas de deliberação e subdivisão em Grupos Técnicos.

§ 4º Deverá ser nomeado um coordenador geral que, dentre suas funções, cabe definir o cronograma das reuniões, nomear um secretário para elaborar as atas, dar encaminhamentos nas decisões e outras atividades que forem necessárias.

§ 5º O prazo de vigência da nomeação é de dois anos, podendo ser prorrogado por quantas vezes forem necessárias.

Art. 7º O GT-PSA estabelecerá mecanismos de avaliação do impacto do projeto Produtor de Água nas áreas por este contempladas.

Art. 8º Fica o GT-PSA autorizado a apontar a necessidade de convênios com outros entes governamentais e da sociedade civil com a finalidade de buscar auxílio técnico e financeiro ao apoio de que trata este regulamento.

CAPÍTULO IV DO EDITAL, PRIORIDADES E ADESÃO AO PROJETO

Art. 9º O GT-PSA definirá as sub-bacias hidrográficas prioritárias na modalidade de que trata este Decreto, observando os seguintes critérios:

I - Área constante como prioridade no diagnóstico técnico realizado em dezembro de 2017;

II - A importância estratégica da área para a manutenção dos recursos hídricos a exemplo de nascentes, áreas de recarga, zonas ripárias ou outras áreas que venham a contribuir para melhoria da qualidade e da quantidade de água na Bacia Hidrográfica do Rio Ribeirão Lajeado;

III - Abordagem inicial em micro bacias localizadas a montante da captação de água para Penápolis;

IV - O potencial de formação de um mercado economicamente sustentável de pagamento por serviços ambientais;

V - Para os produtores rurais que já adotam práticas ambientais que beneficiam o corpo hídrico, mesmo antes do início do PSA na bacia do Ribeirão Lajeado, os mesmos serão incentivados a dar continuidade nas ações. O valor a ser beneficiado deverá ser avaliado em ser igual ou superior àquele que está iniciando a adoção de práticas ambientais.

Parágrafo Único - Na elaboração do Edital de Chamamento serão identificadas as microbacias a serem contempladas.

Art. 10º O CIRL (ou DAEP) publicará o Edital de Chamamento informando as sub-bacias hidrográficas prioritárias, as áreas e ações contempladas levando em consideração os critérios estabelecidos no Artigo 9º, bem como os prazos para que

os produtores rurais de imóveis interessados formalizem a sua adesão ao Projeto Produtor de Água.

Parágrafo Único - Os Editais de Chamamento e Convocação serão publicados no Diário Oficial do município de Penápolis e em outros canais de comunicação de grande circulação regional.

Art. 11º Os produtores rurais de imóveis situados nas áreas contempladas deverão manifestar formalmente seu interesse em participar do Projeto Produtor de Água, por meio de requerimento escrito de adesão e apresentação dos documentos exigidos nos termos definidos no Edital de Chamamento.

Parágrafo Único - Para cada interessado, a CIRL (OU DAEP) instaurará procedimento administrativo individual, reunindo o requerimento e documentos a que se refere o caput, bem como onde serão juntadas todas as demais manifestações e documentos referentes ao benefício pleiteado, inclusive o PIP.

Art. 12 O GT-PSA analisará os documentos dos interessados, para verificar se atendem aos requisitos exigidos no Edital de Chamamento Público e se os imóveis se enquadram como áreas prestadoras de serviços ecossistêmicos, de interesse para o Projeto.

§ 1º Para avaliação dos requerimentos, serão consideradas áreas prestadoras de serviços ecossistêmicos de conservação e incremento da qualidade e da disponibilidade hídrica aquelas que:

- I - Preencham os requisitos formais estabelecidos neste regulamento e no respectivo Edital;
- II - Estejam localizadas dentro das áreas contempladas no ato de chamamento;
- III - Estejam localizadas em áreas de importância estratégica definidas especificamente para cada sub-bacia hidrográfica no ato do chamamento;
- IV - Sejam caracterizadas como formação de cobertura vegetal nativa do ecossistema regional ou passível de restauração;

§ 2º - Caso os recursos financeiros disponíveis não sejam suficientes para todos os imóveis habilitados, o critério de seleção basear-se-á nos seguintes parâmetros:

I - A prioridade para as áreas mais relevantes para a qualidade e quantidade de recursos hídricos, de acordo com o apontado no edital, ou em não havendo nesta diferenciação, naquelas tecnicamente assim caracterizadas;

II - A prioridade para áreas com maior risco ambiental;

III - Prioridade para áreas de maior vulnerabilidade social;

Art. 13 Considerados os requisitos e prioridades constantes neste regulamento, bem como no respectivo Edital de Chamamento Público, o GT-PSA opinará fundamentadamente pelo deferimento ou indeferimento dos requerimentos protocolados.

Art. 14 Para formalização da adesão ao Projeto, em atendimento a Edital de Convocação, o interessado habilitado subscreverá junto ao CIRL (ou DAEP) o respectivo termo de adesão, e correspondente Plano Individual de Propriedade (PIP) anexo.

Parágrafo Único - a adesão ao projeto será considerada concluída mediante a aceitação expressa da CIRL (ou DAEP) no respectivo termo de adesão referido no caput.

Art. 15 Os imóveis que não puderem ser contemplados por falta de recursos financeiros disponíveis para o correspondente edital serão classificados em ordem visando aguardar a aceitação dos termos de adesão pela CIRL (OU DAEP).

Parágrafo Único - Caso restem recursos disponíveis após a aceitação dos termos de adesão nos imóveis selecionados, por ordem de classificação, poderão ser chamados os listados para os procedimentos de formalização de adesão.

CAPÍTULO V DO OBJETO DO TERMO DE ADESÃO E DO APOIO FINANCEIRO

Art. 16 O GT-PSA, ou equipe técnica por este designada, deverá elaborar para os imóveis inscritos um projeto técnico ideal, de acordo com as características locais, propondo ações que visem os objetivos do projeto.

Parágrafo Único - O projeto técnico ideal será submetido à avaliação do proprietário

e com ele serão negociadas as intervenções propostas, até a definição final do Projeto Individual de Propriedade (PIP).

Art. 17 Em havendo acordo, o proprietário submeterá à aceitação da CIRL (ou DAEP) um termo de adesão ao projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, estabelecendo as ações, as condições de implantação e monitoramento das mesmas e os respectivos valores a serem pagos.

Parágrafo Único - O Projeto Individual de Propriedade (PIP) deverá detalhar as ações, as condições de implantação e monitoramento, servindo como anexo ao termo de adesão.

Art. 18 O termo de adesão a ser formalizado deverá versar, minimamente, sobre:

- I - Tamanho da área aprovada para recebimento do benefício;
- II - Caracterização do titular inscrito para recebimento do benefício;
- III - Caracterização do título da propriedade;
- IV - caracterização da área aprovada;
- V - As condições de isolamento das áreas aprovadas;
- VI - O período de vigência do termo;
- VII - O valor do pagamento calculado nos termos do Edital;
- VIII - Datas dos pagamentos a serem feitos;
- IX - As penalidades decorrentes do não cumprimento das cláusulas do instrumento de adesão;
- X - Outras que se fizerem necessárias à formalização do termo de adesão;

§ 1º Cada termo de adesão terá como anexo e parte integrante, o Projeto Individual de Propriedade (PIP) acordado entre as partes, que deverá conter:

- I - Mapa georreferenciado do imóvel indicando as áreas objeto das ações do projeto técnico;
- II - A tipologia da vegetação nativa a ser conservada ou restaurada;
- III - Condições técnicas de manejo da área de cobertura florestal, quando couber;
- IV - Atividades a serem realizadas em cada uma das áreas indicadas no mapa;
- V - prazos de cada atividade;
- VI - Indicadores de cumprimento.

§ 2º Qualquer alteração nos termos, cláusulas e condições estabelecidas no termo de adesão, somente poderá ocorrer mediante edição pela CIRL (OU DAEP) de Edital de Chamamento Público suplementar para uma região ou sub-bacia já contemplada estabelecendo novas condições.

Art. 19 O valor referente ao apoio financeiro para ações de conservação e restauração não poderá exceder xxxxx (xxxxxxx) unidades fiscais do Município de Penápolis (UFP) ao ano, por hectare (ha) de mata ciliar, em APP, recuperada, e xxxx UFP por hectare (ha) de APP`s de nascentes.

§ 1º A fixação dos valores a serem pagos, será definida em cada Edital de Chamamento, de acordo com os seguintes critérios:

- I - Custo de oportunidade característico de cada sub-bacia;
- II - Áreas potenciais para prestação de serviços ecossistêmicos;
- III - Tipos de intervenções propostos para consecução dos objetivos do projeto;
- IV - disponibilidade de recursos financeiros; e
- V - Outros critérios estabelecidos no Edital de Chamamento;

Art. 20 Somente após implantação das ações previstas no projeto técnico acordado, e atendidas às demais condições do termo de adesão, o proprietário estará apto a receber, como forma de apoio financeiro, os valores definidos naquele instrumento.

§ 1º A equipe de vistoria designada pelo GT-PSA deverá proceder a vistoria periódica a cada seis meses visando a verificação do cumprimento das ações previstas no projeto técnico.

§ 2º A equipe de vistoria deverá elaborar relatório técnico atestando o cumprimento ou descumprimento do previsto no termo de adesão e PIP, bem como apresentando observações que entender relevantes.

Art. 21 Com base nos relatórios de vistoria o GT-PSA avaliará o atendimento às cláusulas do instrumento formalizado, por parte do beneficiário, e emitirá parecer favorável ou não ao pagamento, bem como indicando eventuais providências necessárias em cada caso.

Art. 22 O não atendimento às cláusulas do termo de adesão e PIP, implica na

imediate suspensão do pagamento da parcela, devendo ser solicitada ao beneficiado justificativa pelo não atendimento em um prazo máximo de 15 (quinze) dias, bem como que promova as adequações necessárias.

Parágrafo Único - O não atendimento ao disposto no caput implica no cancelamento do direito ao recebimento do apoio financeiro.

Art. 23 A emissão de 2 (dois) relatórios de vistoria consecutivos atestando o descumprimento das cláusulas do termo de adesão e PIP acarretará em automático cancelamento do incentivo, na obrigação de devolução dos valores recebidos e na exclusão do proprietário do rol de contemplados pelo projeto.

Parágrafo Único - Caracterizado o inadimplemento nos moldes previstos no presente artigo, o GT-PSA remeterá de imediato a documentação para providências inerentes a cobrança dos valores a serem restituídos.

Art. 24 A assinatura do termo de adesão referente ao Projeto Produtor de Água não exige o proprietário do cumprimento das obrigações previstas na legislação ambiental.

Art. 25 O proprietário assume todas as responsabilidades civis, administrativas e penais decorrentes de omissões ou informações falsas prestadas no ato do requerimento do benefício.

CAPÍTULO VI DO SISTEMA DE GESTÃO, MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO PROJETO

Art. 26 Fica criado o Sistema de Monitoramento e Fiscalização que consiste no conjunto sistematizado de ações voltadas à coleta, organização, gerenciamento e atualização permanente de informações, destinadas a subsidiar o monitoramento, fiscalização e planejamento ambiental do Projeto Produtor de Água, garantindo-lhe eficiência, transparência e contínua melhoria.

Art. 27 Compõe o Sistema de gestão, monitoramento e fiscalização do Projeto

Produtor de Água os seguintes instrumentos:

- I - Sistema de Informações Geográficas - SIG;
- II - GT-PSA do Projeto;
- III - equipe de vistoria;
- IV - Sítio na rede mundial de computadores (internet);
- V - ouvidoria do projeto

Art. 28 Para fins de Gestão, Monitoramento e Fiscalização do Projeto, a CIRL (OU DAEP) deverá manter um banco de dados associado a Sistema de Informações Geográficas, SIG onde constarão:

I - A base cartográfica georreferenciada da bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado e respectivas sub-bacias, incluindo:

- a) hidrografia;
- b) áreas de Preservação Permanente associadas aos recursos hídricos;
- c) uso e ocupação do solo;
- d) identificação das Áreas de Preservação Permanente sem cobertura florestal;
- e) todos os imóveis participantes do projeto.

II - Todos os contratos e respectivos Projetos Individuais de Propriedade (PIP), incluindo:

- a) áreas a serem conservadas/recuperadas;
- b) atividades e obrigações assumidas;
- c) prazos definidos;
- d) valores definidos e pagos por imóvel;

III - Relatórios de vistoria;

IV - Relatórios de monitoramento hidrológico da bacia hidrográfica;

Art. 29 A Equipe de Vistoria terá sua composição definida por deliberação do GT-PSA, tendo por atribuições:

I - Proceder vistoria quanto ao cumprimento das ações definidas no termo de adesão e respectivo projeto técnico;

II - Elaboração de relatório de vistoria descrevendo e atestando o cumprimento ou não das ações e prazos definidos no PIP, mediante preenchimento de formulário específico e levantamento fotográfico das áreas vinculadas ao projeto;

Art. 30 O sitio do Projeto na internet visará garantir transparência e publicidade ao Projeto e deverá disponibilizar, assegurado o sigilo de informações pessoais, no mínimo:

I - O mapa da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, e sub-bacias, com indicação dos imóveis que aderirem ao projeto;

II - Áreas objeto do projeto em cada imóvel;

III - Relatórios de vistoria realizados;

IV - Pagamentos realizados;

V - Resultados gerais do projeto;

VI - Relatórios de monitoramento hidrológico da bacia e sub-bacias;

Parágrafo Único - Deve ser disponibilizado e mantido acesso a ouvidoria via e-mail bem como indicação de telefone para sugestões, críticas e denúncias afetas ao projeto.

Art. 31 O Projeto contará com ações voltadas a Educação Ambiental e conscientização dos produtores rurais da Bacia Hidrográfica bem como dos consumidores, por meio:

I - Da elaboração de materiais impressos, cartilhas, folders, etc.;

II - Disponibilização de informações no sitio do projeto da rede mundial de computadores Internet;

III - Inserção nas faturas das contas de água de informação de que percentual deste valor é revertido para o pagamento de incentivos financeiros, visando à recuperação e manutenção dos ecossistemas prestadores de serviços relevantes para a bacia hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

CAPÍTULO VI DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 32 As despesas com a execução do presente Decreto correrão pelas verbas próprias consignadas no orçamento em vigor, ou outras fontes de recursos que venham a ser destinadas ao Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado.

Art. 33 Poderá a CIRL (OU DAEP) constituir Fundo específico para garantir os recursos necessários para a execução do Projeto Produtor de Água.

Art. 34 Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Penápolis, xxxx de xxxx de 20 xx.

Xxxxxxxx
Prefeito Municipal

ANEXO H – MODELO DE EDITAL DE CREDENCIAMENTO E ANEXO

(MODELO DE) EDITAL DE CREDENCIAMENTO nº XXXX/20XXX COM ANEXOS

1. PREÂMBULO

1.1. O Presidente do Consórcio Intermunicipal Ribeirão Lajeado – CIRL, usando as atribuições que lhe são conferidas por Lei, torna público para conhecimento dos interessados que realizará **CHAMAMENTO PÚBLICO**, pelo que dispõe o presente e as condições de sua realização, cuja documentação deverá ser protocolada em envelope lacrado, para fins de chamamento de proprietários interessados em participar do projeto Produtor de Águas da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, conforme especificado neste edital de credenciamento e seus anexos.

1.2. O presente CREDENCIAMENTO reger-se-á pelas disposições do Decreto Municipal 3853/2011 e subsidiariamente, no que couberem, as disposições contidas no caput do artigo 25 da Lei Federal 8.666/93, e demais dispositivos pertinentes à matéria e, ainda, pelo estabelecido no presente edital de credenciamento e seus anexos.

1.3. O Edital na íntegra, esclarecimentos e informações relativos a este credenciamento serão obtidos no Setor de Compras do Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Penápolis, doravante neste edital referenciado apenas como DAEP, sito na Avenida Adelino Peters, nº 217, Jardim São Vicente, na cidade de Penápolis-SP, telefone (18) 3654-6100 ramal 103 ou (18) 3654-6103, nos dias úteis, no horário das 8:00 às 11:00 horas e das 13:00 às 17:00 horas, de segunda a sexta-feira.

1.4. O prazo para o credenciamento ficará aberto a partir da publicação do presente edital de credenciamento, **no horário das 7:00 às 11:00 e das 13:00 às 17:00 horas com prazo até o dia xxx de xxxxxx de 20xxx..**

1.5. Os envelopes contendo os “Documentos de Habilitação” deverão ser entregues

no Setor de Compras do DAEP, no endereço citado no item 1.3 deste edital.

2. DO OBJETO

2.1. O presente edital tem por finalidade cadastramento de produtores rurais interessados em participar do Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado, que prevê ações de conservação de vegetação nativa, restauração de áreas degradadas, recuperação de estradas rurais e melhorias sanitárias a serem executadas pelo CIRL com pagamentos financeiros aos interessados habilitados e que aderirem ao termo de contrato do projeto.

3. DAS RESTRIÇÕES E CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO

3.1. Das Restrições:

3.1.1. Não poderá participar do presente credenciamento, pessoa física ou jurídica:

- a) que, declarada inidônea de acordo com o previsto no inciso IV do art. 87 da Lei n.º 8.666/93, não tenha restabelecido sua idoneidade;
- b) com falência, concordata, dissolução e liquidação;
- c) consorciada;
- d) suspensão pelo CIRL;

3.2. Das condições para participar:

3.2.1. A documentação para habilitação de **pessoa física** são as seguintes:

3.2.1.1 Formulário de Requerimento de Cadastro (ANEXO I);

3.2.1.2. Prova de inscrição no Cadastro de Pessoa Física (CPF);

3.2.1.3. Prova de regularidade com a Fazenda Municipal;

3.2.1.4. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual;

3.2.1.5. Cópia da Certidão Negativa de Dívida Ativa da União;

3.2.1.6. Documento que comprove a posse e a área total do imóvel.

3.2.1.7. Quando necessário, apresentar Carta de Anuência do (s) proprietário (s), cônjuge (s) e/ou dos herdeiros (nos casos de arrendamento do imóvel; mais de um proprietário; inventário) (Anexo IV), juntamente com cópia autenticada do

documento de identificação.

3.2.2 A documentação para habilitação de **pessoa jurídica** são as seguintes:

3.2.2.1. Registro Comercial, no caso de Empresa Individual

3.2.2.2. Ato Constitutivo, Estatuto ou Contrato Social em vigor, devidamente registrado, no caso de sociedades comerciais e de sociedades por ações, acompanhado dos documentos comprobatórios de eleição de seus administradores.

3.2.2.3. Decreto de Autorização, no caso de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

3.2.2.4. Prova de inscrição no Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ).

3.2.2.5. Certificado de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

3.2.2.6. Comprovante de regularidade fiscal perante a Fazenda Federal (Certidão Conjunta Negativa de Débitos Relativos a Tributos Federais e a Dívida Ativa da União).

3.2.2.7. Comprovante de regularidade fiscal perante a Fazenda Estadual do domicílio ou sede do licitante.

3.2.2.8. Comprovante de regularidade fiscal perante a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante.

3.2.2.9. Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas a ser emitida pela Justiça do Trabalho (CNDT).

3.2.2.10. Documento que comprove a posse e a área total do imóvel.

3.2.2.11. Quando necessário, apresentar Carta de Anuência do (s) proprietário (s), cônjuge (s) e/ou dos herdeiros (nos casos de arrendamento do imóvel; mais de um proprietário; inventário) (Anexo IV).

3.2.2.12. Os documentos não poderão apresentar emendas, rasuras ou ressalvas.

3.2.3 Os documentos exigidos neste Edital poderão ser apresentados em original ou

por qualquer processo de cópia, desde que as cópias sejam autenticadas em cartório ou por servidor público municipal no exercício de suas funções ou mediante publicação em órgão da imprensa oficial, não sendo aceitas cópias ilegíveis, documentos cujas datas estejam rasuradas, sendo que à Comissão Permanente de Licitação, reserva-se o direito de solicitar o original de qualquer documento, sempre que tiver dúvida e julgar necessário fazer a devida diligência, nos termos da lei.

3.2.4. Os documentos (exceto os originais) não serão devolvidos, passando a fazer parte do processo licitatório. Os documentos extraídos pela internet deverão ser apresentados “no original”, não sendo aceita cópia autenticada. Todos os documentos, inclusive as matrículas de imóveis, deverão estar em vigor na data prevista para a abertura do envelope “HABILITAÇÃO”. As Certidões ou Atestados, quando competentes ou por erro de emissão estejam sem a indicação do prazo de validade serão considerados para esta Licitação, válidos por 06 (seis) meses, contados da sua emissão, pelo princípio da analogia, previsto no art. 4º da Lei de Introdução ao Código Civil.

4. DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DOS ENVELOPES

4.1. Os documentos de habilitação deverão ser apresentados em envelopes fechados e indevassáveis, contendo em sua parte externa, *além do nome do proponente*, os seguintes dizeres:

<p>Ao CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL RIBEIRÃO LAJEADO - CIRL</p> <p>CONTEÚDO: DOCUMENTAÇÃO DE HABILITAÇÃO</p> <p>CHAMAMENTO PÚBLICO XXXXXX/XXX – PRODUTOR DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIBIERÃO LAJEADO</p> <p>Nome (proponente):</p> <p>Endereço:</p>

4.2. Os envelopes entregues em local diferente ou outro período além do

especificado para chamamento, não serão objeto de análise.

4.3. Serão credenciados os proprietários que além de atenderem a todas as exigências deste edital, se encontrem em situação regular, constatada com a apresentação da documentação exigida no item 03, e tiverem suas propriedades contempladas totalmente ou parcialmente dentro dos limites previstos conforme ANEXO II.

4.3.1. Considera-se parcialmente contempladas as propriedades que possuírem no mínimo 10% da sua área dentro dos limites do Anexo II.

4.3.2.O CIRL disponibilizará, em sua sede administrativa, aos interessados em participar do chamamento, um funcionário que será responsável por sanar as dúvidas em relação à documentação de habilitação. Os interessados poderão se dirigir ao CIRL no período de vigência deste Edital durante o horário comercial.

5. DA ABERTURA DOS ENVELOPES E JULGAMENTO

5.1 A partir da data inicial, fixada no preâmbulo deste edital, a Comissão Permanente de Licitação realizará análise e julgamento para aprovação ou não, da documentação dos interessados que protocolarem envelopes para o Chamamento Público.

5.2 A Comissão Permanente de Licitação, a cada 30 (trinta) dias após a publicação deste Edital de Chamamento Público, procederá ao julgamento da habilitação dos interessados que apresentaram a documentação exigida no período precedente.

5.3 Será designada Comissão Especial para julgamento da qualificação técnica, conforme critérios definidos no Anexo III e legislação aplicável.

6. DOS RECURSOS, DA HOMOLOGAÇÃO E DA CONVOCAÇÃO

6.1. Das decisões proferidas pela Comissão Permanente de Licitação, decorrentes do presente, caberão os recursos previstos no art. 109, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações. Caberá o prazo de 15 dias úteis para apresentação de documentação

faltante e/ou reapresentação de documentos conforme solicitação publicada em ata de reunião da Comissão Permanente de Licitação.

6.2. Uma vez proferido o julgamento final pela Comissão Permanente de Licitação e decorrido o tempo hábil para interposição de recursos, ou tendo havido desistência expressa, ou após o julgamento daqueles interpostos, será encaminhado ao Diretor Geral para a competente deliberação.

6.3. Habilitados e qualificados os participantes que satisfaçam os requisitos deste Edital de Chamamento será divulgado no Diário Oficial do Município o resultado do julgamento

7. DA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS INDIVIDUAIS DA PROPRIEDADE (PIP)

7.1. Uma vez aprovado o credenciamento, será realizada pela equipe do CIRL (ou seu autorizado), visita técnica à propriedade para fins de elaboração do projeto individual da propriedade (PIP), conforme ANEXO III.

7.2. O projeto técnico ideal será apresentado ao interessado para avaliação e negociação de contra-proposta, se for o caso, para definição do Projeto Individual de Propriedade (PIP).

7.3. Será aprovado o proponente que atender ao disposto no Termo de Referência (ANEXO III).

7.4. O proponente aprovado deverá comparecer ao CIRL no prazo de 05 (cinco) dias úteis, assim que solicitado, para assinar o termo (Minuta do Termo de Contrato – Anexo V) sob, pena de decadência desse direito.

7.5. O termo de contrato terá a vigência de 60 (sessenta) meses, a partir da data de sua assinatura.

7.6 O proprietário habilitado aderente ao Projeto Produtor de Água deverá facilitar o acesso do CIRL (ou seu autorizado) à propriedade para execução das atividades

acordadas bem como de outros técnicos ligados ao Projeto.

8. DA FORMA DE PAGAMENTO

8.1. O pagamento será efetuado em moeda corrente nacional, após o início da implantação do Projeto Individual de Propriedade (PIP) e emissão de relatório decorrente de vistoria realizada pelo CIRL (ou seu autorizado) da seguinte forma:

8.1.1 O primeiro pagamento referente às áreas de conservação da vegetação nativa será realizado apresentação e aprovação do relatório de vistoria.

8.1.2 O pagamento referente à restauração de áreas degradadas será realizado após emissão de relatório decorrente da vistoria das ações de restauração implantadas.

8.2. As ações de proteção e restauração estabelecidas no termo de contrato serão vistoriadas anualmente ou a qualquer tempo por equipe definida pelo GT-PSA.

8.3. Fica o termo de contrato rescindido se por qualquer motivo se extinguir a posse ou a propriedade.

8.4. Em caso de transferência de titularidade do imóvel, o antigo proprietário deve informar ao GT-PSA e ao CIRL, e fica facultada ao novo proprietário a participação no projeto, por meio de novo requerimento de adesão, obedecidos os requisitos legais.

9. DAS PENALIDADES

9.1. O não cumprimento das condições estabelecidas no termo de contrato decorrente de omissão do proprietário habilitado, aderente ao termo de contrato do Projeto Produtor de Água e verificado em vistoria técnica implicará em advertência ao aderente e estabelecimento de prazo para adequação;

9.2. A continuidade do não cumprimento das condições estabelecidas no termo de contrato em nova vistoria implicará na rescisão do termo de contrato e imediata suspensão do apoio financeiro.

10. DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1 As despesas decorrentes do presente chamamento correrão por conta da dotação orçamentária do exercício de (ano) funcional programática xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx- Projeto xxxxx.

11. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

11.1. O proprietário selecionado responderá pelos danos que causar à Administração ou a terceiros na execução do objeto do termo de contrato, isentando o CIRL de toda e qualquer reclamação que possa surgir em decorrência dos mesmos.

11.2. Esclarecimentos relativos ao presente Edital de Chamamento e às condições para atendimento das obrigações necessárias ao cumprimento de seu objeto, serão prestados diretamente no Serviço de Compras do DAEP, situada à Av. Adelino Peters, 217, Vila São Vicente, Penápolis, SP ou através do telefone (18) 36546100, de segunda à sexta-feira, das 8:00 às 11:00 e das 13:00 às 17:00 horas, no endereço acima mencionado.

11.3. Informações fornecidas verbalmente por servidores pertencentes ao CIRL, não serão consideradas como motivos para impugnação ou recursos.

11.4. Os casos omissos neste Edital serão resolvidos pela Comissão Permanente de Licitação à luz das disposições contidas na Lei Federal nº 8.666/93, suas alterações posteriores e demais legislações aplicáveis.

11.5. A participação no presente chamamento implica no conhecimento e na aceitação plena deste Edital e suas condições.

11.6. Os participantes deste chamamento desde já declaram, sob a pena prevista no parágrafo único do artigo 97 da Lei nº 8.666/93, não estarem declaradas inidôneas por qualquer entidade da administração pública direta ou indireta, de qualquer das esferas de governo, nos termos do inciso IV do artigo 87 do mesmo diploma legal.

11.7. Será formalizado termo de contrato ao Projeto Produtor de Água da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Lajeado com todos os credenciados cujo projeto tenha sido aprovado segundo as condições descritas no ANEXO III.

11.8. O interessado no chamamento é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase do chamamento e da execução do termo de contrato.

11.9. É facultada à Comissão Permanente de Licitação, em qualquer fase do chamamento, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.

11.10. O interessado no chamamento intimado para prestar qualquer esclarecimento adicional deverá fazê-lo no prazo determinado pela Comissão Permanente de Licitação, sob pena de descredenciamento.

11.11 As decisões referentes a este processo serão comunicadas aos interessados no chamamento por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento e mediante publicação de abrangência local.

11.12. Os casos não previstos neste edital serão decididos pela Comissão Permanente de Licitação ou pela autoridade por ela designada.

11.13. A participação do interessado neste chamamento implica em aceitação de todos os termos deste Edital.

11.14. A homologação do resultado deste procedimento de cadastramento não implicará em direito à contratação.

11.15. O foro competente para dirimir possíveis dúvidas e/ou litígios pertinentes ao objeto do presente chamamento é o da Comarca de Penápolis-SP, excluindo qualquer outro.

12. DOS ANEXOS AO EDITAL

12.1. Integram o presente instrumento convocatório, dele fazendo parte integrante, como se transcritos em seu corpo, os anexos que o compõe.

Penápolis-SP, xxx de xxxxxx de 20xxx.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Presidente do CIRL