

MANANCIASIAIS CEIVAP



CEIVAP

COMITÉ DE INTEGRAÇÃO
DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO PARAÍBA DO SUL

SP | RJ | MG

**Programa de Investimento em Serviços
Ambientais para a Conservação e
Recuperação de Mananciais
- PROGRAMA MANANCIAIS -**

**Resende, RJ
Agosto de 2019**

APRESENTAÇÃO

Criada em 20 de junho de 2002, a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (AGEVAP) foi constituída, para o exercício das funções de Secretaria Executiva do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), desenvolvendo também as funções definidas no Art. 44 da Lei Federal nº. 9.433/97, que trata das competências das chamadas Agências de Água, ou Agências de Bacia. São funções da AGEVAP:

- I - Prestar apoio técnico e operacional à gestão dos recursos hídricos na sua área de atuação, promovendo o planejamento, a execução e o acompanhamento de ações, programas e projetos de acordo com os planos de recursos hídricos;
- II - Apoiar técnica, administrativa e operacionalmente os órgãos e entidades, públicas ou privadas, relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos na sua área de atuação, visando a gestão integrada, descentralizada e participativa;
- III - Incentivar o uso racional e múltiplo dos recursos hídricos;
- IV - Elaborar estudos e pesquisas e, identificar tecnologias que visem contribuir para melhoria das condições de saneamento, redução da poluição, conservação e recuperação do solo e da flora, controle da erosão, racionalização do uso da água e demais ações que propiciem melhores condições de qualidade e quantidade dos recursos hídricos, em prol da melhoria da qualidade de vida da população em sua área de atuação;
- V - Desenvolver programas de educação ambiental e promover, produzir e divulgar informações e conhecimentos, técnicos e científicos, relacionados à conservação e à recuperação dos recursos hídricos; e,
- VI - Apoiar tecnicamente o poder público, usuários e sociedade civil da sua área de atuação na preparação e implementação de ações previstas nos planos de recursos hídricos, inclusive na prevenção de calamidades públicas ocasionadas por eventos hidrológicos críticos (enchentes e secas), de origem natural, decorrentes do uso inadequado dos recursos hídricos ou agravados pelo uso inadequado do solo.

Atualmente, a AGEVAP mantém seis contratos de gestão. O primeiro assinado em 2004

com a ANA, para atendimento ao CEIVAP; o segundo em 2010 com o Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro (INEA), para exercer a função de Agência de Bacia e Secretaria Executiva de quatro Comitês Afluentes do Rio Paraíba do Sul (CBH Médio Paraíba do Sul, Comitê Piabanha, CBH Rio Dois Rios e CBH Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana). O terceiro contrato também assinado em 2010 com o INEA, para atuação da AGEVAP junto ao Comitê Guandu; e o quarto e o quinto contratos de gestão foram assinados em 2014, com o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), para atendimento aos Comitês de Bacias dos Afluentes Mineiros dos rios Preto e Paraibuna (CBH Preto Paraibuna) e dos rios Pomba e Muriaé (COMPÉ). Em 2017 foi assinado com o INEA, sexto contrato de gestão para atuação da AGEVAP junto aos Comitê da Baía de Ilha Grande e Baía de Guanabara.

Em função do disposto, na Resolução nº 59, de 02 de junho de 2006, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), a AGEVAP teve o prazo da delegação de competência para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul até 30 de junho de 2016, sendo prorrogado por mais 10 anos, através da Resolução nº 167, de 23 de setembro de 2015.

Já o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro (CERHI/RJ) através de sua Resolução nº 141 de 5 de novembro de 2015 aprovou a continuidade da AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água e Secretaria Executiva dos Comitês Médio Paraíba do Sul, Piabanha, Rio Dois Rios, Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana até 31 de dezembro de 2020 (por mais cinco anos). E através de sua Resolução CERHI/RJ nº 143 de 5 de novembro de 2015 aprovou a continuidade da AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água e Secretaria Executiva do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Guandu, da Guarda e Guandu Mirim até 31 de dezembro de 2020.

O Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, através da Deliberação nº 1/2016, de 23 de novembro de 2006, aprovou a indicação da AGEVAP para que seja equiparada à Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna, para exercer as funções de gestão dos recursos hídricos delegadas por meio do contrato de gestão.

Em 5 de dezembro de 2006 foi a vez do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé, aprovar através da Deliberação nº 5/2016 a indicação da AGEVAP para que seja equiparada à Agência de Bacia do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé, para exercer as funções de gestão dos recursos hídricos delegadas por meio do contrato de gestão.

A Deliberação CERH nº 78, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH/MG), de 22 de novembro de 2007, aprovou a equiparação da entidade Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP à Agência de Bacia Hidrográfica dos CBH's Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna e a Deliberação CERH nº 356, 25 de setembro de 2014, do mesmo Conselho Estadual, aprovou a equiparação da entidade AGEVAP à Agência de Bacia Hidrográfica dos CBH's Pomba e Muriaé e Preto e Paraibuna.

A Resolução CERHI-RJ nº 179, de 12 de julho de 2017, aprovou a indicação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP como entidade delegatária das funções de Agência de Água do Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Ilha Grande (CBH-BIG) e do Comitê da Região Hidrográfica da Baía de Guanabara e dos Sistemas Lagunares de Maricá e Jacarepaguá (CBH-BG) e em 26 de dezembro de 2017, foi assinado o Contrato de Gestão nº 002/2017.

A sede da AGEVAP está localizada no município de Resende/RJ, e a agência conta ainda com 08 (oito) Unidades Descentralizadas (UD's) situadas nos municípios de Volta Redonda/RJ, Petrópolis/RJ, Nova Friburgo/RJ, Campos dos Goytacazes/RJ, Seropédica/RJ, Juiz de Fora/MG, Guarani/MG e São José dos Campos/SP.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....	9
LISTA DE TABELAS.....	10
LISTA DE SIGLAS.....	11
1. INTRODUÇÃO.....	14
1.1. O CEIVAP E A GESTÃO HÍDRICA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL.....	19
2. PRINCÍPIOS.....	22
3. CONCEITOS NORTEADORES.....	22
4. DIRETRIZES DO PROGRAMA.....	26
5. OBJETIVO GERAL.....	31
6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	32
7. METAS DO PROGRAMA.....	33
8. PÚBLICO ALVO.....	34
9. ATORES DO PROGRAMA.....	34
3.1. CEIVAP.....	35
3.2. CBHS AFLUENTES.....	35
3.3. ARTICULADORES DE PROJETO.....	36
3.4. COLETIVO DAS PROPRIETÁRIAS E PROPRIETÁRIOS OU POSSUIDORES DE IMÓVEIS RURAIS DAS MICROBACIAS ALVO.....	37
3.5. EXECUTORA DE OBRAS.....	38
3.6. GERENCIADORA DE OBRAS.....	39
3.7. SECRETARIA EXECUTIVA DO CEIVAP.....	39
10. PRISMAS.....	41
10.1. INTERVENÇÕES PARA CONSERVAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NA MICROBACIA ALVO.....	45
10.1.1. CERCAMENTO.....	45
10.1.2. PREVENÇÃO À INCÊNDIOS.....	45
10.1.3. CONTROLE DE ESPÉCIES INVASORAS.....	46
10.2. INTERVENÇÕES PARA RECUPERAÇÃO DOS SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS NA MICROBACIA ALVO.....	46
10.2.1. PRÁTICAS MECÂNICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO.....	47
10.2.2. PRÁTICAS EDÁFICAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO.....	47
10.2.2.1. MANEJO DE PASTAGENS.....	48
10.2.2.2. INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA E FLORESTA.....	48

10.2.3.	PRÁTICAS VEGETATIVAS DE CONSERVAÇÃO DO SOLO.....	49
10.2.3.1.	RECOMPOSIÇÃO DA VEGETAÇÃO NATIVA.....	50
10.3.	INTERVENÇÕES PARA DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL NA MICROBACIA ALVO.....	52
10.3.1.	SANEAMENTO RURAL	52
10.3.2.	CRIAÇÃO DE RPPNs	53
10.3.3.	PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS.....	53
10.3.4.	CERTIFICAÇÃO DE PRODUTOS AGROFLORESTAIS	55
10.3.5.	USO RACIONAL DA ÁGUA NA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA	56
11.	ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA INVESTIMENTO.....	56
12.	ETAPAS DO PROGRAMA	59
13.	PLANO DE METAS E INDICADORES DO PROGRAMA.....	62
14.	PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA PARA O PROGRAMA	68
15.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.....	13
Figura 2. Uso e cobertura do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Sub-bacias.....	14
Figura 3. Vulnerabilidade à erosão na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Sub-bacias.....	16
Figura 4. Demanda hídrica na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Sub-bacias.....	15
Figura 5. Divisão da bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul em Sub-bacias afluentes.....	19
Figura 6. Consecução de metas de restauração e conservação florestal do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais com Foco em Recursos Hídricos do CEIVAP.....	20
Figura 7. Organograma para o Programa PRÓ-MANANCIAIS.....	31
Figura 8. Distribuição, composição e funções da Escola de Projetos do CEIVAP no Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	39
Figura 9. Inter-relação, local de atuação e atribuição dos atores que compõem o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS –.....	40
Figura 10. Comparação dos objetivos das práticas de recuperação, reabilitação e restauração ecológica. Fonte: Engel e Parrota (2008).....	49
Figura 11. Articulação de mapas e cartas para a definição de áreas prioritárias para intervenção no Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais- PROGRAMA MANANCIAIS.....	55
Figura 12. Critérios para a seleção de sub-bacias prioritárias, microbacias-alvo e áreas prioritárias de intervenção do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais - PROGRAMA MANANCIAIS.....	58
Figura 13. Fases do Programa de investimento em serviços ambientais para a conservação e recuperação de mananciais - PROGRAMA MANANCIAIS.....	59
Figura 14. Etapas e atividades previstas para cada ciclo de implementação do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	60
Figura 15. Ciclo PDCA de implementação do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Plano de metas e indicadores para o 1º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	63
Tabela 2. Plano de metas e indicadores para o 2º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	64
Tabela 3. Plano de metas e indicadores para o 3º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	65
Tabela 4. Plano de metas e indicadores para o 4º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	66
Tabela 5. Plano de metas e indicadores para o 5º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	67
Tabela 6. Estimativa de orçamento para cada ciclo do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.....	68

LISTA DE SIGLAS

AGEVAP	Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
AHS	Área hidrologicamente sensível
ANA	Agência Nacional de Águas
APP	Área de Preservação Permanente
AVA	Área variável de influência
BHRPS	Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-BG	Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Guanabara
CBH-BIG	Comitê de Bacia Hidrográfica da Baía de Ilha Grande
CBH-COMPÉ	Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Pomba e Muriaé
CBH-PS	Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul
CBH-MPS	Comitê de Bacia Hidrográfica Médio Paraíba do Sul
CBH-PIAB	Comitê de Bacia Hidrográfica Piabanha
CBH-R2R	Comitê de Bacia Hidrográfica Rio Dois Rios
CBH-BPSI	Comitê de Bacia Hidrográfica Baixo Paraíba do Sul e Itabapoana
CBH-PS1	Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Preto e Paraibuna (Paraíba do Sul 1)
CBH-PS2	Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Pomba e Muriaé (Paraíba do Sul 2)

CEIVAP	Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
CERHI	Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
COPPETEC	Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos
FMP	Faixa Marginal de Proteção
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INEA	Instituto Estadual do Ambiente do Rio de Janeiro
km	Quilômetro
MDR	Ministério do Desenvolvimento Regional
MG	Minas Gerais
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PAP	Plano de Aplicação Plurianual
PDCA	Plan, Do, Check, Act
PID	Plano Individual de Desenvolvimento
PIP	Projeto Individual da Propriedade
PRA	Programa de Regularização Ambiental
PRAD	Projeto de Recuperação de Área Degradada
PRISMA	Projeto Participativo para Incremento dos Serviços Ambientais na Microbacia Alvo

PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
PSA-Hídrico	Programa Piloto de Pagamento por Serviços Ambientais com Foco em Recursos Hídricos do CEIVAP
RH	Região Hidrográfica
RJ	Rio de Janeiro
RL	Reserva legal
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SAF	Sistema agroflorestal
SP	São Paulo
TCA	Termo de Compromisso de Ambiental
UC	Unidade de conservação
UD	Unidade Descentralizada
UE	Unidade Experimental

1. INTRODUÇÃO

A bacia do rio Paraíba do Sul situa-se na região sudeste do Brasil, na região hidrográfica do Atlântico Sul. Ocupa área de aproximadamente 62.074 km² (cerca de 0,7% do território nacional), estendendo-se pelos estados de São Paulo (14.510 km², o que corresponde a 5% do território do estado de São Paulo), Rio de Janeiro (26.851 km², 63% do território do estado) e Minas Gerais (20.713 km², apenas 5% do seu território), abrangendo 184 municípios – 88 no estado de Minas Gerais, 57 no estado do Rio de Janeiro e 39 no estado de São Paulo. Na Figura 1 é apresentada a localização da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

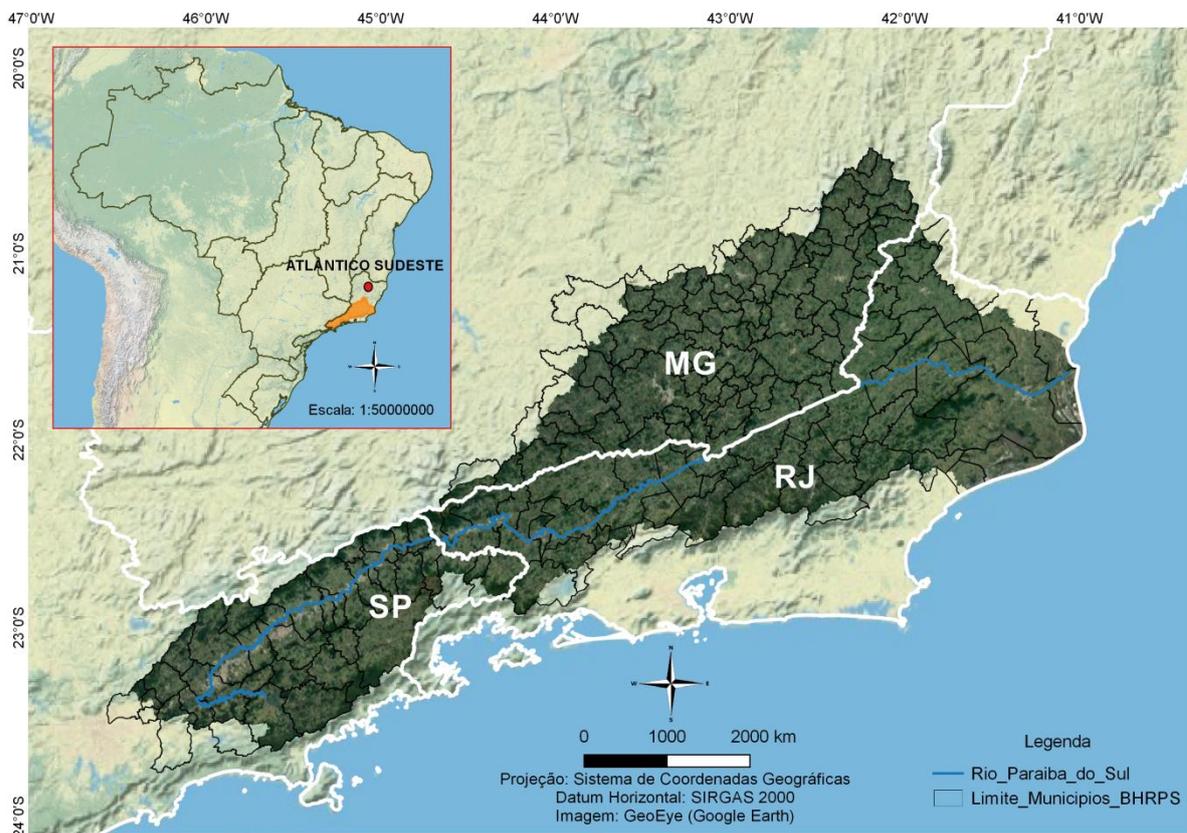


Figura 1. Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Fonte: AGEVAP (2019).

O rio Paraíba do Sul é formado pela confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga na represa de Paraibuna, e o seu comprimento total, calculado a partir da nascente do Paraitinga, é de mais de 1.100 km. Entre os principais afluentes da margem esquerda

destacam-se os rios Paraibuna (mineiro), Pomba e Muriaé. Na margem direita os afluentes mais representativos são os rios Piraí, Piabanha e Dois Rios. Além dos importantes afluentes acima relacionados constam, atualmente, cadastrados na Agência Nacional de Águas (ANA), cerca de 90 cursos d'água de domínio federal e 180 de domínio estadual na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

A população total da bacia, de acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), é de 8.502.181 habitantes, sendo que, desses, 2.857.916 vivem no estado do Rio de Janeiro, 1.627.828 em Minas Gerais e 4.016.437 em São Paulo.

Considerando a escala de análise de 1:250.000, COHIDRO (2014) identificou que 40% da extensão territorial da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul é recoberta por Campos e Pastagens, 43% por Florestas e Fragmentos Florestais, 10% por Áreas Agrícolas, 5% por área urbana e o complemento (2%) diz respeito aos corpos hídricos e áreas não classificadas, conforme pode ser observado na Figura 2.

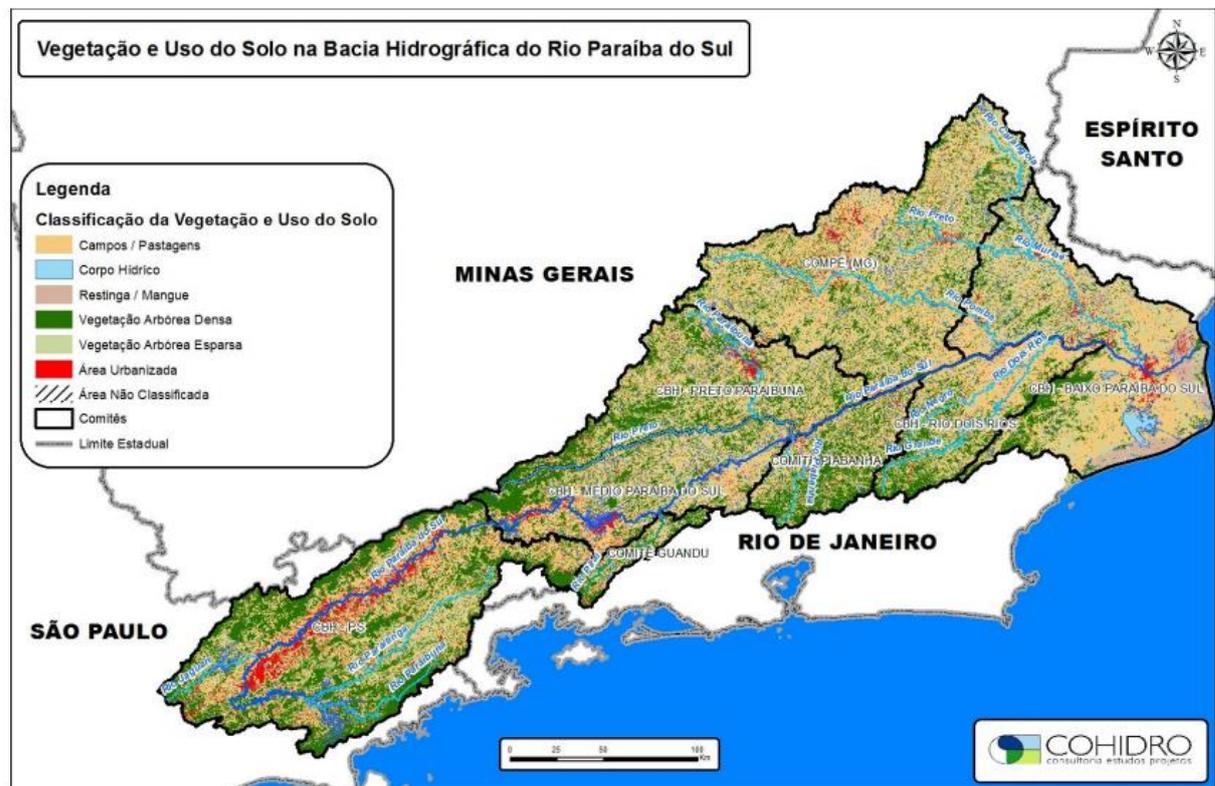


Figura 2. Uso e cobertura do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e Sub-bacias. Fonte: COHIDRO (2014).

A bacia do rio Paraíba do Sul está localizada em uma região de relevo acidentado com poucas áreas planas, que se caracteriza por uma drástica redução da cobertura florestal natural e por apresentar formas de uso do solo inadequadas desde a expansão da monocultura cafeeira, no século XIX, que configuraram um cenário generalizado de processos intensos de erosão, com estágios avançados de degradação em diversas áreas da bacia.

Além do uso insustentável do solo para a agropecuária, a construção de loteamentos urbanos e cortes de estradas vicinais que não avaliam previamente as condições de fragilidade do meio físico, podem deflagram processo de erosões linear com custos elevados de recuperação do solo e desassoreamento dos cursos d'água (COHIDRO, 2014).

Aproximadamente metade, 43% da bacia do rio Paraíba do Sul, encontra-se em condição de média vulnerabilidade à erosão, 37% apresenta vulnerabilidade baixa e muito baixa e 20% estão nas classes de alta e muito alta vulnerabilidade à erosão (Figura 3).

bacia, até a região de Vassouras, no trecho fluminense, é uma das mais críticas quanto à ocorrência de erosão acelerada, com muitas ravinas e voçorocas ao longo das íngremes encostas cobertas por ralas pastagens. A produção de sedimentos para o rio Paraíba do Sul nessa região é significativa, e os resultados podem ser vistos na turbidez do próprio rio, assim como nos problemas de assoreamento dos reservatórios de Funil e do Sistema Light.

No trecho mineiro da bacia predomina a erosão laminar, com menor ocorrência de voçorocas. Ela é, no entanto, responsável pelas perdas de solo da camada produtiva, representando redução da (já baixa) fertilidade das terras.

Em uma análise do uso do solo nas faixas marginais de proteção (FMP) dos corpos d'água, que não são os únicos trechos da paisagem que apresentem maior sensibilidade hidrológica e, considerando 30 metros de FMP para todos os cursos d'água, 100 metros para os reservatórios, e 50 metros para as nascentes, com o emprego da metodologia de classificação proposta por Salamene *et al.* (2011), constata-se que 51,33% (258.686 ha) das áreas de faixas marginais de proteção existentes na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul são antropizadas e apresentam algum grau de degradação.

A degradação ambiental gera também degradação social, com aumento da vulnerabilidade das comunidades que vivem na bacia do Paraíba do Sul, em especial quando associada aos eventos climáticos extremos, como as como chuvas torrenciais, que amplificam o potencial de alagamentos, doenças e prejuízos econômicos; ou de baixa pluviosidade como ocorreu no verão de 2014-2015, configurando o quadro de “crise hídrica” que afetou a região sudeste do Brasil, principalmente a região metropolitana de São Paulo.

A crise hídrica de 2014-2015 repercutiu diretamente na gestão hídrica da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, aumentando a demanda por água bruta, que agora atende à transposição para o sistema Cantareira que abastece a região metropolitana de São Paulo com quase 22 milhões de pessoas.

A gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul tem como desafio, portanto, atuar diretamente no incremento da oferta de serviços ecossistêmicos que repercutem na melhoria da qualidade e da disponibilidade de água na bacia.

1.1. O CEIVAP e a gestão hídrica na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

O CEIVAP foi criado pelo Decreto Federal nº 1842, de 22/03/96, em 01/10/08 sua nomenclatura e área de atuação foram alteradas pelo Decreto Federal nº 6.591/2008. Possui Sede e Foro na cidade de Resende (RJ) e jurisdição no âmbito da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Sua área abrange territórios de 184 municípios

MISSÃO

“Promover a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, articulando as políticas públicas e setoriais correlatas, integrando o planejamento e as ações das instâncias do sistema de gerenciamento da bacia. (CEIVAP, 2018)”

O Sistema Nacional de Recursos Hídricos, instituído pelas Leis Federais nº. 9.433/97 e 9.984/00, introduziu novos atores no cenário institucional brasileiro, no contexto da gestão dos recursos hídricos: os Comitês de Bacia - fóruns democráticos para os debates e decisões sobre as questões relacionadas ao uso das águas da bacia – as Agências de Bacia – braço executivo do Comitê ou mais de um Comitê, que recebe e aplica os recursos arrecadados com a cobrança pelo uso da água na bacia e, na jurisdição pública federal, a Agência Nacional de Águas (ANA), autarquia especial vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), que assume as funções de órgão gestor dos recursos hídricos de domínio da União, anteriormente exercida pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

O CEIVAP integra atualmente sete comitês de bacia hidrográfica afluentes do

Rio Paraíba do Sul: CBH – Paraíba do Sul (SP), CBH – Médio Paraíba (RJ), CBH – Piabanha (RJ), CBH – Rio Dois Rios (RJ), CBH – Baixo Paraíba e Itabapoana (RJ), CBH – Preto e Paraibuna (MG) e CBH – Rios Pomba e Muriaé (MG), como mostrado na Figura 5.

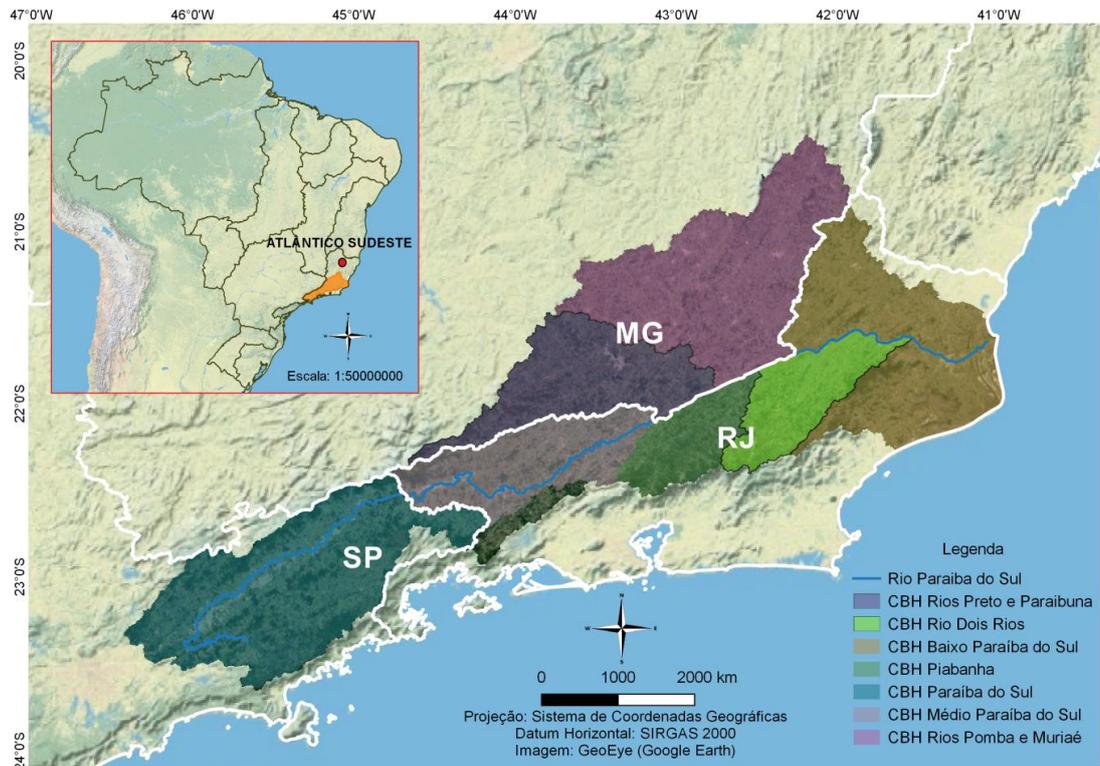


Figura 5. Divisão da bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul em Sub-bacias afluentes. Fonte AGEVAP (2019)

O Plano de Bacia consiste no planejamento à médio e longo prazo da gestão dos recursos hídricos, e para a Bacia do Rio Paraíba do Sul o Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) elegeu como linhas de ação prioritárias, entre outras, a recuperação e proteção de mananciais hídricos.

A partir de 2014, com a implementação do seu programa piloto de Pagamento por Serviços Ambientais com Foco em Recursos Hídricos (PSA-Hídrico), o CEIVAP busca estruturar os investimentos e consolidar uma agenda de ações dedicadas à recuperação e proteção de mananciais hídricos.

No seu programa piloto de PSA-Hídrico, o CEIVAP financiou a execução de oito projetos de pagamento por serviços ambientais na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, promovendo políticas públicas municipais, arranjos institucionais inovadores, engajamento social, governança territorial, mercado de serviços ambientais e ações efetivas de intervenção sobre a paisagem rural conservando e restaurando áreas de vegetação nativa em zonas estratégicas para incremento da produção de água em microbacias alvo dos projetos.

Na Figura 6, são apresentados os quantitativos de áreas conservadas e em processo de restauração florestal e a quantidade de proprietários ou possuidores de imóveis rurais contratados como provedores de serviços ambientais que receberam parcelas anuais de pagamento por serviços ambientais nos municípios contemplados pelo Programa de PSA-Hídrico do CEIVAP.

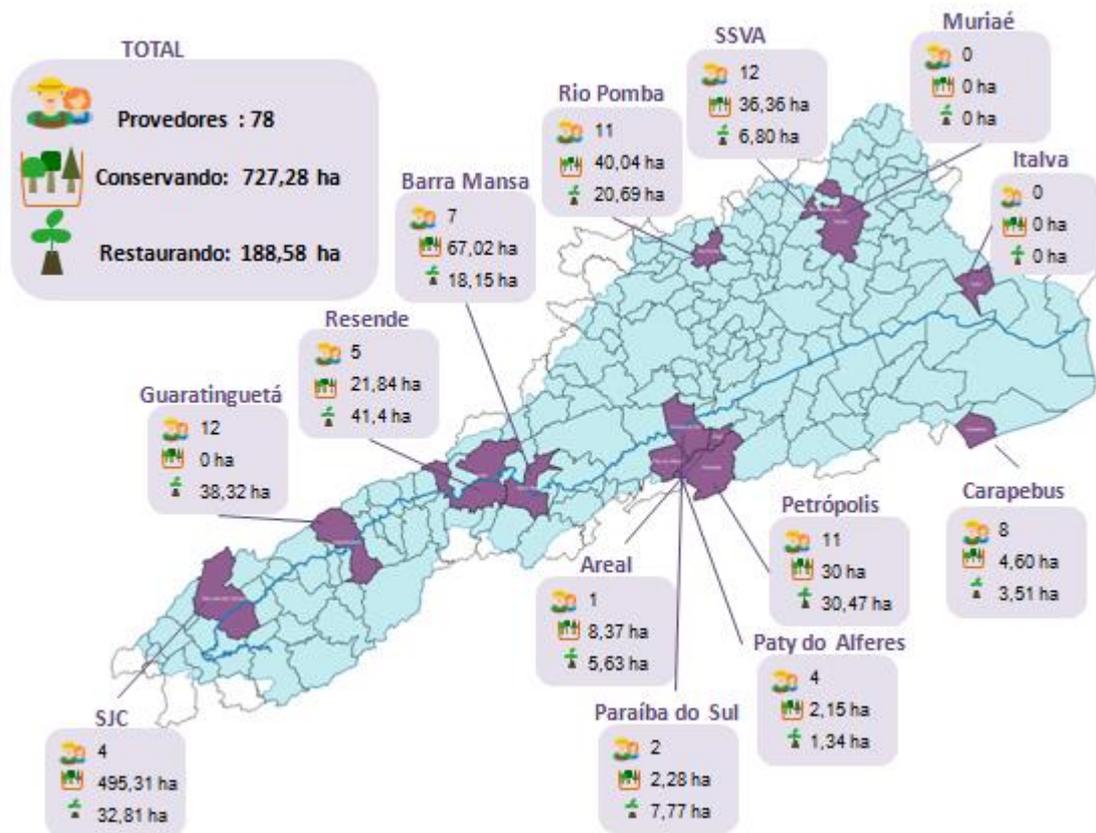


Figura 6. Consecução de metas de restauração e conservação florestal do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais com Foco em Recursos Hídricos do CEIVAP.

Os resultados obtidos com a implementação do programa piloto PSA-Hídrico do CEIVAP orientaram os estudos de revisão do Plano de Recursos Hídricos do CEIVAP, inserindo esta linha de ação como uma agenda específica intitulada “*Infraestrutura verde para a produção de água*” que, em geral, objetiva incrementar a oferta de serviços ecossistêmicos para a bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, tendo como estratégia buscar sinergia com políticas públicas, programas e projetos correlatos que já estão em curso, para aumentar a efetividade dos investimentos dos recursos financeiros.

O Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de bacias hidrográficas - PROGRAMA MANANCIAS – incorpora as novas diretrizes que compõem a atualização do Plano de Recursos Hídricos do CEIVAP, coadunando algumas das linhas de ação previstas para a agenda “*Infraestrutura verde para produção de água*”.

2. PRINCÍPIOS

São princípios do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAS:

- Integração;
- Cooperação;
- Inclusão;
- Participação;
- Eficiência;
- Transparência.

3. CONCEITOS NORTEADORES

Bacia hidrográfica: área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída. A bacia hidrográfica compõe-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que confluem até resultar em um leito único no seu exutório (TUCCI,

1997) e é o palco unitário de interação das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social, econômico e cultural (YASSUDA, 1993).

Sub-bacia: área de drenagem de um tributário do curso d'água principal. Várias sub-bacias formam uma bacia hidrográfica (FAUSTINO, 1996).

Sub-bacia prioritária: Sub-bacia localizada na área de abrangência do CBH afluente do Rio Paraíba do Sul definida por este mesmo comitê como prioritária para investimento em serviços ambientais.

Microbacia: possui toda sua área com drenagem direta ao curso principal de uma sub-bacia, várias microbacias formam uma sub-bacia (FAUSTINO, 1996). Segundo Porto & Porto (2008) o tamanho ideal de bacia hidrográfica é aquele que incorpora toda a problemática de interesse. No contexto deste programa a microbacia é entendida como a menor unidade que representa a problemática a que se pretende resolver através dos projetos de intervenção.

Microbacia alvo: Microbacia para a qual estarão voltados os esforços de planejamento e execução de ações de intervenção visando o incremento da oferta de serviços ambientais no PROGRAMA MANANCIAIS.

Manancial: qualquer fonte hídrica, superficial ou subterrânea, que possa ser utilizada para atender às diversas demandas atuais e futuras. Os mananciais superficiais englobam toda espécie de água que se escoar ou que é armazenada na superfície terrestre. Já os mananciais subterrâneos, conhecidos como aquíferos, constituem a água que ocupa a zona saturada do subsolo (IKEMOTO & NAPOLEÃO, 2018).

Conservação de mananciais: ato de proteger, de defender, de socorrer, de manter e de conservar o meio ambiente e os recursos hídricos em áreas de mananciais, utilizando-os racionalmente, para que não sofram degradação (IKEMOTO & NAPOLEÃO, 2018).

Recuperação de mananciais: refere-se ao ato de promover ações para se recuperar

uma área de manancial degradada, levando-a a uma condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original, restabelecendo-se os processos hidrológicos, ecológicos e ecossistemas associados (IKEMOTO & NAPOLEÃO, 2018).

Ecossistema: unidade espacialmente explícita que inclui todos os componentes bióticos e abióticos dentro de suas fronteiras (LIKENS 1992).

Serviços ecossistêmicos: são definidos como benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. Segundo a Avaliação Ecossistêmica do Milênio (2005), podem ser classificados, como: serviços de abastecimento ou provisão direta de bens (produção de alimentos, água), serviços de suporte (manutenção da diversidade genética, produção primária), serviços de regulação de processos (purificação da água, controle da erosão, controle da temperatura, mitigação de eventos extremos, polinização, etc.) e culturais (recreação, beleza cênica, etc.). Dentre os principais serviços ecossistêmicos relacionados a água, pode-se citar: serviços de regulação hídrica, purificação da água e suporte aos processos ecológicos aquáticos; regulação climática; controle de enchentes, controle de erosão, manutenção da biodiversidade, sequestro e estoque de carbono, produção de alimentos, produção florestal, recursos genéticos, controle de doenças, serviços culturais, entre outros (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT, 2005).

Serviços ambientais: Benefícios ambientais resultantes de intervenções intencionais da sociedade na dinâmica dos ecossistemas (MURADIAN et al., 2010). Portanto, os serviços ambientais são ações antrópicas intencionais que protegem, mantêm, recuperam, expandem e/ou asseguram a oferta de serviços ecossistêmicos.

Incremento da provisão de serviços ambientais: Intervenções sobre a paisagem estrategicamente planejadas para aumentar a oferta de serviços ambientais na microbacia alvo do PROGRAMA MANANCIAIS.

Infraestrutura natural para água: rede estrategicamente planejada e gerida de sistemas naturais ou semi-naturais, florestas e zonas úmidas, paisagens e outros

espaços abertos que conservam ou aumentar os valores e funções do ecossistema para recursos hídricos e fornece benefícios associados para as populações humanas" (BENEDICT & MCMAHON, 2006). Constituem opções de gerenciamento de recursos hídricos, provendo benefícios para água e uma gama de outros co-benefícios secundários, sendo uma aplicação de uma Solução Baseada na Natureza (UNESCO, 2018).

Adaptação baseada em ecossistemas: uso dos serviços ecossistêmicos como parte da estratégia de adaptação da sociedade aos impactos da mudança do clima, em nível local, regional ou global (TRAVERS *et al.*, 2012, p. 08).

Conservação ecológica: medidas promovidas para assegurar a integridade e qualidade dos remanescentes de vegetação nativa, tais como: o isolamento dos remanescentes, ações de prevenção e controle de incêndios florestais, o enriquecimento por meio do plantio de espécies climáticas e secundárias tardias, atrativas de fauna, raras e/ou ameaçadas de extinção, dentre outros.

Restauração ecológica: Processo de assistir à recuperação em relação a saúde, integridade e sustentabilidade de um ecossistema que foi degradado, perturbado ou destruído (SER, 2004).

Conversão produtiva: Entende-se por processo de conversão produtiva aquele em que áreas de baixa produtividade, principalmente pastagens, são convertidas em sistemas de maior funcionalidade ecológica e econômica, por meio da implantação de sistemas agroflorestais, silvipastoris, agrossilvipastoris e consórcios florestais, integrando espécies arbóreas nativas ou consórcios de espécies nativas e exóticas para exploração sustentável.

Pagamento por Serviços Ambientais: O mecanismo de Pagamentos por Serviços Ambientais engloba transações voluntárias focadas em um serviço ambiental claramente definido entre um comprador (sociedade, poder público e/ou iniciativa privada) e um provedor (geralmente proprietários ou possuidores de imóveis rurais) que adota medidas e práticas que potencializam a capacidade dos ecossistemas de

entregar os serviços ambientais em questão (WUNDER, 2005). Assim, o objetivo principal de um esquema de PSA deve ser a criação de incentivos para a oferta de serviços ambientais, promovendo, deste modo, comportamentos individuais e coletivos que de outra forma levariam à deterioração excessiva de ecossistemas e recursos naturais (SIMÕES; ANDRADE, 2013).

Projeto Participativo de Incremento de Serviços Ambientais na Microbacia Alvo (PRISMA): projeto à nível executivo, elaborado de forma participativa e colaborativa entre técnicos, proprietários ou possuidores de imóveis rurais, para diagnóstico socioambiental e priorização de intervenções economicamente viáveis e socialmente justas sobre a paisagem visando o incremento da oferta de serviços ambientais na microbacia alvo.

Articuladores de Projeto: Instituições enquadradas na qualidade de poder público, usuários de água e sociedade civil organizada ou mesmo os próprios Comitês de Bacia Hidrográfica afluentes do rio Paraíba do Sul; que captam a moção local de recuperação e conservação de um determinado manancial localizado em uma das sub-bacias prioritárias da área de abrangência do CBH e que, assumindo o papel de liderança local, manifestam e se comprometem com a execução da conservação e recuperação de determinado manancial.

4. DIRETRIZES DO PROGRAMA

As iniciativas apoiadas pelo programa devem contemplar medidas que promovam a manutenção, recuperação ou incremento da provisão dos serviços ecossistêmicos relacionados à disponibilidade de água: Os aspectos quali-quantitativos dos recursos hídricos da bacia hidrográfica são diretamente influenciados pelo manejo do solo e uso da terra na bacia, sendo a estrutura e cobertura do solo fatores relevantes para manter, recuperar ou aumentar a provisão dos serviços ecossistêmicos associados à água.

Bacia hidrográfica como unidade de planejamento: A bacia hidrográfica é a unidade de planejamento adotada para as iniciativas apoiadas pelo Programa.

Entende-se como bacia hidrográfica o espaço geográfico delimitado pelo respectivo divisor de águas cujo escoamento superficial converge para seu interior sendo captado pela rede de drenagem que lhe concerne. No contexto deste Programa, define-se uma hierarquia de bacias hidrográficas, sendo:

- Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul: bacia cuja drenagem principal, o Rio Paraíba do Sul, é fonte captadora de recursos para investimento em serviços ambientais na microbacia-alvo;
- Região Hidrográfica dos Comitês de Bacia Hidrográfica: Conjunto de sub-baias afluentes do Rio Paraíba do Sul localizadas no território de abrangência de um dos sete CBHs afluentes do Rio Paraíba do Sul (CBH-PS, CBH-MPS, CBH-PIAB, CBH-R2R, CBH-PDSI, CBH-PSA1 e CBH-PS);
- Sub-bacia prioritária: Sub-bacia estrategicamente selecionada pelo CBH para captar investimentos em serviços ambientais entre as demais sub-bacias existentes no território de abrangência de um CBH afluente do Rio Paraíba do Sul;
- Microbacia Alvo: microbacia de uma sub-bacia prioritária que representa a problemática a que se pretende resolver na sub-bacia com investimentos em serviços ambientais.

Microbacia como unidade de intervenção: Considerando a limitação dos recursos e a necessidade de concentrar os esforços de intervenção para um ganho efetivo em termos de produção de água, a microbacia deve ser tomada como unidade de intervenção, assegurando que parte significativa do seu território seja alvo de intervenção. O tamanho ideal de bacia hidrográfica é aquele que incorpora toda a problemática de interesse (PORTO & PORTO, 2008).

No contexto deste Programa a microbacia é entendida como a menor unidade que representa a problemática a que se pretende resolver através dos projetos de intervenção.

As intervenções de conservação e restauração da vegetação nativa devem ser concentradas nas:

- Zonas ripárias;
- Áreas Preservação Permanente (APPs, conforme definidas pela Lei Federal 12.651/12);

- Áreas de recarga de aquíferos;
- Áreas de conectividade para assegurar a conservação da vegetação nativa de áreas hidrologicamente sensíveis;
- Áreas vulneráveis aos impactos da mudança do clima para restauração e Co benefícios de adaptação baseada em ecossistemas.

Os mananciais hídricos como foco de atuação: As iniciativas fomentadas no âmbito deste programa deverão ser focadas na conservação e recuperação dos mananciais existentes na microbacia alvo, de forma que as intervenções assegurem a melhoria da quantidade e disponibilidade de água. As mesmas deverão estar localizadas em sub-bacias prioritárias para manutenção, recuperação ou aumento da provisão de serviços ecossistêmicos associados à água conforme os planos de recursos hídricos do CEIVAP, dos estados de SP, RJ, MG e dos CBHs afluentes do Rio Paraíba do Sul.

As iniciativas apoiadas pelo Programa deverão atender a um problema bem definido e ter relevância suficiente para gerar resultados e impacto: Para um determinado manancial, deverão ser identificados e descritos os problemas a serem resolvidos, justificando a necessidade e propósito (objetivos e metas) da iniciativa e fundamentando a escolha das medidas propostas para o alcance dos resultados e impactos esperados. Os projetos deverão trazer soluções possíveis para os problemas identificados que considerem ganhos ambientais, econômicos e/ou sociais na ótica de infraestrutura natural.

Os resultados esperados deverão ser monitorados e avaliados: deverá ser realizado o acompanhamento da evolução das características ambientais, socioeconômicas das intervenções na área, identificando os principais resultados e impactos da iniciativa sobre o(s) problema(s) previamente elencados para resolução. O monitoramento deverá contribuir para avaliar a eficácia das intervenções e da estratégia de ação, justificar o investimento junto aos financiadores e parceiros, dentre outros.

Os resultados dos projetos deverão ser divulgados: Os resultados obtidos

deverão ser sistematizados e disponibilizados ao público, permitindo o controle social, a publicidade e a transparência nas relações entre o pagador e o provedor dos serviços ambientais prestados e a sociedade. Portanto, os projetos devem contar com um plano de comunicação, identificando estratégias eficazes para divulgar as ações do projeto.

Os projetos devem apresentar um plano de sustentabilidade financeira: as iniciativas deverão prever um plano de sustentabilidade financeira, objetivando a disponibilidade futura, em volume adequado e regular, de recursos financeiros para a garantia da consolidação, manutenção e expansão do projeto. Devem ser estimados custos e investimentos mínimos, levantadas fontes de receitas efetivas e potenciais possíveis e identificadas opções e mecanismos financeiros para captação e gerenciamentos de recursos para o projeto. O plano deverá identificar oportunidades de criação de marcos normativos, como por exemplo a criação de um fundo específico, contribuindo com a execução da estratégia de sustentabilidade financeira do projeto e segurança jurídica para o processo.

Os projetos deverão contar com parceiros e buscar sinergia com outras políticas e/ou programas afins: os projetos devem primar pelo engajamento constante de parceiros, agregando novas instituições e mantendo estimuladas e atuantes as instituições que contribuem com o projeto. A construção de uma governança bem estabelecida e com atribuições detalhadas de cada instituição envolvida contribuirá com a execução do projeto. As ações devem buscar sinergia com outras políticas e programas que contribuam e potencializem o projeto.

As iniciativas para proteção e recuperação de mananciais apoiadas pelo Programa deverão apresentar uma estratégia de implementação clara e coerente. Os projetos a serem apoiados pelo Programa devem contemplar minimamente informações acerca dos seguintes itens:

- **Definição da área de atuação:** delimitar e caracterizar a bacia hidrográfica localizada em área prioritária de conservação e reabilitação, o manancial e a microbacia foco da intervenção.
- **Apontar os problemas e/ou riscos que se buscam resolver/mitigar** (ex.

aumento da disponibilidade de água, redução dos custos de tratamento, etc.) e das suas causas;

- **Marco legal para o projeto:** Verificar os marcos legais relacionados ao projeto e/ou necessidade de elaboração de um marco legal que contribua com a execução do projeto. Em geral, os principais fatores que definem a necessidade da criação desses mecanismos legais são a origem dos recursos financeiros para implementação e execução, a definição dos objetivos do projeto, área de atuação e, sobretudo, a garantia de segurança jurídica a potenciais envolvidos no projeto.
- **Inventário e/ou diagnóstico do problema:** identificação das potencialidades e as fragilidades da área de atuação, da evolução histórica de ocupação e das principais pressões sobre a disponibilidade de água e a provisão dos serviços ecossistêmicos;
- **Levantamento de dados secundários:** pesquisar e sistematizar um banco de informações hidroambientais para a microbacia alvo de intervenção.
- **Conformidade ambiental/legal das propriedades envolvidas:** Indicar a existência de Cadastro Ambiental Rural (CAR) e passivos de restauração ou recuperação de área degradada nos imóveis envolvidos no projeto, de modo a integrar os resultados com o cumprimento da legislação referente ao PRAD.
- **Definir objetivos e metas:** identificação clara das necessidades e propósitos das intervenções e os resultados quali-quantitativos esperados, bem como dos indicadores a serem monitorados e periodicidade de avaliação.
- **Definição do escopo de atuação:** definição de critérios de priorização das áreas de intervenção na microbacia do manancial alvo, frente à análise dos custos e dos benefícios esperados perante diferentes alternativas e soluções possíveis, buscando otimizar o uso de recursos e potencializar o efetivo alcance dos resultados.
- **Desenho e estratégia de parceria e arranjo institucional:** identificação de responsáveis, análise de stakeholders para identificação dos atores-chave, atores envolvidos e fontes de recurso, angariando novos parceiros para o projeto. A formalização de um arranjo e a definição de governança com atribuições bem definidas é fundamental para o sucesso do projeto.
- **Desenho e estratégia de implementação:** definição de ações e escala da

intervenção e estimativa de custos (concepção e planejamento; operacionais; assistência técnica; insumos, entre outros).

- **Monitoramento e avaliação:** acompanhamento da evolução das características ambientais, socioeconômicas das intervenções na área, identificando seus principais impactos e resultados sobre o(s) problema(s). O monitoramento também é importante para avaliar a eficácia das intervenções e da estratégia de ação, justificar o investimento junto aos financiadores e parceiros, dentre outros.
- **Plano de sustentabilidade financeira:** elaboração de plano de sustentabilidade que promova a disponibilidade futura, em volume adequado e regular, de recursos financeiros para a garantia da consolidação, manutenção e expansão do projeto. Devem ser estimados custos e investimentos mínimos, levantadas fontes de receitas efetivas e potenciais possíveis e identificadas opções e mecanismos financeiros para captação e gerenciamento de recursos para o projeto. Buscar, na medida do possível, conectar o projeto com outros projetos ou iniciativas já existentes, de modo a potencializar as ações previstas para o projeto. Identificar a existência de possíveis fundos públicos e privados que podem promover a conexão entre o projeto e financiador.

Os projetos devem adotar instrumentos e ferramentas consagradas: os projetos devem utilizar ferramentas de planejamento da propriedade rural, tais como os Projetos Individuais da Propriedade (PIP) e Planos Individuais de Desenvolvimento (PID), definindo as ações que serão implementadas nos imóveis rurais integrantes do Programa; bem como os instrumentos para a adequação ambiental das propriedades rurais nas microbacias alvo dos projetos, como o CAR, o Termo de Compromisso Ambiental (TCA) e do Programa de Regularização Ambiental (PRA).

5. OBJETIVO GERAL

Proteger, manter, recuperar, expandir e/ou assegurar a oferta de serviços ecossistêmicos que contribuem para a manutenção da qualidade e regulação da disponibilidade da água de mananciais estratégicos para os CBHs afluentes do Rio Paraíba do Sul de forma inclusiva e participativa, garantindo o bem-estar humano, a

segurança hídrica e a saúde dos ecossistemas associados à água a médio e longo prazo.

6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar a elaboração de mapas de sub-bacias prioritárias para investimento em serviços ambientais no território abrangido por cada um dos CBH afluente do rio Paraíba do Sul;
- Promover ações de sensibilização, comunicação e mobilização de órgãos públicos, usuários de água e sociedade civil organizada para serem articuladores de projetos de investimento em serviços ambientais em microbacias de sub-bacias prioritárias;
- Reconhecer, incluir, instrumentalizar e empoderar o coletivo de proprietários ou possuidores de imóveis rurais localizados em microbacias alvo de sub-bacias prioritárias;
- Fomentar a aproximação entre academia e campo através da elaboração de projetos participativos para incremento dos serviços ambientais na microbacia;
- Promover, apoiar e divulgar estudos e diagnósticos, tais como: modelagem para quantificação e valoração de serviços ecossistêmicos que contribuem para a manutenção da qualidade e regulação da disponibilidade da água; priorização de intervenções estratégicas para incremento da oferta de serviços ambientais na microbacia alvo; análises de custo-benefício e retorno de investimento da conservação e recuperação de bacias hidrográficas, dentre outros;
- Promover, apoiar e divulgar projetos e ações de conservação da água e do solo para conservação e reabilitação dos mananciais visando a manutenção da qualidade e regulação da disponibilidade da água;
- Desenvolver arranjos institucionais regionais e/ou locais visando sustentabilidade financeira das iniciativas promovidas ou apoiadas pelo Programa;
- Desenvolver arranjos institucionais regionais e/ou locais visando a integração e sinergia com outras políticas, programas e projetos de

- conservação e recuperação de bacias hidrográficas;
- Promover e apoiar mecanismos e instrumentos de proteção ambiental e ordenamento territorial, como planos de manejo e criação de unidades de conservação (UC) em áreas estratégicas nos mananciais alvo dos projetos;
 - Incentivar a aplicação da ferramenta de PSA com foco em recursos hídricos na proteção e recuperação de mananciais;
 - Estabelecer estratégias de comunicação para divulgação permanente do Programa;
 - Elaborar publicações técnico-científicas para divulgação dos resultados obtidos nos projetos e no programa.

7. METAS DO PROGRAMA

O Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAS – possui um plano de metas de curto, médio e longo prazo devidamente explicitados no item 12 do presente documento.

Entretanto, podem ser caracterizadas as seguintes metas globais para o PROGRAMA MANANCIAS, considerando o horizonte de planejamento de 15 anos:

- Implementar o PROGRAMA MANANCIAS em parceria com os sete CBHs afluentes do rio Paraíba do Sul;
- Definir e manter atualizado o mapa das sub-bacias prioritárias para investimento em serviços ambientais de todos os sete CBHs afluentes do rio Paraíba do Sul;
- Apresentar o PROGRAMA MANANCIAS para, pelo menos, 1/3 dos proprietários ou possuidores de imóveis rurais em microbacias localizadas nas sub-bacias prioritárias definidas pelos CBHs afluentes do Rio Paraíba do Sul;
- Elaborar 21 Projetos Participativos para Incremento dos Serviços Ambientais na Microbacia Alvo (PRISMAs) em sub-bacias prioritárias

- para os comitês de bacia hidrográfica afluentes do Rio Paraíba do Sul;
- Executar as intervenções sobre a paisagem previstas nos PRISMAs atingindo, ao menos, 20% do território da microbacia alvo;
 - Avaliar permanentemente a eficácia e a eficiência das atividades previstas no Programa, propondo e executando ajustes para a melhoria contínua do Programa ao longo dos seus 15 anos de implementação;
 - Divulgar permanentemente os resultados, realizando pelo menos 1 evento ao final de cada ciclo quinquenal do PROGRAMA MANANCIAS.

8. PÚBLICO ALVO

O Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAS – foi concebido com a proposta de ser um programa integrador. Portanto, considera-se como público alvo do Programa:

- Os CBHs afluentes do Rio Paraíba do Sul, engajando o mesmo no planejamento e implementação de ações do Programa no seu território de abrangência;
- O poder público, os usuários de água e a sociedade civil organizada, mobilizando, encorajando e engajando-os na função de articuladores de projeto, ou seja, liderança legitimada local que expressa e representa a motivação de um coletivo para a recuperação de um dado manancial localizado na sub-bacia prioritária;
- Coletivo de proprietários ou possuidores de imóveis rurais em zona rural da microbacia-alvo, sendo este o público chave do Programa uma vez que não está representado na Política Nacional de Recursos Hídricos e será o efetivo tomador dos recursos para incremento da oferta de serviços ambientais na propriedade rural e na microbacia alvo como um todo.

9. ATORES DO PROGRAMA



São considerados atores com suas respectivas atribuições no Programa Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAS:

3.1. CEIVAP

No PROGRAMA MANANCIAS o CEIVAP atua como um comitê de integração, financiando e mobilizando a execução do Programa na área de abrangência de cada um dos 7 sete Comitês de Bacia Hidrográfica afluentes do Rio Paraíba do Sul, apoiando técnica e financeiramente os CBHs afluentes, bem como na comunicação do Programa.

3.2. CBHs afluentes

Os Comitês de Bacia Hidrográfica afluentes do rio Paraíba do Sul atuam como parceiros na implementação do PROGRAMA MANANCIAS na sua respectiva área de abrangência (já apresentado na Figura 5). Para tanto, definem as sub-bacias prioritárias para investimento em serviços ambientais na sua área de abrangência, identificam e apoiam a mobilização dos atores locais do Programa.

Os CBHs são convidados a personalizar o PROGRAMA MANANCIAS, definindo critérios suplementares para a seleção das sub-bacias prioritárias e dos atores locais. O objetivo é que o PROGRAMA MANANCIAS apresente maior aderência possível à realidade socioambiental do território contemplado pelo CBH, sendo o CBH peça chave neste processo de personalização local do programa.

Alternativamente, os CBHs podem se tornar co-financiadores do PROGRAMA MANANCIAS incorporando recursos próprios para o ganho em escala (quantitativo e/ou temporal) das ações viabilizadas pelo CEIVAP na sua área de abrangência.

3.3. Articuladores de Projeto

Assumem o papel de "*Articuladores de Projeto*", as instituições enquadradas na qualidade de poder público, usuários de água e sociedade civil organizada ou mesmo os próprios Comitês de Bacia Hidrográfica; que manifestam e se comprometem com a conservação e recuperação de determinado manancial obrigatoriamente localizado em uma das sub-bacias prioritárias da área de abrangência do CBH.

Os Articuladores de Projeto deverão possuir as seguintes capacidades:

- Comprometimento com a execução e o sucesso do projeto;
- Conhecimento socio-ambiental da microbacia alvo;
- Integrar um coletivo com os proprietários ou possuidores de imóveis rurais na área da microbacia alvo;
- Possuir capacidade de mobilização local e permeabilidade social;
- Possuir capacidade de atrair parcerias estratégicas e de co-financiamento para ações de incremento na oferta de serviços ambientais na microbacia-alvo.

Os "*Articuladores de Projeto*" têm como principal atribuição captar a moção local de recuperação e conservação de um determinado manancial, elaborar e inscrever um anteprojeto no edital de chamamento específico do PROGRAMA MANANCIAIS dando visibilidade ao coletivo de proprietários ou possuidores de imóveis rurais da microbacia deste manancial que demanda investimentos para incremento da oferta de serviços ambientais.

Atendendo aos critérios de qualificação como qualidade técnica do anteprojeto, capacidade de mobilização local e experiência com projetos semelhantes, os anteprojetos serão hierarquizados e o anteprojeto mais bem colocado em cada CBH será contemplado com a elaboração de um Projeto Participativo para Incremento dos Serviços Ambientais na Microbacia Alvo – PRISMA e posterior investimento em intervenções na microbacia alvo.

Além disso, os "*Articuladores de Projeto*" atuarão permanentemente na mobilização para execução dos projetos, organizando e participando das reuniões com o coletivo dos proprietários ou possuidores de imóveis rurais na microbacia alvo.

Cabe também aos articuladores angariar novos parceiros para o projeto visando o ganho em escala das ações planejadas.

Para execução de suas atribuições, o Programa poderá financiar a logística mínima para viabilizar o trabalho permanente dos "*Articuladores de Projeto*" na forma de reembolso de despesas com atividades previamente programadas definidas no Plano de Trabalho do Termo de Cooperação Técnica celebrado com a AGEVAP.

O custeio destas atividades pelo "*Articuladores do Projeto*" poderá ser apresentado como contrapartida na inscrição do anteprojeto no edital de seleção do PROGRAMA MANANCIASIS.

3.4. Coletivo dos proprietários ou possuidores de imóveis rurais das microbacias alvo

O coletivo formado pelos proprietários e possuidores de imóveis da microbacia alvo são atores fundamentais na elaboração dos PRISMAs e na execução das intervenções para incremento dos serviços ambientais na microbacia alvo.

O coletivo deverá ser mantido permanentemente ativo por meio de reuniões periódicas. Na fase de elaboração dos PRISMAs, os proprietários ou possuidores de imóveis serão convidados a participar do diagnóstico e da proposição das intervenções na microbacia alvo. Desta forma, a construção dos PRISMAs será executada de forma participativa e colaborativa.

Antes da execução das intervenções propostas nos PRISMAs para os imóveis

rurais, o (a) proprietário (a) deverá celebrar um termo de compromisso com a AGEVAP, declarando ciência das intervenções propostas bem como das responsabilidades inerentes ao recebimento destas intervenções na propriedade rural. Para as intervenções que objetivam a recuperação da vegetação nativa, este termo de compromisso poderá ser o próprio Termo de Compromisso Ambiental (TCA) em que o proprietário se compromete com o órgão ambiental local à regularizar a situação de adequação ambiental da propriedade à Lei Federal 12.651/12.

Algumas intervenções poderão ser executadas pelos proprietários e possuidores de imóveis, como por exemplo, a manutenção dos plantios para a restauração ecológica nas propriedades rurais, caso tenha sido devidamente pactuado pelo coletivo e assegurado no termo de compromisso.

Na etapa de execução dos PRISMAs, o coletivo também deverá acompanhar a execução das obras, apoiando a fiscalização e as equipes de avaliação dos resultados.

O coletivo tem como função permanente mobilizar proprietários ou possuidores de imóveis na área de abrangência da microbacia alvo visando alcançar as metas de abrangência das intervenções planejadas.

3.5. Executora de obras

A Instituição executora de obras será responsável por implementar as intervenções previstas nos PRISMAs. Será selecionada por meio de licitação pública para uma determinada obra ou para um conjunto de obras semelhantes a ser implementada na microbacia.

As executoras de obras deverão possuir as seguintes capacidades:

- Possuir experiência na execução do objeto de contratação;
- Possuir experiência com a execução de obras em propriedades rurais atuando junto à comunidade local;

- Possuir capacidade de mobilização local;

A instituição deverá participar das reuniões permanentes com a comunidade pactuando os cronogramas executivos com proprietários ou possuidores de imóveis.

3.6. Gerenciadora de obras

A Instituição gerenciadora de obras será responsável pela fiscalização e medição das intervenções previstas nos PRISMAs e executadas executados pelas executoras de obras. Será selecionada por meio de licitação pública para um determinado projeto ou para um conjunto de projetos próximos entre si.

Será responsável ainda pelo monitoramento e avaliação da eficácia das intervenções propostas, utilizando a metodologia de monitoramento descrita nos PRISMAs para cada tipo de intervenção.

A gerenciadora de obras deverá possuir as seguintes capacidades:

- Possuir experiência na execução do objeto de contratação;
- Possuir experiência com a fiscalização e medição de obras em propriedades rurais atuando junto à comunidade local;
- Possuir capacidade de mobilização local;

A instituição deverá participar das reuniões permanentes com a comunidade pactuando os cronogramas executivos com proprietários ou possuidores de imóveis.

3.7. Secretaria executiva do CEIVAP

A função de Secretaria Executiva do Programa será exercida pela AGEVAP atuando diretamente sob todos os atores e de forma supletiva à alguns atores como forma de assegurar a ininterruptibilidade do processo.

A Secretaria Executiva do Programa estará presente em todos os CBHs afluentes do rio Paraíba do Sul (Figura 8), e deve contar com o apoio de oito especialistas em recursos hídricos lotados nas Unidades Descentralizadas da AGEVAP nos municípios de São José dos Campos/SP; Volta Redonda/RJ; Petrópolis/RJ; Nova Friburgo/RJ; Campos dos Goytacazes/RJ; Juiz de Fora/MG e Guarani/MG e na sede da AGEVAP em Resende/RJ.

Conterá ainda com quinze estudantes bolsistas de pós-graduação, devidamente selecionados com base em uma matriz de competências e conhecimentos básicos para liderar a elaboração conjunta dos PRISMAs com o coletivo de proprietários ou possuidores de imóveis da microbacia alvo.

A tarefa de elaboração dos PRISMAs e avaliação dos resultados obtidos com as intervenções na microbacia alvo estarão orientadas à produção do conhecimento científico e tecnológico nos campos da hidrologia florestal, manejo conservacionista do solo e da água, economia ecológica e ciências sociais, entre outras.



Figura 8. Distribuição, composição e funções da Escola de Projetos do CEIVAP no Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.

A Secretaria Executiva será responsável por mobilizar os CBHs, Articuladores de Projeto, proprietários ou possuidores de imóveis; apoiar os CBHs na elaboração dos mapas de sub-bacias prioritárias; elaborar os editais de seleção relacionados ao PROGRAMA MANANCIAIS; elaborar os PRISMAs definindo a prioridade de intervenções estratégicas; contratar e acompanhar os serviços da instituição executora e a gerenciadora de obras; acompanhar as obras e avaliar o Programa.

Na Figura 9 é representada a área de atuação e as relações entre os atores do PROGRAMA MANANCIAIS

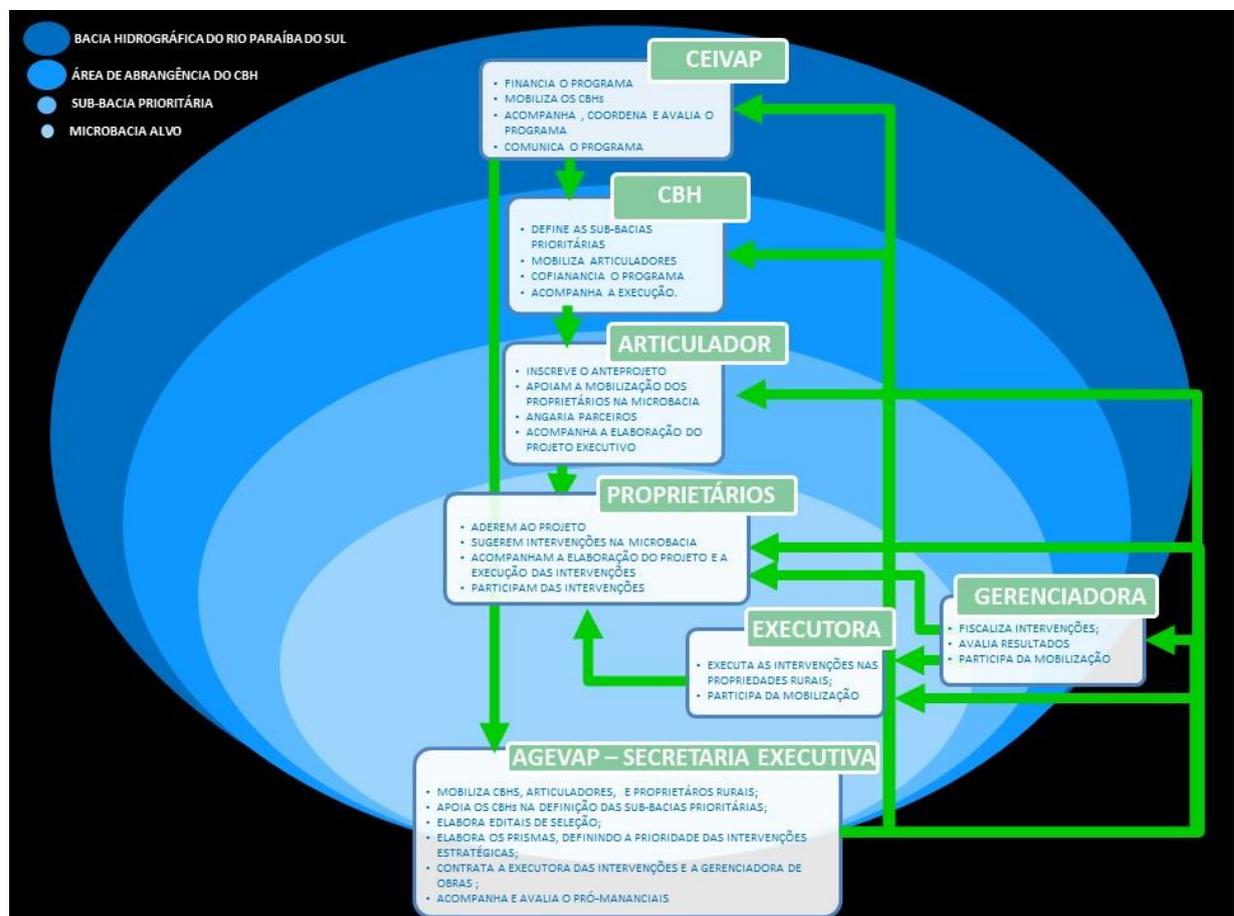


Figura 9. Inter-relação, local de atuação e atribuição dos atores que compõem o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS –

10. PRISMAs

Trata-se de um projeto à nível executivo de diagnóstico e de priorização de intervenções sobre a paisagem visando o incremento da oferta de serviços ambientais

na microbacia alvo.

Os PRISMAs serão elaborados pelos estudantes bolsistas de pós-graduação da Secretaria Executiva do Programa, com apoio e supervisão dos professores orientadores e dos especialistas em recursos hídricos da AGEVAP. Buscam-se aliar projeto técnico com projeto científico, aproximando academia e campo na proposição de projetos bem ajustados para a resolução de problemas bem definidos que possuam também um plano de sustentabilidade financeira.

Os PRISMAs serão elaborados de forma participativa e colaborativa com o coletivo dos proprietários ou possuidores de imóveis rurais da microbacia alvo. Assim, as intervenções serão planejadas pelo coletivo, engajando os atores na consecução de metas e buscando elencar práticas que sejam favoráveis a todos.

Os PRISMAs apresentarão a identificação e descrição dos problemas críticos do manancial na microbacia alvo. Serão justificadas a necessidade e o propósito (objetivos e metas) da intervenção; identificando os impactos e os resultados esperados para cada intervenção na paisagem proposta. Serão elencadas soluções possíveis para os problemas identificados, potencializando os ganhos ambientais e sociais com um menor custos.

Baseado no custo/benefício, as intervenções propostas serão hierarquizadas, definindo assim quais são as intervenções prioritárias capazes de gerar resultados tangíveis ao longo do período de execução das ações de campo (< 3 anos).

Os PRISMAs deverão elencar os indicadores e a metodologia de monitoramento e avaliação das intervenções propostas, permitindo avaliar em processo a eficácia das intervenções adotadas e justificar o investimento junto aos financiadores e parceiros, dentre outros.

Os PRISMAs devem ainda apresentar um plano de sustentabilidade financeira que promova a disponibilidade futura (após o 3º ano de implantação do projeto), em volume adequado e regular, de recursos para a garantia da consolidação,

manutenção e expansão do projeto. Devem ser estimados custos e investimentos mínimos, levantadas fontes de receitas efetivas e potenciais possíveis e identificadas opções e mecanismos financeiros para captação e gerenciamento de recursos para o projeto. Buscar, na medida do possível, conectar o projeto com outros projetos ou iniciativas já existentes, de modo a potencializar as ações previstas. Identificar a existência de possíveis fundos públicos e privados que podem promover a conexão entre o projeto e financiador.

Assim, os PRISMAs contarão com a seguinte estrutura básica:

- **Descrição da microbacia alvo:** delimitar e caracterizar a microbacia alvo;
- **Definição dos problemas e/ou riscos que se buscam resolver/mitigar** (ex. aumento da disponibilidade de água, melhoria da qualidade da água, redução do risco de perda de serviços ecossistêmicos essenciais na microbacia alvo);
- **Inventário e/ou diagnóstico do problema:** identificação das potencialidades e fragilidades da área de atuação, da evolução histórica de ocupação e das principais pressões sobre a disponibilidade de água e a provisão dos serviços ecossistêmicos;
- **Levantamento de dados secundários:** pesquisar e sistematizar um banco de informações hidroambientais para a microbacia alvo de intervenção;
- **Conformidade ambiental/legal das propriedades envolvidas:** Indicar a existência de CAR e passivos de restauração ou recuperação de área degradada nos imóveis envolvidos no projeto, de modo a integrar os resultados com o cumprimento da legislação referente ao PRAD.
- **Mobilização e engajamento de proprietários ou possuidores de imóveis rurais:** definição de estratégias de comunicação, sensibilização para a mobilização e engajamento de novos atores dos PRISMAs;
- **Definir objetivos e metas:** identificação clara das necessidades e propósitos das intervenções e os resultados quali-quantitativos esperados, bem como dos indicadores a serem monitorados e periodicidade de avaliação;
- **Definição do escopo de atuação:** definição de critérios de priorização das áreas de intervenção na microbacia do manancial alvo, frente à análise dos custos e dos benefícios esperados perante diferentes alternativas e soluções

- possíveis, buscando otimizar o uso de recursos e potencializar o efetivo alcance dos resultados;
- **Desenho e estratégia de parceria e arranjo institucional:** identificação de responsáveis, análise de stakeholders para identificação dos atores-chave, atores envolvidos e fontes de recurso, angariando novos parceiros para o projeto. A formalização de um arranjo e a definição de governança com atribuições bem definidas é fundamental para o sucesso do projeto;
 - **Desenho e estratégia de implementação:** definição de ações e escala da intervenção e estimativa de custos (concepção e planejamento; operacionais; assistência técnica; insumos, entre outros);
 - **Marco legal para a execução:** Verificar a necessidade de elaboração de um marco legal que contribua com a execução do global do projeto e das intervenções nas propriedades rurais;
 - **Monitoramento e avaliação:** acompanhamento da evolução das características ambientais, socioeconômicas das intervenções na área, identificando seus principais impactos e resultados sobre o(s) problema(s). O monitoramento também é importante para avaliar a eficácia das intervenções e da estratégia de ação, justificar o investimento junto aos financiadores e parceiros, dentre outros.

Serão utilizadas novas tecnologias de diagnóstico e modelagem ambiental. Os projetos não apenas identificarão as oportunidades de incremento de serviços ambientais como apresentarão um plano de negócios para o ganho ambiental na microbacia, hierarquizando as intervenções de melhor custo-benefício.

Cada PRISMA deverá contar, ainda na fase inicial de elaboração, com o desenho de uma Unidade Experimental (UE) ou da implantação de Unidades Demonstrativas (UDEs) que representem, em escala piloto, as principais intervenções propostas para a microbacia. A UE ou UDEs serão instaladas antes do início das intervenções programadas nos PRISMAs como estratégia de sensibilização da comunidade local.

À título de classificação e exemplificação, as intervenções serão divididas em três grupos: intervenções de conservação, intervenções de recuperação e intervenções

para ordenamento territorial na microbacia. A seguir serão descritas as atividades previstas para cada categoria, sem o objetivo de esgotar as possibilidades de intervenção e tampouco impedir que estas sejam adotadas de forma combinada nas microbacias alvo.

10.1. Intervenções para conservação dos serviços ecossistêmicos na microbacia alvo

São as intervenções para proteger, conservar, assegurar ou expandir a oferta dos serviços ecossistêmicos associados à água na microbacia alvo, aplicados à ecossistemas saudáveis que produzem serviços ecossistêmicos estratégicos para a manutenção dos mananciais da microbacia alvo.

10.1.1. Cercamento

O cercamento tem por objetivo impedir que o gado acesse as áreas recobertas por vegetação nativa remanescente e/ou em processo de regeneração, evitando o pisoteio e a herbivoria dos rebanhos, fatores de degradação destes ecossistemas.

O tipo de cerca (dimensão e tipo do fio de arame, espaçamento entre moirões, ancoramento, altura) deve ser dimensionado com base no tipo de rebanho que circunda a área. O formato e a localização do cercamento deve principiar pela economicidade e eficácia do isolamento, não impedindo o trânsito da fauna nativa e favorecendo a conectividade entre os fragmentos de vegetação nativa.

10.1.2. Prevenção à incêndios

Considerado como um dos principais fatores de degradação na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, os incêndios colocam em risco os remanescentes de vegetação nativa e as áreas em processo de regeneração natural.

A prevenção contra o fogo pode ser realizada através da implementação de medidas no campo, como a construção e/ou manutenção de aceiros internos e externos, vegetativos (aceiros verdes) ou não e também através da estruturação e capacitação de brigadas de incêndio local.

A prevenção também poderá ser realizada através do monitoramento sistemático e remoto para prevenção de incêndios buscando parcerias com instituições com esta expertise.

10.1.3. Controle de espécies invasoras

Ameaça à perda de biodiversidade e, conseqüentemente, à resistência e resiliência dos ecossistemas naturais, as populações de espécies invasoras agressivas devem ser controladas para manutenção da saúde destes ecossistemas.

Indivíduos de porte arbustivo arbóreo devem ser substituídos de forma a não prejudicar a estrutura do componente florestal. O anelamento ou mesmo o corte seletivo destas espécies devem ser acompanhado do plantio de enriquecimento com espécies nativas de origem local.

Lianas, epífitas e herbáceas invasoras devem ser eliminadas e o manejo deve assegurar que espécies nativas recuperem o nicho conseqüentemente vago.

10.2. Intervenções para recuperação dos serviços ecossistêmicos na microbacia alvo

São as intervenções para recuperar, assegurar ou expandir a oferta dos serviços ecossistêmicos associados à água na microbacia alvo, aplicados à ecossistemas perturbados ou degradados que ainda não expressam o

potencial de provisionamento de serviços ecossistêmicos para a manutenção dos mananciais da microbacia alvo.

10.2.1. Práticas mecânicas de conservação do solo

Enquadram-se nesta categoria as práticas de reconformação da superfície do solo para evitar ou mitigar os efeitos erosivos das enxurradas, conduzindo o excesso de água por meio de terraços ou valetas, para locais protegidos com vegetação, bacias de retenção, onde será armazenada até sua infiltração, evaporação ou, ainda, ser utilizada por animais (EMBRAPA, 1975).

Planejadas, associadas e dimensionadas para trechos estratégicos da microbacia alvo, como estradas vicinais e voçorocas, por exemplo, poderão ser aplicadas as seguintes práticas:

- Terraceamento;
- Bacias de retenção;
- Barraginhas;
- Valetas ou canaletas;
- Cordão de pedras;
- Paliçadas (sacos de terra e/ou madeira);
- Escadas de dissipação;

10.2.2. Práticas edáficas de conservação do solo

Enquadram-se nesta categoria as práticas voltadas a garantir o uso sustentável do solo na produção agropecuária nas propriedades rurais localizadas na microbacia alvo.

As práticas estão relacionadas ao uso sustentável do solo na produção agropecuária e inclui práticas como:

- Rotação de culturas;
- Plantio direto;
- Correção do solo;
- Adubação verde;

Considerando que o principal uso da terra na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul atende à produção pecuária de baixo rendimento, destaca-se nesta categoria as práticas de manejo de pastagem e de Integração Lavoura Pecuária e Floresta (ILPF).

10.2.2.1. Manejo de Pastagens

Considerando que 39,94% (2,4 milhões de ha) da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul é ocupada por pastagem, na sua maior parte de pastagem mal manejada, que contribui para a degradação dos solos e perda significativa de serviços ecossistêmicos, a recuperação de mananciais fatidicamente dependerá da recuperação destas pastagens.

Neste sentido, poderão ser adotadas boas práticas de manejo de pasto em áreas estratégicas na microbacia alvo. Práticas como o pastejo rotativo Voisin e o pastejo rotacionado intensivo poderão ser indicados.

10.2.2.2. Integração lavoura pecuária e floresta

Conforme identifica EMBRAPA (2019) a integração lavoura pecuária floresta é uma tecnologia de uso sustentável do solo baseada na diversificação e integração dos diferentes sistemas produtivos, agrícolas, pecuários e florestais, dentro de uma mesma área, em cultivo consorciado, em sucessão ou rotação, de forma que haja benefícios para todas as atividades.

São identificados quatro arranjos possíveis: integração lavoura-pecuária (ILP) ou sistema agropastoril; Integração lavoura-floresta (ILF) ou sistema silviagrícola; Integração floresta-pecuária (ILP) ou sistema silvipastoril e Integração lavoura-pecuária- floresta (ILPF) ou sistema agrossilvipastoril

A utilização desta tecnologia em áreas degradadas terá como foco o aumento do provisionamento de serviços ecossistêmicos associados à água, portanto, não é adequado para qualquer propriedade e em qualquer local da paisagem.

10.2.3. Práticas vegetativas de conservação do solo

Enquadram-se nesta categoria as práticas voltadas a manter, recuperar ou expandir a cobertura do solo com adequado tipo de vegetação que amenize o impacto das gotas de chuva sob o solo; reduza a velocidade do escoamento superficial e aumente a capacidade de infiltração da água no solo.

Estas práticas apresentam grande potencial de geração de externalidades positivas que vão além dos benefícios diretos sobre os recursos hídricos, fator chave para o engajamento de novos parceiros para os projetos.

Entre estas externalidades, pode-se citar o aumento da fertilidade dos solos, com a ciclagem de nutrientes e favorecimento da atividade biológica do solo; sequestro de carbono; aumento da biodiversidade; habitat para polinizadores e inimigos naturais de pragas e doenças das atividades agropecuárias locais; recuperação de ecossistemas aquáticos; recomposição da beleza cênica da paisagem e estabilidade do microclima local.

10.2.3.1. Recomposição da vegetação nativa

Estão inclusas nestas categorias todas as práticas, modelos e técnicas aplicadas com o objetivo de elevar um ecossistema terrestre de uma condição de degradação ou perturbação até um novo grau de estrutura e função ecológica. Na Figura 10 são comparados os objetivos das práticas inclusas neste item, sendo elas:

- Recuperação ambiental;
- Reabilitação ecológica e
- Restauração ecológica.

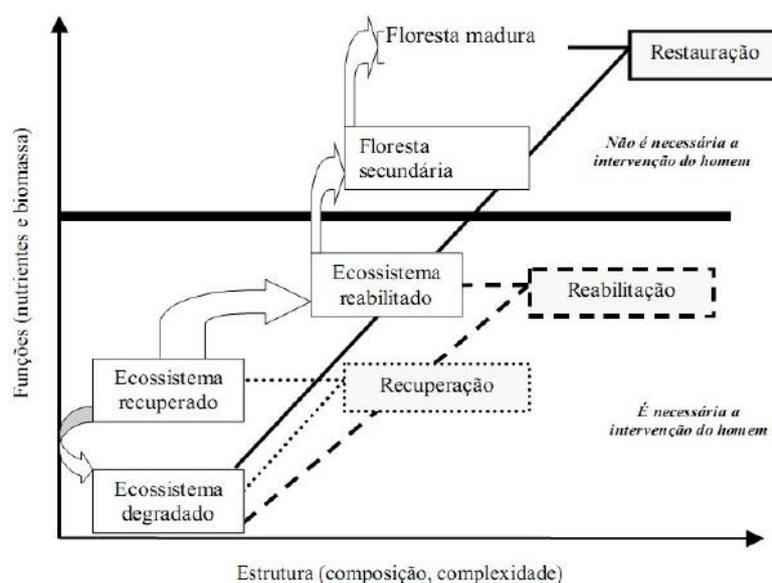


Figura 10. Comparação dos objetivos das práticas de recuperação, reabilitação e restauração ecológica. Fonte: Engel e Parrota (2008).

Ainda que a Figura 10 faça menção apenas aos ecossistemas florestais, estes não serão os únicos alvos das ações de recuperação, reabilitação ou restauração. Portanto, outros ecossistemas que não apresentam fitofisionomias florestais como os campos de altitude, campos rupestres, alagados e banhados, manguezais, restingas entre outros, estão contemplados neste item.

Por se tratar de um processo complexo que considera um horizonte de planejamento e execução de ações que alcançam o longo prazo (para a restauração florestal, por exemplo, o horizonte de execução raramente é menor do que 5 anos), estas ações dependerão de parceria e corresponsabilidade dos proprietários ou possuidores de imóveis rurais para assegurar que os investimentos nestas ações não sejam vãos.

Portanto, o planejamento destas ações deve ser devidamente elaborado e pactuado com os parceiros, privilegiando a seleção de práticas, modelos e técnicas viáveis e com menor investimento.

Podem ser listadas como técnicas de recuperação da vegetação nativa:

- Condução da regeneração natural;
- Semeadura direta;
- Transposição do banco de sementes e/ou plântulas;
- Plantio de mudas.

Estas técnicas podem ser utilizadas associadas ou não em modelos de recuperação de áreas, sendo eles:

- Nucleação;
- Plantio aleatório;
- Plantio Total;
- Plantio de enriquecimento;
- Sistemas Agroflorestais (SAFs).

A recomposição da vegetação nativa deve ser adotada,

preferencialmente, nas APPs e de Reserva Legal (RL) localizadas em zonas ripárias, que comportam as Áreas Variáveis de Afluência (AVAs) ou Áreas Hidrologicamente Sensíveis (AHSs). Na ocasião em que a recomposição florestal atender a adequação ambiental da propriedade rural para fins de recuperação do manancial localizado na microbacia alvo, deverão ser celebrados Termos de Compromisso de Adequação Ambiental (TCA), conforme previsto na Lei Federal 12.651/12, de forma a assegurar a corresponsabilidade do proprietário ou proprietária rural com a recomposição destas áreas.

10.3. Intervenções para desenvolvimento territorial na Microbacia Alvo

Enquadram-se nesta categoria as práticas que objetivam assegurar o desenvolvimento socioambiental e que de alguma forma impactam significativa e positivamente no incremento da oferta de serviços ambientais relacionados a água na microbacia alvo.

10.3.1. Capacitação

Contempla a realização de atividades e eventos de capacitação de técnicos e produtores rurais para difusão das práticas de conservacionistas da água e do solo apoiadas pelo Programa.

Incluem-se neste item as atividades de capacitação realizadas nas UEs e UDEs. As Unidades Demonstrativas (UDs) que deve ter como objetivo demonstrar práticas apoiadas pelo Programa para fins de replicação e disseminação no contexto da realidade local, devendo contribuir para solucionar problemas de relevância para a segurança hídrica do manancial. O proprietário ou possuidor do imóvel rural deve ter disponibilidade para receber visitação, transferir conhecimento e realizar receptivo, com envolvimento do mesmo.

10.3.2. Saneamento Rural

Inclui-se neste tópico o conjunto de métodos, técnicas e práticas que objetivam promover, assegurar ou expandir o saneamento rural, englobando as dimensões de tratamento de água para consumo humano, coleta e tratamento dos efluentes domésticos e de produção agropecuária e boas práticas de gerenciamento dos resíduos sólidos nas propriedades rurais.

Entre estas destacam-se:

- Tratamento de água para consumo humano;
- Tratamento de efluentes domésticos;
- Tratamento de efluentes da produção agropecuária;
- Coleta e destinação adequada de resíduos sólidos domésticos
- Coleta e destinação adequada de resíduos sólidos da produção agropecuária

10.3.3. Apoio a Criação de RPPNs

Para as áreas com relevante interesse ecológico localizadas na microbacia alvo de propriedade privada, poderão ser apoiadas as estratégias de criação de Reservas Particulares do Patrimônio Ambiental (RPPNs) e de Planos de Manejo destas UCs.

Para tanto poderão ser financiadas as seguintes ações:

- Georreferenciamento do imóvel rural a ser convertido em RPPN;
- Consultoria técnica para apoio ao trâmite legal de criação da RPPN;
- Consultoria técnica para a criação do Plano de Manejo da RPPN.

10.3.4. Pagamento Por Serviços Ambientais

Caso identificada a oportunidade no PRISMA, poderão ser financiados arranjos de Pagamento por Serviços Ambientais na microbacia alvo. Os arranjos de PSA deverão contar com pelo menos um usuário-pagador e um conservador-recebedor, devidamente reconhecido pelos atores que compõem este arranjo.

Deverão ser considerados o arcabouço legal e a sustentabilidade econômica para o devido funcionamento deste mercado de PSA. É fundamental que o mecanismo de PSA seja autônomo e não dependa dos recursos financeiros oriundos do PROGRAMA MANANCIAS para funcionar no médio e longo prazo (> 3 anos).

Os arranjos PSA constituem-se em transações contratuais, acordadas de forma voluntária entre as partes, mediante a qual um pagador que é também o beneficiário ou usuário de serviços ambientais, transfere a um provedor desses serviços recursos financeiros ou outra forma de remuneração, nas condições previamente acertadas e atendendo as disposições legais e regulamentares relacionadas a esta transação.

O PROGRAMA MANANCIAS terá como objetivo fomentar a implementação destes arranjos em condições estratégicas apontadas pelo PRISMA em que se assegure, por exemplo, sua sustentabilidade financeira e organizacional para que o mercado continue funcionando após o aporte inicial de recursos pelo Programa.

Conforme sustenta Santos e Sena (2018) quando o mercado de PSA não apresenta autonomia, o Pagamento pelos Serviços Ambientais se transforma em mera bonificação, premiação ou subsídio. O PROGRAMA MANANCIAS não financiará os arranjos de PSA baseados em mercados hipotéticos.

Serão considerados como serviços ambientais as iniciativas individuais ou coletivas que podem favorecer a conservação, a manutenção, a

recuperação ou o melhoramento dos serviços ecossistêmicos.

Sendo assim, o provedor de serviço ambiental é a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, grupo familiar ou comunitário que, preenchidos os critérios de elegibilidade, devidamente selecionado e com as correspondentes obrigações é contratado pelo beneficiário de serviços ambientais para que conserve, mantenha recupere ou melhore as condições dos serviços ecossistêmicos na microbacia alvo.

Considera-se como beneficiário de serviços ambientais o poder público ou o agente privado que, em nome próprio ou de uma coletividade, é beneficiado por ações de terceiros que constituam serviços ambientais.

A definição dos valores a serem pagos na forma de PSA deverá considerar o benefício ou custo proporcionado pelo serviço prestado e só devem ocorrer após a verificação de que o serviço ambiental contratado foi provido, de forma a estimular o comprometimento e o aprimoramento dos serviços por parte dos provedores.

10.3.5. Certificação de produtos

Refere-se ao apoio e financiamento à certificação de produtos agroflorestais, agroecológicos e produção orgânica oriundos das propriedades que adotam boas práticas de manejo do solo e da água na propriedade rural.

A certificação objetivará, obrigatoriamente, o incentivo à adoção de boas práticas de manejo do solo e da água, sendo assim, um investimento direto para incremento dos serviços ambientais na microbacia alvo e não um instrumento de fomento agropecuário.

Para investimento em certificação deverão ser viabilizados os meios

para a manutenção dos selos de certificação após o encerramento do aporte de recursos do PROGRAMA MANANCIAS. Portanto, os arranjos para a certificação devem contar com um plano de negócios e um plano de sustentabilidade ambiental para incremento permanente da oferta de serviços ecossistêmicos na microbacia alvo.

Poderão ser idealizados arranjos de certificação endêmicas, criados e aperfeiçoados no âmbito da microbacia, da área de abrangência do CBH ou do próprio CEIVAP.

10.3.6. Uso racional da água na produção agropecuária

Incluí-se neste tópico o conjunto de métodos, técnicas ou práticas que objetivam reduzir o uso consuntivo da água no setor agropecuário. Poderão ser financiadas novas tecnologias de irrigação; redimensionamento de sistemas de irrigação e drenagem bem como a construção de bebedouros para o gado.

11. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA INVESTIMENTO

São identificadas como áreas prioritárias para investimento no PROGRAMA MANANCIAS as áreas estratégicas apontadas nos Projetos Participativos para Incremento dos Serviços Ambientais na Microbacia Alvo (PRISMAs).

O PRISMA é um projeto à nível executivo de diagnóstico e de priorização de intervenções sobre a paisagem visando o incremento da oferta de serviços ambientais na microbacia alvo. A microbacia alvo, por sua vez, é uma microbacia de uma sub-bacia prioritária que representa a problemática a que se pretende resolver com investimentos em serviços ambientais. Por fim, as áreas prioritárias são as áreas da microbacia-alvo que receberão as intervenções estratégicas definidas nos PRISMAs, conforme esquematizado na Figura 11.



Figura 11. Articulação de mapas e cartas para a definição de áreas prioritárias para intervenção no Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais-PROGRAMA MANANCIAIS.

As sub-bacias prioritárias são definidas e canceladas pelos CBHs afluentes do Rio Paraíba do Sul tomando como base mapas de áreas prioritárias definidos nos planos de recursos hídricos do CEIVAP, dos estados de SP, RJ, MG e/ou de outros mapeamentos oficiais que o CBH assim entender estratégico como por exemplo os mapas de conservação de mananciais, conservação do solo, da vegetação nativa, etc.

A seleção da sub-bacia prioritária deve levar em consideração critérios ambientais macro, que caracterizem uma maior demanda por serviços ambientais para determinada sub-bacia quando comparada com as demais existentes na área de abrangência de cada CBH afluente do rio Paraíba do Sul. Os CBHs devem tomar como critérios de seleção das sub-bacias prioritárias:

- Sub-bacia é área de contribuição de mananciais de abastecimento de centros urbanos, distritos ou comunidades rurais;
- Sub-bacia apresenta significativa vulnerabilidade ambiental (baixa oferta de serviços ambientais): reduzido percentual de cobertura de vegetação nativa em zonas ripárias (déficit de cobertura de vegetação nativa em APP), significativa perda de solo e ocorrência de processos erosivos acentuados;

- Sub-bacia é estratégica para sinergia de investimento de serviços ecossistêmicos: a sub-bacia é prioritária para a restauração florestal, conectividade entre fragmentos de vegetação nativa e entre UCs, etc.
- Sub-bacias atende a critérios específicos e estratégicos para a gestão de recursos hídricos do CBH afluente, ou seja, o CBH pode e deve definir critérios próprios para compor a seleção de sub-bacias prioritárias. Estes critérios não devem encaminhar a seleção de sub-bacias localizadas em áreas definidas como não prioritárias nos Planos de Recursos Hídricos do CEIVAP e do respectivo CBH.

Os CBHs deverão apresentar uma lista com a hierarquização das sub-bacias por ordem de prioridade para investimento.

A seleção da microbacia alvo, obrigatoriamente localizada na sub-bacia prioritária e que apresente o mesmo problema ambiental a que se pretende resolver na sub-bacia prioritária, será pautada pelos seguintes critérios:

- Qualidade da proposta técnica: o anteprojeto apresentado deve identificar precisamente o problema ambiental a ser resolvido, apresentar possíveis soluções e uma estimativa de investimento e contar com o apoio comunitário e com radar de parcerias;
- Coletivo de proprietários ou possuidores de imóveis rurais na microbacia-alvo previamente mobilizado: serão selecionadas as microbacias que contarem com maior pré-mobilização percentual dos proprietários ou possuidores de imóveis rurais na microbacia-alvo;
- Histórico de projetos coletivos: serão selecionadas as microbacias que já receberam projetos coletivos de intervenção no território para melhoria da qualidade ambiental;
- Tamanho da microbacia: serão selecionadas microbacias com a menor extensão territorial (comparada com o tamanho médio das microbacias que compõem a sub-bacia prioritária) objetivando otimizar o atendimento com as intervenções propostas nos PRISMAs.

As áreas prioritárias para intervenção serão apontadas nos PRISMAs, atendendo aos seguintes critérios:

- Melhor custo benefício das intervenções: nos PRISMAs serão definidas as intervenções estratégicas para solucionar os problemas ambientais críticos da microbacia-alvo. As áreas em que se pretende executar tais intervenções serão consideradas como áreas prioritárias para investimento;
- Áreas com potencial de atrair novos parceiros para o projeto: além do melhor custo benefícios, algumas intervenções podem ser implementadas visando angariar parceiros estratégicos para o projeto. Intervenções piloto podem ser implementadas quando planejadas para angariar parceiros para o projeto. Como exemplo, pode-se citar a execução de práticas vegetativas de recomposição da vegetação nativa em escala piloto visando atrair investidores em ações de restauração florestal de maior escala.

Na Figura 12, são apresentados os critérios para cada nível de seleção até a definição das áreas prioritárias para intervenção:

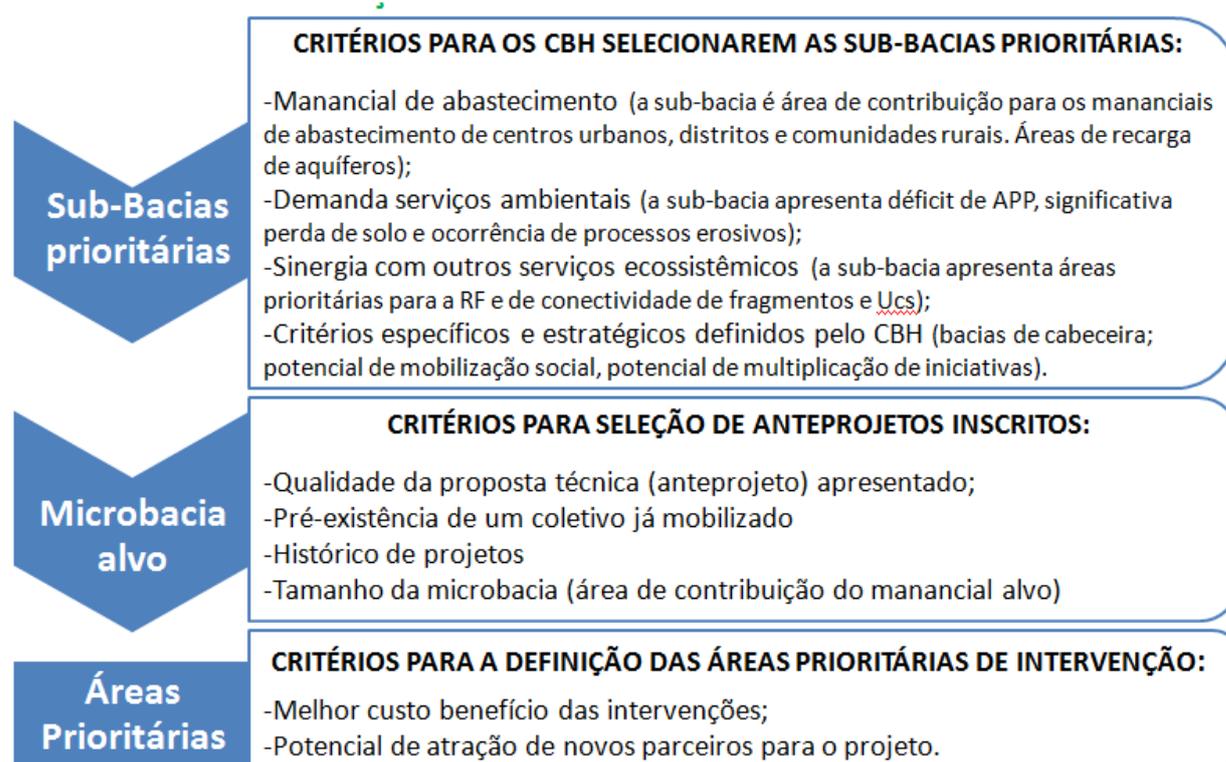


Figura 12. Critérios para a seleção de sub-bacias prioritárias, microbacias-alvo e áreas prioritárias de intervenção do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais - PROGRAMA MANANCIAIS.

12. ETAPAS DO PROGRAMA

O Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS – será executado em ciclos contínuos com duração de cinco anos cada, totalizando três ciclos no período de vigência do atual Plano de Recursos Hídricos do CEIVAP (Figura 13).

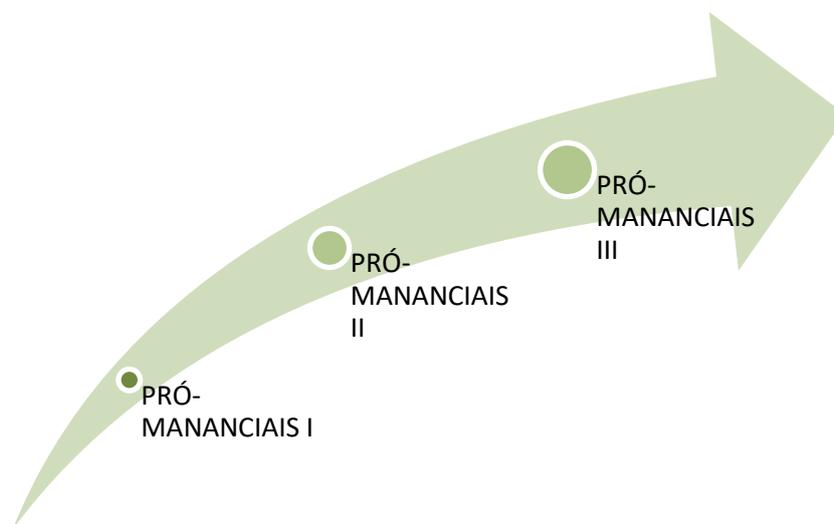


Figura 13. Fases do Programa de investimento em serviços ambientais para a conservação e recuperação de mananciais - PROGRAMA MANANCIAIS.

Para cada ciclo serão cumpridas 5 (cinco) fases para as quais estão incluídas atividades estruturantes (fase de “Mobilização” e “Seleção”) e estruturais (fase de “Projeto”, “Execução” e “Avaliação”).

Na Figura 14 é apresentada a divisão de cada ciclo em etapas e as atividades previstas em cada etapa.

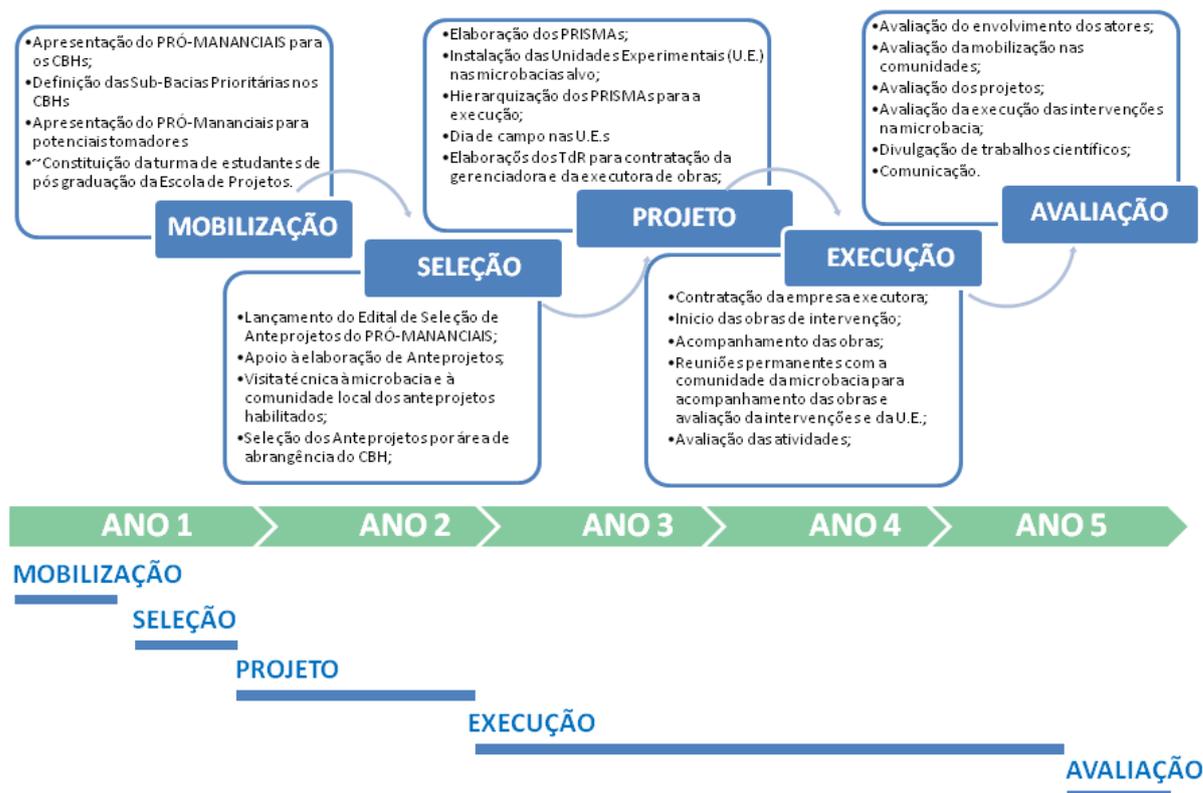


Figura 14. Etapas e atividades previstas para cada ciclo de implementação do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

A etapa final de implementação de cada ciclo é a etapa de “*Avaliação*” que objetiva reunir as experiências adquiridas com a implementação do Programa e refletir sobre a implementação de ajustes visando a melhoria contínua do processo.

Um novo ciclo se iniciará em duas frentes: uma na etapa de “*Mobilização*”, ou seja, um reinício de Programa e outra frente reinicia a etapa de projeto com os anteprojetos habilitados e hierarquizados, mas não atendidos no primeiro ciclo da fase estrutural.

Desta forma, o programa passa a apresentar um planejamento de implementação contínua acompanhada também de um ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Act) de melhoria contínua (Figura 15).

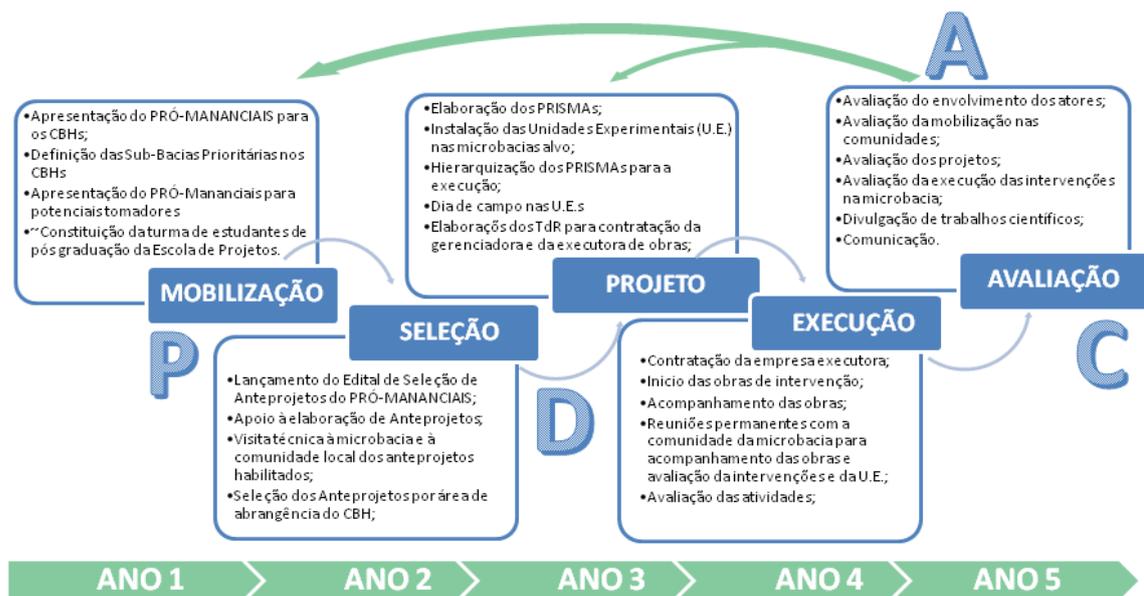


Figura 15. Ciclo PDCA de implementação do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS.

13. PLANO DE METAS E INDICADORES DO PROGRAMA

Na Tabela 1 é apresentado o plano de metas e o seu respectivo indicador para cada etapa do PROGRAMA MANANCIAIS.

Tabela 1. Plano de metas e indicadores para o 1º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

		METAS	INDICADOR	AÇÃO CORRETIVA	
ANO 1	1º TMT	M1 – Apresentar o Programa para os 7 CBHs;	IM1 – Atas ou registros de reunião de apresentação do programa mananciais	AC1 - Carta convite para reunião do CEIVAP.	
		M2 – Definição das sub-bacias prioritárias nos 7 CBHs.	IM2 – Mapas das sub-bacias cancelados/publicados pelos CBHs	AC2 - Escola de Projetos propõem mapa.	
	2º TMT	MOBILIZAÇÃO	M3 – Apresentar o Programa em 2 dois eventos na região de cada CBH	IM3 – Relatório fotográfico do evento, lista de presença.	AC3 - Contratar uma consultoria para desenvolver ações
			M3 – Contratar 15 estagiários para a Escola de Projetos	IM3 – Nº de contratos de estágio assinados.	AC4 - Contratar uma consultoria para desenvolver os PRISMAs
	3º TMT	SELEÇÃO	M4 – Lançamento do Edital PROGRAMA MANANCIAIS de seleção de anteprojetos	IM4 – Publicação do edital no site do CEIVAP e 7 dos CBHs	AC4 - Contratar uma consultoria para apoiar a elaboração do Edital.
			M5 – Apoiar a elaboração de todos os anteprojetos requisitados	IM5 – Percentual de atendimento aos requisitantes	AC 5 - Contratar consultor no caso de alta demanda ou mobilizar inscrições no edital.
			M6 – Inscrever 5 anteprojetos por CBH	IM6 – Lista dos anteprojetos inscritos no edital	AC 6 - Mobilizar novas inscrições
4º TMT		M7 – Selecionar 2 anteprojetos por CBH	IM7 – Lista de anteprojetos selecionados	AC 7 - Prorrogar a inscrição e/ou retificar os anteprojetos não habilitados.	

Onde: TMT= Trimestre; M= Meta; IM= Indicador da Meta; AC= Ação Corretiva.

Tabela 2. Plano de metas e indicadores para o 2º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

		METAS	INDICADOR	AÇÃO CORRETIVA
ANO 2	1º TMT	M8 – Iniciar a elaboração de 1 PRISMA por CBH.	IM8 – Aprovação do 1º relatório de elaboração dos PRISMAs.	AC 8 - Contratar consultores para suporte e/ou identificar e tratar o gargalo.
		M9 – Projetar a Unidade Experimental ou Demonstrativa de todos os PRISMAs.	IM9 – Projeto executivo da U.E de cada PRISMA concluído.	AC 9 - Contratar consultores para suporte e/ou identificar e tratar o gargalo.
	2º TMT	M10 – Concluir a elaboração de 2/3 do conteúdo de cada PRISMAs.	IM10 – Aprovação do 2º relatório de elaboração dos PRISMAs.	AC 10 - Contratar consultores para suporte e/ou identificar e tratar o gargalo.
		M11 – Contratar a executora da U.E. de cada PRISMA	IM11 – Contratos assinados	AC 11 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	3º TMT	M12 – Concluir a elaboração de todos os PRISMAs	IM12 – Aprovação do 3º relatório de elaboração dos PRISMAs.	AC 12 - Contratar consultores para suporte e/ou identificar e tratar o gargalo.
		M13 – Concluir a Hierarquização dos PRISMAs	IM13 – Lista dos PRISMAs hierarquizados	AC 13 - Contratar consultores para suporte e/ou identificar e tratar o gargalo.
	4º TMT	M14 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM14 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 14 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
		M15 - Lançar o edital para contratação da executora de obras	IM15 – Publicação do edital no site do CEIVAP e 7 dos CBHs	AC 15 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
		M16 - Lançar o edital para contratação da gerenciadora de obras	IM16 – Publicação do edital no site do CEIVAP e 7 dos CBHs	AC 16 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.

Onde: TMT= Trimestre; M= Meta; IM= Indicador da Meta; AC= Ação Corretiva.

Tabela 3. Plano de metas e indicadores para o 3º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

		METAS	INDICADOR	AÇÃO CORRETIVA
ANO 3	1º TMT	M17 – Contratação da empresa executora de obras.	IM17 – Contratos assinados.	AC 17 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
		M18 – Contratação da empresa gerenciadora de obras	IM18 – Contratos assinados.	AC 18 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	2º TMT	M19 – Iniciar a execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM19 – Aprovação do 1º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 19 - Avaliar obrigações contratuais.
		M20 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM20 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 20 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	3º TMT	M21 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM21 – Aprovação do 2º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 21 - Avaliar obrigações contratuais.
		M22 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM22 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 22 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	4º TMT	M23 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM23 – Aprovação do 3º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 23 - Avaliar obrigações contratuais.
		M24 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM24 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 24 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.

Onde: TMT= Trimestre; M= Meta; IM= Indicador da Meta; AC= Ação Corretiva.

Obs. As metas quantitativas de execução serão definidas após a elaboração dos PRISMAs.

Tabela 4. Plano de metas e indicadores para o 4º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

		METAS	INDICADOR	AÇÃO CORRETIVA
ANO 4	1º TMT	M25 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM25 – Aprovação do 4º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 25 - Avaliar obrigações contratuais.
		M26 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM26 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 26 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	2º TMT	M27 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM27 – Aprovação do 5º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 27 - Avaliar obrigações contratuais.
		M28 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM28 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 28 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	3º TMT	M29 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM29 – Aprovação do 6º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 29 - Avaliar obrigações contratuais.
		M30 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM30 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 30 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.
	4º TMT	M31 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM31 – Aprovação do 7º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 31 - Avaliar obrigações contratuais.
		M32 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM32 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 32 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.

Onde: TMT= Trimestre; M= Meta; IM= Indicador da Meta; AC= Ação Corretiva.

Obs. As metas quantitativas de execução serão definidas após a elaboração dos PRISMAs.

Tabela 5. Plano de metas e indicadores para o 5º ano de implementação para o Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

		METAS	INDICADOR	AÇÃO CORRETIVA	
ANO 5	1º TMT	M33 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM33 – Aprovação do 8º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 33 - Avaliar obrigações contratuais.	
		M34 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM34 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 34 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.	
	2º TMT	M35 – Execução das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM35 – Aprovação do 9º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 35 - Avaliar obrigações contratuais.	
		M36 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM36 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 36 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.	
	3º TMT	M37 – Conclusão das obras de intervenção em todos os PRISMAs.	IM37 – Aprovação do 10º relatório de acompanhamento da gerenciadora.	AC 37 - Avaliar obrigações contratuais.	
		M38 – Realizar 01 dia de campo para avaliações em cada U.E.	IM38 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 38 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.	
	4º TMT	AVALIAÇÃO	M39 – Elaborar 01 livro de consolidação das experiências acumuladas.	IM31 – Publicação do Livro.	AC 31 - Contratar consultores para suporte e/ou identificar e tratar o gargalo.
			M32 – Realizar 01 evento em cada CBH para a divulgação das experiências.	IM32 – Lista de presença e relatório fotográfico do evento.	AC 32 - Identificar e tratar o gargalo para realização imediata da atividade.

Onde: TMT= Trimestre; M= Meta; IM= Indicador da Meta; AC= Ação Corretiva.

Obs. As metas quantitativas de execução serão definidas após a elaboração dos PRISMAs.

14. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA PARA O PROGRAMA

A estimativa de custo para a execução de cada ciclo do PROGRAMA MANANCIAIS é de R\$ 28,2 milhões (apresentada na Tabela 6), totalizando **R\$ 84.600.000,00** para as três etapas do Programa.

Tabela 6. Estimativa de orçamento para cada ciclo do Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS

ANO	ETAPA	INVESTIMENTO ESTIMADO	DESCRIÇÃO
1	Mobilização e Seleção	R\$ 730.000,00	Custo com equipe (especialistas e estudantes bolsistas) e logística de viagens e de eventos.
2	Projeto	R\$ 1.800.000,00	Custo com equipe (especialistas e estudantes bolsistas) logística de viagens e de eventos e instalação da U.E (reservando R\$ 50.000,00 para cada U.E.)
3 - 5	Execução e Avaliação	R\$ 25.700.000,00	Custo com equipe (especialistas), logística de viagens e de eventos e um montante de R\$ 2,5 milhões para investimento nas intervenções de cada PRISMA (contratação dos serviços e sobras definidos em cada PRISMA)
TOTAL ESTIMADO			R\$ 28.200.000,00

O Programa de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS enquadra-se no componente 3.2 PROTEÇÃO DE MANANCIAIS E SUSTENTABILIDADE NO USO DO SOLO (COPPETEC, 2007), que conforme o PAP (2017-2020) atualmente possui cerca de R\$ 20 milhões não comprometidos.

No Plano Integrado de Recursos Hídricos do CEIVAP (PROFILL, 2019) o Programa

de Investimento em Serviços Ambientais para a Conservação e Recuperação de Mananciais – PROGRAMA MANANCIAIS enquadra-se nas Agendas 5 - Produção do Conhecimento subagenda 5.2 - Escola de Projetos e na Agenda 4 - Infraestrutura verde e produção de água subagendas 4.1 - Desenvolvimento Territorial e 4.2 - Intervenções na Paisagem.

Segundo Profill (2019) o orçamento para estas linhas de ação totaliza cerca de R\$ 85 milhões, sendo:

- Subagenda 5.2 - Escola de Projetos: R\$ 22.500.000,00
- Subagenda 4.1 - Desenvolvimento Territorial: R\$ 10.205.000,00
- Subagenda 4.2 - Intervenções na Paisagem: R\$ 53.000.000,00

15. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BENEDICT, M. A. & McMAHON T. Green Infrastructure: Linking Landscapes and Communities. Washington, DC; Island Press, 2006.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acessado em 05 de julho de 2019.

BRASIL. **Lei Federal nº 9.984, de 17 de julho de 2000**. Dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas - ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9984.htm>. Acessado em 12 de julho de 2019.

BRASIL. **Decreto Federal nº 1.842, de 22 de março de 1996**. Institui o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1842.htm>. Acessado em 12 de julho de 2019.

BRASIL. **Decreto Federal nº 6.591, de 1º de outubro de 2008**. Altera a denominação do Comitê instituído pelo Decreto no 1.842, de 22 de março de 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D1842.htm>. Acessado em 12 de julho de 2019.

BRASIL. Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm>. Acessado

em 02 de setembro de 2019.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 59, de 2 de junho de 2006. Prorrogar o prazo da delegação de competência à Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, para o exercício de funções e atividades inerentes à Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em: < <http://www.cnrh.gov.br/agencias-de-agua-bacia/32-resolucao-n-59-de-02-de-junho-de-2006/file>>. Acessado em 12 de setembro de 2019.

CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH). Resolução nº 59, de 2 de junho de 2006. Prorroga o prazo da delegação de competência à Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul para desempenhar as funções de Agência de Água da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Disponível em:<<http://ceivap.org.br/ligislacao/Resolucoes-CNRH/resolucao-cnrh-167.pdf>>. Acessado em 12 de setembro de 2019.

COPPETEC. **Plano de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**. Rio de Janeiro: Agência Nacional de Águas, 2002

COOPETEC. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul- Diagnóstico do Recursos Hídricos (Final)**. Rio de Janeiro: AGEVAP. Resende. Dez. 2007.

ENGEL, V. L.; PARROTTA, J. A. Definindo a restauração ecológica: tendências e perspectivas mundiais. In: KAGEYAMA, P. Y.; OLIVEIRA, R. E.; MORAES, L. F. D.; ENGEL, V. L.; GANDARA, F. B. (Org.). **Restauração Ecológica de Ecossistemas Naturais**. Botucatu: FEPAF, p. 1-26.

FAUSTINO, J. **Planificación y gestión de manejo de cuencas**. Turrialba: CATIE, 1996. 90p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico de 2010**. Disponível em:<http://mapasinterativos.ibge.gov.br/atlas_ge/brasil1por1.html>. Acessado em 12 de setembro de 2019.

IKEMOTO, S. M. & NAPOLEÃO, P. R. M. **Atlas dos mananciais de abastecimento público do Estado do Rio de Janeiro: subsídios ao planejamento e ordenamento territorial**. Instituto Estadual do Ambiente Rio de Janeiro, 2018.

LIKENS, G. An Ecosystem Approach: Its Use and Abuse. Excellence in **Ecology, Book 3**. Ecology Institute, Oldendorf/Luhe Germany. 1992.

MARTINS, S. V. **Recuperação de matas ciliares**. 2. ed. rev. e ampl. Viçosa: Aprenda Fácil, 2007.

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

MURADIAN, R.; CORBERA, E.; PASCUAL U.; KOSOY N.; MAY, P. H. Reconciling

theory and practice: an alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. **Ecological Economics, Amsterdam**, v. 69, n. 6, p. 1202-1208, 2010.

NAVE, A. G.; BRANCALION, P. H. S.; COUTINHO, E.; CESAR, R. G. Descrição das ações operacionais de restauração. In: RODRIGUES, R. R.; BRANCALION, P. H. S.; ISERNHAGEN, I. **Pacto pela restauração da Mata Atlântica: Referencial dos conceitos e ações de restauração florestal**. São Paulo: LERF/ESALQ, p. 176-218, 2009.

PORTO, M. F. A.; PORTO R. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estudos Avançados**. V. 22, n. 63, 2008.

PROFILL. **Complementação e finalização do Plano Integrado de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul - PIRH-PS e elaboração dos planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas afluentes**. 2019. Disponível em:

<http://www.sigaceivap.org.br:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arq_pubMidia_Processo_030-2018-P03.pdf> Acessado em 31 de julho de 2019

SANTOS, D.G & SENA, R.F.M. O Programa Produtor de Água: Histórico e Implementação. In: LIMA, J.E.F.W & RAMOS, A.E. (Orgs.) **A Experiência do Projeto Produtor de Água na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Pípiripau**. Brasília: Adasa, ANA, Emater, WWF Brasil, 2018.

SALAMENE, S.; et al. Estratificação e caracterização ambiental da área de preservação permanente do Rio Guandu/RJ. **Rev. Árvore**, Viçosa, v. 35, n. 2, p. 221-231, Apr. 2011.

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

SER - Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group. 2004. Disponível em: < <https://www.ser.org/>> Acessado em 13 de maio de 2019.

TRAVERS, A.; ELRICK, C.; KAY, R.; VESTERGAARD, O. **Ecosystembased adaptation guidance: Moving from principles to practice – Working Document**. UNEP, 2012. Disponível em:<http://www.unep.org/climatechange/adaptation/Portals/133/documents/Ecosystem-Based%20Adaptation/Decision%20Support%20Framework/EBA%20Guidance_WORKING%20DOCUMENT%2030032012.pdf>. Acesso em 18 abr 2018.

TUCCI, C. E. M. 1997. **Hidrologia: ciência e aplicação**. 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.

UNESCO. 2018. Relatório mundial das nações unidas sobre desenvolvimento dos recursos hídricos - Soluções Baseadas na Natureza para a gestão da água.

Disponível em: <
http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Brasilia/pdf/brz_sc_wwdr_agenda_por_2018_final.pdf> Acessado em: 26 de julho de 2019.

YASSUDA, E. R. Gestão de Recursos Hídricos: Fundamentos e aspectos institucionais. Rev. Adm. Púb., v .27, n. 2, p. 5-18, 1993.

WUNDER, S; *Payments for environmental services: Some nuts and bolts*. Occasional Paper nº 42. Center for International Forestry Research: Jakarta, Indonesia, 2005.

Projeto elaborado pela AGEVAP e financiado pelo CEIVAP

MANANCIAS CEIVAP

PROGRAMA DE INVESTIMENTOS EM SERVIÇOS AMBIENTAIS
PARA A CONSERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO DE MANANCIAS



CEIVAP
COMITÊ DE INTEGRAÇÃO
DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO PARABÁ DO SUL
1971-2016



AGEVAP
AGÊNCIA DE BACIA



www.ceivap.org.br