

Programa Produtor de Água
**Pagamento por Serviços
Ambientais**

*Comitê Médio Paraíba do Sul
AGEVAP*

Jan/2013

“Os serviços dos ecossistemas são os benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas. “

Serviços de **produção** como alimentos e água;

Serviços de **regulação** como regulação de cheias, secas e de doenças;

Serviços de **suporte** como a formação dos solos e os ciclos de nutrientes ;e

Serviços **culturais** como o recreio, o valor espiritual, o valor religioso e outros benefícios não materiais.

(Millennium Ecosystem Assessment, 2005)



Serviços Ambientais e Recursos Hídricos

Regulação do ciclo hidrológico

(recarga aquíferos; conservação nascentes; regulação vazão rios)

Processos: infiltração/percolação; evapotranspiração; etc

Benefícios: aumento da disponibilidade de água e controle de cheias

Controle da erosão

(redução escoamento superficial; redução sedimentação; redução eutrofização)

Processos: infiltração; formação estrutural do solo; interceptação chuva; etc

Benefícios: conservação de solo, melhoria da qualidade da água e controle de cheias



O que acontece se os serviços ambientais não forem prestados?



Serviços Ambientais e Recursos Hídricos

CONSEQUENCIA DA AUSENCIA/PRECARIEDADE DOS SERVIÇOS AMBIENTAIS:

Enxurradas, inundações e alagamentos

Danos sociais e econômicos principalmente em áreas urbanas

Redução da qualidade da água

Aumento do custo de tratamento da água e aumento de doenças infecciosas

Redução da vazão de rios e nascentes em períodos de seca

Danos sociais e econômicos em áreas com baixa disponibilidade e/ou alta demanda

Perda e degradação do solo

Danos econômicos principalmente em área rural



QUEM PROVÊ OS SERVIÇOS AMBIENTAIS???

Proprietários de terra na área de abrangência da bacia

QUANTO CUSTA PROVER SERVIÇOS AMBIENTAIS???

Valoração baseada no Custo de Oportunidade da Terra

Valor praticado: R\$ 50 – 250/ha/ano

QUEM PAGA A CONTA???

Comitês/Agências de Bacia

Órgãos governamentais

Parcerias do setor privado nacional/internacional

Medidas compensatórias

Economia Verde

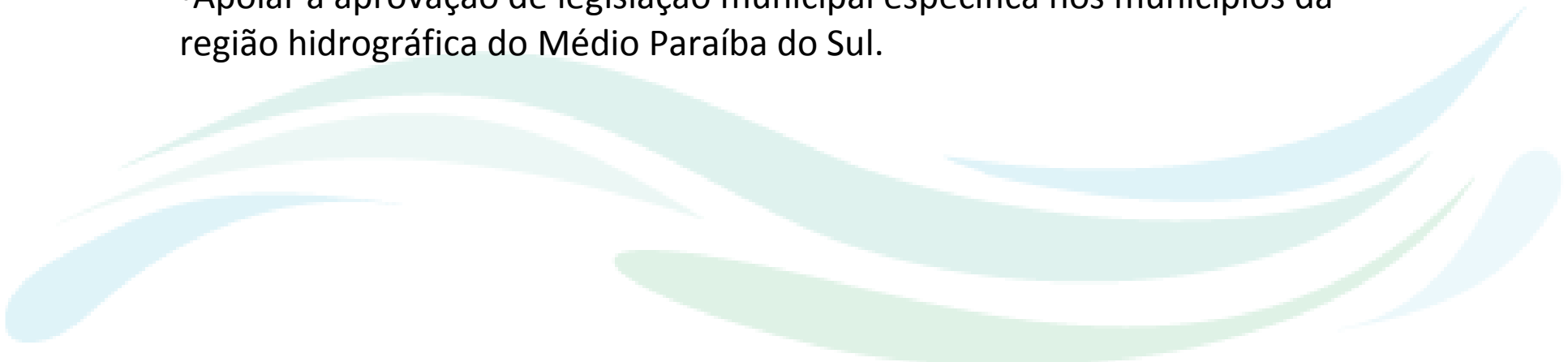


Programa Produtor de Água

OBJETIVOS

- Difundir e discutir o **conceito de serviços ambientais**, explicitando os serviços ecossistêmicos proporcionados por meio da ação antrópica relacionados com os recursos hídricos;
- Aumentar a **oferta de água** nas bacias hidrográficas por meio da adequada alimentação do lençol freático;
- Reduzir os níveis de **poluição difusa rural**, principalmente aqueles decorrentes de processos de erosão, sedimentação e eutrofização;
- Difundir o **conceito de manejo integrado do solo e da água** por meio da conscientização e do incentivo à implantação destas práticas por parte dos proprietários;
- Garantir a **sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos manejos e práticas** implantadas por meio de incentivos financeiros aos prestadores dos serviços, quiçá da formação de um mercado verde;

METAS

- Implantação de projeto piloto em bacia prioritária;
 - Formar parcerias com os setores público e privado para implantação e continuação do programa;
 - Capacitação de multiplicadores;
 - Divulgação das ações desenvolvidas e do conhecimento gerado no programa;
 - Apoiar a aprovação de legislação municipal específica nos municípios da região hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.
- 

SERVIÇOS AMBIENTAIS CONTEMPLADOS

•Regulação do ciclo hidrológico

(recarga aquíferos; conservação nascentes; regulação vazão rios)

Processos: infiltração/percolação; evapotranspiração; etc

Benefícios: aumento da disponibilidade de água e controle de cheias

•Controle da erosão

(redução escoamento superficial; redução sedimentação; redução eutrofização)

Processos: infiltração; formação estrutural do solo; interceptação chuva; etc

Benefícios: conservação de solo, melhoria da qualidade da água e controle de cheias



The diagram features a large blue arrow on the left that points towards a blue oval on the right. The oval contains the text 'PRODUÇÃO DE ÁGUA' in white, bold, uppercase letters. The oval is underlined and surrounded by light green and blue wavy lines, suggesting a flow or process. The entire diagram is set against a white background.

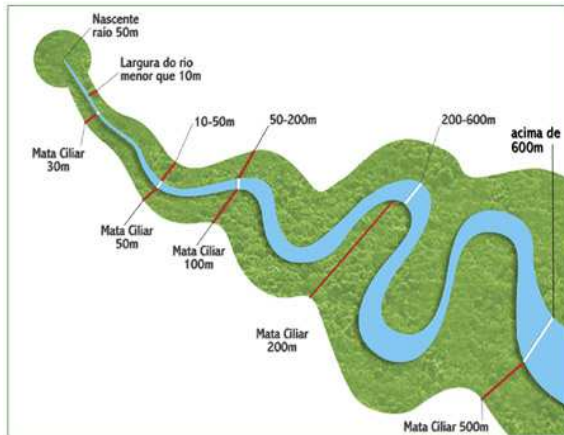
PRODUÇÃO DE ÁGUA

O programa é flexível quanto às práticas conservacionistas a serem implantados, focando na avaliação dos resultados ou dos benefícios proporcionados.

*Os **critérios técnicos** a serem observados na avaliação das práticas a serem implantadas **deverão ser definidos na etapa de planejamento** de cada projeto com base no diagnóstico da bacia em questão.*



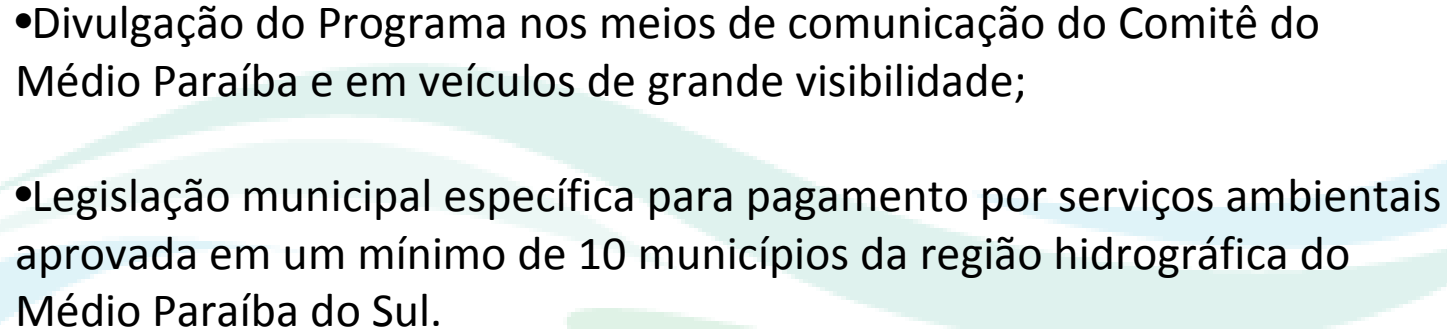
Recuperação e Conservação da vegetação em APPs



Manejo do solo evitando a erosão e favorecendo a infiltração



RESULTADOS ESPERADOS

- 1 projeto piloto implantado com sustentabilidade financeira e obtenção de resultados concretos com relação a melhoria dos recursos hídricos;
 - Aplicar o mínimo de R\$ 100.000,00 por ano;
 - Alavancar um mínimo de R\$ 200.000,00 por ano;
 - 95 multiplicadores (professores, técnicos, cientistas, gestores, etc) de todos os municípios da região hidrográfica do Médio Paraíba do Sul capacitados diretamente;
 - Divulgação do Programa nos meios de comunicação do Comitê do Médio Paraíba e em veículos de grande visibilidade;
 - Legislação municipal específica para pagamento por serviços ambientais aprovada em um mínimo de 10 municípios da região hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.
- 

ETAPAS DE EXECUÇÃO DO PROGRAMA

1º ANO

1ª Etapa: Seleção de bacia prioritária para projeto piloto

2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo para a bacia piloto

3ª Etapa: Articulação de parcerias e aprovação de legislação municipal

2º ao 4º ANO

4ª Etapa: Implantação do projeto piloto

5ª Etapa: Realização de cursos de capacitação

6ª Etapa: Avaliação e redefinição do programa

ATORES EM POTENCIAL

•Prefeituras

•Órgãos de extensão rural

•ONGs

Apoio técnico e
operacional

•Governo estadual e federal

•Usuários de água da bacia

•Empresas
(energia; minério; indústria; etc)

•Fundações Internacionais

Apoio
financeiro e/ou
fortalecimento
de ações

1ª Etapa: Seleção de bacia prioritária para projeto piloto

DIRETORIA E
CÂMARA TÉCNICA

Definição de critérios para seleção das
bacias prioritárias

Hierarquização das bacias elegíveis
conforme os critérios estabelecidos

1ª Etapa: Seleção de bacia prioritária para projeto piloto

•Delimitação das sub-bacias elegíveis:

- Área < 100.000 ha
- Existência de captação para abastecimento público

•Critérios de priorização utilizados:

FLORESTA

- Conectividade
- Proximidade de Ucs
- Inserção em Ucs de Sustentável
- Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade

ÁGUA

- Vazão captada
- Cobertura vegetal
- Proteção do manancial

INSTITUCIONAL

- Estrutura da política ambiental dos municípios

1ª Etapa: Seleção de bacia prioritária para projeto piloto

Resultados obtidos:

Sub-bacias consideradas:

Vazão captada:

Fonte: CNARH, 2012

Conectividade:

Fonte: INEA, 2010

Cobertura vegetal:

Fonte: MMA, 2007

Unidades de Conservação:

Fonte: CNUC – MMA, 2007

Áreas prioritárias para conservação da biodiversidade

Fonte: MMA

Estrutura da Política Ambiental dos Municípios

Fonte: Base de dados ICMS Verde - ERJ

1ª Etapa: Seleção de bacia prioritária para projeto piloto

Resultados obtidos:

BACIA HIDROGRÁFICA	ÁREA (HA)	PONTUAÇÃO
Rio Pirapetinga	21.569,4	7,9
Rio Uba	43.755,9	7,4
Rio Campo Belo	8.885,3	7,1
Rio das Flores	65.082,6	7,0
Ribeirão das Pedras	4.356,8	6,9
Corrego da Represa	413,6	6,9
Corrego da Cruz das Almas	1.055,5	6,7
Corrego Lava-pes	2.347,5	6,7
Rio São Fernando	29.726,6	6,3
Ribeirão Cachimbal	10.514,3	6,2
Rio Turvo	41.174,8	6,0
Rio Alegre	12.349,2	6,0
Corrego do Apude	225,0	5,9
Corrego Maria Preta	4.022,7	5,9
Corrego da Concordia	2.036,0	5,8
Ribeirão do Patriarca	3.698,4	5,6
Rio Barra Mansa	10.438,5	5,5

1ª Etapa: Seleção de bacia prioritária para projeto piloto

Bacia hidrográfica selecionada:

- *Rio Pirapetinga*

- Área da bacia:

- Município inserido: Resende – RJ

- Vazão captada outorgada (abastecimento público): 1.185.840 m³/ano

- População abastecida: 9.054 habitantes

- Bairros abastecidos: Campo Belo, Granja Minas Gerais, Isaac Politi, Jardim do Sol, Jardim Esperança, Maria Cândida, Morada da Barra, Nossa Senhora de Fátima e Parque Embaixador

- Concessionária de água: Água das Agulhas Negras – ETA Fazenda da Barra

- Custo tratamento água: R\$ 0,34/m³

- Tratamento de esgoto: ETEs da Servatis e Isaac Politi.

- Vazão captada outros usos:

2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo

Novembro de 2011

- R\$ 600.000,00 aprovados para Proteção de Mananciais e Sustentabilidade do Uso do Solo – *Resolução nº 15/2011*

Estágio atual:

- Elaboração do Termo de Referência



2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo

Produto a ser contratado (ítems do termo de referência):

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

PROJETO EXECUTIVO

PROJETO TÉCNICO DAS INTERVENÇÕES PARA PRODUÇÃO DE ÁGUA



2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Mapa Hipsométrico

Mapa de Declividade

Mapa de direção de fluxo

Mapa de acúmulo de fluxo

Mapa de unidades geomorfológicas

Mapa de Solos

Mapa de Susceptibilidade e Potencialidade à Erosão

Mapa da Malha Viária

Mapas de Hidrografia

Mapa das Áreas de Proteção Preservação Permanente-APP

Mapa de Uso e Cobertura do Solo

Mapa de uso e cobertura do solo (imagens de satélite e levantamento em campo)

Mapa de Remanescentes Florestais fora de APP

2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO E AMBIENTAL

DIAGNÓSTICO SOCIOECONÔMICO

Diagnóstico Participativo

- Entrevistas semi-estruturadas com os proprietários;
- Evento presencial envolvendo palestras e atividades participativas com os proprietários e outros atores relacionados;
- Distribuição de folders explicativos do Programa Produtor de Água;
- Levantamento detalhado dos custos e processos de tratamento da água realizado pelos usuários outorgados da bacia do Pirapetinga.

Mapeamento do polígono do limite da propriedade rural

Inventário Turístico



2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo

PROJETO EXECUTIVO

Objetivo

Metas

Metodologia

- Critérios de elegibilidade e priorização dos interessados em participar do projeto;
- Critérios técnicos para avaliação das práticas a serem implantadas para atingimento das metas;
- Valoração do serviço ambiental prestado;

Indicadores de resultado

Monitoramento

Custo e prazo

Cronograma físico e financeiro

2ª Etapa: Elaboração de diagnóstico e projeto executivo

PROJETO TÉCNICO DAS AÇÕES DE CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUA

Práticas Mecânicas Para o Controle da Erosão Hídrica

Descrever as técnicas a serem utilizadas, bem como quantificá-las e calcular seus custos

Restauração Florestal

Descrever as técnicas a serem utilizadas, bem como quantificá-las e calcular seus custos



OBRIGADO!

CONTATO:

Vinicius Soares

vinicius@agevap.org.br

Tel.: (24) 3355-8389

PSA - Conceito

- Serviços ambientais
- “usuário-pagador” “provedor-recebedor”

Programa Produtor de Água:

- Objetivo
- Metas
- Serviços ambientais contemplados
- Resultados esperados
- Atores envolvidos / arranjo institucional
- Etapas de implantação do programa (projetos pilotos)

Seleção de bacias prioritárias para implantação de proj. pilotos

- Metodologia
- Resultados

Projeto piloto - bacia Pirapetinga

- Dados da bacia
 - Diagnóstico sócio-econômico e ambiental (TdR)
- 