



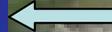
Proposta de Experiência Piloto do Programa Produtor de Água

CT Planejamento do PCJ

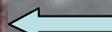
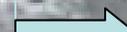
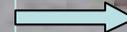
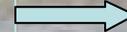
Apresentação baseada na apresentação realizada por
Devanir Garcia dos Santos (ANA) na CT-Rural

Limeira – abril de 2007

Conservação de Água e Solo



Desenvolvimento das bacias hidrográficas brasileiras revela que os mais fortes e mais amplos impactos ambientais são historicamente muito recentes, tendo como causas de maior repercussão:



Conservação de água e Solo

**Paradigmas
antigos**

Atualmente

Processos nos quais se assentam as atividades urbanas, industriais, minerais, rurais, etc, ainda são insustentáveis, de modo geral

O grande desafio

inserção da dimensão ambiental em todos os processos

Eles existiram e existem por demanda da sociedade e que em sentido amplo atendem a objetivos sócio-econômicos.

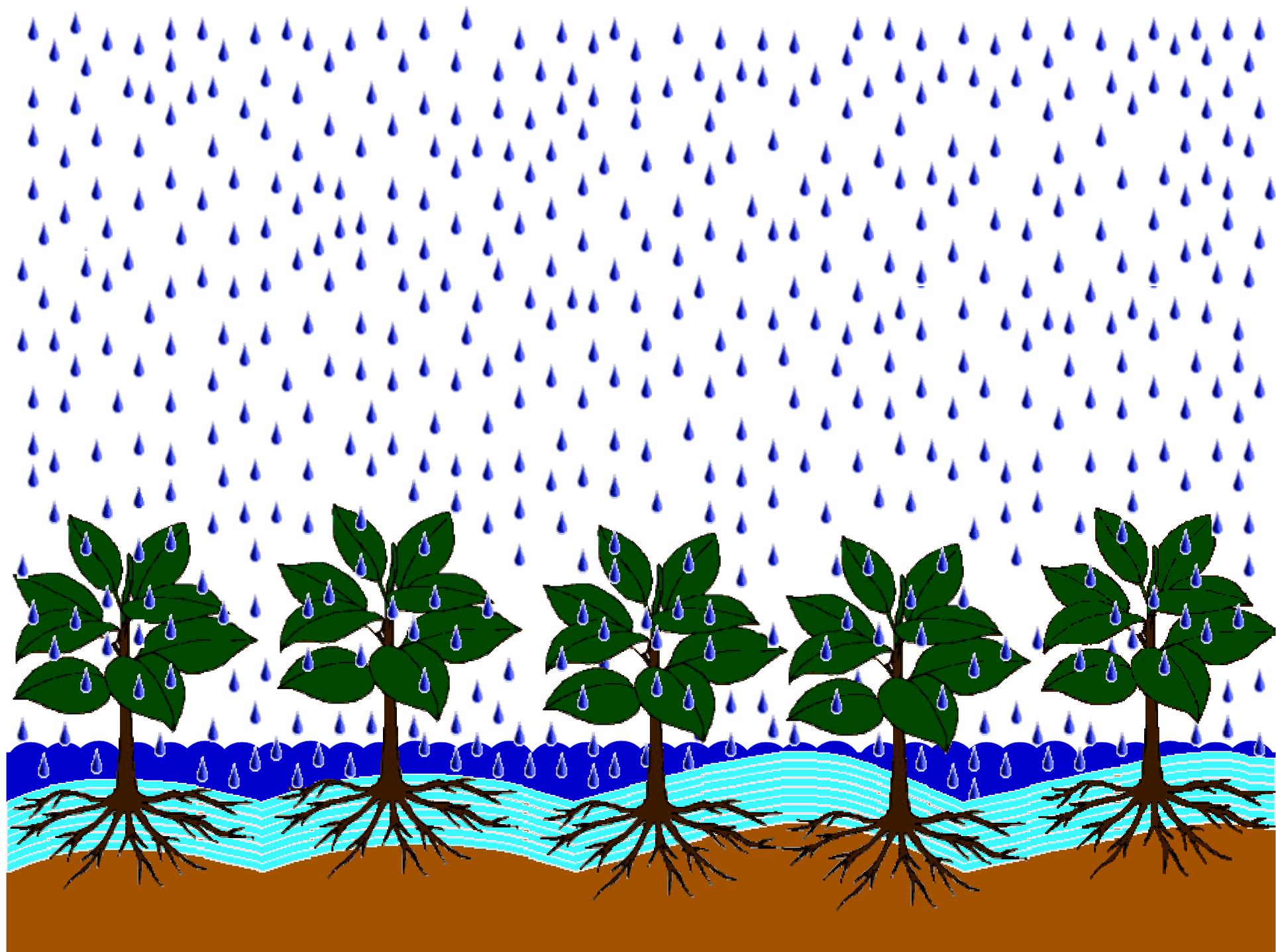
Trata-se de construir parâmetros de sustentabilidade com participação dos segmentos produtivos e das comunidades considerando, articuladamente, os aspectos sociais, econômicos, ambientais e, em alguns casos, culturais.



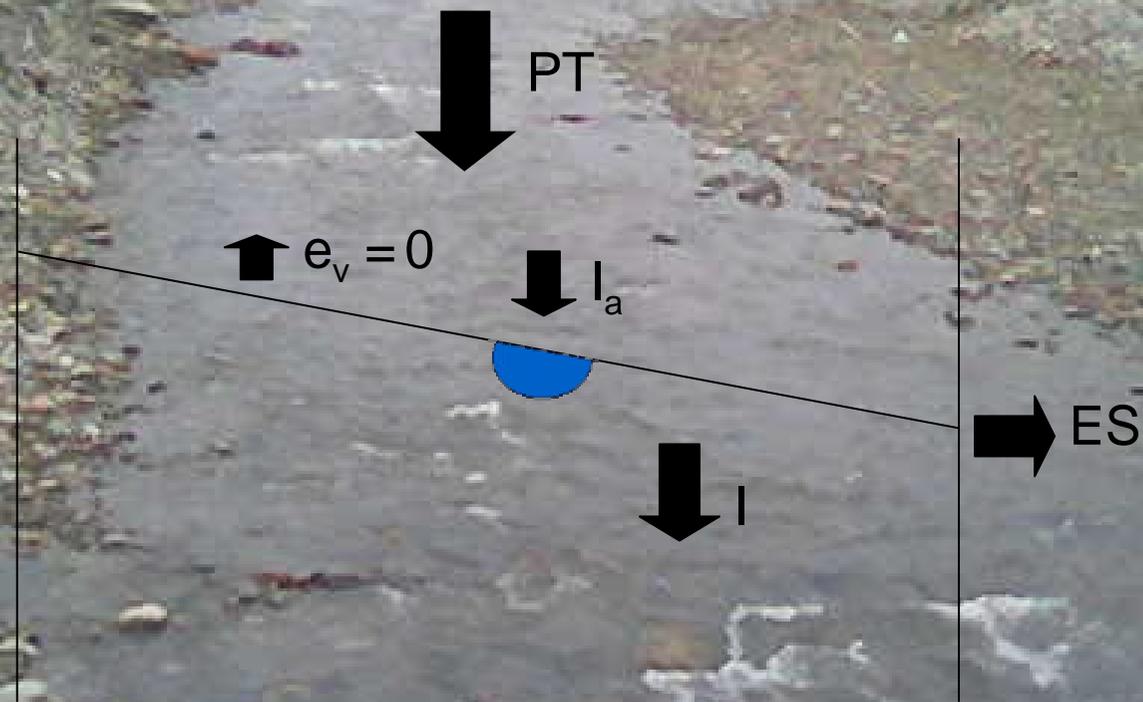
PROCESSO FÍSICO DA EROÇÃO

- Originalmente 122 milhões hectares
- Cobre parte do Brasil, Paraguai e Argentina.
- 7% remanescentes
- Restauração de áreas degradadas da FA é fundamental!





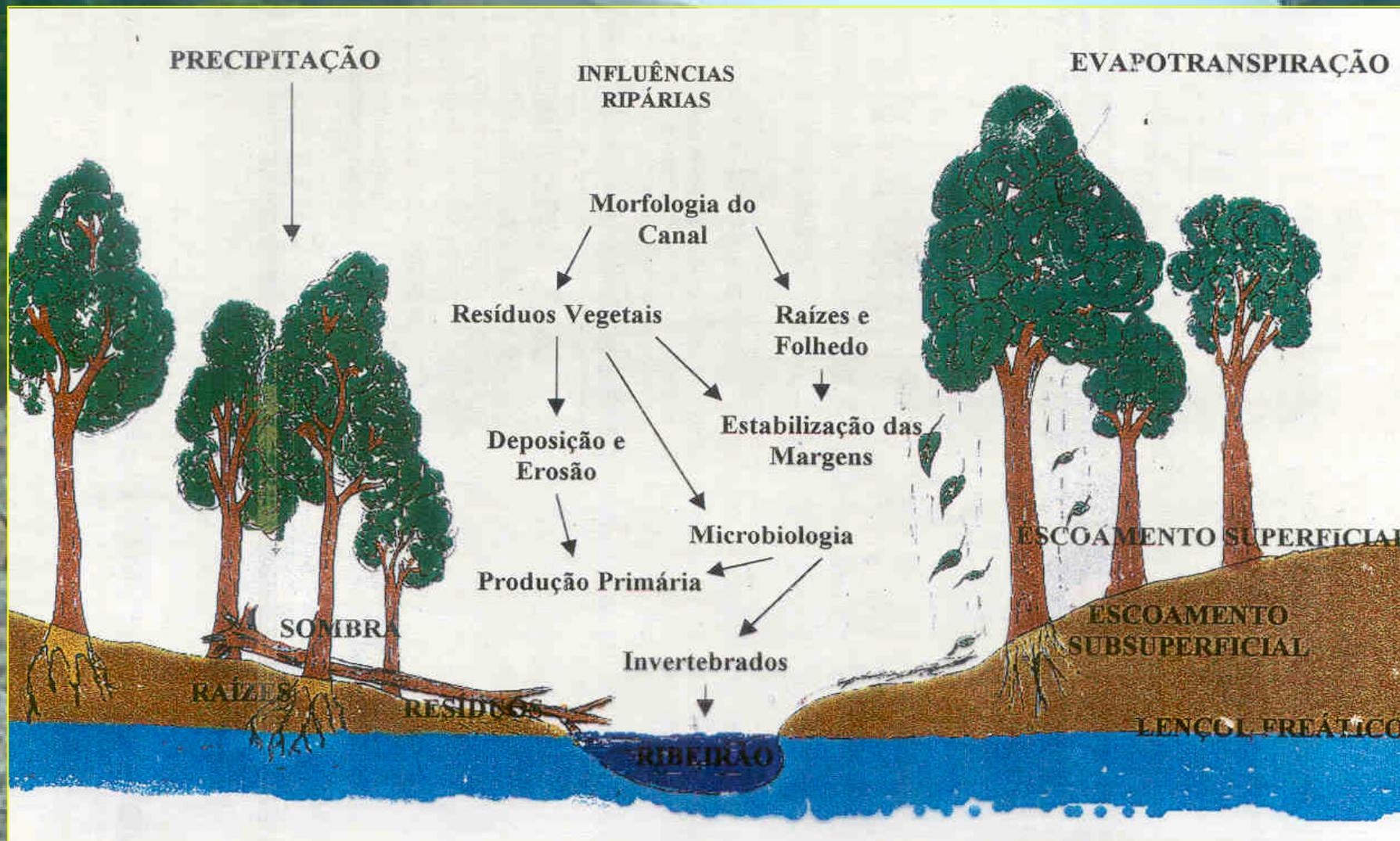
ESTIMATIVA DA LÂMINA MÁXIMA DE ESCOAMENTO SUPERFICIAL



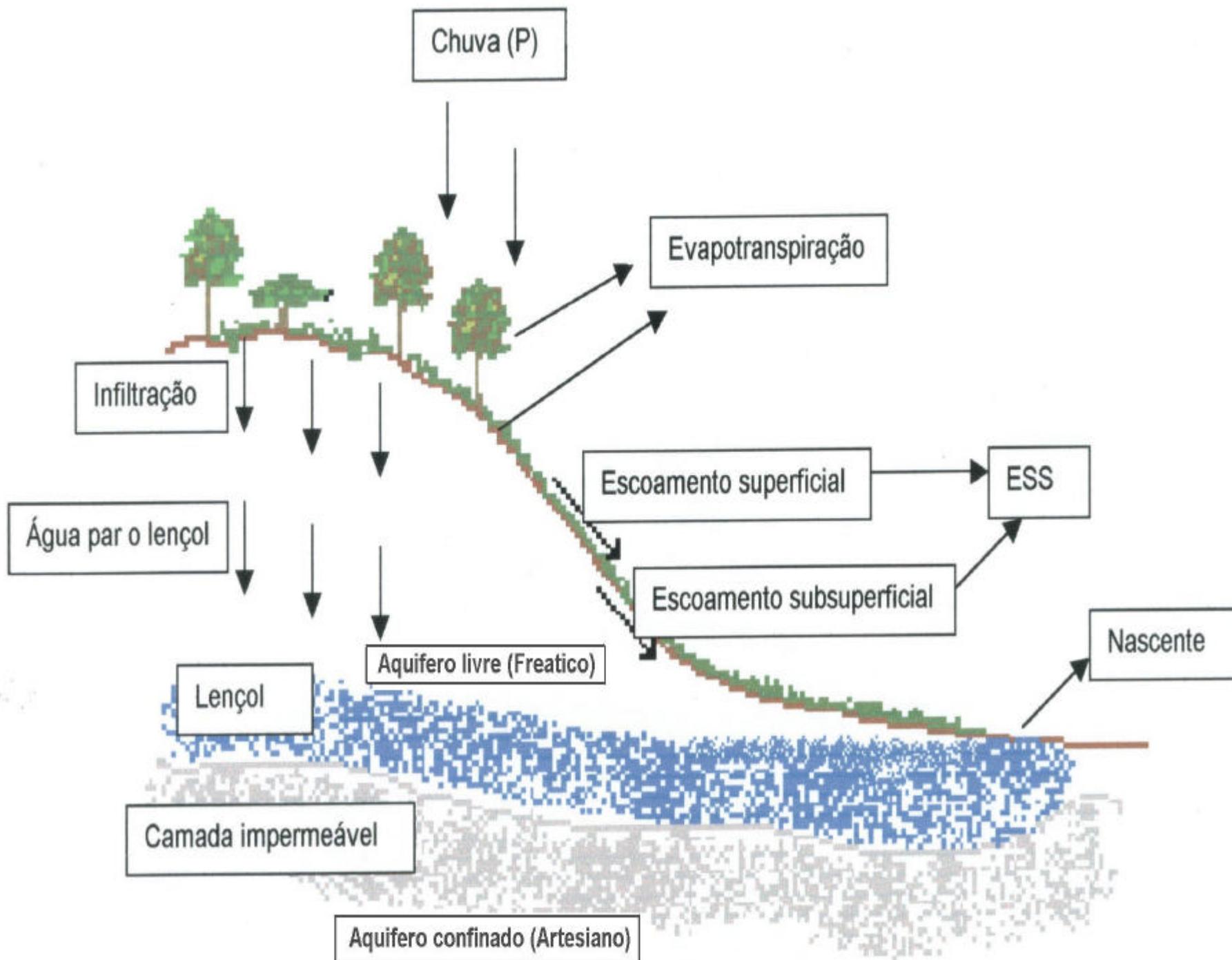
$$ES = PT - I_a - I - e_v$$

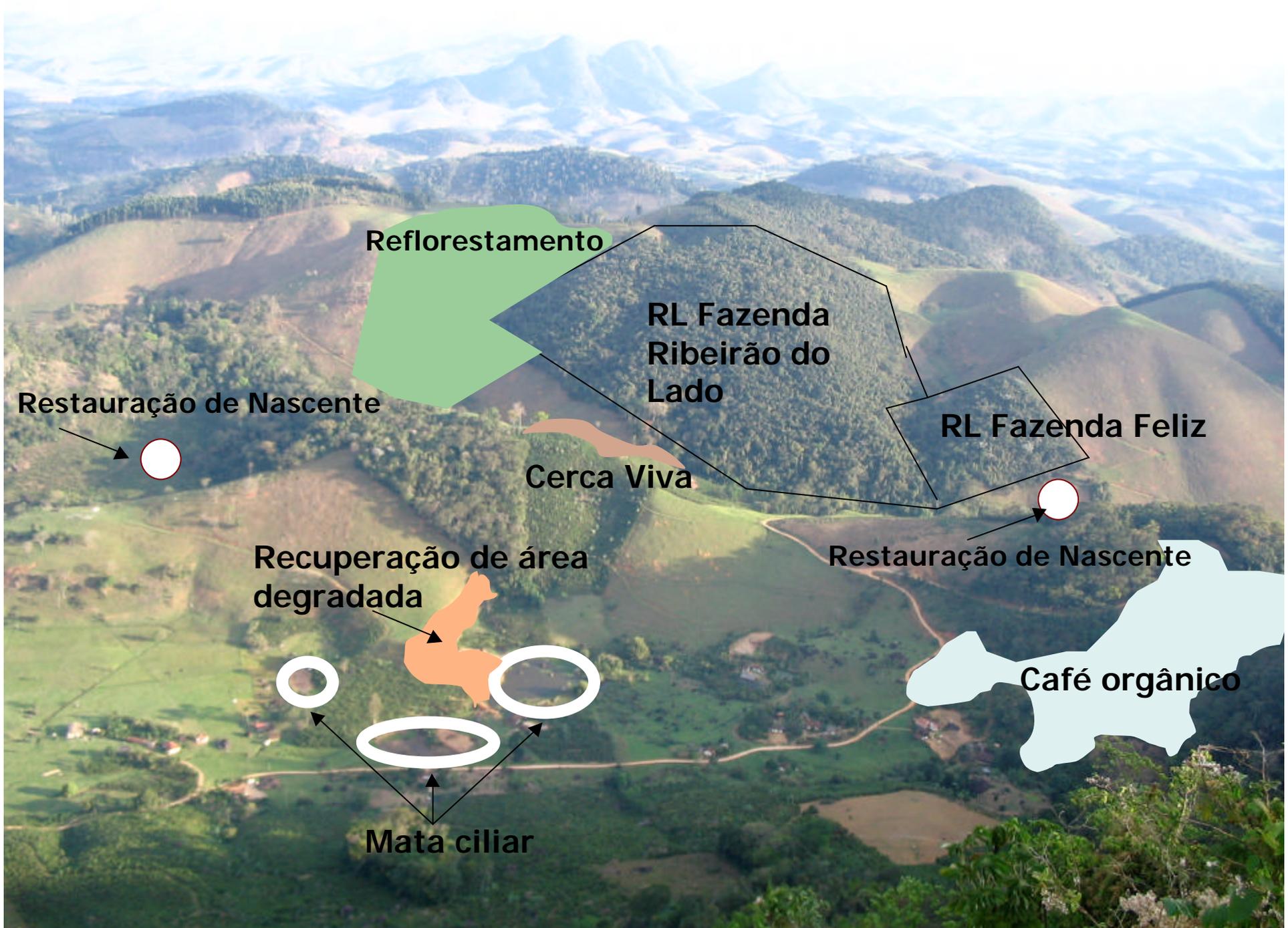
Manutenção de áreas florestadas e reflorestamento





ESQUEMA CONCEITUAL DE UMA ÁREA RIPÁRIA
 (Modificado a partir de LIKENS, 1992)





Reflorestamento

**RL Fazenda
Ribeirão do
Lado**

RL Fazenda Feliz

Restauração de Nascente

Cerca Viva

Restauração de Nascente

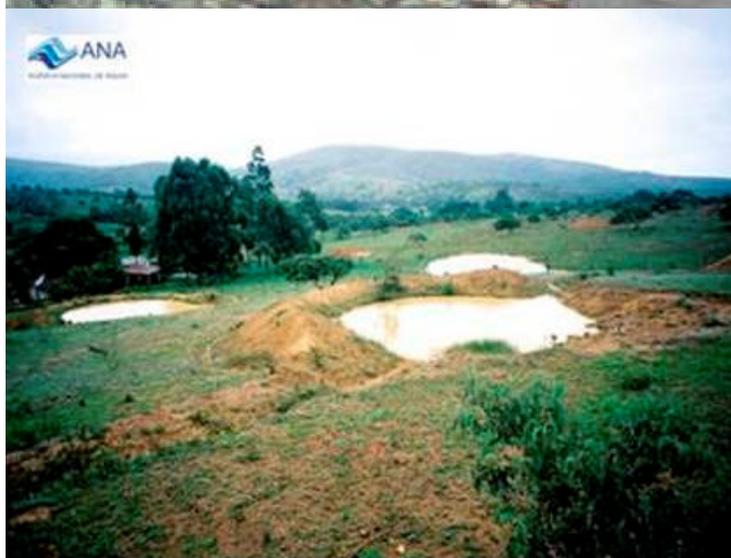
**Recuperação de área
degradada**

Café orgânico

Mata ciliar



Bacias de Acumulação - Barraginhas



CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS EM ESTRADAS VICINAIS



Recuperação de Voçorocas



Plantio Direto e Integração Lavoura Pecuária

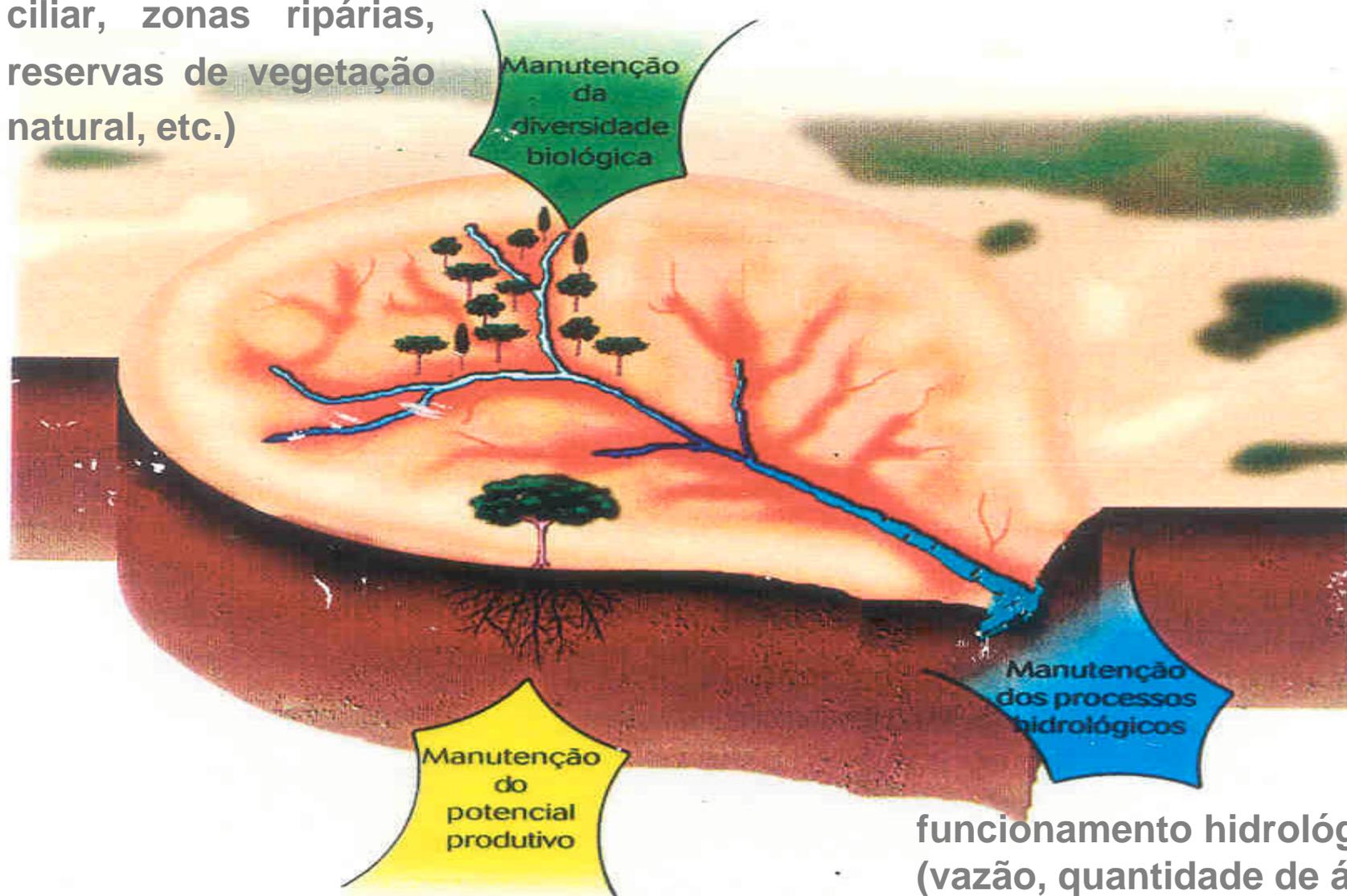


CONSERVAÇÃO DE ÁGUA E SOLO



SAUDE DA SUB BACIA

biodiversidade (mata ciliar, zonas ripárias, reservas de vegetação natural, etc.)



funcionamento hidrológico (vazão, quantidade de água e qualidade da água)

Serviços ambientais:

- ◆ Biodiversidade como indicador de qualidade ambiental
- ◆ Conservação da qualidade e quantidade de água
- ◆ Temperatura
- ◆ Polinizadores



Plano Nacional de Recursos Hídricos

- “ênfatizar as ações de conservação que promovam a integridade dos ecossistemas aquáticos, assim como as funções representadas pelo papel estratégico das florestas e das Unidades de Conservação na melhoria do regime hídrico”

Plano Nacional de Recursos Hídricos

- “considerar as ações integradas de conservação de solos e água no âmbito do manejo de microbacias no meio rural, sob duas vertentes:
 - (a) projetos demonstrativos em áreas selecionadas, agregando conhecimento sobre práticas bem-sucedidas, de caráter preventivo ou orientação de práticas bem-sucedidas, de caráter preventivo ou orientadas para a recuperação de áreas já degradadas;
 - (b) difusão de projetos e experiências que já vem sendo implementadas por diversos segmentos sociais, com potencial de transformação em políticas públicas”

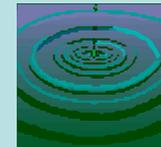
Programa de Melhoria da Qualidade e da Quantidade de Água em Mananciais, através do Incentivo Financeiro aos Produtores:

O Programa do Produtor de Água



Superintendência de Usos Múltiplos

Programa do Produtor de Água



Manual Operativo

É crucial entender que o único momento de distribuição natural e plenamente democrática da água é quando ela se oferece em forma de chuvas. A partir daí, dependendo de como é tratada:



fica longo tempo gerando benefícios no espaço do solo onde cai ou próximo dele;

Recurso Hídrico



escorre, causando erosão e perdas, tornando-se indisponível em curto prazo.

Água

O Programa do Produtor de Água

O Programa de Incentivo ao Produtor de Água, segundo o conceito *provedor-recebedor*, é um **programa voluntário** no qual são beneficiados produtores rurais que, através de práticas e manejos conservacionistas, de melhoria da cobertura vegetal, venham a contribuir para o abatimento efetivo da erosão e da sedimentação, e para o aumento da infiltração de água,



Conservação de Água e Solo



Por que os programas de conservação de solo e água não conseguem se perpetuarem?

Falta de percepção sobre a natureza dos ganhos que podem ser alcançados com a adequada conservação de água e solo.

Fatores importantes a serem observados:



do ponto de vista do agricultor,
do ponto de vista da sociedade

As propostas de ações, programas e projetos desenvolvidos com o objetivo de conservação da água e do solo devem procurar internalizar adequadamente esses dois conceitos, por representarem os novos paradigmas capazes de tornarem a atividade, além de ambientalmente sustentável, economicamente atrativa e financeiramente exequível.

PROBLEMÁTICA

- **Em termos de quantidade, a degradação se manifesta através da diminuição da infiltração, com a conseqüente redução das vazões e “secamento” de mananciais durante o inverno**



Produtor rural: ambientalmente consciente, porém,
“estando no vermelho, não pode cuidar do azul”

Objetivos do Programa



- **Melhoria da qualidade da água, através do incentivo à adoção de práticas que promovam o abatimento da sedimentação**
- **Aumento da oferta de água (e sua garantia)**
- **Conscientização dos produtores e consumidores de água da importância da gestão integrada de bacias hidrográficas**



Propostas e experiências em curso

- **“PRODUTOR DE ÁGUA”**

- Parceria desenvolvida entre ANA, SMA-SP, SAA-SP (Programa Microbacias) e TNC

- **“CONSERVADOR DAS ÁGUAS”**

- Iniciativa da Prefeitura Municipal de Extrema (primeira iniciativa de PSA baseado em água): em parceria com a SABESP, IEF-MG, ANA E TNC

As duas iniciativas convertidas em um só projeto, submetidas ao **COMITÊ PCJ**

Comitês PCJ

Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

(Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 e Lei Federal nº 9.433/97)



Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 051/06, de 28/09/2006

Altera redação com a inclusão de ação no PDC 4 do Plano das Bacias PCJ 2004/2007.

Os Comitês das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ) e a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL), no uso de suas atribuições legais, em sua 4ª Reunião Extraordinária Conjunta, e

Considerando a proposta apresentada pela Câmara Técnica de Uso e Conservação da Água no Meio Rural (CT-Rural), que consiste na implementação de conceitos inovadores para as bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá – bacias PCJ, voltados ao relacionamento com os proprietários rurais;

Considerando que os conceitos mencionados relacionam-se com o princípio “provedor-recebedor”: pagamento por serviços ecossistêmicos relacionados com a água;

Considerando que a Agência Nacional de Águas – ANA tem desenvolvido estudos sobre o assunto;

Considerando que foram mantidos entendimentos iniciais entre a CT-Rural; a ANA; a Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SMA e a Secretaria Estadual da Agricultura e Abastecimento – SAA, sobre a possibilidade de se firmarem parcerias para a implantação de projeto piloto nas bacias PCJ para aplicação do conceito mencionado;

Considerando que a proposta da CT-Rural foi apreciada e aprovada pela Câmara Técnica de Planejamento (CT-PL), em reuniões realizadas nos dias 12 e 20/09/2006, nas cidades de Extrema-MG e Campinas-SP, respectivamente;

Considerando a necessidade de se aprimorar o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá, período 2004/2007 (Plano das Bacias PCJ 2004/2007), aprovado pela Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ nº 28, de 30 de novembro de 2005,

Deliberam:

Art. 1º – As “Ações Específicas de Curto Prazo” constantes do sub-programa “Proteção e Conservação dos Mananciais”, Ações 4.03, do Programa de Duração Continuada 4 – PDC 4, do Plano das Bacias PCJ 2004/2007, passam a vigorar conforme segue:

PDC 4 – CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA – CPCA			
Sub-Programa	Ações	Descrição da Ação	Ações Específicas de Curto Prazo
Proteção e Conservação dos Mananciais	4.03	Ações de recomposição da vegetação ciliar e de topos de morros, da cobertura vegetal da bacia hidrográfica e de fomento ao disciplinamento do uso do solo, rural e urbano.	<ul style="list-style-type: none">• Implantar projetos priorizados pelo Plano Diretor de Reflorestamento das Bacias PCJ.• Implantar Projetos Piloto do “Programa Produtor de Água” proposto pela Agência Nacional de Águas, ou similar, contemplando parcerias e as recomendações previstas no princípio “provedor-recebedor”: pagamento por serviços ecossistêmicos relacionados com a água.

Art. 2º - Esta deliberação entra em vigor a partir da data de sua aprovação.

LUIZ ROBERTO MORETTI
Secretário-executivo
CBH-PCJ e PCJ FEDERAL

JOSÉ ROBERTO TRICOLI
Presidente
CBH-PCJ e PCJ FEDERAL

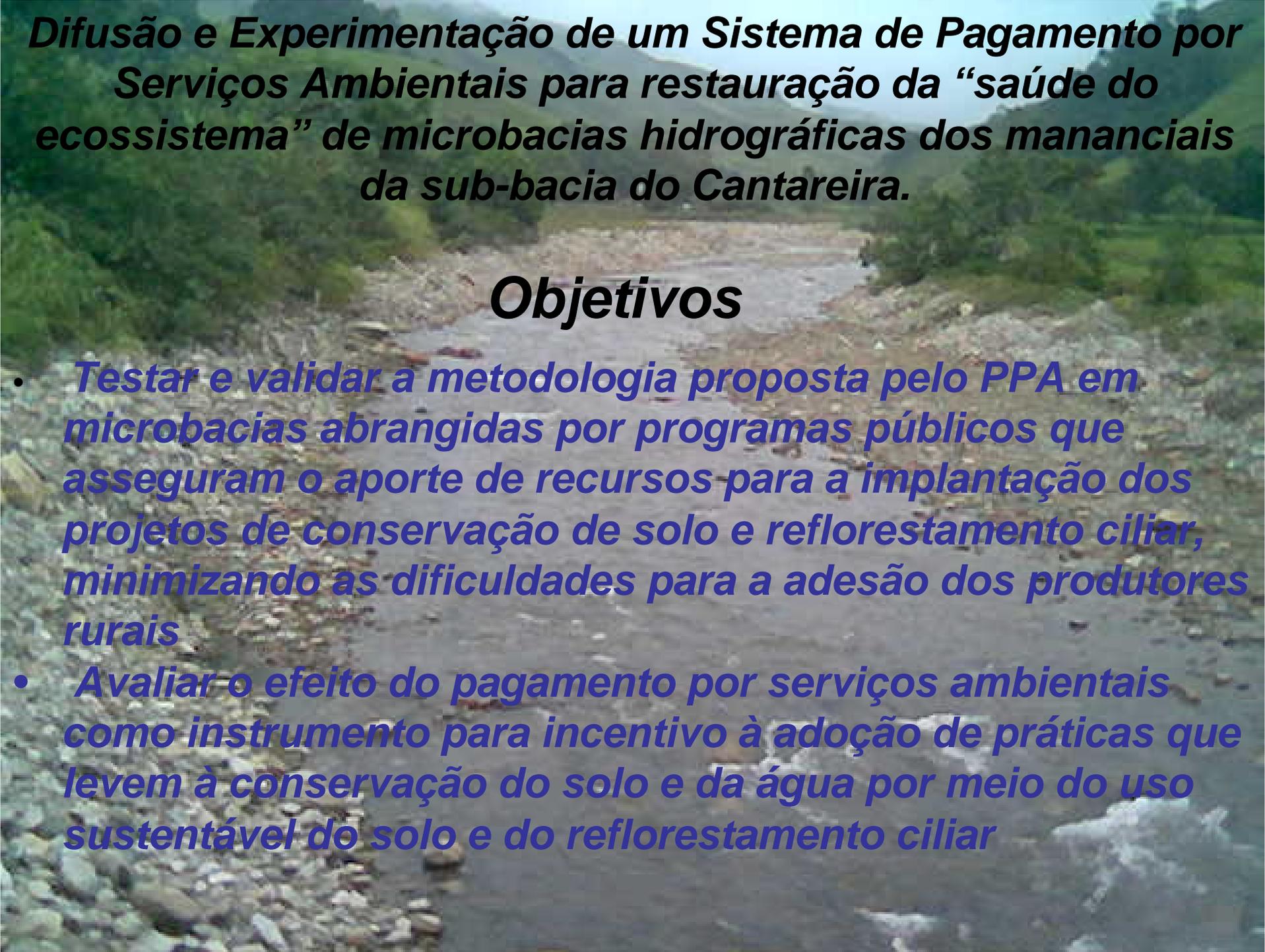
SEBASTIÃO ANTONIO CAMARGO ROSSI
2º Vice-presidente do PCJ FEDERAL

EDUARDO LOVO PASCHOALOTTI
Vice-presidente do CBH-PCJ e
1º Vice-presidente do PCJ FEDERAL

SÉRGIO ANTÔNIO GONÇALVES
3º Vice-presidente do PCJ FEDERAL

Publicada no Diário Oficial do Estado em __/__/06

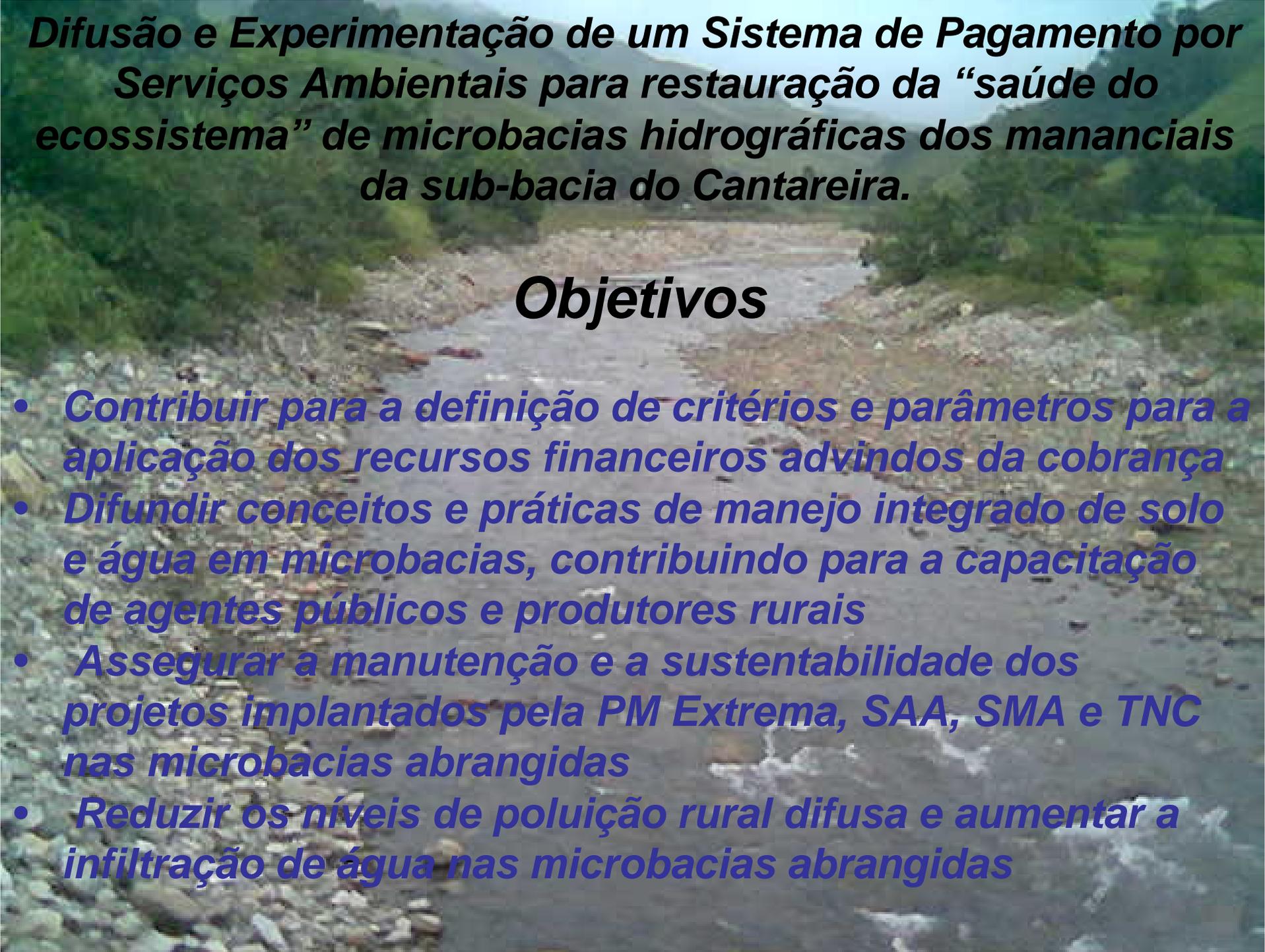




Difusão e Experimentação de um Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais para restauração da “saúde do ecossistema” de microbacias hidrográficas dos mananciais da sub-bacia do Cantareira.

Objetivos

- ***Testar e validar a metodologia proposta pelo PPA em microbacias abrangidas por programas públicos que asseguram o aporte de recursos para a implantação dos projetos de conservação de solo e reflorestamento ciliar, minimizando as dificuldades para a adesão dos produtores rurais***
- ***Avaliar o efeito do pagamento por serviços ambientais como instrumento para incentivo à adoção de práticas que levem à conservação do solo e da água por meio do uso sustentável do solo e do reflorestamento ciliar***



Difusão e Experimentação de um Sistema de Pagamento por Serviços Ambientais para restauração da “saúde do ecossistema” de microbacias hidrográficas dos mananciais da sub-bacia do Cantareira.

Objetivos

- Contribuir para a definição de critérios e parâmetros para a aplicação dos recursos financeiros advindos da cobrança***
- Difundir conceitos e práticas de manejo integrado de solo e água em microbacias, contribuindo para a capacitação de agentes públicos e produtores rurais***
- Assegurar a manutenção e a sustentabilidade dos projetos implantados pela PM Extrema, SAA, SMA e TNC nas microbacias abrangidas***
- Reduzir os níveis de poluição rural difusa e aumentar a infiltração de água nas microbacias abrangidas***

Estratégia

- O Programa visa a “*compra*” dos benefícios (produtos) gerados pelo participante (conceito “*provedor-recebedor*”)
- Pagamentos são proporcionais ao abatimento de erosão proporcionado e ampliação da área florestada;
- Flexibilidade no que diz respeito a práticas e manejos propostos



Base Conceitual

- **Pagamentos baseados em custos de referência pré-estabelecidos**
- **Pagamentos serão feitos após (Moinho e Cancan) e durante (Ribeirão das Posses) a implantação do projeto proposto (produto)**
- **Metas de cumprimento verificadas pela equipes técnicas e certificada pela TNC.**
- **Custos do Programa compartilhados com a União (ANA), Estados (SMA, SAA e IEF), Empresa de saneamento (SABESP), Organização Não Governamental (TNC) e Prefeitura Municipal de Extrema.**



Papel de cada instituição

- **Pagamentos baseados em custos de referência pré-estabelecidos**
- **Pagamentos serão feitos após (Moinho e Cancan) e durante (Ribeirão das Posses) a implantação do projeto proposto (produto)**
- **Metas de cumprimento verificadas pela equipes técnicas e certificada pela TNC.**
- **Custos do Programa compartilhados com a União (ANA), Estados (SMA, SAA e IEF), Empresa de saneamento (SABESP), Organização Não Governamental (TNC) e Prefeitura Municipal de Extrema.**

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ – CBH-PCJ

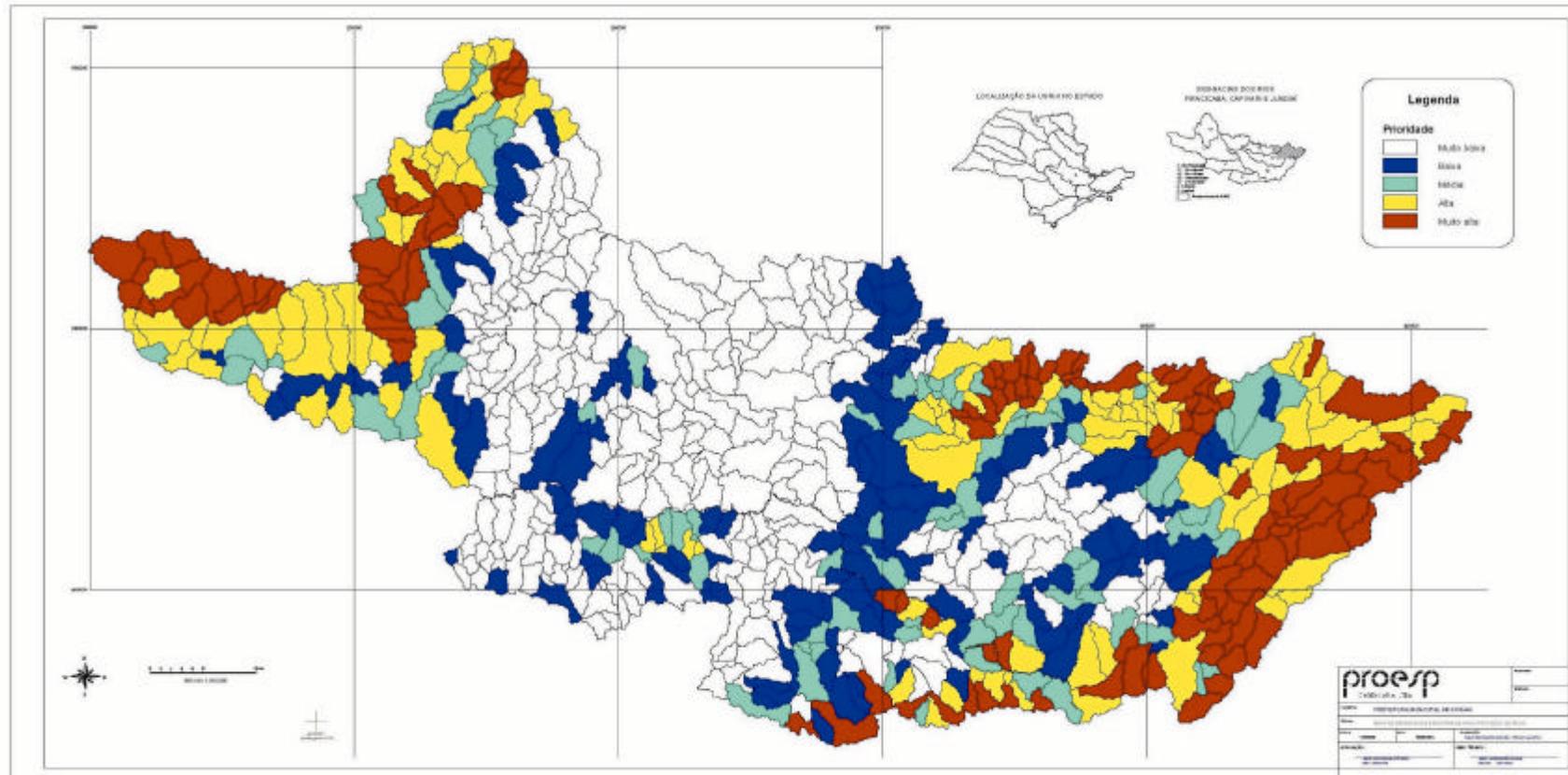
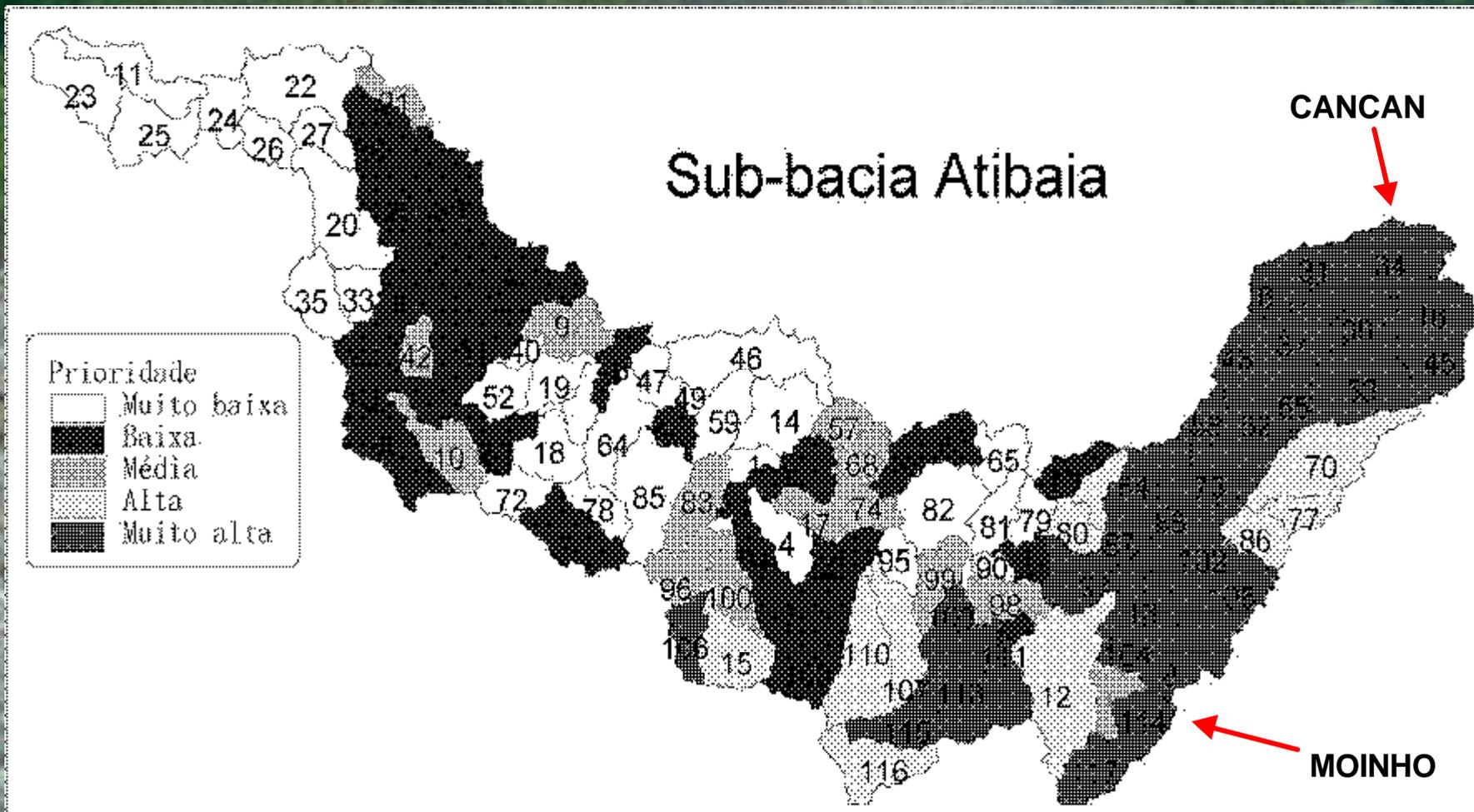


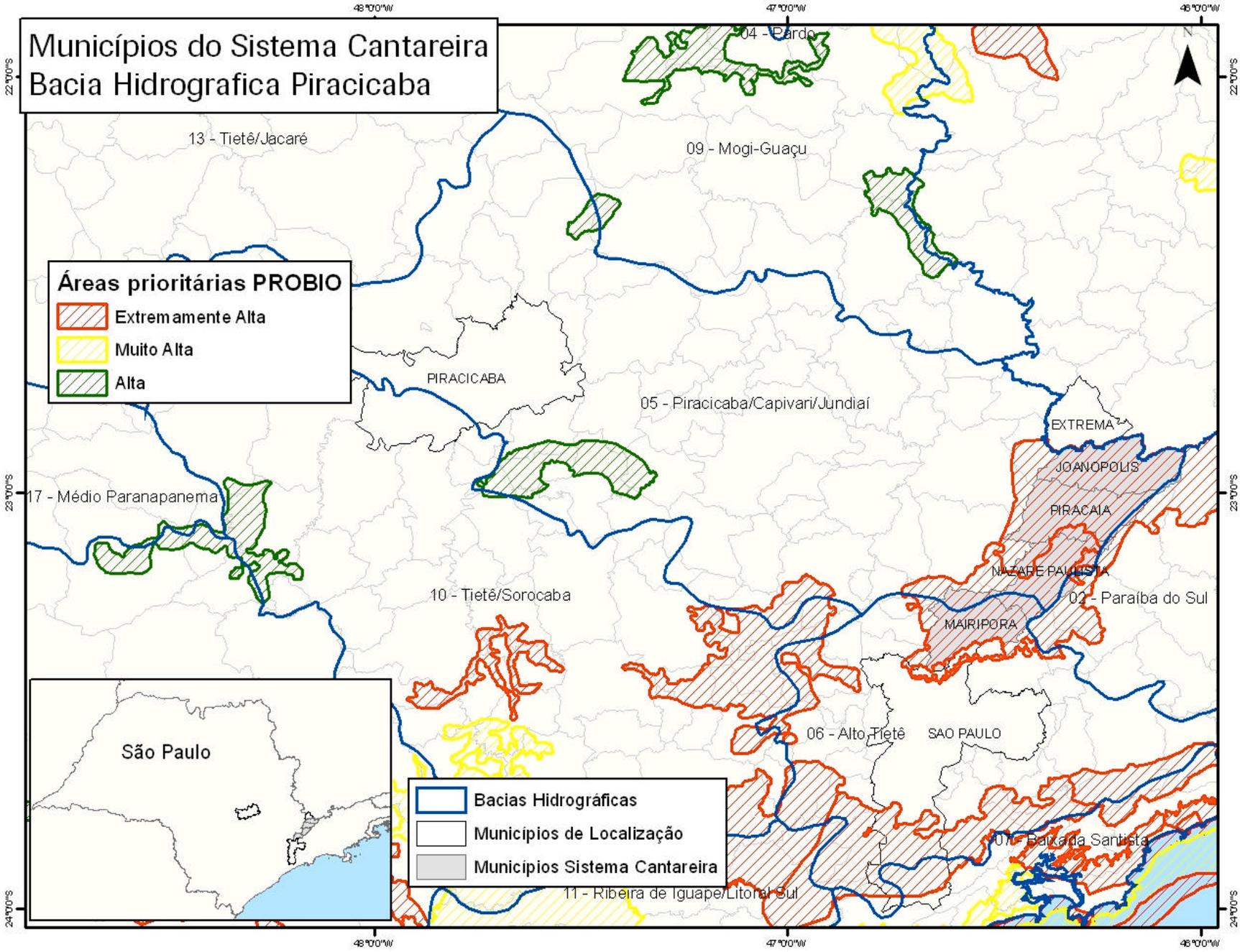
Figura 7.2.4.10 – Microbacias prioritárias para a produção de água nas bacias hidrográficas dos Rios PCJ

**PLANO DIRETOR PARA RECOMPOSIÇÃO FLORESTAL VISANDO A
PRODUÇÃO DE ÁGUA NAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS
PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ**

Microbacias prioritárias para a produção de água na sub-bacia Atibaia



Municípios do Sistema Cantareira Bacia Hidrografica Piracicaba



MICROBACIA RIBEIRÃO MOINHO – Nazaré Paulista - SP

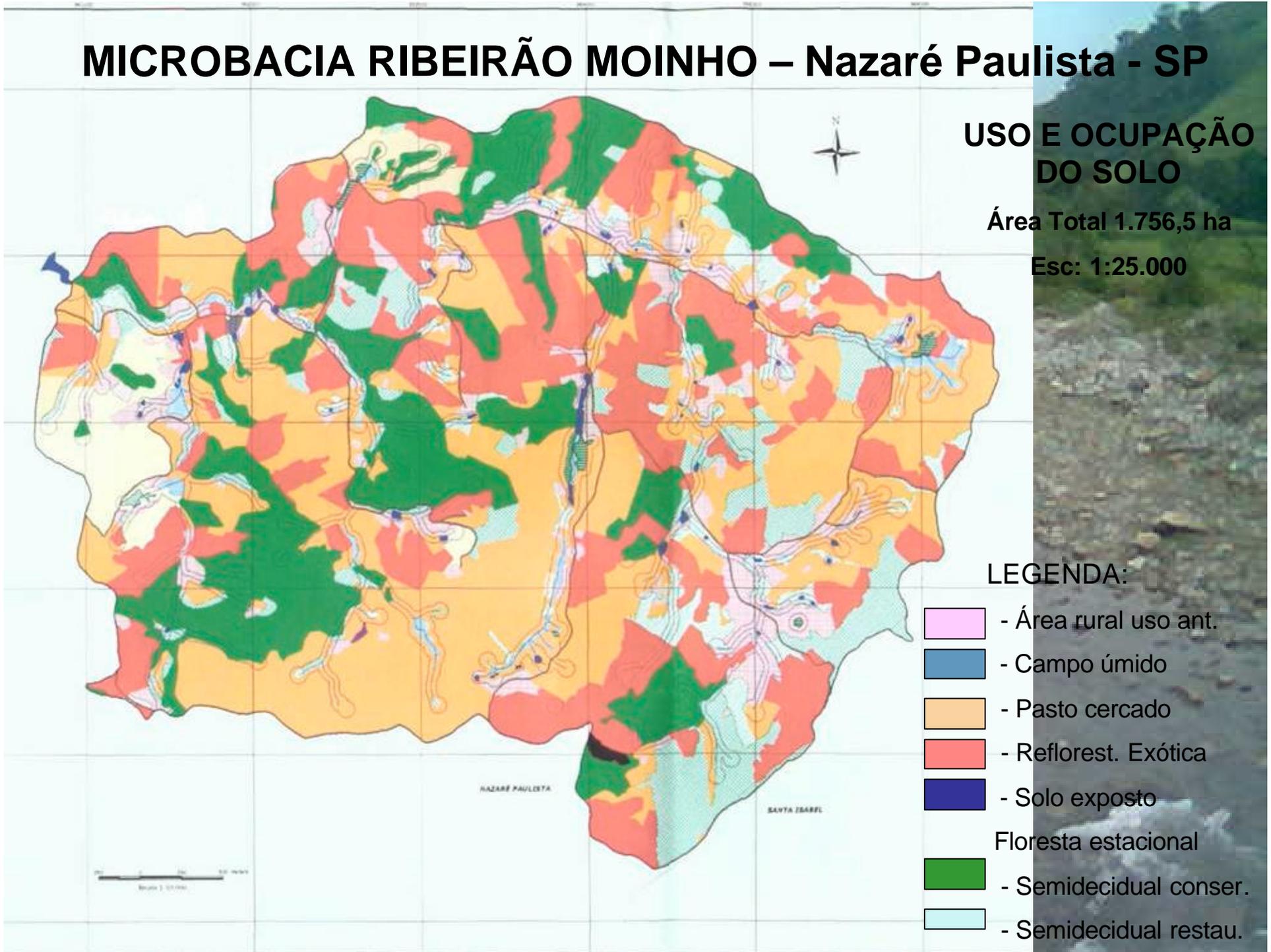
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

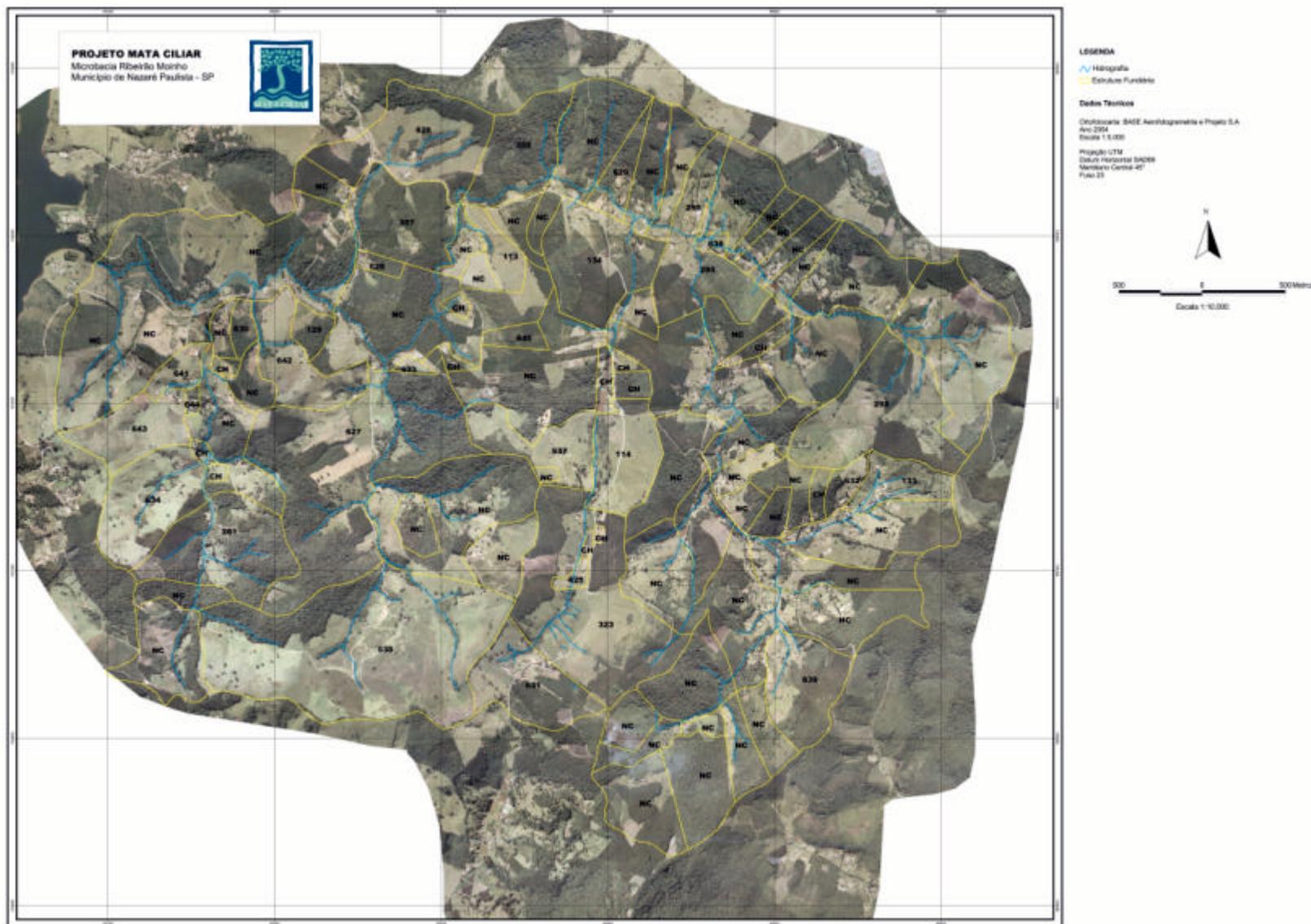
Área Total 1.756,5 ha

Esc: 1:25.000

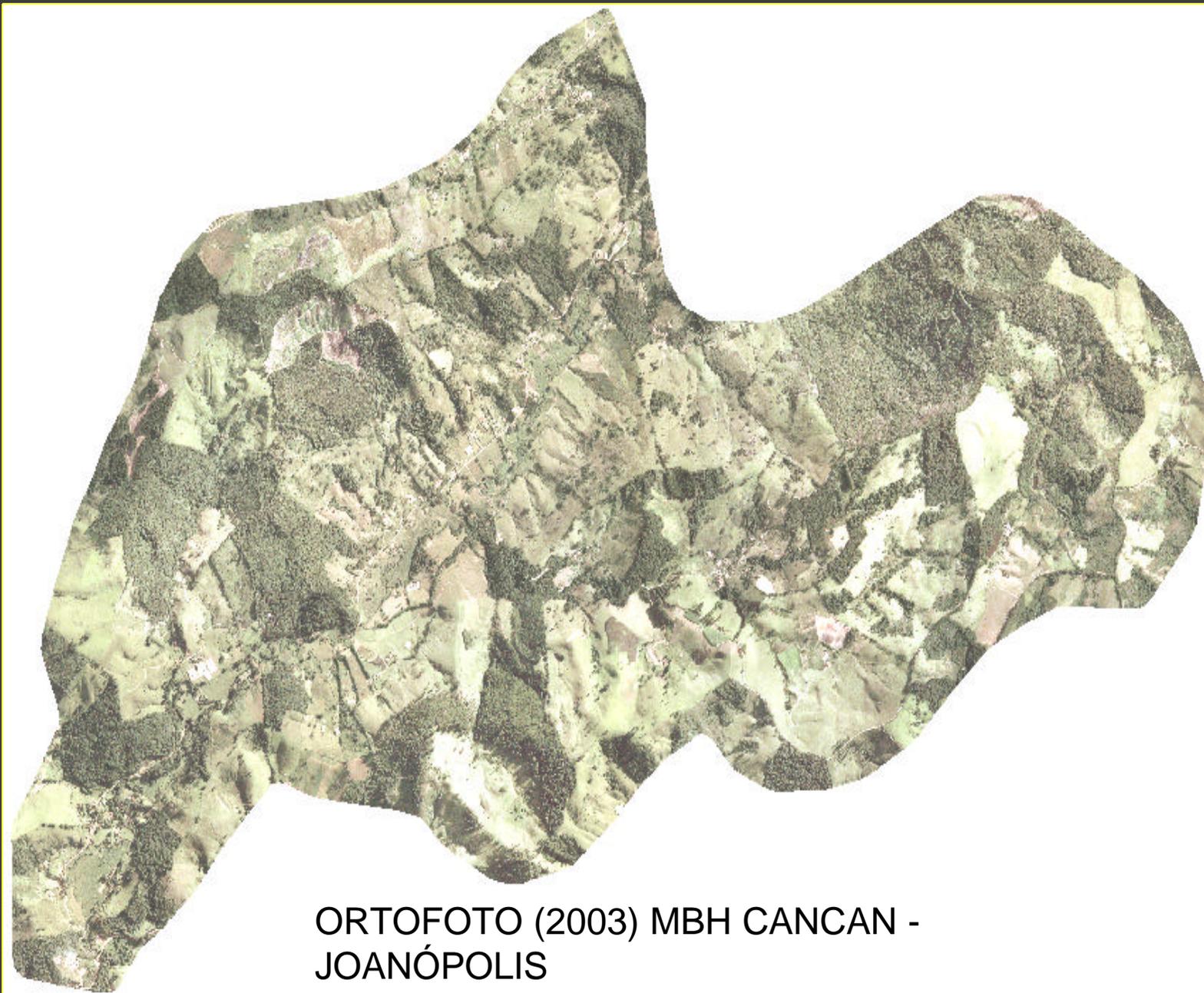
LEGENDA:

-  - Área rural uso ant.
-  - Campo úmido
-  - Pasto cercado
-  - Reflorest. Exótica
-  - Solo exposto
-  - Floresta estacional
-  - Semidecidual conser.
-  - Semidecidual restau.



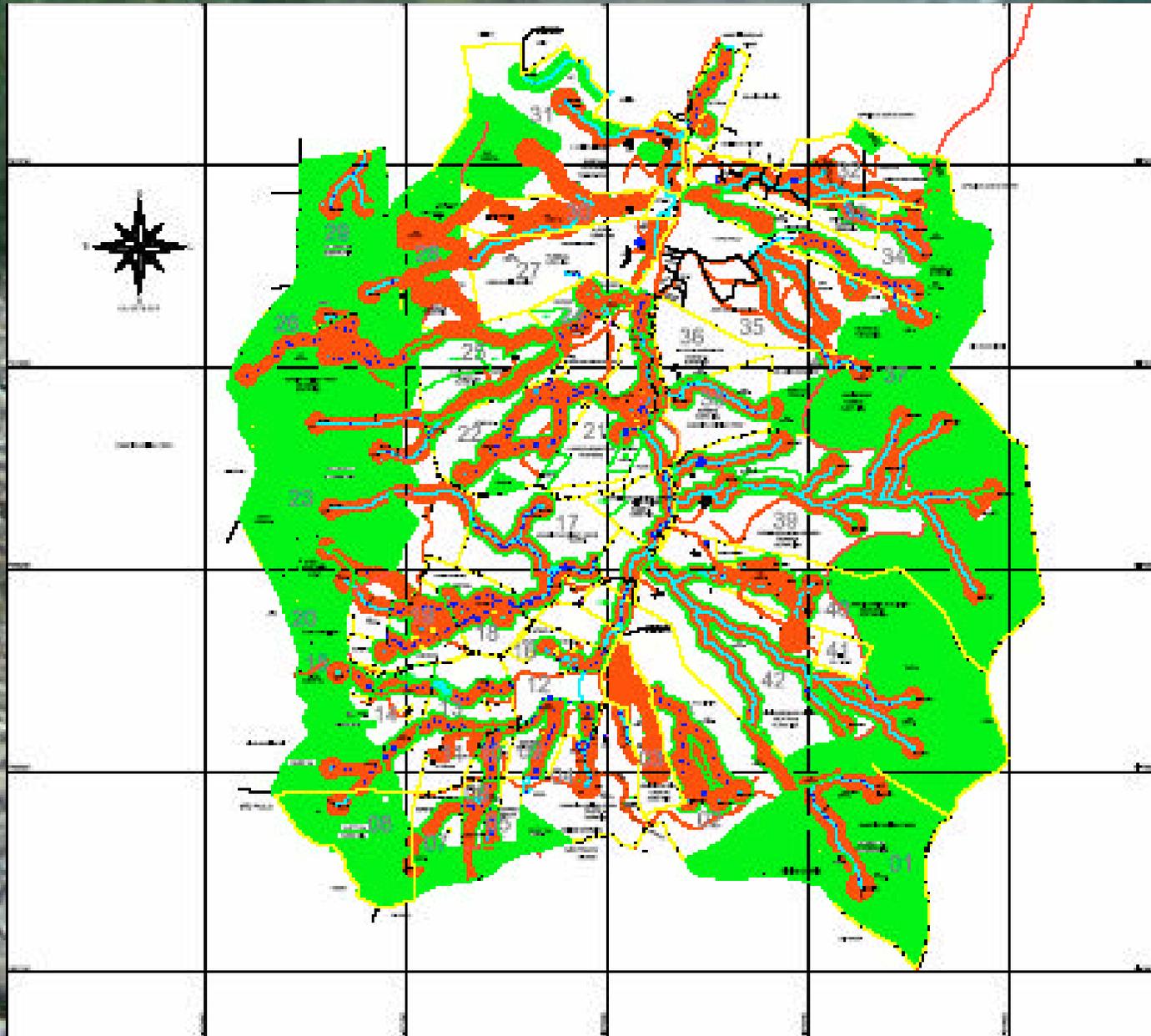


ORTOFOTO (2000) COM LEVANTAMENTO FUNDIÁRIO PRELIMINAR – MBH DO MOINHO - NAZARÉ PAULISTA



ORTOFOTO (2003) MBH CANCAN -
JOANÓPOLIS

Ribeirão das Posses



Programas de Abatimento de erosão ("Produtor de Água")

$$P.A.E. = 100 (1 - Z_1 / Z_0)$$

Valores de Referência para o Abatimento de Erosão			
Indicador	Faixa		
P.A.E. (%)	25-50	51 -75	>75
V.R.E R\$/ha/ano Projetos novos	15,00	30,00	45,00
V.R.E R\$/ha/ano Proj. existentes	5,00	10,00	15,00

Valores Propostos no Projeto.

Valores de Referência de Pagamento para o incentivo a recuperação de APP's

Valores de Referência de Pagamento para o incentivo a recuperação de APP's.		
	Nível de Avaliação da condução das florestas plantadas	
Categoria	Florestas medianamente cuidadas	Florestas muito bem cuidadas
V.R.E R\$/ha/ano Florestas novas	50,00	75,00

Valores Propostos no projeto

Valores de Referência de Pagamento para o incentivo a conservação de Florestas e APP's

Valores de Referência de Pagamento para o incentivo a conservação de Florestas e APP's.			
	% de APP's ripárias a serem restauradas		
Cumprimento	25 a 50%	51 a 75%	>75%
VPI Floresta em estágio avançado	25,00	50,00	75,00
VPI Florestas em estágio médio	15,00	30,00	45,00

Valores Propostos no Projeto

Informações Gerais sobre a Implementação do Produtor de Água no PCJ.

QUADRO RESUMO DAS ATIVIDADES

Item	Parceiros/ Atividades	Microbacia	TNC	ANA	SMA-SP	CATI	PME	SABESP	IEF	PCJ	TOTAL
1.	Ações de difusão e comunicação do projeto e do conceito de Pagamentos por Serviços Ambientais	Moinho; Cancan; Posses	20.960,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25.000,00	45.960,00
1.1	Diagnóstico da percepção	Moinho; Cancan; Posses	1.500,00								1.500,00
1.2	Cursos	Moinho; Cancan; Posses	4.560,00								4.560,00
1.3	Seminário	Moinho; Cancan; Posses	5.000,00								5.000,00
1.4	Material de comunicação	Moinho; Cancan; Posses								25.000,00	25.000,00
1.5	Coordenação de comunicação e divulgação	Moinho; Cancan; Posses	9.900,00								9.900,00
2.	Diagnóstico nas propriedades interessadas	Moinho; Cancan; Posses	35.145,00	0,00	0,00	220.000,00	23.200,00	0,00	0,00	20.100,00	298.445,00
2.1	Mapeamento das propriedades (serviços topográficos)	Posses					23.200,00			20.100,00	43.300,00
2.2	Apoio técnico para os projetos	Moinho; Cancan; Posses	35.145,00			220.000,00					255.145,00

Informações Gerais sobre a Implementação do Produtor de Água no PCJ.

QUADRO RESUMO DAS ATIVIDADES											
Item	Parceiros/ Atividades	Microbacia	TNC	ANA	SMA-SP	CATI	PME	SABESP	IEF	PCJ	TOTAL
3.	Conservação do solo		33.600,00	67.200,00	0,00	568.090,00	0,00	0,00	0,00	72.000,00	740.890,00
	Construção de bacias de contenção e outras práticas de conservação de solo	Moinho; Cancan; Posses	33.600,00	67.200,00						72.000,00	172.800,00
3.1	Readequação de estradas	Moinho; Cancan				568.090,00					568.090,00
3.2											
4.	Saneamento ambiental		0,00	0,00	0,00	0,00	12.000,00	0,00	0,00	81.000,00	93.000,00
4.1	Instalação de caixas de abastecimento de água	Posses								25.000,00	25.000,00
4.2	Construção de fossas sépticas	Posses								50.000,00	50.000,00
4.3	Construção de bebedouros de animais	Posses								6.000,00	6.000,00
4.4	Coleta seletiva de resíduos sólidos	Posses					12.000,00				12.000,00
5.	Implantação de Reserva Legal		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.600,00	2.600,00
5.1	Delimitação e averbação de Reserva Legal	Posses								2.600,00	2.600,00
6.	Pagamentos por Serviços Ambientais		0,00	0,00	0,00	88.000,00	266.400,00	0,00	0,00	339.300,00	693.700,00
6.1	Conservação do solo e água (projetos novos)	Moinho; Cancan								87.750,00	87.750,00
6.2	Conservação do solo e água (proj. existentes)	Moinho; Cancan								2.925,00	2.925,00
6.3	Restauração de florestas (implantação)	Moinho; Cancan								46.500,00	46.500,00
6.4	Conservação de florestas (existentes)	Moinho; Cancan								202.125,00	202.125,00
6.5	Outros incentivos (conservação de solo)	Moinho; Cancan				88.000,00					88.000,00
6.6	Conservação do solo e água; restauração e conservação de RL e APPs; saneamento ambiental	Posses					266.400,00				266.400,00

Informações Gerais sobre a Implementação do Produtor de Água no PCJ.

QUADRO RESUMO DAS ATIVIDADES											
Item	Parceiros/ Atividades	Microbacia	TNC	ANA	SMA-SP	CATI	PME	SABESP	IEF	PCJ	TOTAL
7.	Monitoramento do projeto		23.760,00	100.000,00	0,00	0,00	0,00	32.670,00	0,00	0,00	156.430,00
7.1	Vistoria técnica para aferição das atividades de plantio		23.760,00								23.760,00
7.2	Verificação e monitoramento da água	Moinho; Cancan; Posses		100.000,00				10.800,00			110.800,00
7.3	Aquisição de imagens de satélite	Posses						21.870,00			21.870,00
8.	Coordenação e gerenciamento do projeto	Moinho; Cancan; Posses	86.130,00	0,00	0,00	0,00	92.000,00	0,00	0,00	10.000,00	188.130,00
8.1	Coordenação e gerenciamento do projeto	Moinho; Cancan; Posses	58.080,00				20.000,00				78.080,00
8.2	Aquisição de equipamentos de informática para processamento de SIG	Posses							10.000,00		10.000,00
8.3	Coordenação técnica	Posses					72.000,00				72.000,00
8.4	Aquisição de veículo	Posses	28.050,00								28.050,00
9.	Restauração de florestas em APPs e Reserva Legal		243.498,00	162.208,00	1.090.890,00	0,00	0,00	125.000,00	100.000,00	0,00	1.721.596,00
9.1	Restauração de florestas (implantação: construção de cercas, plantio e manutenção)	Moinho; Cancan; Posses	243.498,00	162.208,00	1.090.890,00			125.000,00	100.000,00		1.721.596,00
TOTAL			444.093,00	329.408,00	1.090.890,00	876.090,00	393.600,00	157.670,00	100.000,00	550.000,00	3.940.751,00

RESUMO DA PARTICIPAÇÃO FINANCEIRA



• PCJ	R\$ 550.000,00
• THE NATURE CONSERVANCY – TNC	R\$ 440.093,00
• AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA	R\$ 329.408,00
• SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE – SMA	R\$1.090.890,00
• SECRETARIA DE AGRICULTURA – CATI	R\$ 876.090,00
• PREFEITURA MUNICIPAL DE EXTREMA	R\$ 393.600,00
• SABESP	R\$ 157.670,00
• INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS	R\$ 100.000,00
• TOTAL	R\$3.940.751,00



AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE



Setor Policial - Área 5 – Quadra 3 - Bloco L - Brasília – DF - 70610-200
Telefone: (61) 2109-5372

<http://www.ana.gov.br>
devanir@ana.gov.br