

SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE



IGAM

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

 **IEF**
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

 **IGAM**
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

A EXPERIÊNCIA SOBRE O ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM MINAS GERAIS

Divisão de Planejamento de Recursos Hídricos/DIC/IGAM

CTPOAR

Brasília, 16 de outubro de 2006

ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO

1 – Antecedentes;

2 – Contexto do enquadramento dos corpos de água na bacia hidrográfica do Rio Paracatu;

3 – Breve caracterização da bacia;

4 – Arcabouço legal para o enquadramento;

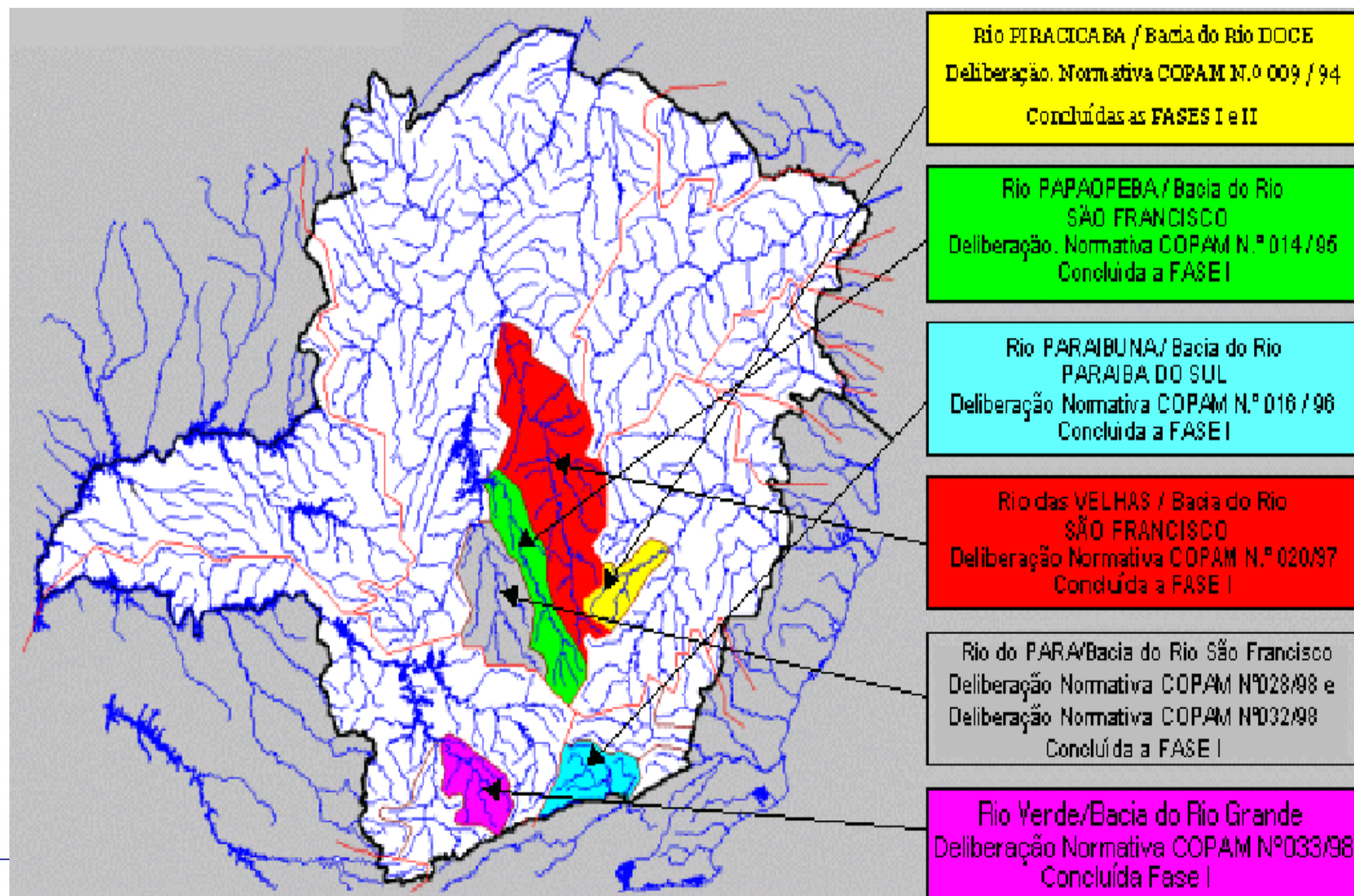
5 – Metodologia;

6 – Aprovação do enquadramento pelo Comitê;

7 – Minuta de Deliberação Normativa CERH/COPAM;

8 – Termo de Cooperação Técnica

ANTECEDENTES (1994 a 1998)



ANTECEDENTES

Enquadramento realizado pela FEAM

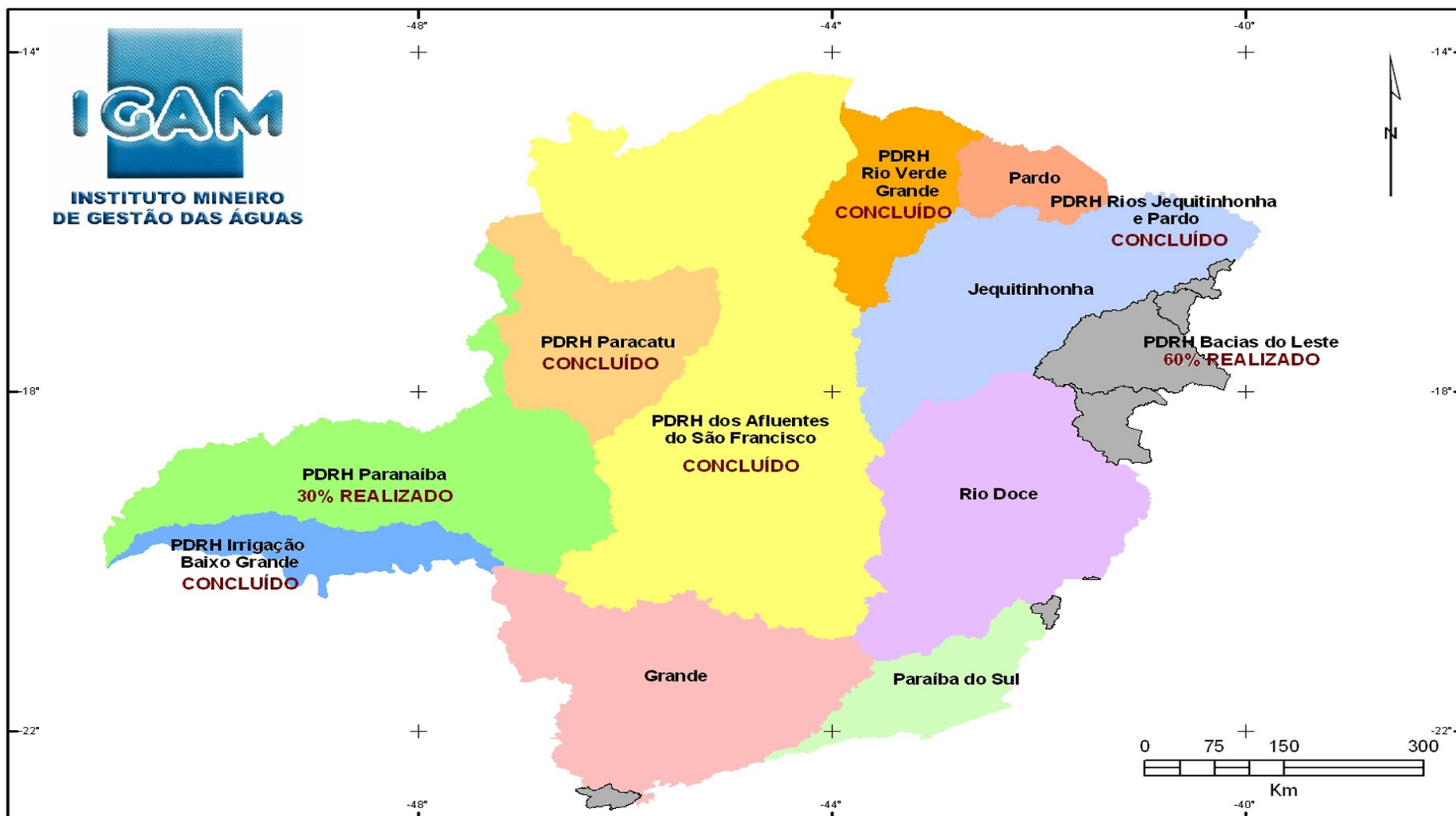
Constava de três fases distintas:

- **1ª Definição dos objetivos de qualidade (Deliberação Normativa);**
- **2ª Avaliação da condição da qualidade;**
- **3ª Efetivação do enquadramento.**

CONTEXTO

- **Planos Diretores de Recursos Hídricos de bacias hidrográficas elaborados (1993-1998) anteriores à legislação de recursos hídricos (Lei nº 13.199/99);**
 - **Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paracatu/1996 (Magna/Ecoplan);**
 - **CBH-PARACATU instalado em dezembro/1998;**
 - **Divisão de Planejamento de Recursos Hídricos criada em junho/2003;**
 - **Visão de processo: aperfeiçoamentos sucessivos - Barth, F. T.(1999);**
-

PLANOS DIRETORES ELABORADOS EM MINAS GERAIS



ADEQUAÇÃO/ATUALIZAÇÃO DOS PLANOS CONFORME LEGISLAÇÃO

1 – 2004, Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do Rio das Velhas, aprovado pelo CBH-VELHAS em 12/2004;

2 – 2005, Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paracatu, aprovado pelo CBH-PARACATU em 04/2006;

Enquadramento incorporado aos Planos (CT-PNRH)

*** 2006, 1ª etapa do Plano Estadual de Recursos hídricos**

Breve caracterização da bacia

- 42.000 km²,
- intensa utilização pela atividade agropecuária;
- desmatamento generalizado;
- regiões intensamente utilizadas na agricultura e pecuária (Alto rio Preto, Rios Entre-Ribeiros, Escuro, Rico, Prata e Verde);
- utilização generalizada de veredas e lagoas marginais;
- descaracterização dos ecossistemas locais;
- apresenta ínfimas parcelas de áreas destinadas à conservação;
- 16 municípios

ARCABOUÇO LEGAL PARA O ENQUADRAMENTO

DEFINIÇÃO DE ENQUADRAMENTO

Resolução CONAMA nº 357/2005

Estabelecimento de meta ou objetivo de qualidade da água (classe) a ser, obrigatoriamente, alcançado ou mantido em um segmento de corpo de água, de acordo com os USOS PREPONDERANTES pretendidos, ao longo do tempo.

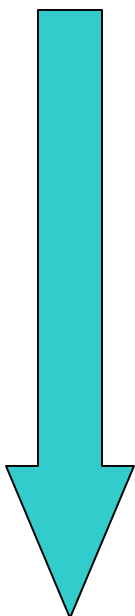
RESOLUÇÃO **CONAMA 357/2005**

**Dispõe sobre a
classificação dos
corpos de água e
diretrizes ambientais
para o seu
enquadramento, bem
como estabelece as
condições e padrões
de lançamento de
efluentes.**

Classe	Tipo de Uso
Especial	a) abastecimento para consumo humano, com desinfecção; b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.
1	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento simplificado; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças, que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de películas; e e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.
2	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional; b) à proteção das comunidades aquáticas; c) à recreação de contato primário, tais como natação e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 2000; d) à irrigação de hortaliças, que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de películas; e e) à aquicultura e à atividade de pesca.
3	a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado; b) à irrigação de cultura arbóreas, cerealíferas e forrageiras; c) à pesca amadora; d) à recreação de contato secundário; e e) à dessedentação de animais.
4	a) à navegação; e b) à harmonia paisagística.

CLASSIFICAÇÃO DOS CORPOS DE ÁGUA

**QUALIDADE DA ÁGUA
EXCELENTE**



**QUALIDADE DA ÁGUA
PÉSSIMA**

Classe Especial

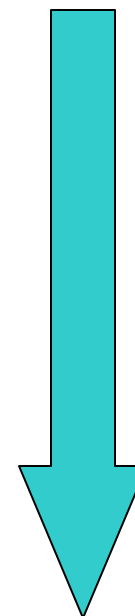
Classe 1

Classe 2

Classe 3

Classe 4

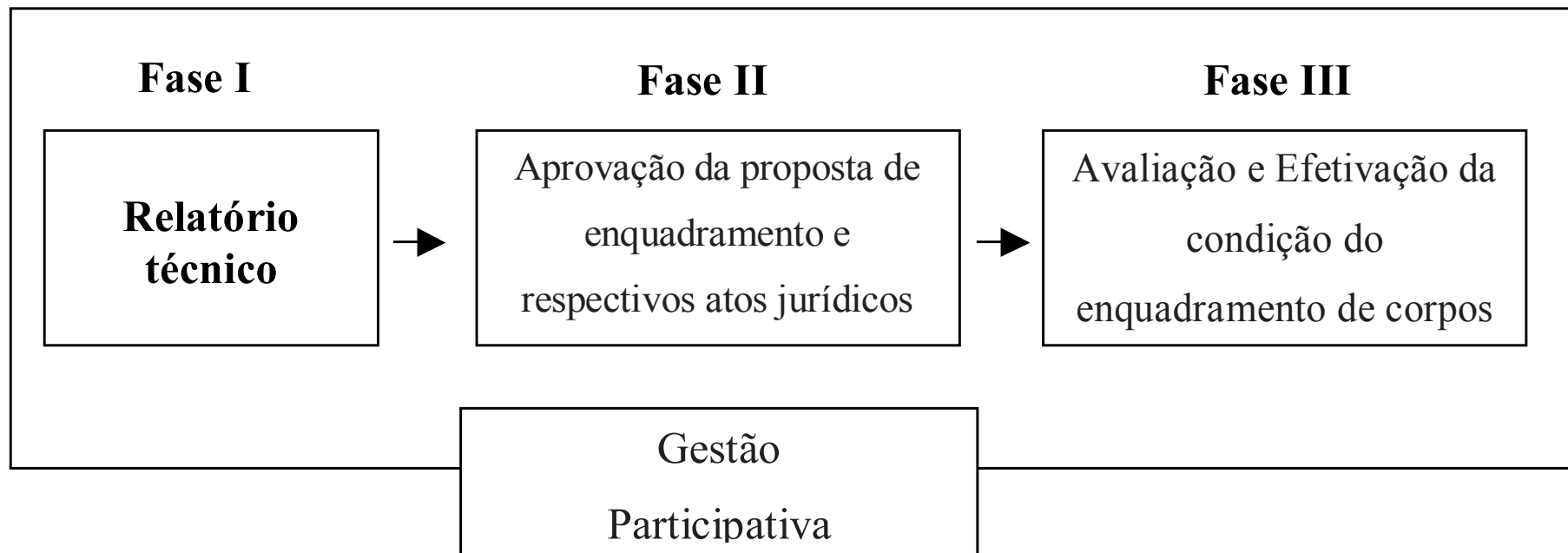
**USOS
MAIS EXIGENTES**



**USOS
MENOS EXIGENTES**

RESOLUÇÃO CNRH 12/2000

Estabelece procedimentos para o instrumento enquadramento



METODOLOGIA

LEVANTAMENTO DE INFORMAÇÕES

- 2. Empreendimentos licenciados pela FEAM;**
- 3. Empreendimentos licenciados pelo IEF;**
- 3. Outorgas concedidas;**
- 4. Localização de Unidades de Conservação;**
- 5. Diagnóstico ambiental do Plano 2006;**
- 6. Diagnóstico da condição atual da qualidade;**
- 7. Mapa de uso e cobertura do solo de 1996;**
- 8. Pontos de controle levantados em campo – 2005**
- 9. Mapa de uso e cobertura do solo de 2005.**

ETAPAS

Aspectos Legais e propostas
de enquadramento existentes

Oficinas de enquadramento

Diagnóstico da condição atual
identificação das fontes de poluição

Diagnóstico dos usos previstos

Identificação dos corpos de água

Priorização de Corpos de água





Proposta de enquadramento



**Ações necessárias para efetivação do
Enquadramento**

Levantamento das legislações e propostas de enquadramento existentes

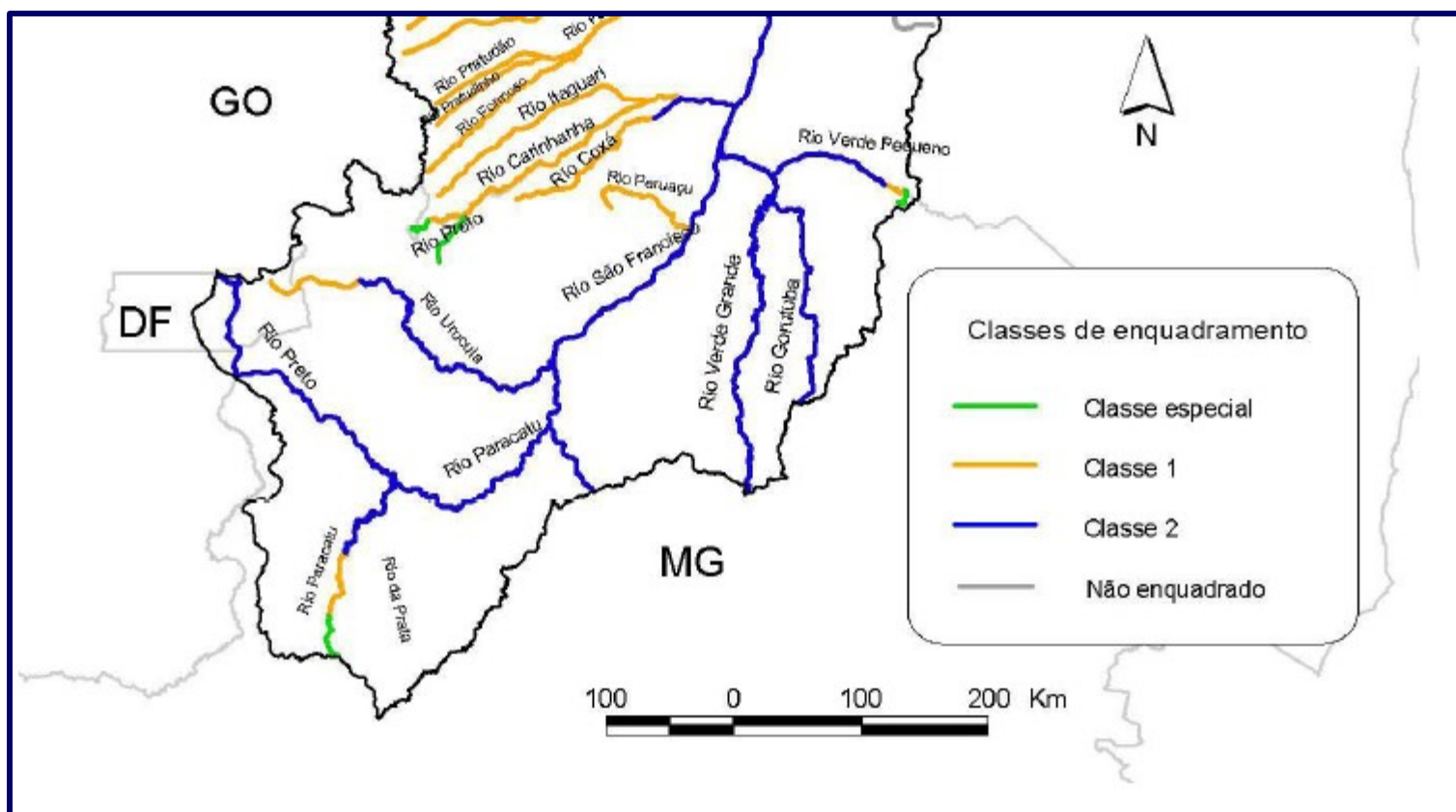
1. RESOLUÇÃO CONAMA 357/2005

2. RESOLUÇÃO CNRH 12/2000

3. Deliberação Normativa COPAM nº 010/86

4. Enquadramento do Rio Preto e Paracatu - Portaria IBAMA nº 715 de 20/09/89

5. Incorporação do enquadramento do Rio Preto e Rio Paracatu no Plano Decenal d



TRABALHO DE CAMPO



17 DE AGOSTO A 02 DE SETEMBRO DE 2005

Priorização dos corpos de água

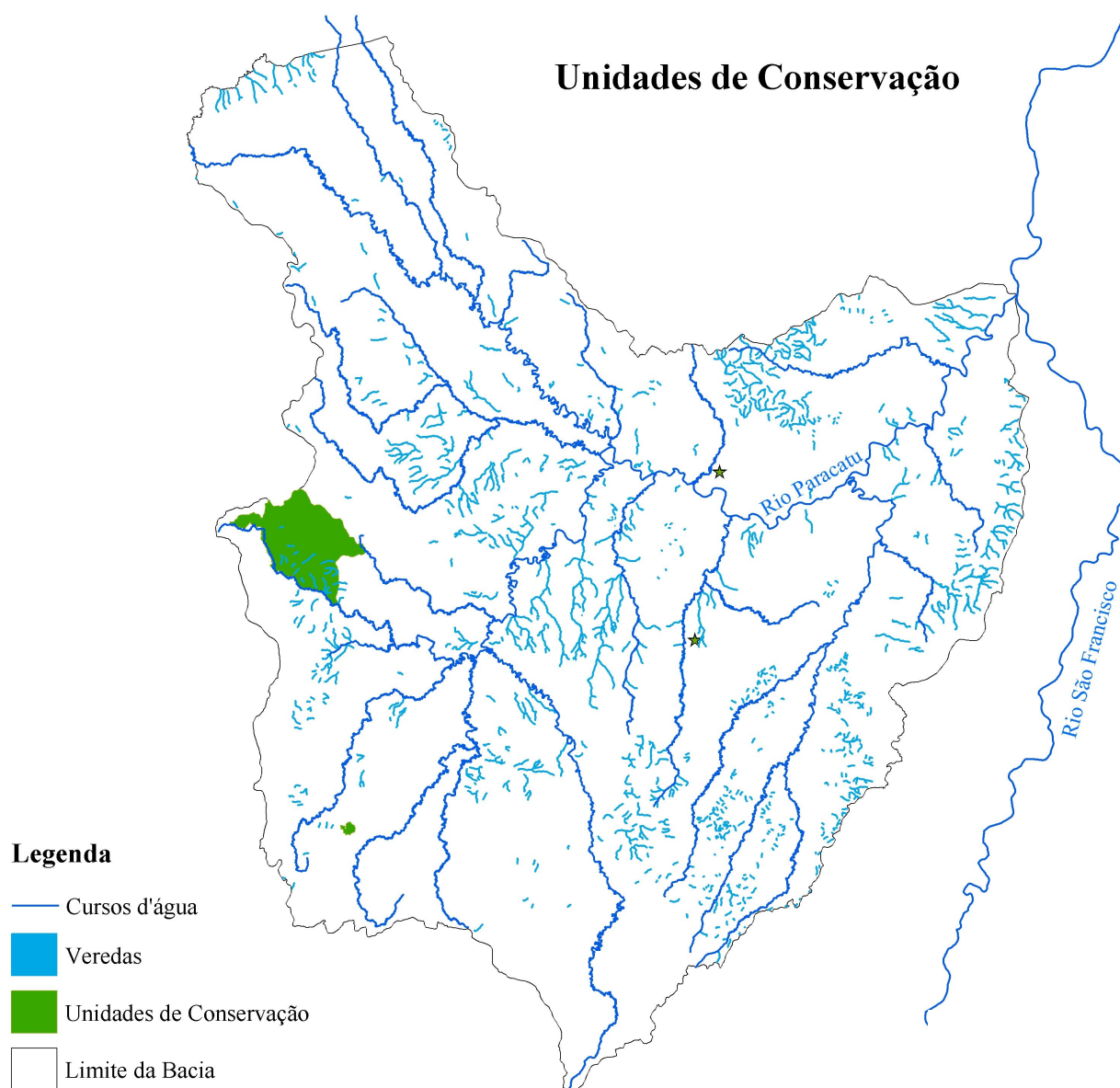
CrITÉrios:

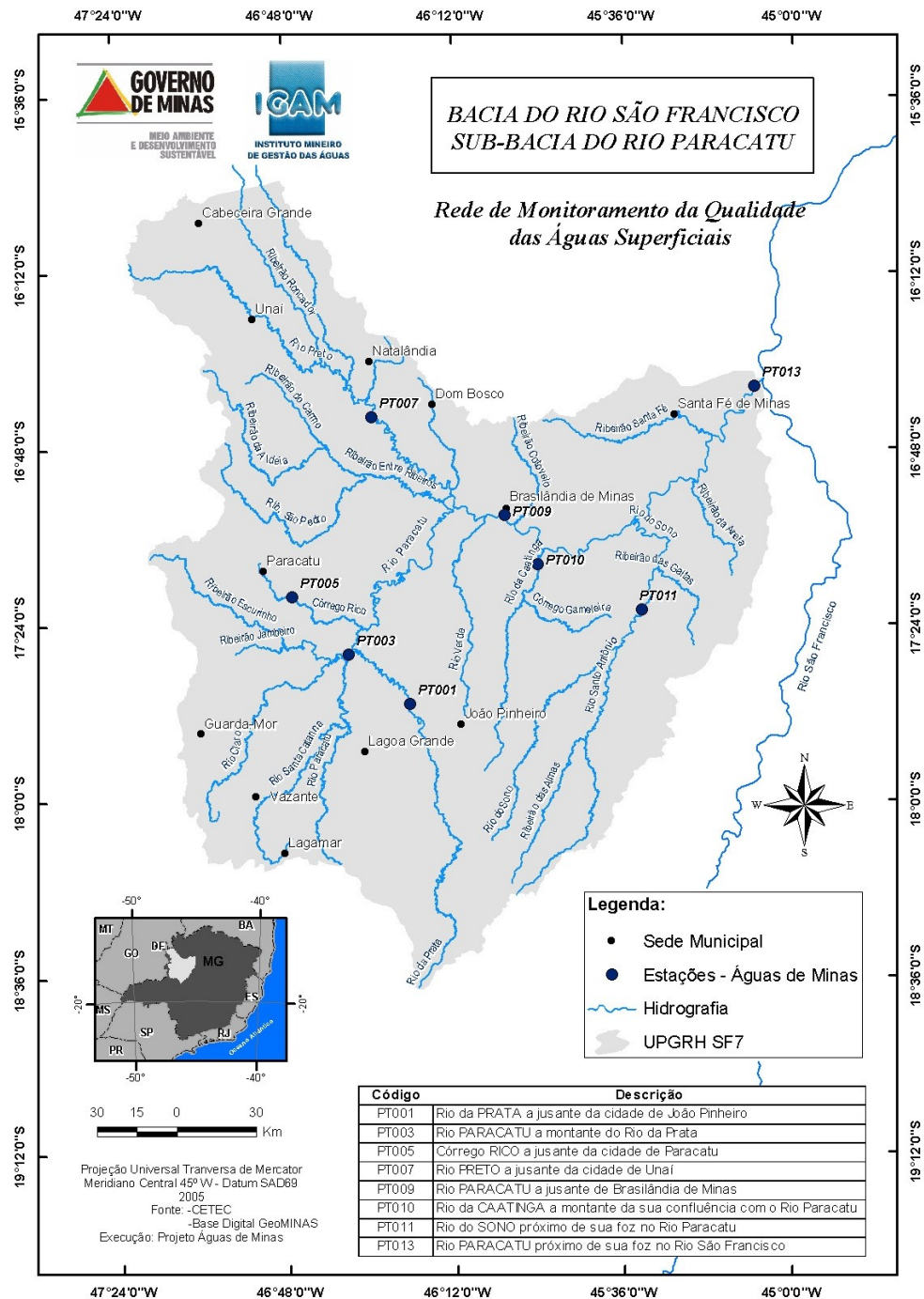
- Afluentes diretos do Rio Paracatu;
- Contribuição significativa de fontes de poluição pontual e difusa;
- Áreas com usos conflitantes;
- Área com potencial hídrico significativo para o Paracatu

Bacia de Contribuição

- Bacia não enquadradas
- Bacia com proposta de enquadramento
- Bacia enquadrada pela ANA

Identificação dos corpos de água em unidades de conservação





Diagnóstico da condição atual da qualidade dos corpos de água e identificação das fontes de poluição

PONTO	TRECHO	CLASSE DE QUALIDADE	PARÂMETROS DESCONFORMES
PT001	Rio da Prata a jusante da cidade de João Pinheiro	2	Turbidez, cor, fosfato total, coliformes fecais, coliformes totais e manganês
PT003	Rio Paracatu a montante da foz do Rio da Prata	2	Cor, fosfato total, amônia NI, ferro solúvel e manganês
PT005	Córrego Rico a jusante da cidade de Paracatu	2	Fosfato total, índices de fenóis, coliformes totais e coliformes fecais
PT007	Rio Preto a jusante da cidade de Unaí	2	Turbidez, cor, fosfato total, índice de fenóis, Coliformes fecais, coliformes totais e manganês
PT009	Rio Paracatu a jusante de Brasilândia de Minas	2	Cor, fosfato total, índices de fenóis e manganês
PT011	Rio do Sono próximo da sua foz no Rio Paracatu	2	Turbidez, cor, fosfato total, índices de fenóis, coliformes fecais, coliformes totais e manganês
PT013	Rio Paracatu próximo de sua foz no Rio São Francisco	2	Turbidez, cor, fosfato total, índices de fenóis, cobre e manganês

Elaboração dos mapas temáticos

- O mapeamento do uso e cobertura do solo, uso da água e elaboração da proposta de enquadramento dos corpos de água foi realizado a partir de técnicas de geoprocessamento.
- **Procedimento metodológico adotado:**
 - (4) processamento digital das imagens de satélite CBERS (outubro/2004);
 - (5) tratamento dos dados cartográficos;
 - (6) criação de um banco de dados;
 - (7) sobreposição das informações apoiada pelo SIG;
 - (8) elaboração dos mapas temáticos.

Oficinas de enquadramento

Vazante



Paracatu



João Pinheiro



S.Catarina e Escuro



EscuroERibeirosRico

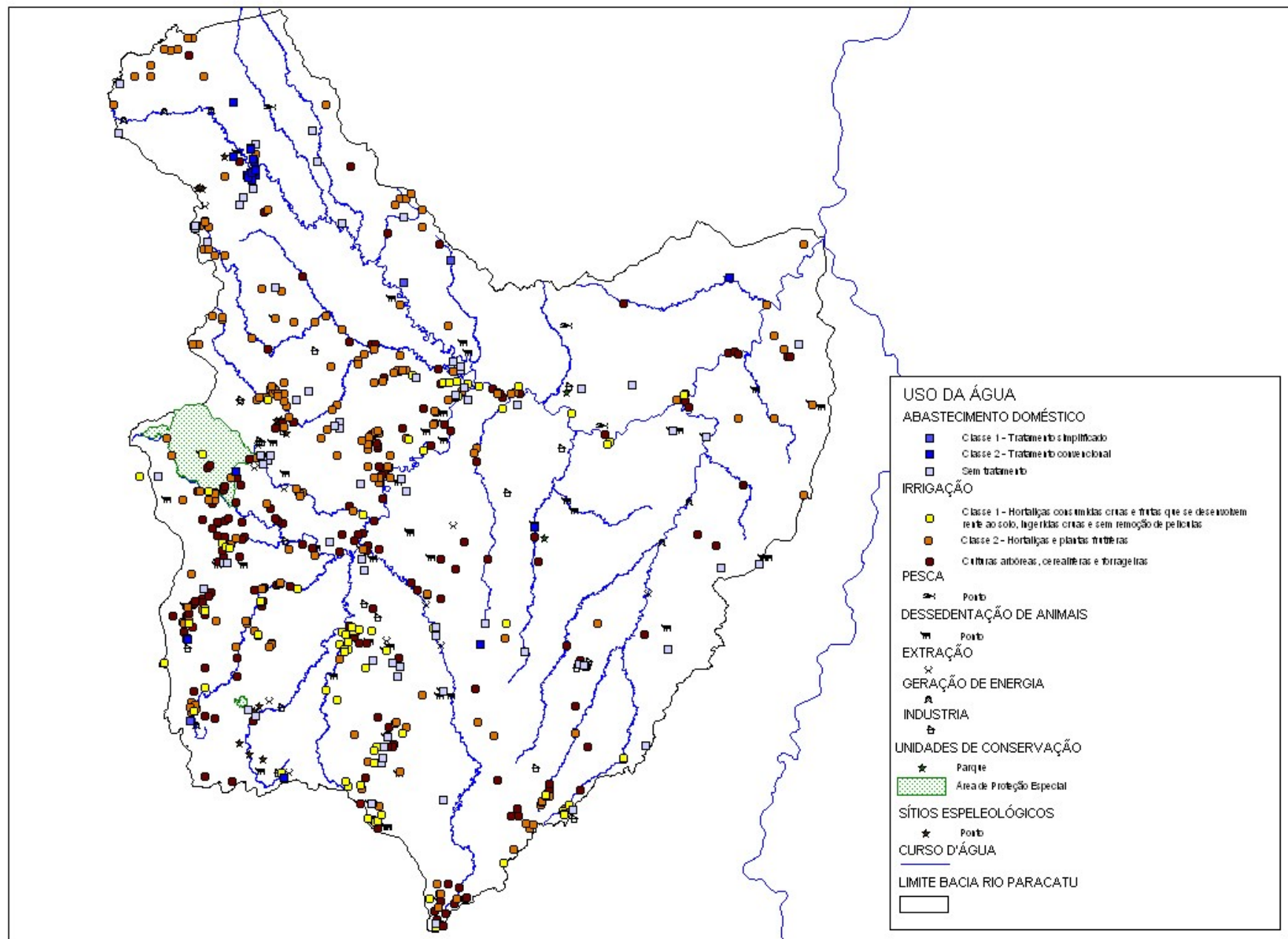


Prata,Sono,Verde

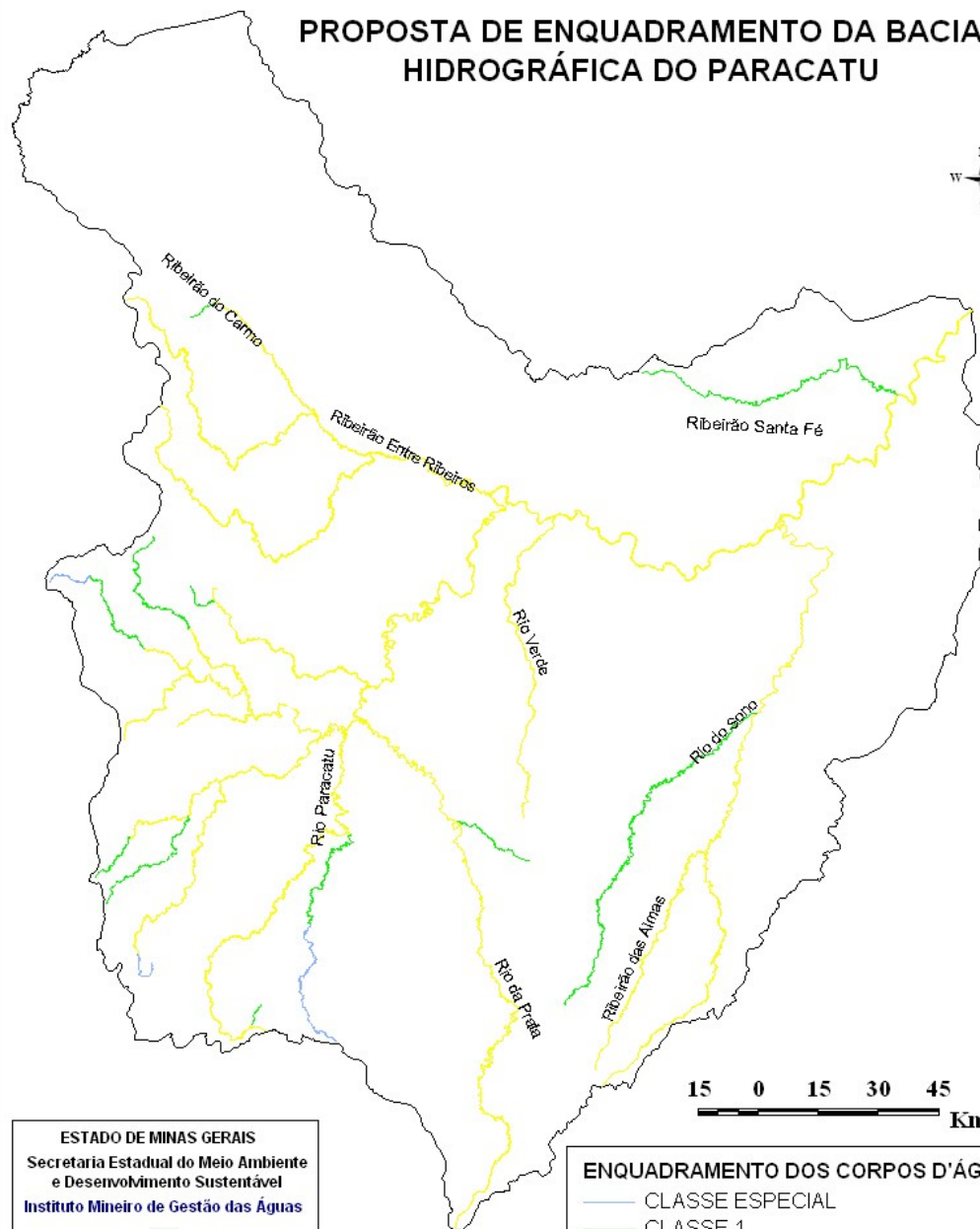
CORPOS DE ÁGUA	CLASSE	USOS PREPONDERANTES
Rio Santa Catarina	Nascente até lagamar Classe 1	Abastecimento para consumo humano após tratamento simplificado, proteção das comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação de hortaliças consumidas cruas e de frutas que se desenvolvem rentes ao solo.
	Lagamar até Carranca Classe 3	Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras, recreação de contato secundário e dessedentação de animais.
	Carranca até Vazante Classe 2	Abastecimento para consumo humano após tratamento convencional, proteção de comunidades aquáticas, recreação de contato primário, irrigação de hortaliças, plantas frutíferas.
	Vazante até a foz Classe 3	Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras, secundário e dessedentação de animais.
Rio Escuro	Classe 2	Abastecimento para consumo humano após tratamento convencional, proteção de comunidades aquáticas, irrigação de hortaliças, plantas frutíferas.
Córrego Rico	Classe 3	Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras e dessedentação de animais.
Ribeirão Entre-Ribeiros	Alto Classe 2	Irrigação de hortaliças, plantas frutíferas.
	Médio Classe 3	Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras.
	Baixo Classe 2	Irrigação de hortaliças e plantas frutíferas.
Rio Prata	Classe 2	Irrigação de hortaliças, plantas frutíferas.
Rio Sono	Classe 2	Irrigação de hortaliças, plantas frutíferas.
Rio Verde	Alto Classe 3	Irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras.
	Médio e Baixo Classe 2	Irrigação de hortaliças e plantas frutíferas.

OFICINAS DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA DA BACIA DO RIO PARACATU

Diagnóstico dos USOS PREPONDERANTES atuais



PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO PARACATU



Divisão de Sistema de Informação
Fonte: Carta Topográfica: IBGE
Escala: 1:100.000
Data: 01/12/2005

ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA

- CLASSE ESPECIAL
- CLASSE 1
- CLASSE 2
- LIMITE DA BACIA

Rio Paracatu

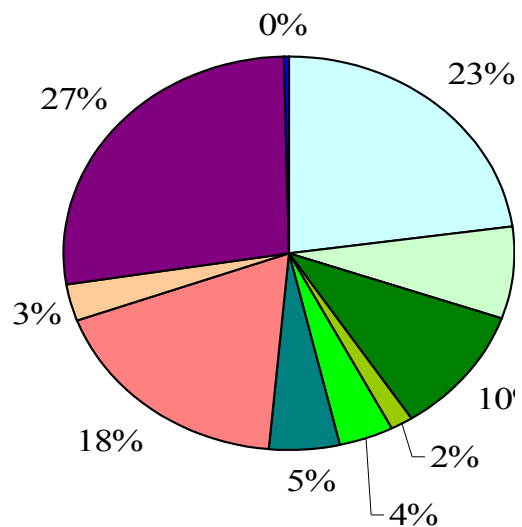
TRECHO 1: Rio Paracatu, da nascente até a confluência com o Ribeirão Manabuú.....**CLASSE ESPECIAL**

TRECHO 2: Rio Paracatu, da confluência com o Ribeirão Manabuú até a confluência com o rio Santa Catarina.....**CLASSE 1**

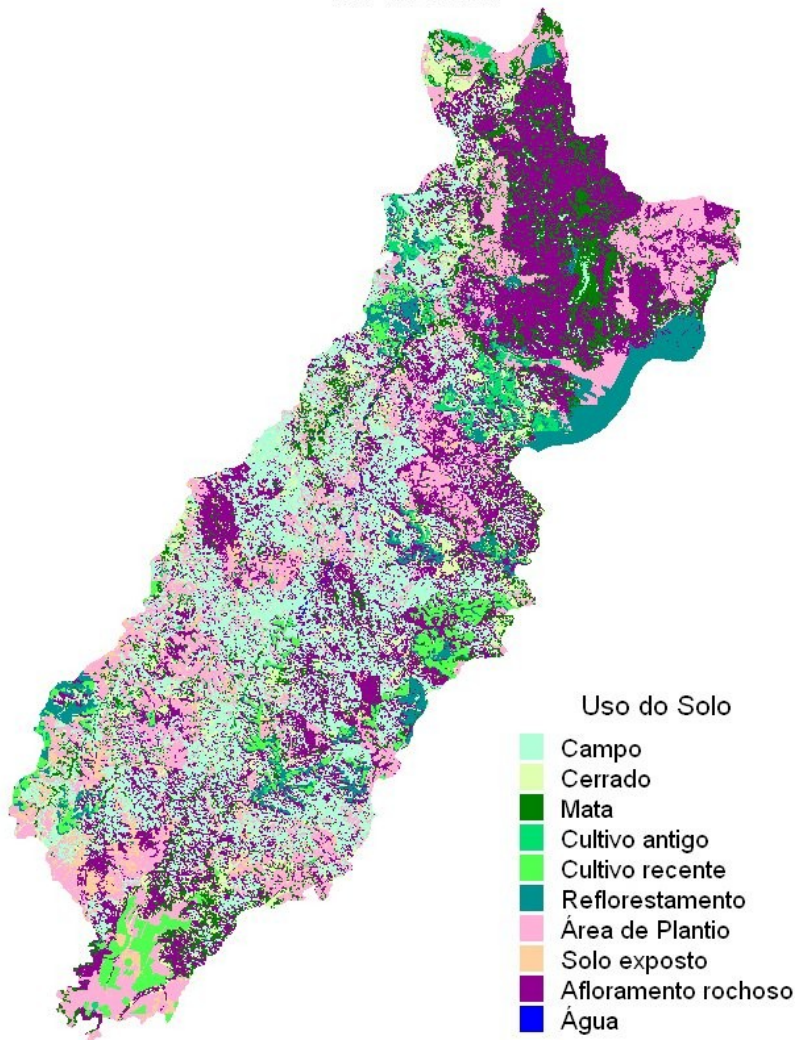
TRECHO 3: Rio Paracatu, da confluência com o rio Santa Catarina até a confluência com o rio São Francisco.....**CLASSE 2**

Rio do Sono

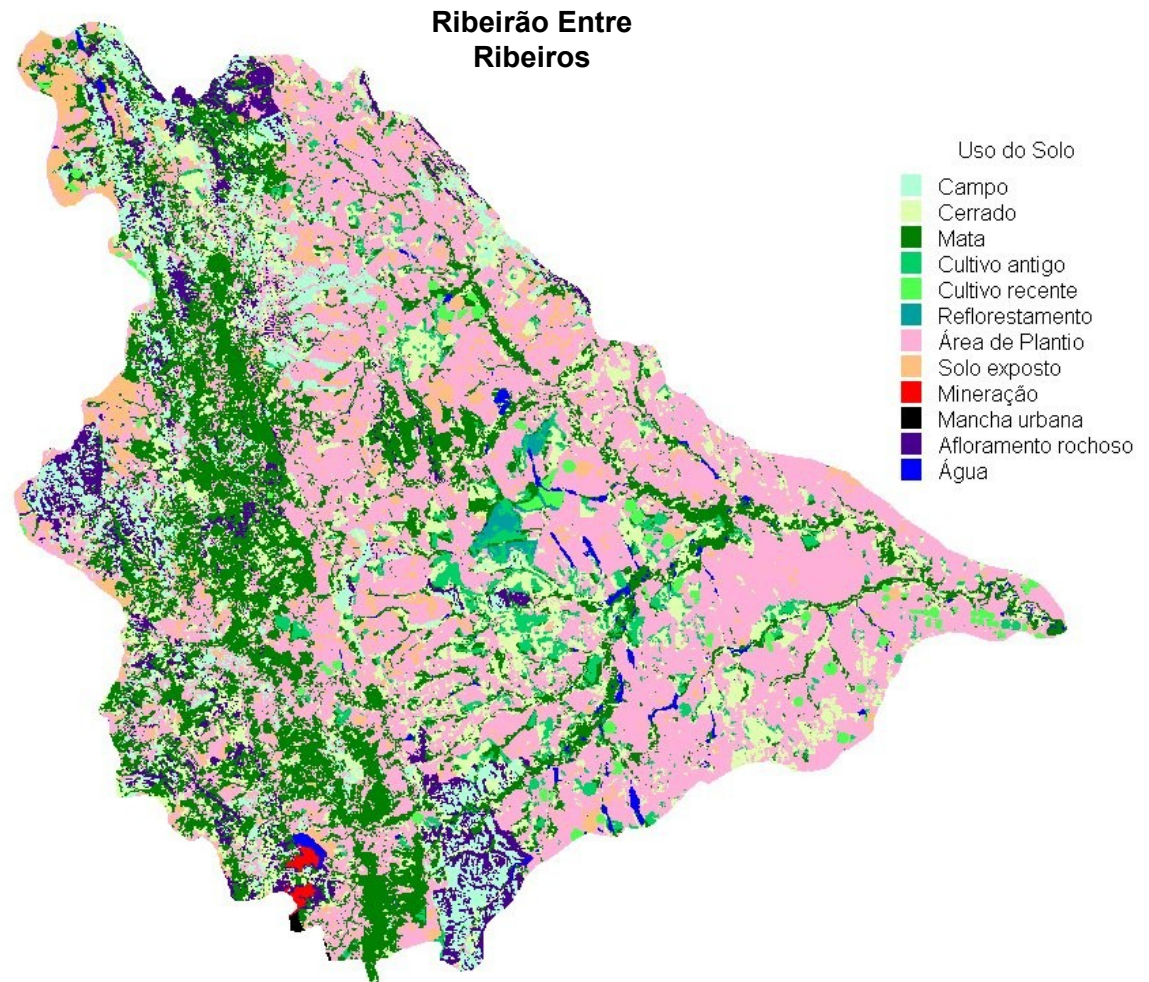
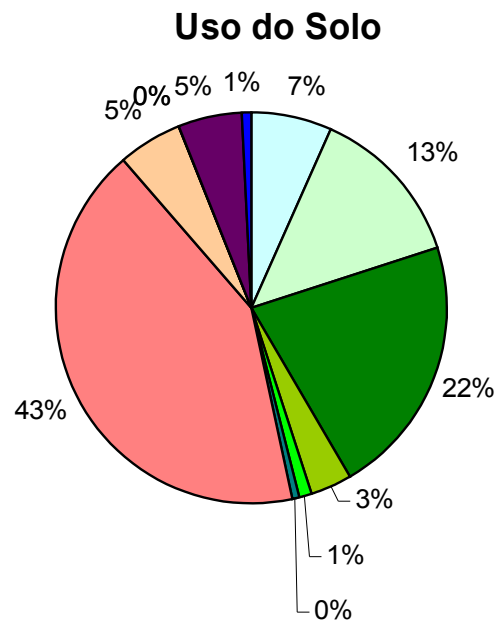
Uso do Solo



Rio do Sono

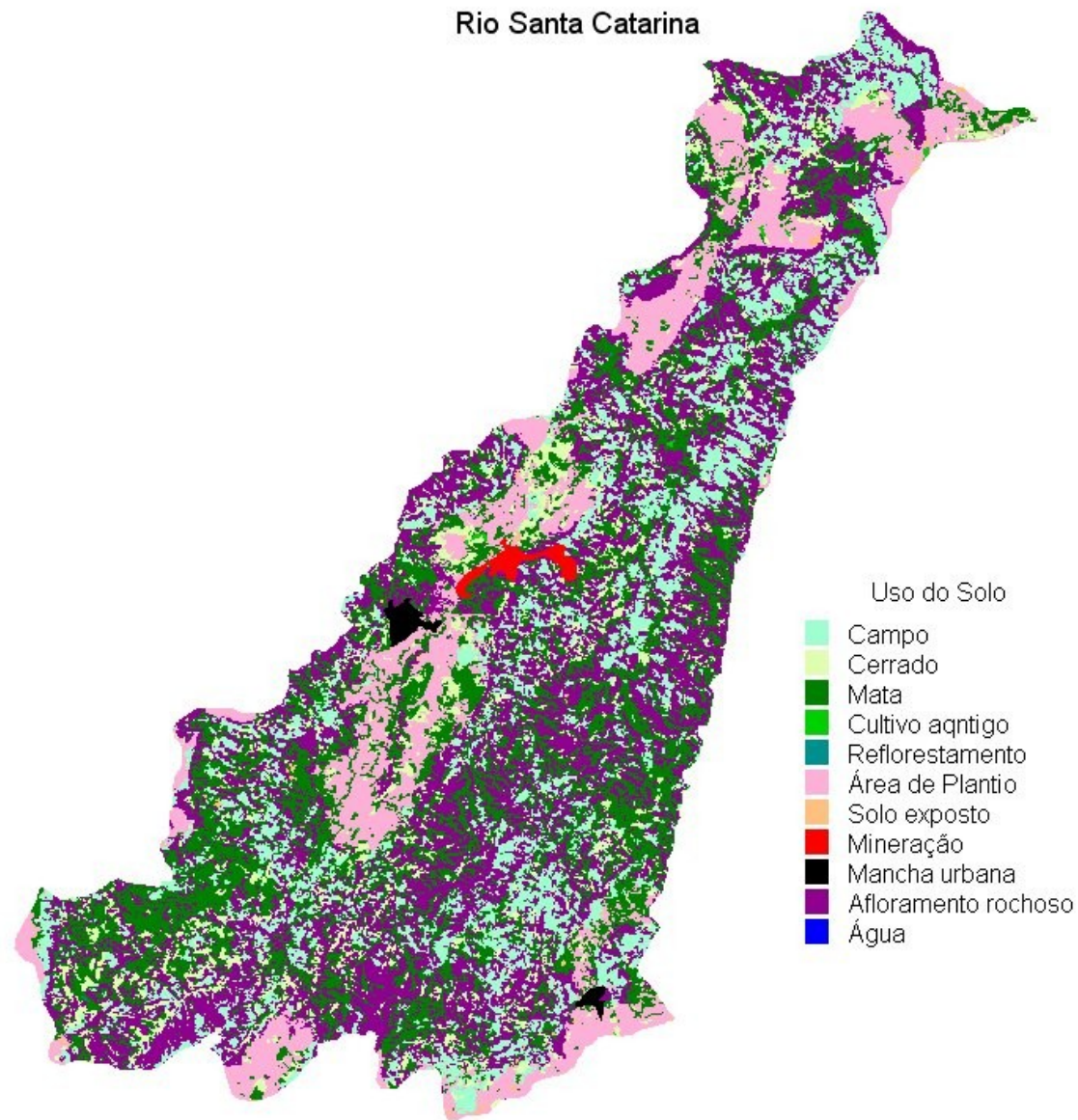
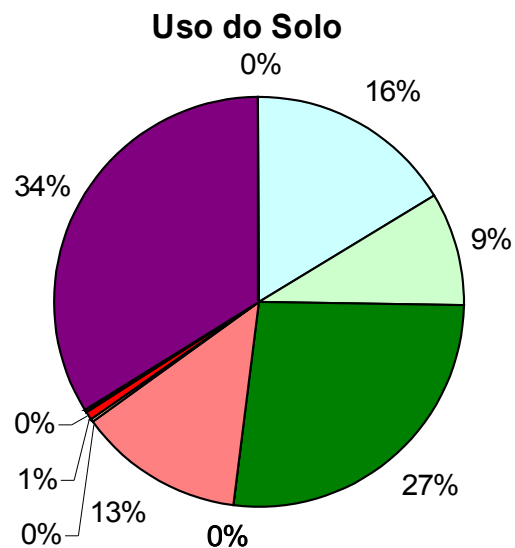


Ribeirão Entre Ribeiros



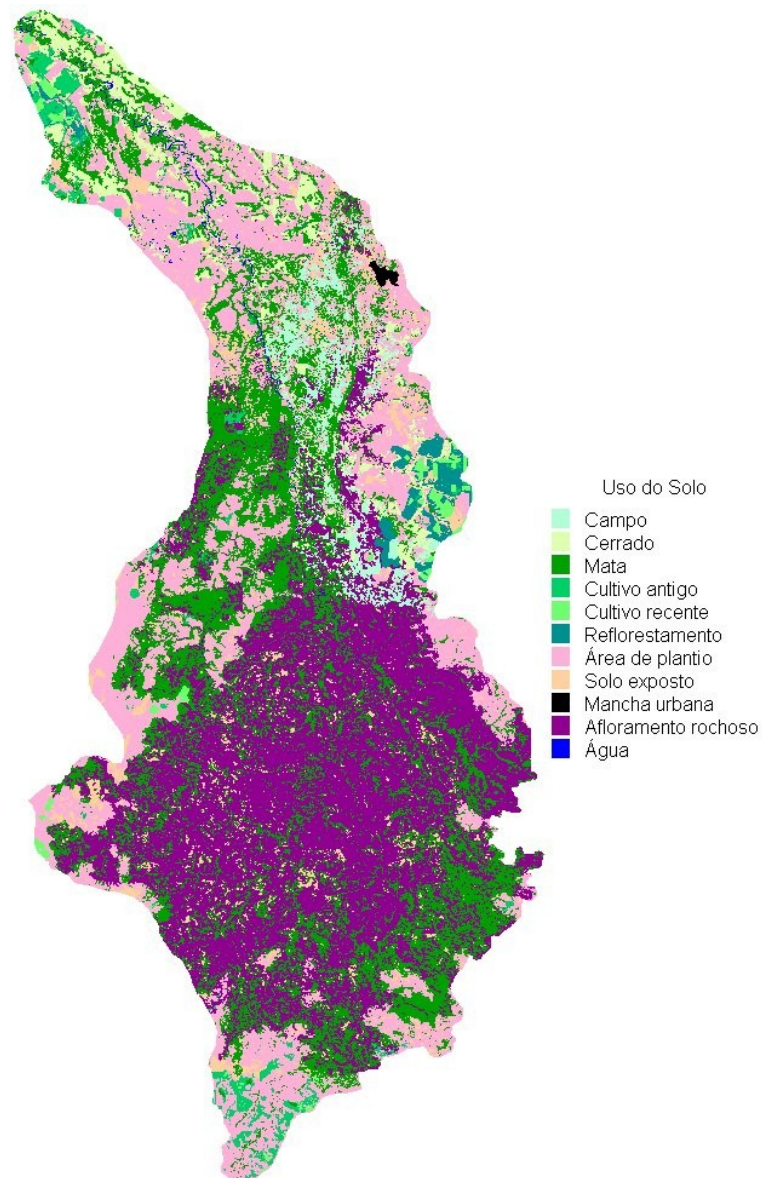
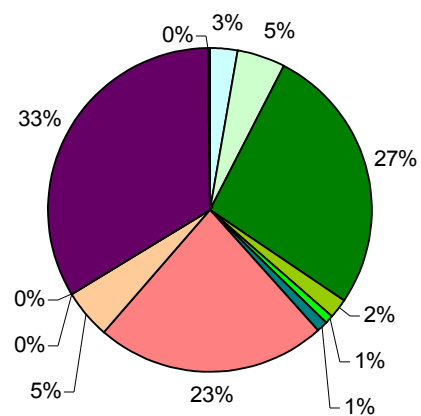
Rio Santa Catarina

Rio Santa Catarina



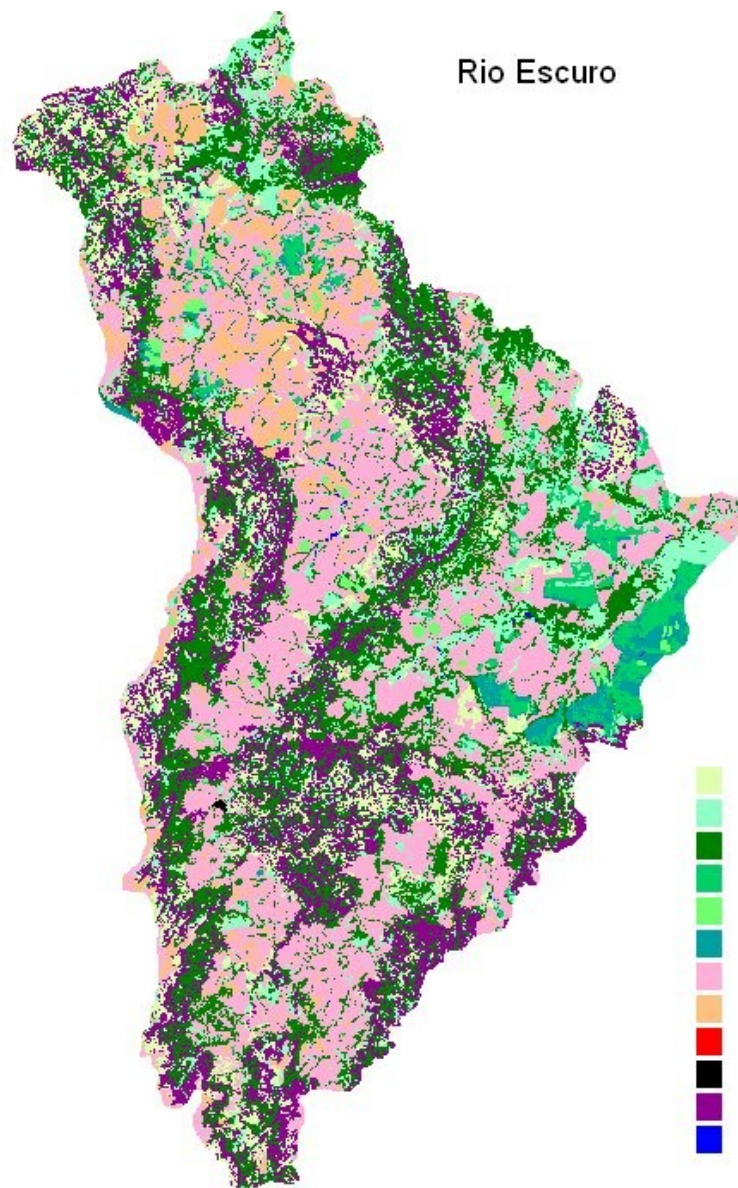
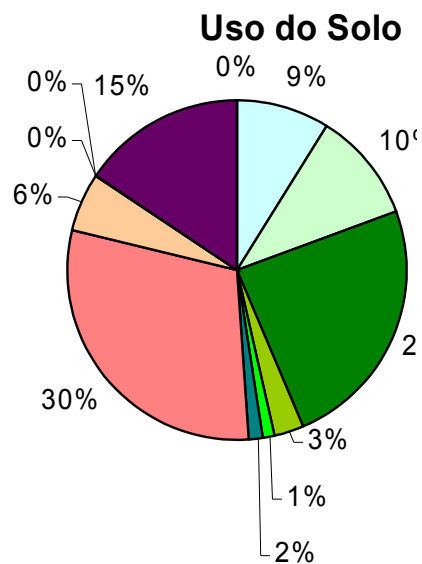
Rio da Prata

Uso do Solo



Rio Escuro

Rio Escuro



AÇÕES NECESSÁRIAS PARA EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO

- **Priorização do manejo integrado de quatro (Sono, Entre-Ribeiros, Escuro e Prata) sub-bacias de contribuição;**
 - **Ampliação da rede de monitoramento;**
 - **Proteção das áreas de lagoas marginais;**
 - **Estudos para criação de unidades de conservação;**
 - **Aumento do índice de atendimento por rede de esgoto ;**
 - **Tratamento do esgoto;**
 - **Coleta e disposição final dos resíduos**
-

VAZÃO DE REFERÊNCIA

$Q_{7,10}$

PARÂMETROS PRIORITÁRIOS DE QUALIDADE DE ÁGUA

- TURBIDEZ
 - OD
 - COLIFORMES FECALIS
 - MANGANÊS
 - FOSFATO
 - COBRE
-

APROVAÇÃO DA PROPOSTA DE ENQUADRAMENTO E RESPECTIVOS ATOS JURÍDICOS

➤ Aprovação e encaminhamento pelo Comitê

3 Audiências públicas na bacia (dezembro/2005)

**Aprovação por meio de Deliberação Normativa do Comitê
(abril/2006)**

**• Aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos
Hídricos-CERH-MG e Conselho de Política Ambiental –
COPAM (Decreto 41.578/01) – aguardando instalação da
CT-Instrumentos de Gestão do CERH-MG para
discussão da Minuta elaborada pelo IGAM**

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

- TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA QUE ENTRE SI CELEBRAM A SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL – SEMAD, O INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM, A FUNDAÇÃO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE – FEAM, O INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS – IEF, A EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS – EMATER, AS PREFEITURAS MUNICIPAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARACATU, E A COMPANHIA DE SANEAMENTO DO ESTADO DE MINAS GERAIS - COPASA, VISANDO A EFETIVAÇÃO DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS D'ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARACATU – SUB-BACIAS DOS RIOS: SONO, PRATA, ESCURO, ENTRE RIBEIROS, SANTA CATARINA E RICO.

TERMO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- Este Termo de Cooperação Técnica tem como objeto a colaboração entre os partícipes visando à Efetivação do Enquadramento dos corpos d'água, com o objetivo de implementar metas intermediárias para alcançar as metas de qualidade final nas sub-bacias dos rios: Santa Catarina, Sono, Escuro, Prata, Entre Ribeiros, Verde e Rico

AMPLIAÇÃO DA REDE DE MONITORAMENTO DE ÁGUA

5 A 13 DE MARÇO DE 2006



19 NOVOS PONTOS DE COLETA



MINUTA

DELIBERAÇÃO NORMATIVA CONJUNTA CERH/COPAM Nº/2006

- Estabelece critérios e normas gerais para o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo seus usos preponderantes, visando compatibilizar a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental.

Deliberação Normativa CBH-PARACATU N° 02, 28 de Abril de 2006

- Aprova a proposta de enquadramento dos corpos de água estabelecida no Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paracatu.

OBRIGADA!

DvPRH/DIC/IGAM