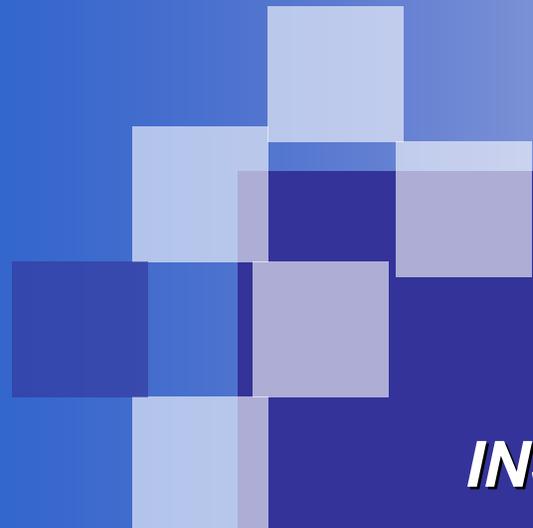


SISTEMA ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE



IGAM

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

feam
FUNDAÇÃO ESTADUAL
DO MEIO AMBIENTE

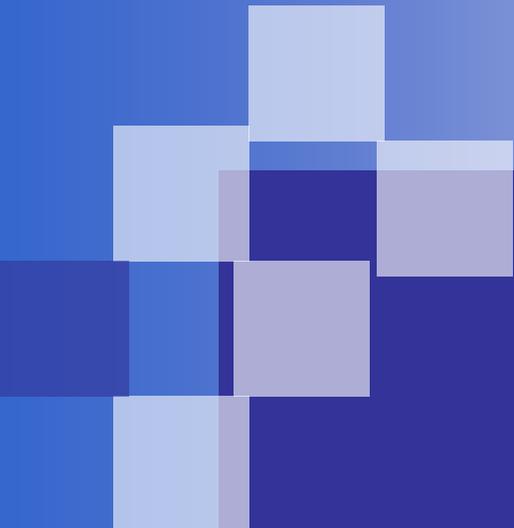
IEF
INSTITUTO ESTADUAL DE FLORESTAS

IGAM
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

**GOVERNO
DE MINAS**

2006. O ano dos resultados.

**5ª Reunião do GT Classificação e Diretrizes Ambientais para o
Enquadramento das Águas Subterrâneas**

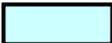


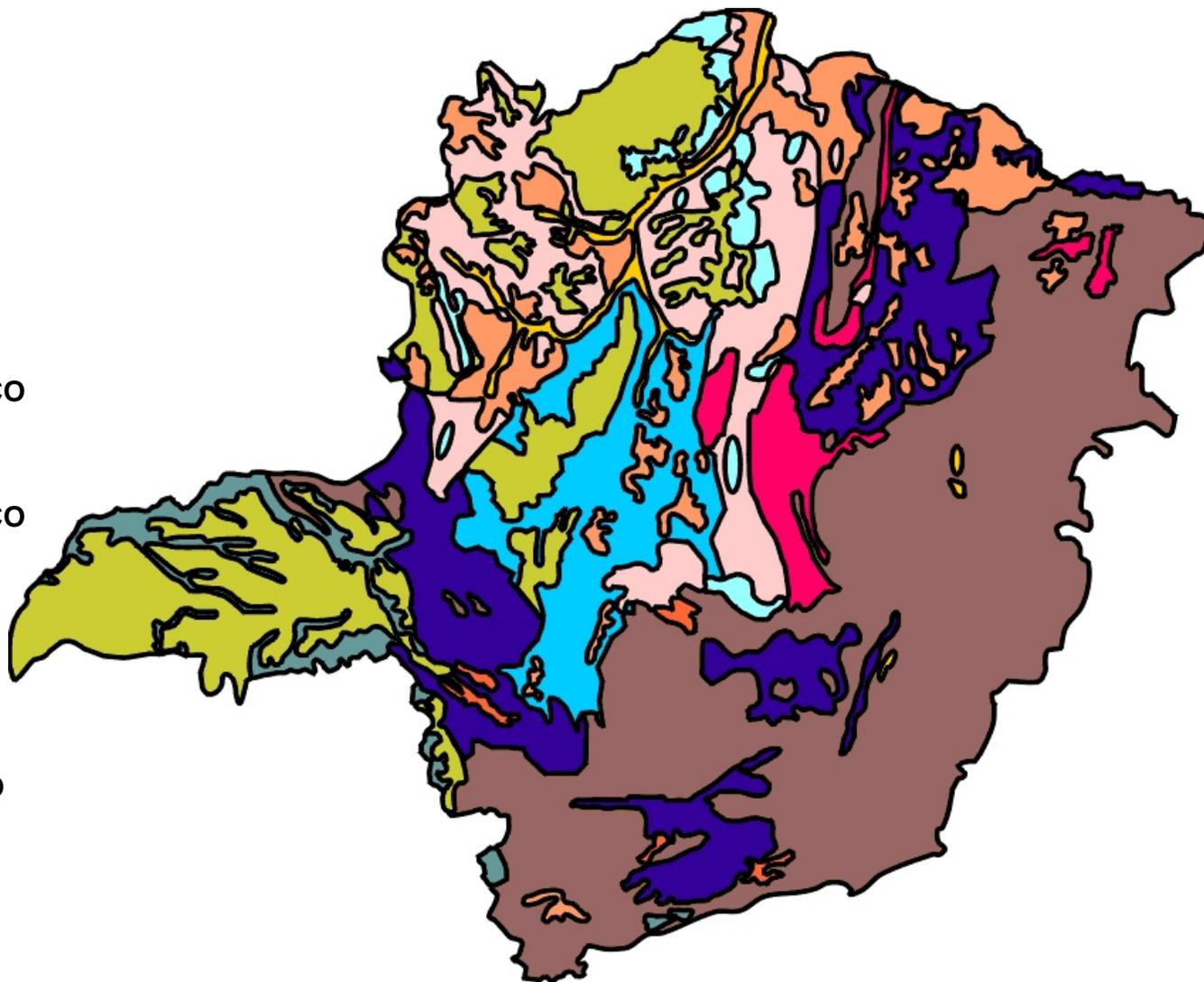
**CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO E USOS DA
ÁGUA SUBTERRÂNEA NO ESTADO DE
MINAS GERAIS**

MARIA LUIZA SILVA RAMOS
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS

Porto Alegre – 17 de abril de 2006

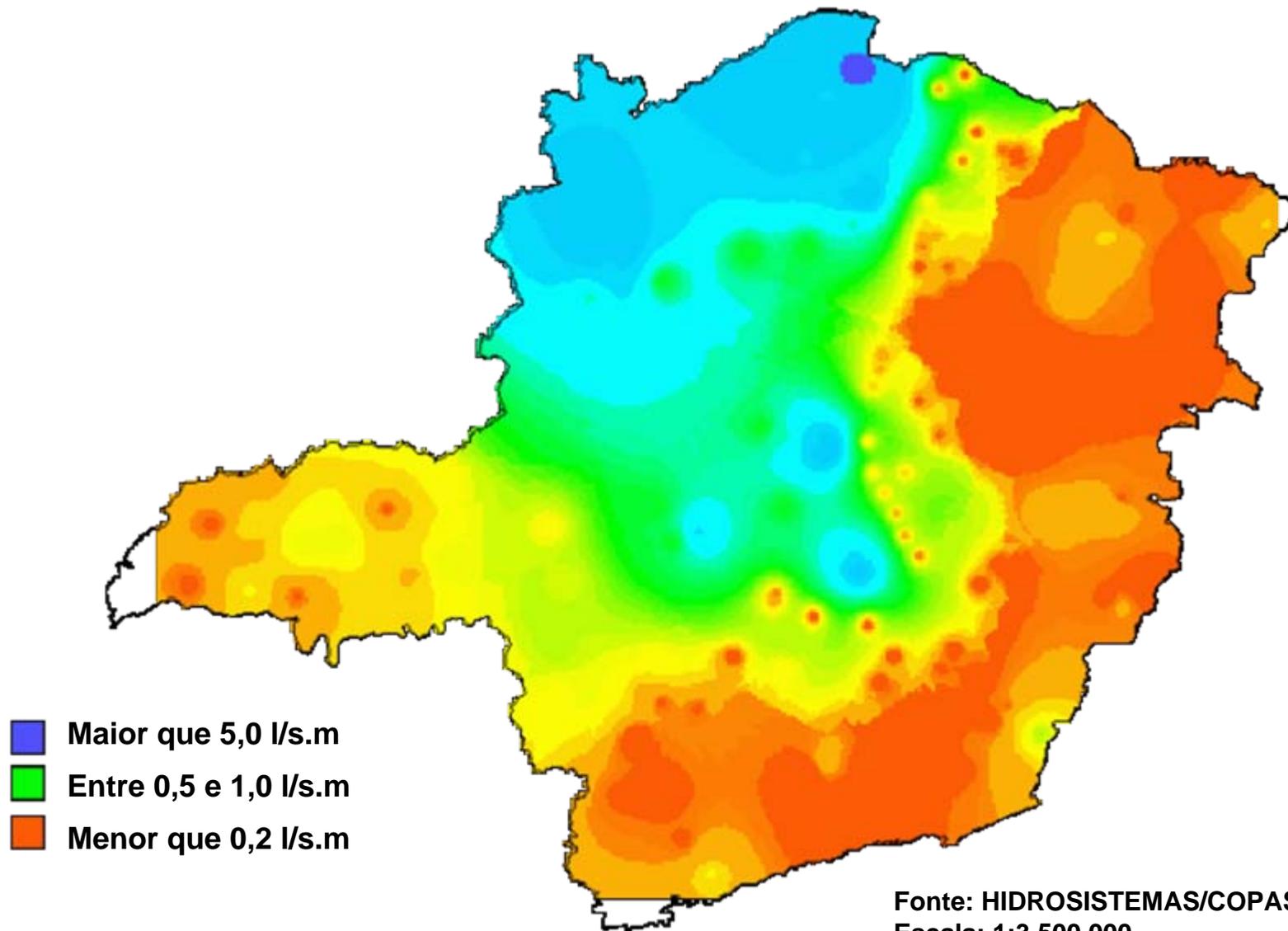
SISTEMAS AQÜÍFEROS EM MINAS GERAIS

-  ALUVIAL
-  DETRÍTICO
-  ARENÍTICO
-  CARBONÁTICO
-  PELÍTO -
CARBONÁTICO
-  BASÁLTICO
-  PELÍTICO
-  QUARTZÍTICO
-  XISTOSO
-  GNÁISSICO -
GRANÍTICO



Fonte: HIDROSISTEMAS/COPASA (1995)
Escala: 1:3.500.000

VAZÃO ESPECÍFICA ESPERADA



Fonte: HIDROSISTEMAS/COPASA (1995)
Escala: 1:3.500.000

RESTRIÇÕES AO USO

FAVORÁVEL PARA IRRIGAÇÃO

-  Boa para abastecimento
-  Tolerável para abastecimento
-  Inaceitável para abastecimento

Índices utilizados:

IPS, IPD, IAS

DESFAVORÁVEL PARA IRRIGAÇÃO

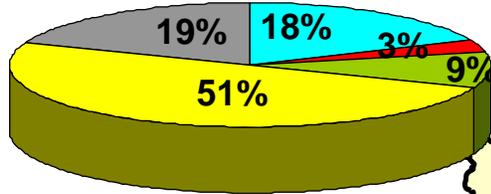
-  Boa para abastecimento
-  Tolerável para abastecimento
-  Inaceitável para abastecimento



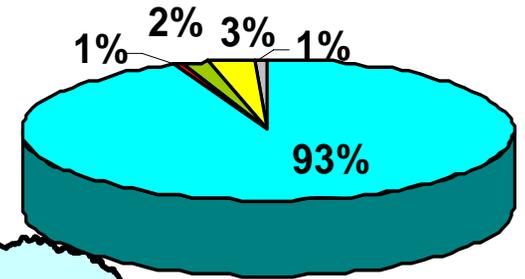
Fonte: HIDROSISTEMAS/COPASA
(1995)
Escala: 1:3.500.000

VAZÕES OUTORGADAS DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

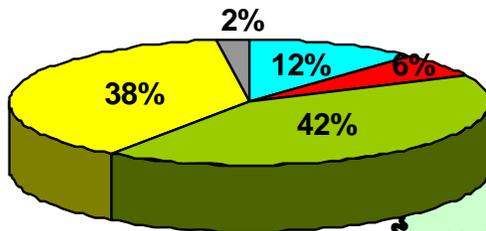
Bacia do rio São Francisco



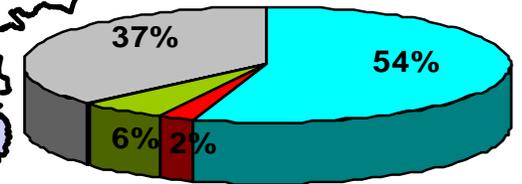
Bacia do rio Jequitinhonha



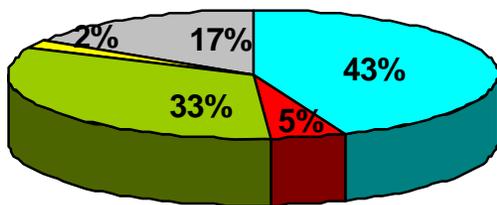
Bacia do rio Paranaíba



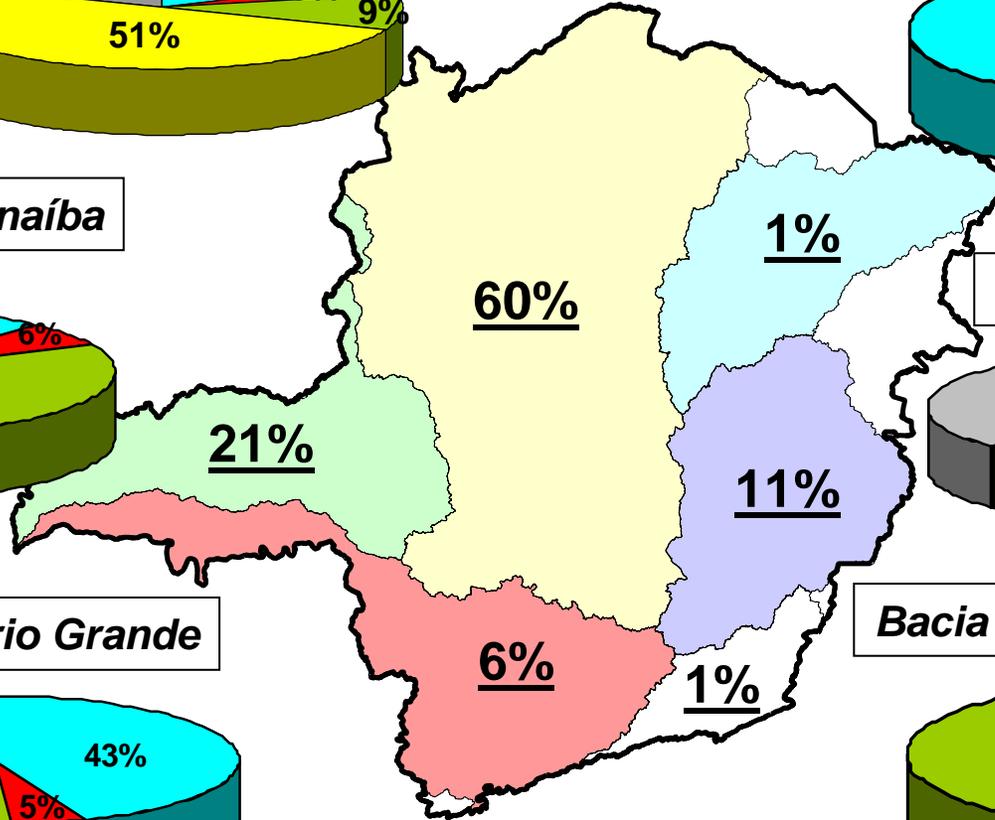
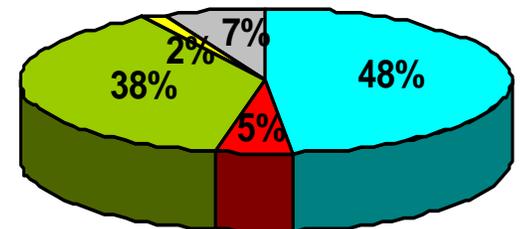
Bacia do rio Doce



Bacia do rio Grande



Bacia do rio Paraíba do Sul

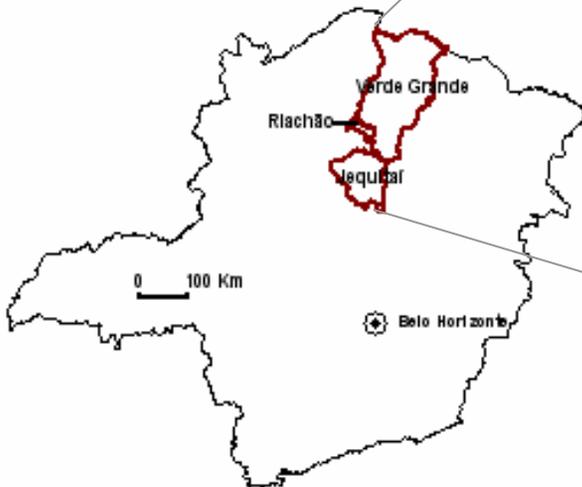


■ Consumo Humano
 ■ Irrigação
 ■ Consumo Animal
 ■ Industrial
 ■ Outros

Área: 36.000 Km²

Número de municípios: 30

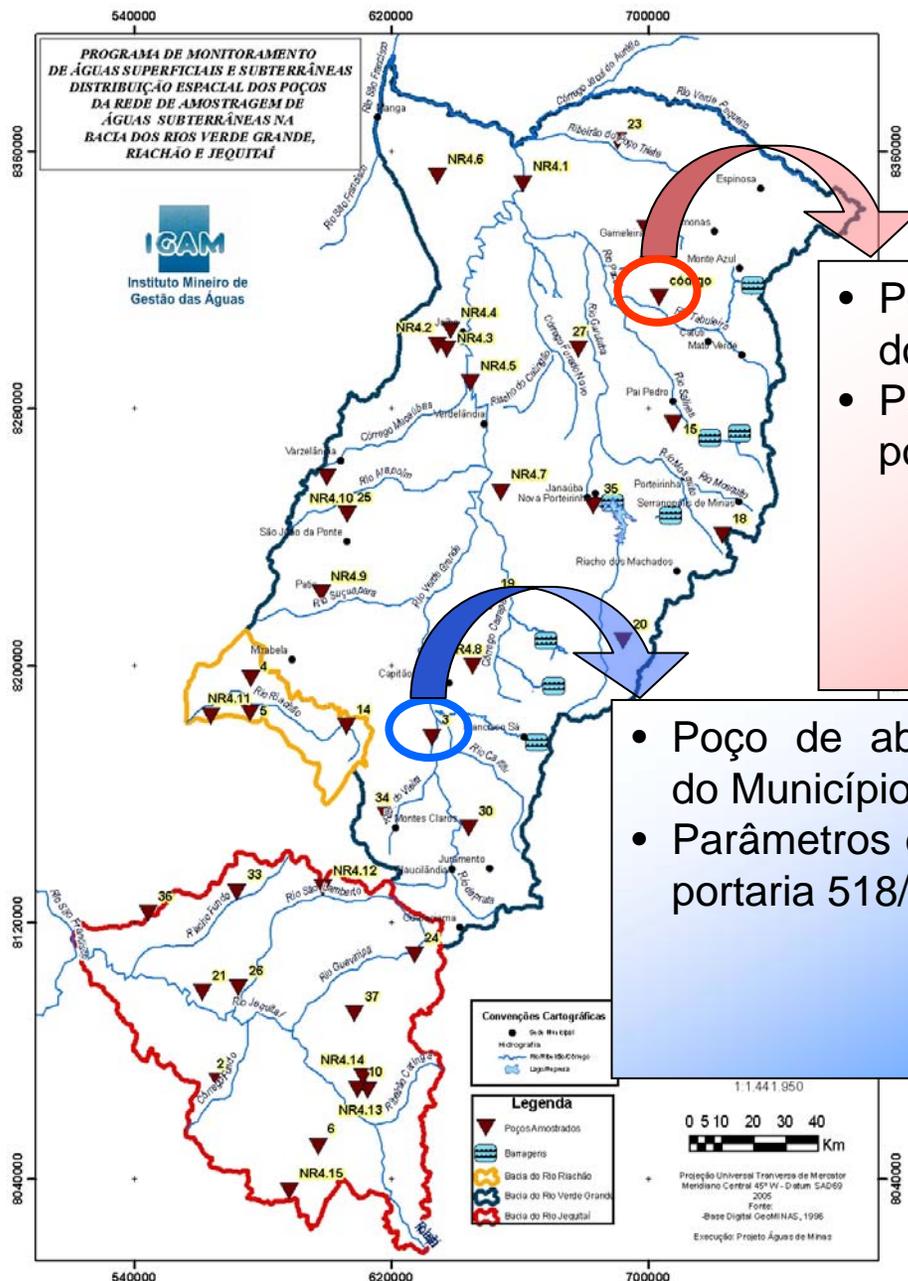
Clima: Semi-árido



- **Baixa disponibilidade hídrica superficial:** inferior a 1 l/s.km²
- **IDH médio:** 0,6 em 2000 (Atlas de Desenvolvimento Humano do Brasil)
- **Número de pontos:** 39 poços tubulares (70% poços para abastecimento público)
- **Parâmetros:** CE, pH, T, Alcalinidade, cor, cloretos, DBO, DQO, dureza, fenóis, fosfatos, fluoretos, metais, OD, STD, série nitrogênio, sulfatos, turbidez, coliformes termotolerantes e varredura para agrotóxicos.

0 25 50 Km

REDE PILOTO DE MONITORAMENTO



- Poço de abastecimento público do Município de **Pai Pedro**
- Parâmetros em desacordo com a portaria 518/2004:

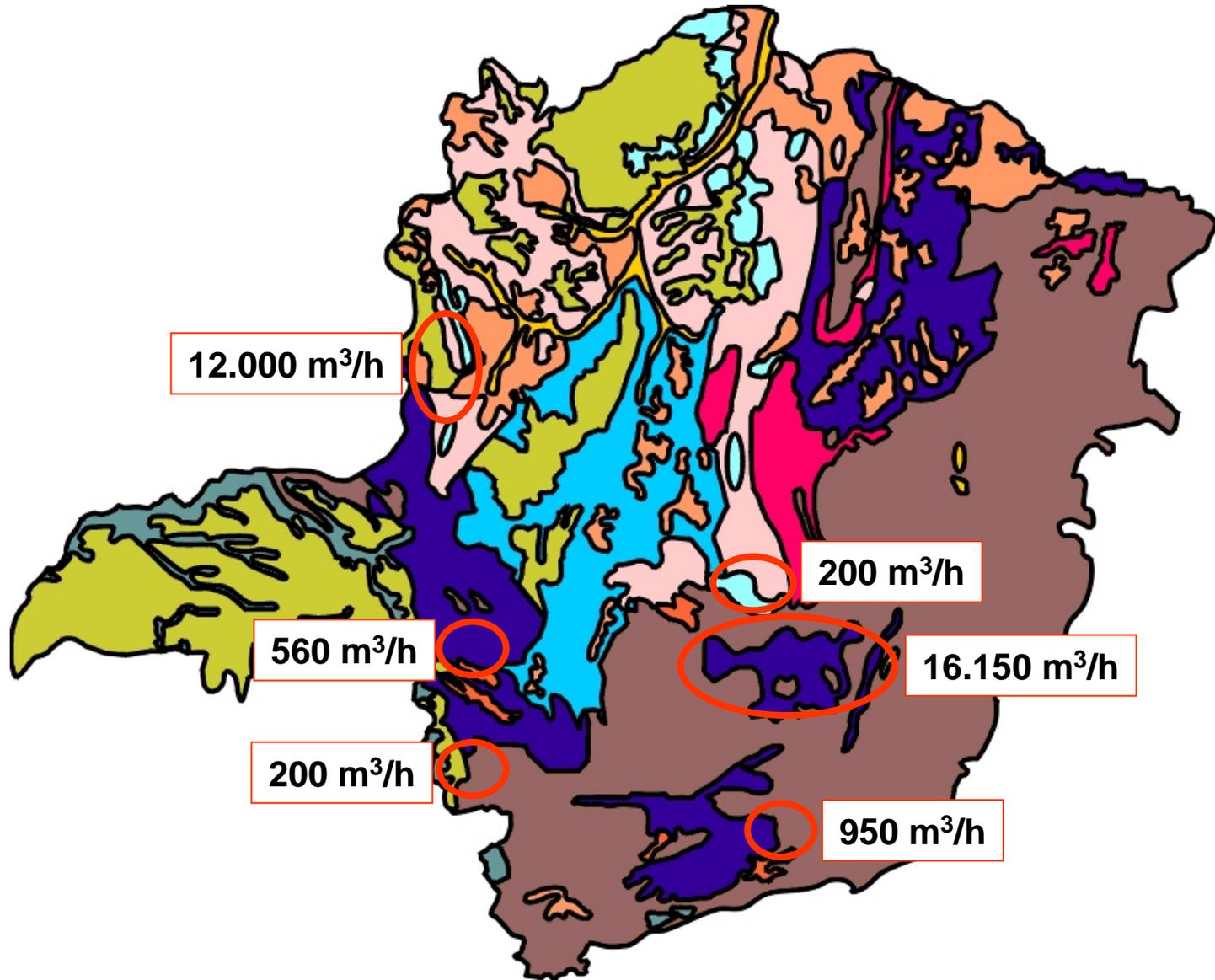
1,44 mg/l de Bário
STD > 1000 mg/l
DT > 500 mg/l
Mn > 0,1 mg/l

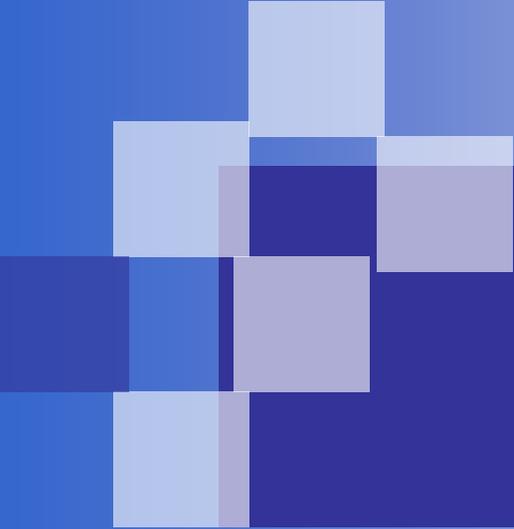
- Poço de abastecimento público do Município de **Capitão Enéias**
- Parâmetros em desacordo com a portaria 518/2004:

Al > 0,2 mg/l
Fe > 0,3 mg/l
Mn > 0,1 mg/l

- **Bombeamento de grandes volumes de água subterrânea para permitir o avanço da lavra;**
- **42 minas atualmente necessitam deste processo;**
- **Tratam-se de aquíferos profundos e de alta produtividade, no caso do minério de ferro;**
- **Vazões de bombeamento variando entre 15.000m³/h e 100m³/h;**
- **Período de operação médio de 20 anos;**
- **Sistemas aquíferos diversos (granular, fissurado e cárstico);**
- **Qualidade natural das águas normalmente boa;**
- **Uso da água bombeada no beneficiamento de minério e em alguns casos para abastecimento de comunidades.**

REBAIXAMENTO DE NÍVEL DE ÁGUA EM MINERAÇÃO





OBRIGADA !

MARIA LUIZA SILVA RAMOS

www.igam.mg.gov.br

outorga@igam.mg.gov.br

Fone: (31) 2101-3343