

Apresentação do Plano Diretor de Recursos Hídricos da UPGRH JQ1

Belo Horizonte
19/06/2015

GRUPO TÉCNICO DE ACOMPANHAMENTO - GAT INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DE ÁGUAS - IGAM

Rafael Alexandre Sá
Wesley Mota França

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ALTO RIO JEQUITINHONHA - CBRH ALTO JEQUITINHONHA

Alexsander Azevedo – **Instituto Biotrópicos**

André Garrafoli – **UFVJM**

Carla Cristina Oliveira Silva – **IEF PE Grão Mogol**

Ezio Darioli – **FIEMG**

João Francisco do Pinho – **Prefeitura Municipal de Grão Mogol**

Jussara Cristina Gonçalves – **COPASA**

Marcilio Alisson F de Almeida – **Prefeitura Municipal de Diamantina**

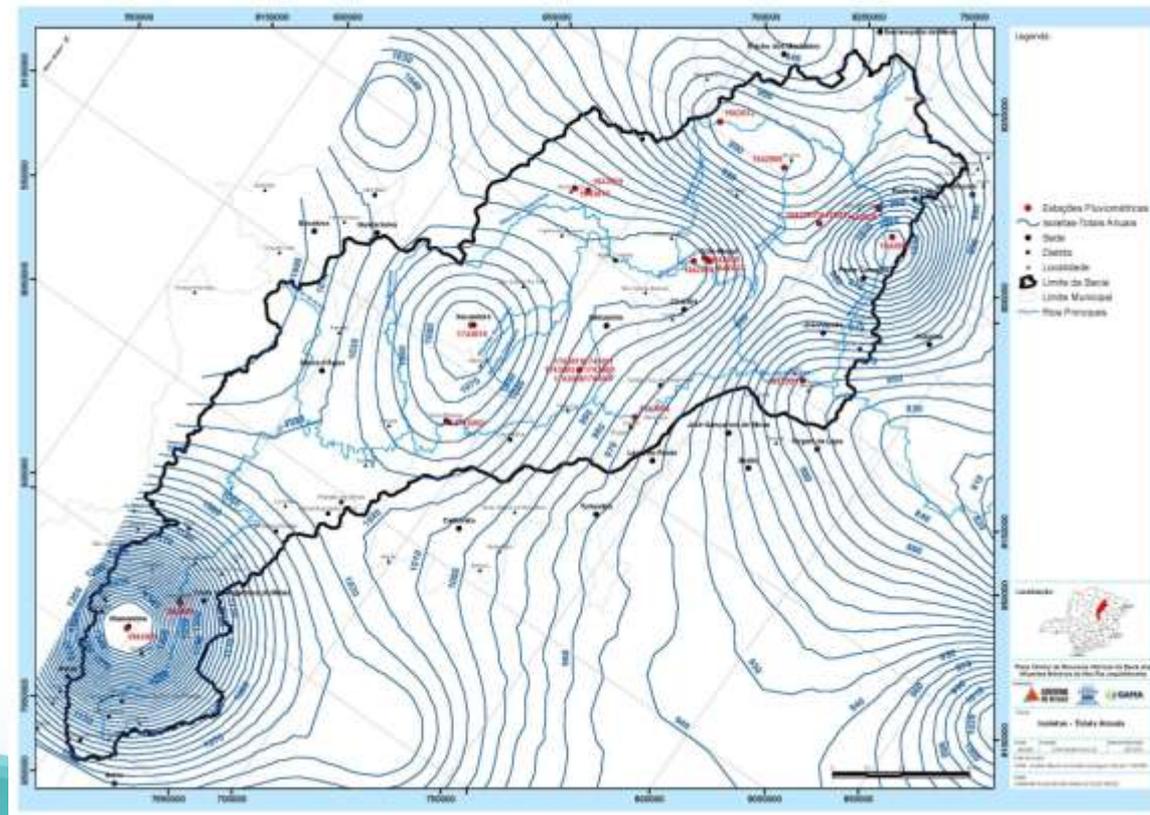
APOIO ADMINISTRATIVO DO CBH ALTO RIO JEQUITINHONHA

Maika Batista Furtado

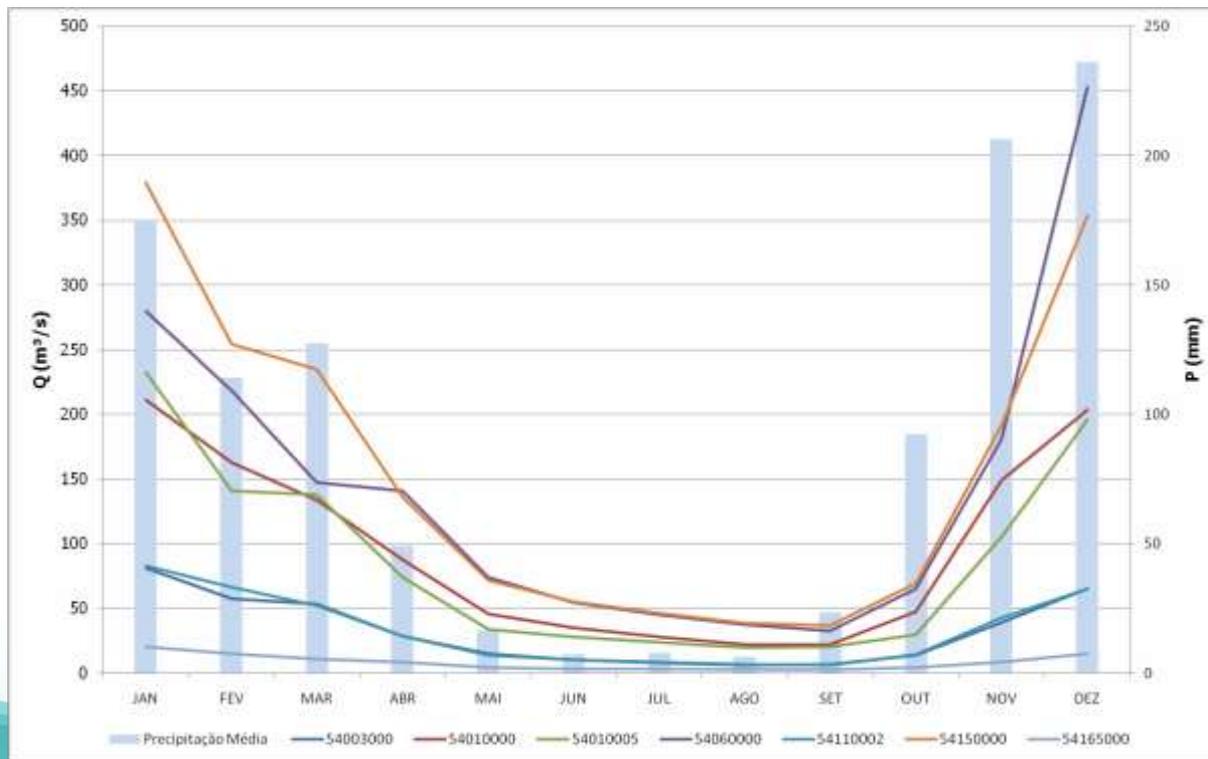
Localização



Chuvas médias anuais



Hidrogramas e pluviogramas médios mensais

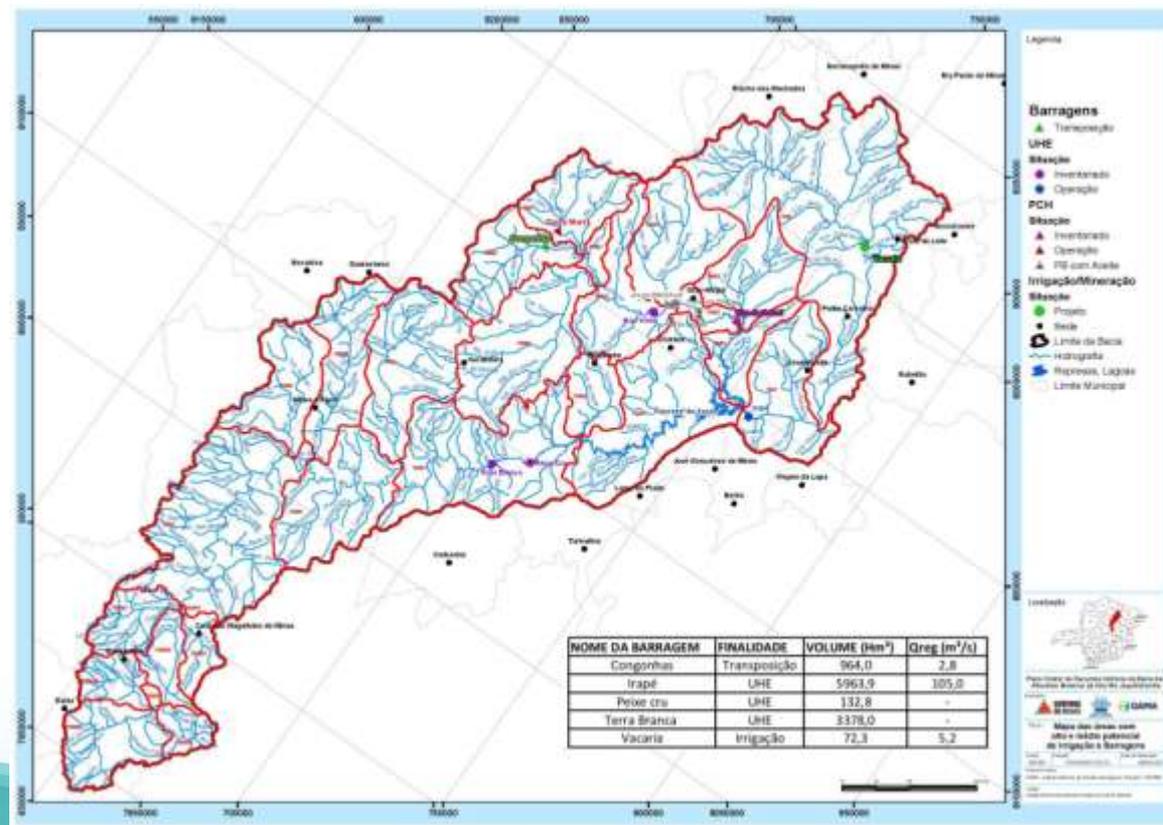


Usos outorgados e estimados

| USOS OUTORGADOS | CAPTAÇÃO (m³/h) |
|--------------------|-----------------|
| Consumo Humano | 431 |
| Aquicultura | 1 |
| Consumo Industrial | 160 |
| Extração Mineral | 11 |
| Irrigação | 358 |
| TOTAL | 962 |

| USOS ESTIMADOS | Captação (m³/h) | % | Consumo (m³/h) | % |
|----------------------|-----------------|------------|----------------|------------|
| Irrigação | 6.677 | 76,1 | 5.675 | 93,1 |
| Abast. Humano Urbano | 1.162 | 13,2 | 232 | 3,8 |
| Criação Animal | 393 | 4,5 | 79 | 1,3 |
| Abast. Humano Rural | 191 | 2,2 | 38 | 0,6 |
| Uso Industrial | 348 | 3,9 | 70 | 1,1 |
| TOTAL | 8.771 | 100 | 6.094 | 100 |

Infraestrutura hídrica



Característicos dos barramentos existentes e propostos

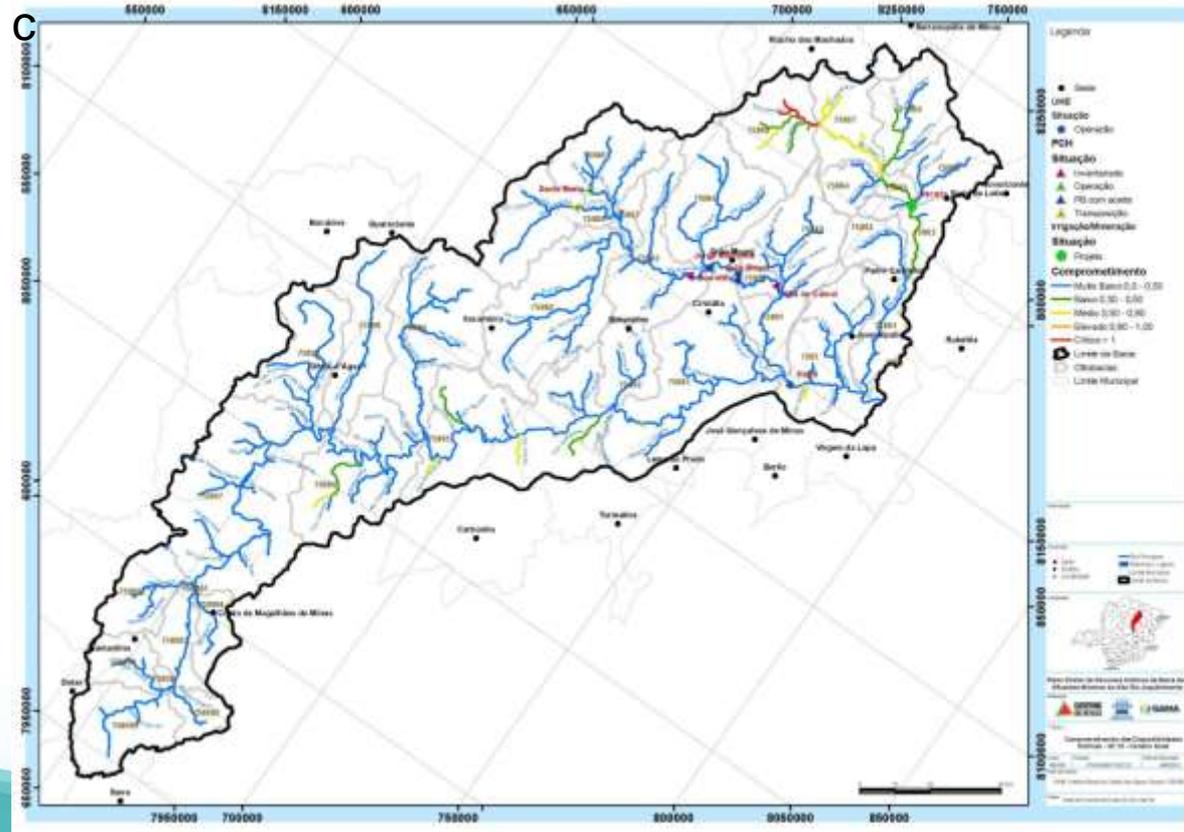
| Nome | Tipo Uso | Entidade ou órgão Responsável | Situação | Área Drenagem (Km ²) | Vazão Média Afluente (m ³ /s) | Vazão Regularizada (m ³ /s) | Eficiência (%) |
|-----------|--------------|-------------------------------|----------|----------------------------------|--|--|----------------|
| Irapé | UHE | CEMIG | Operação | 15.566 | 153,00 | 105,00 | 69% |
| Vacaria | Mineração | DNOCS | Projeto | 2.242 | 12,00 | 5,22 | 44% |
| Congonhas | Transposição | DNOCS | Projeto | 567 | 4,00 | 2,80 | 70% |

Característica das PCHs

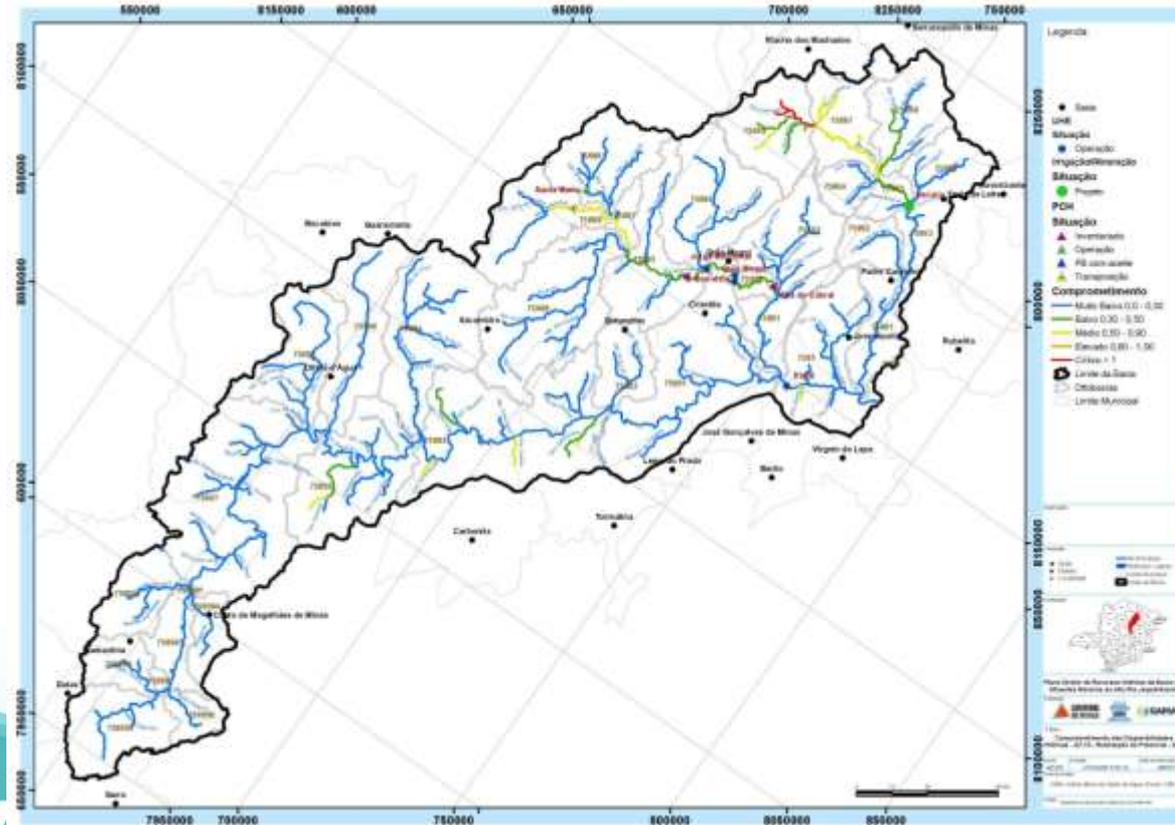
| Usina | Pot (MW) | Queda Líquida (m) | Ad (km ²) | Q _{reg.} no período crít. (m ³ /s) | Q _{MLT} (m ³ /s) |
|--------------------|----------|-------------------|-----------------------|--|--------------------------------------|
| Boa Vista** | 11,00 | 47,5 | 3.160 | 18,4 | 21,78 |
| Jorge Mikitchuk*** | 10,70 | 57 | 3.266 | 19 | 22,51 |
| Fazenda Olaria*** | 7,50 | 24,3 | 4.125 | 24,1 | 28,43 |
| Grão Mogol*** | 28,00 | 90,01 | 4.128 | 24,1 | 28,45 |
| Ilha do Cabral** | 6,00 | 19,64 | 4.207 | 24,5 | 28,99 |
| Subtotal | 63,2 | | | | |
| Santa Marta * | 1,0 | Sem Informação | | | |
| Total | 64,2 | | | | |

* Em operação; ** Inventariadas; *** PB com aceite

Balanco hídrico na cena atual 2012 com $Q_{7,10}$



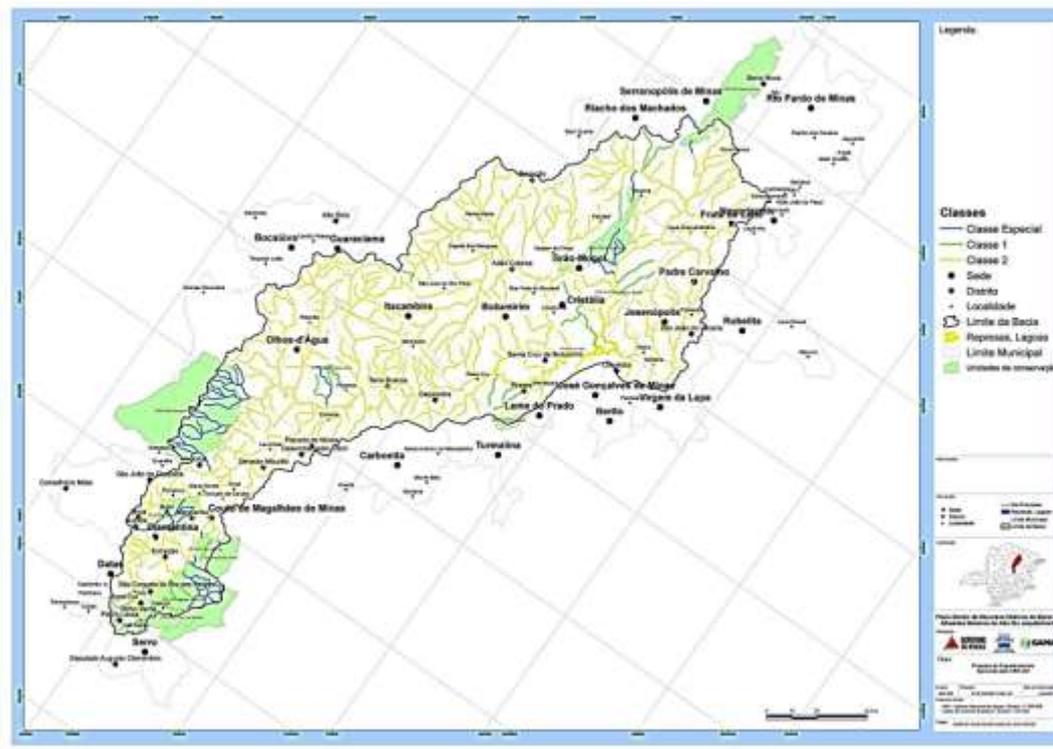
Balanço hídrico cenário Realização do Potencial na cena 2032 com $Q_{7,10}$



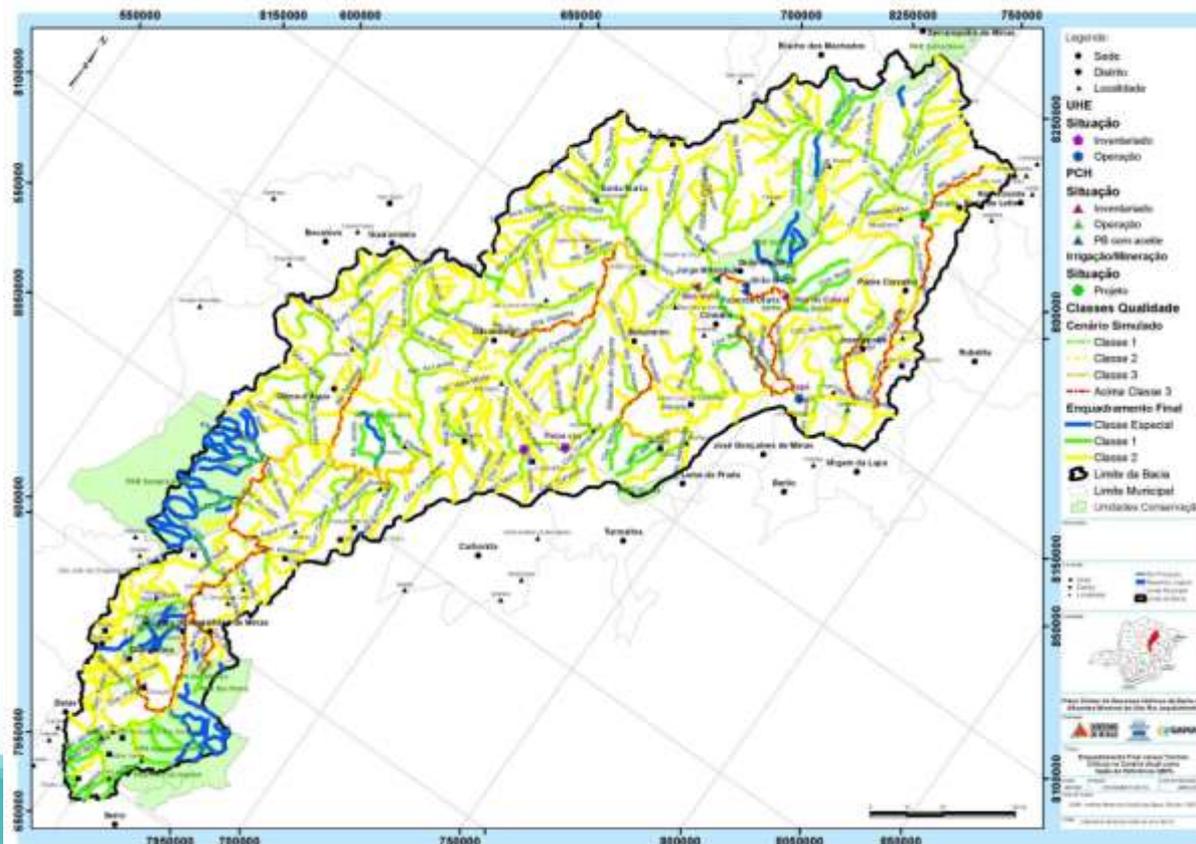
Conclusão balanço hídrico quantitativo

- ❑ As disponibilidades hídricas são satisfatórias para atendimento das demandas consuntivas até o horizonte de 2032;
- ❑ Possível ainda, atender demandas externas de exportação de água, com vazões consideráveis: o mineroduto (desde que implantada a barragem do rio Vacaria) e a transposição do rio Congonhas (para Montes Claros).
 - ❑ Esta transposição impactará a geração energia elétrica na bacia do rio Itacambiruçu e qualquer intento de desenvolver a irrigação nessa bacia e no ribeirão Congonhas.
- ❑ A geomorfologia da bacia hidrográfica do Alto Jequitinhonha, aliada a competitividade da silvicultura, não favorece a expansão da agricultura irrigada, apesar da disponibilidade de água suficiente tanto na calha do Jequitinhonha como em alguns afluentes importantes, tais como o rio Vacaria.
- ❑ Possivelmente por este motivo, em nenhum dos grandes projetos de expansão da agricultura irrigada no Norte de Minas, PLANVALE ou PDIJEPAR, foi cogitada esta hipótese.

Proposta de enquadramento aprovada pelo CBH



Desconformidades na cena atual



Conclusão do balanço hídrico qualitativo

- ❑ Proposto e priorizado o aumento de cobertura e de eficiência de tratamento de esgotos domésticos urbanos;
- ❑ Proposto e priorizado o aumento de domicílios no meio rural com banheiro ou sanitário de uso exclusivo.

Marco lógico



Orçamento

| AP | Título | Total (até 2032) | Curto Prazo (até 2017) |
|----|---|------------------------|------------------------|
| 1 | Implementação do Enquadramento de Corpos de Água | R\$ 0 | R\$ 0 |
| 2 | Estruturação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos | R\$ 65.016 | R\$ 65.016 |
| 3 | Complementação Sistema Monitoramento Recursos Hídricos Superficiais | R\$ 376.082 | R\$ 255.137 |
| 4 | Monitoramento e estudos hidrogeológicos complementares | R\$ 904.514 | R\$ 904.514 |
| 5 | Cadastro de outorga de direito de uso e fiscalização | R\$ 1.050.000 | R\$ 1.050.000 |
| 6 | Integração e articulação com planos existentes ou em elaboração | R\$ 0 | R\$ 0 |
| | TOTAL ATRIBUIÇÕES DO IGAM | R\$ 2.395.612 | R\$ 2.274.667 |
| 8 | Desenvolvimento tecnológico e dos recursos humanos da bacia | R\$ 570.000 | R\$ 570.000 |
| 9 | Consolidação do Comitê de Bacia Hidrográfica | R\$ 35.500 | R\$ 35.500 |
| 10 | Educação Ambiental | R\$ 2.824.172 | R\$ 2.824.172 |
| 11 | Plano estratégico de comunicação para a gestão de recursos hídricos | R\$ 41.009 | R\$ 41.009 |
| | TOTAL ATRIBUIÇÕES DO CBH JQ1 | R\$ 3.470.681 | R\$ 3.470.681 |
| a | Recuperação de matas ciliares e de áreas de nascentes | R\$ 6.139.096 | R\$ 1.296.460 |
| b | Controle de erosão e de assoreamento | R\$ 7.017.200 | R\$ 1.754.300 |
| | TOTAL ÁREA AMBIENTAL | R\$ 13.156.296 | R\$ 3.050.760 |
| A | Implantação sistemas de coleta/tratamento de esgoto sanitário urbano | R\$ 52.224.058 | R\$ 16.106.684 |
| B | Implantação sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário rural | R\$ 15.689.848 | R\$ 11.187.091 |
| C | Complementação sistemas de abastecimento público de água urbano | R\$ 65.068.097 | R\$ 11.682.850 |
| D | Complementação dos sistemas de abastecimento público rural de água | R\$ 16.200.327 | R\$ 9.742.296 |
| E | Desenvolvimento da agricultura irrigada familiar | R\$ 484.345 | R\$ 484.345 |
| F | Desenvolvimento da agricultura irrigada empresarial | R\$ 264.381.356 | R\$ 2.075.112 |
| G | Desenvolvimento atividades lazer/turismo natureza, histórico e cultural | R\$ 152.500 | R\$ 152.500 |
| H | Desenvolvimento da pesca e aqüicultura | R\$ 391.770 | R\$ 391.770 |
| | TOTAL SETORES USUÁRIOS DE ÁGUA | R\$ 414.592.300 | R\$ 51.822.648 |
| | TOTAL GERAL | R\$ 433.614.889 | R\$ 60.618.755 |