

Bacia Hidrográfica do rio Verde Grande

Plano de Recursos Hídricos



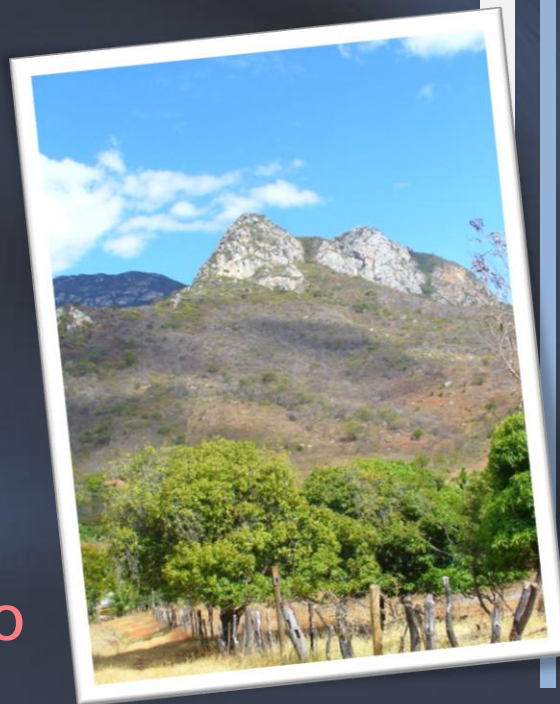
Prognóstico

Andamento dos Trabalhos de Elaboração do
PRH Verde Grande

Reunião Mensal de Acompanhamento

Montes Claros

Janeiro – 2010



Pauta da Reunião

Andamento das Atividades

Cenários:

Demográficos e Econômicos

Demandas

Balanco Hídrico por Trecho de Rio -
Diagnóstico

Disponibilidades: alternativas para incremento

Programas de Ações

Site do Comitê

Andamento dos Trabalhos



Escopo do Plano

ETAPA 0

Atividades Preliminares

OK!

ETAPA I

Diagnóstico Integrado da Bacia do Rio Verde Grande

OK!

ETAPA II

Prognóstico da Situação dos Recursos Hídricos na Bacia do Rio Verde Grande

Em elaboração

ETAPA III

Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde Grande

Abr/10

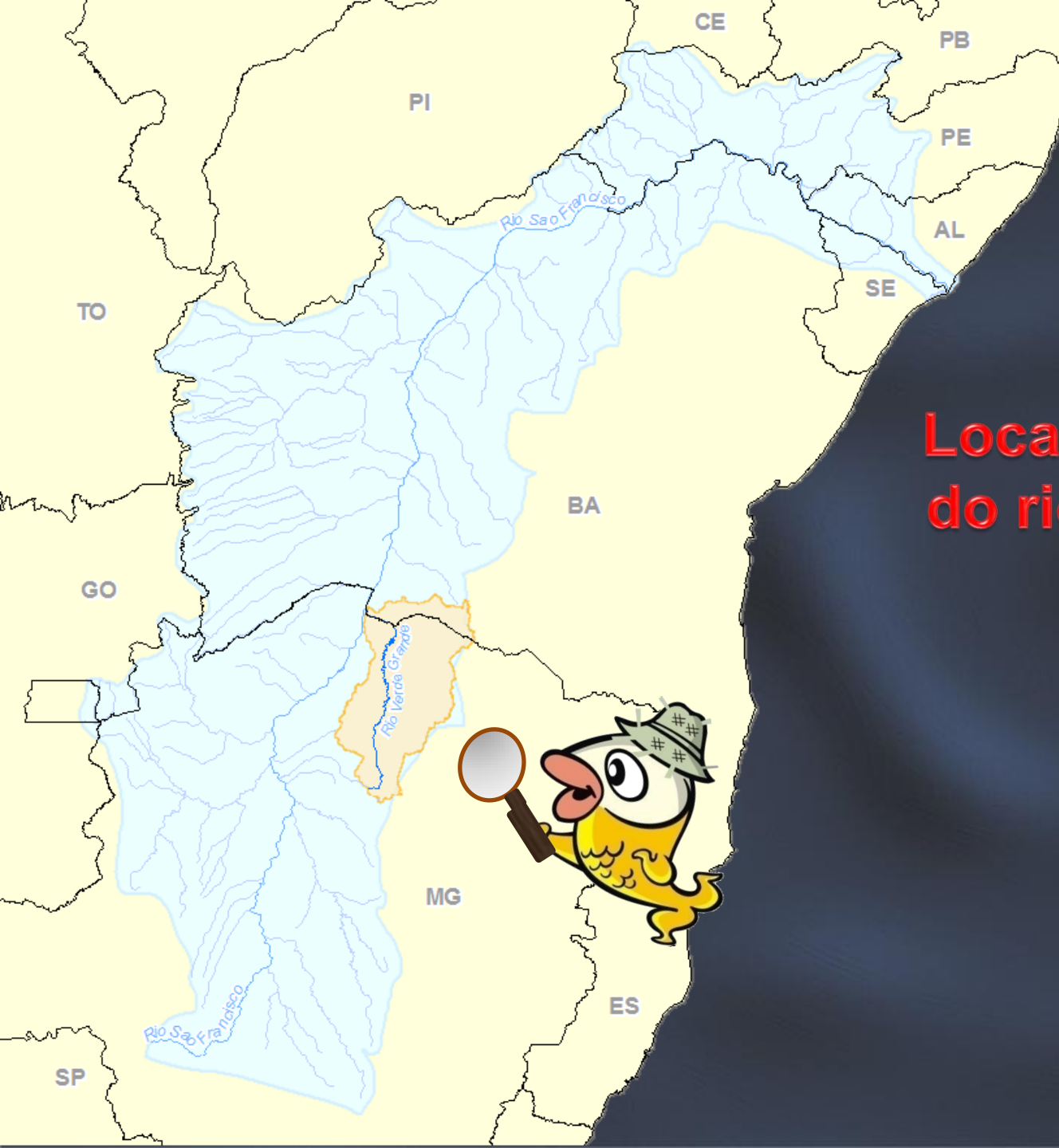
Participação da
Sociedade

Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Verde Grande

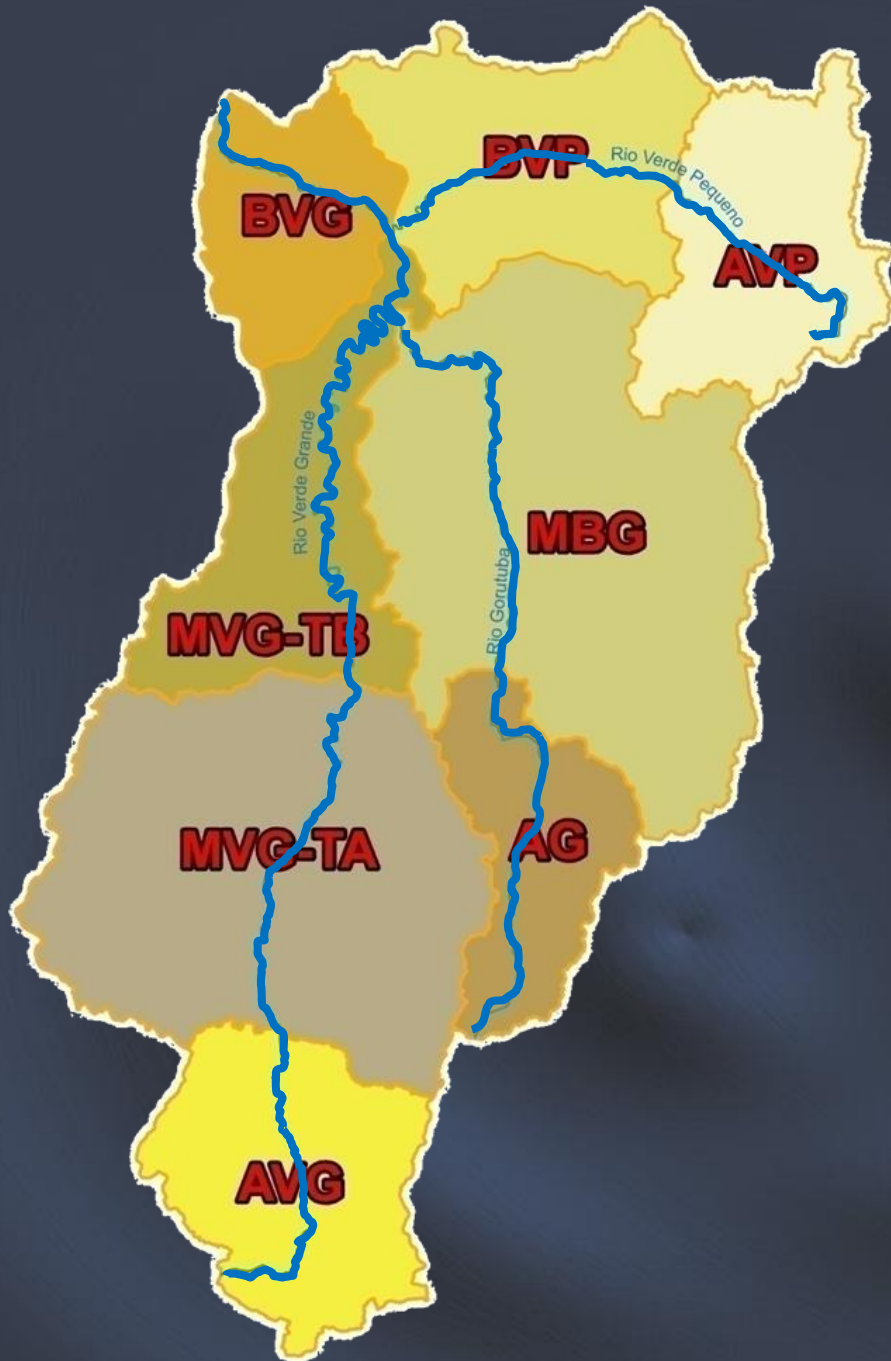


Bacia do Rio Verde Grande

Localização na bacia do rio São Francisco



Sub-Bacias



Alto Gorutuba (AG)

Médio e Baixo Gorutuba (MBG)

Alto Verde Pequeno (AVP)

Baixo Verde Pequeno (BVP)

Alto Verde Grande (AVG)

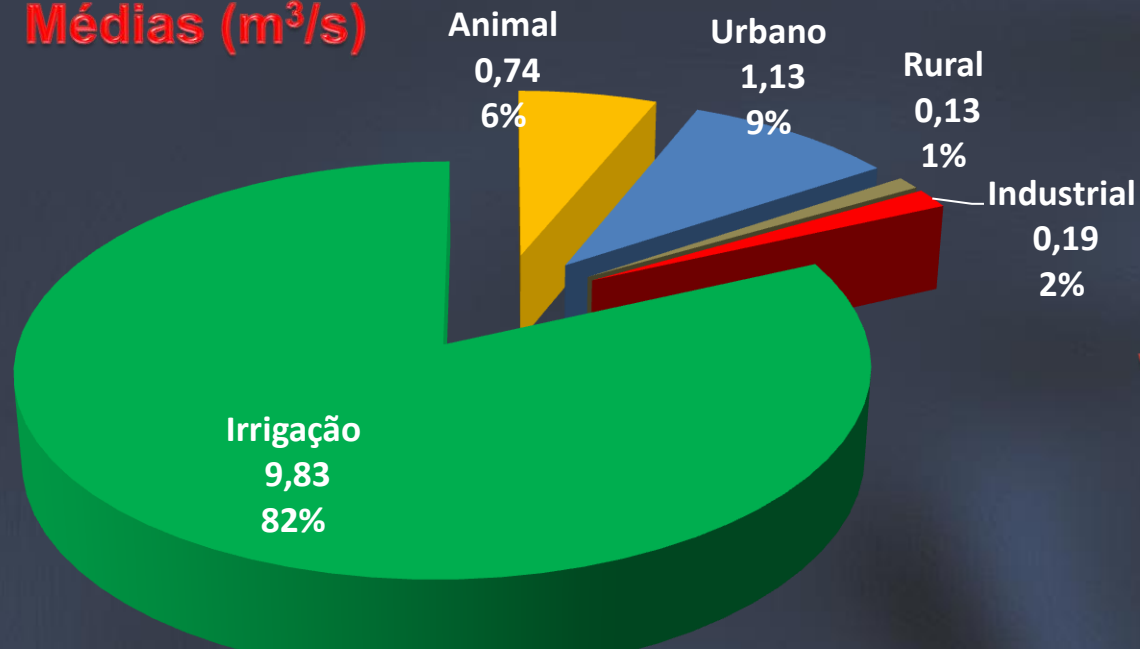
Médio Verde Grande
Trecho Alto (MVG-TA)

Médio Verde Grande
Trecho Baixo (MVG-TB)

Baixo Verde Grande (BVG)

Vazões Retiradas

Médias (m³/s)

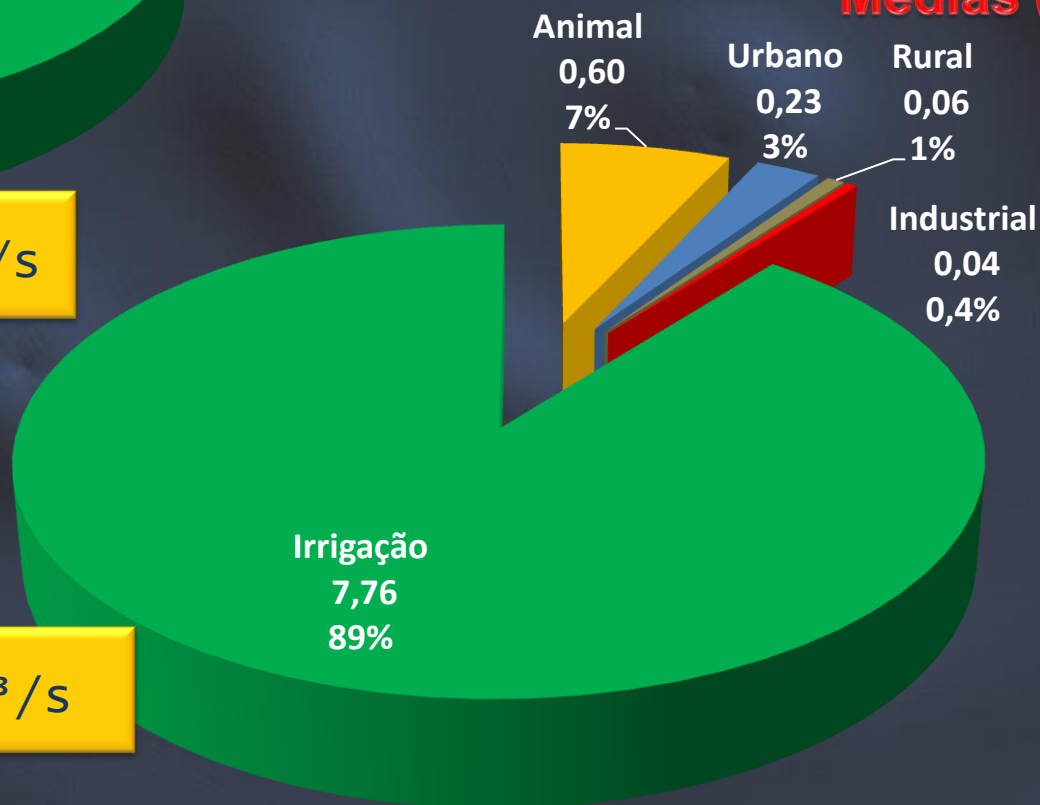


Demanda Total: 12,0 m³/s

Consumo Total: 8,7 m³/s

Vazões Consumidas

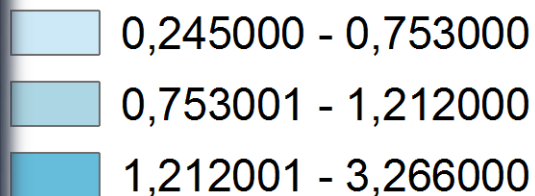
Médias (m³/s)



Consumo de Água Por Sub-Bacia

Consumo Total: 8,7 m³/s

Consumo Total (m³/s):



Tipos de Consumo:



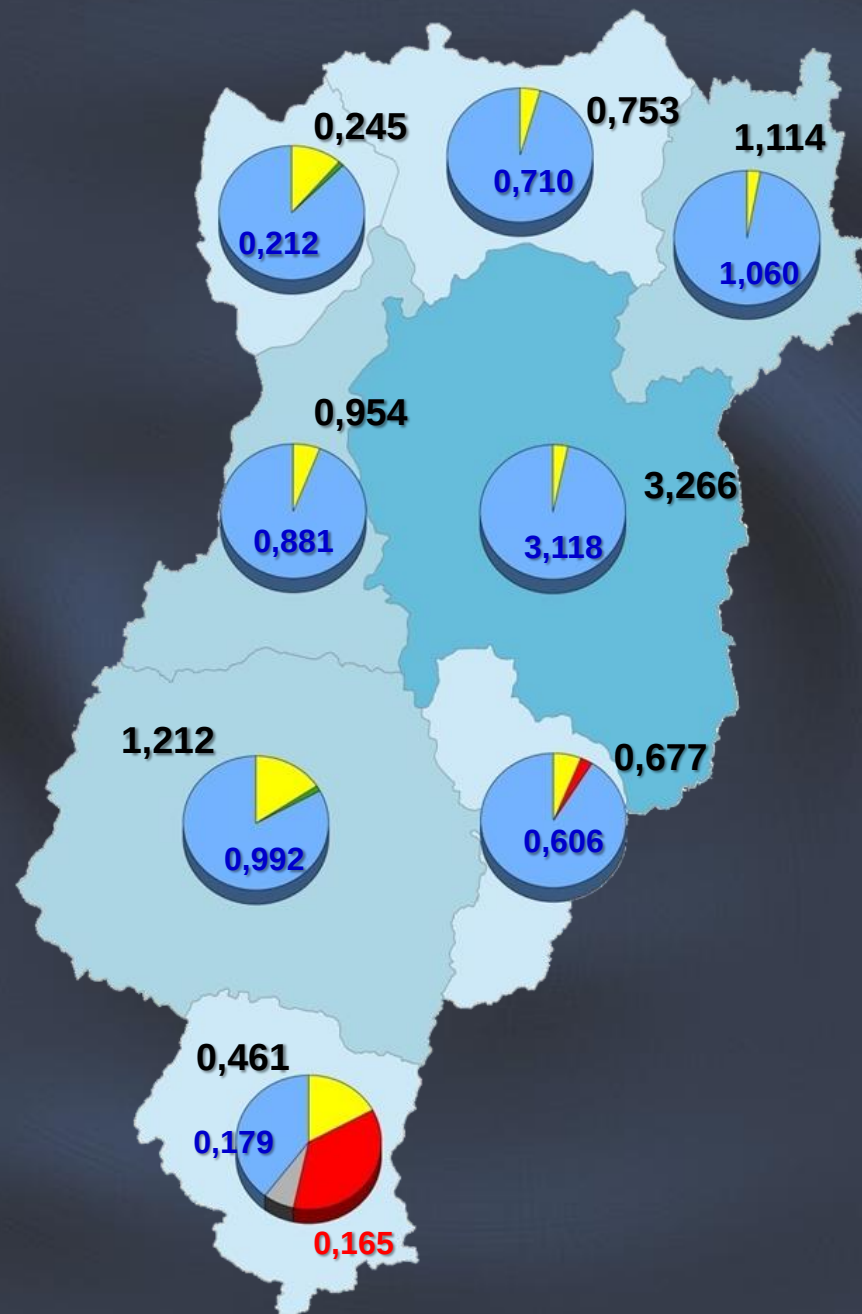
Consumo Animal

Consumo Urbano

Consumo Rural

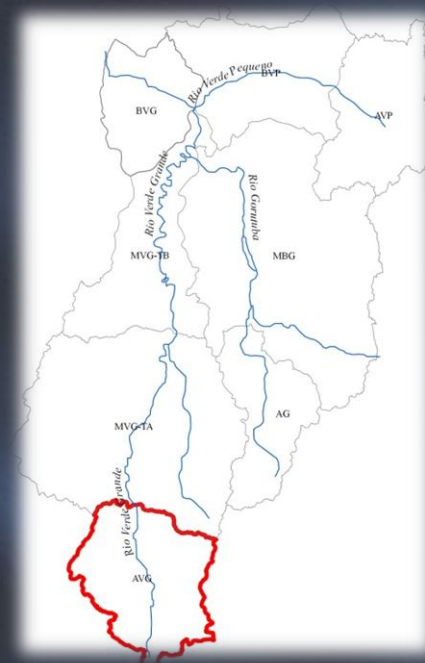
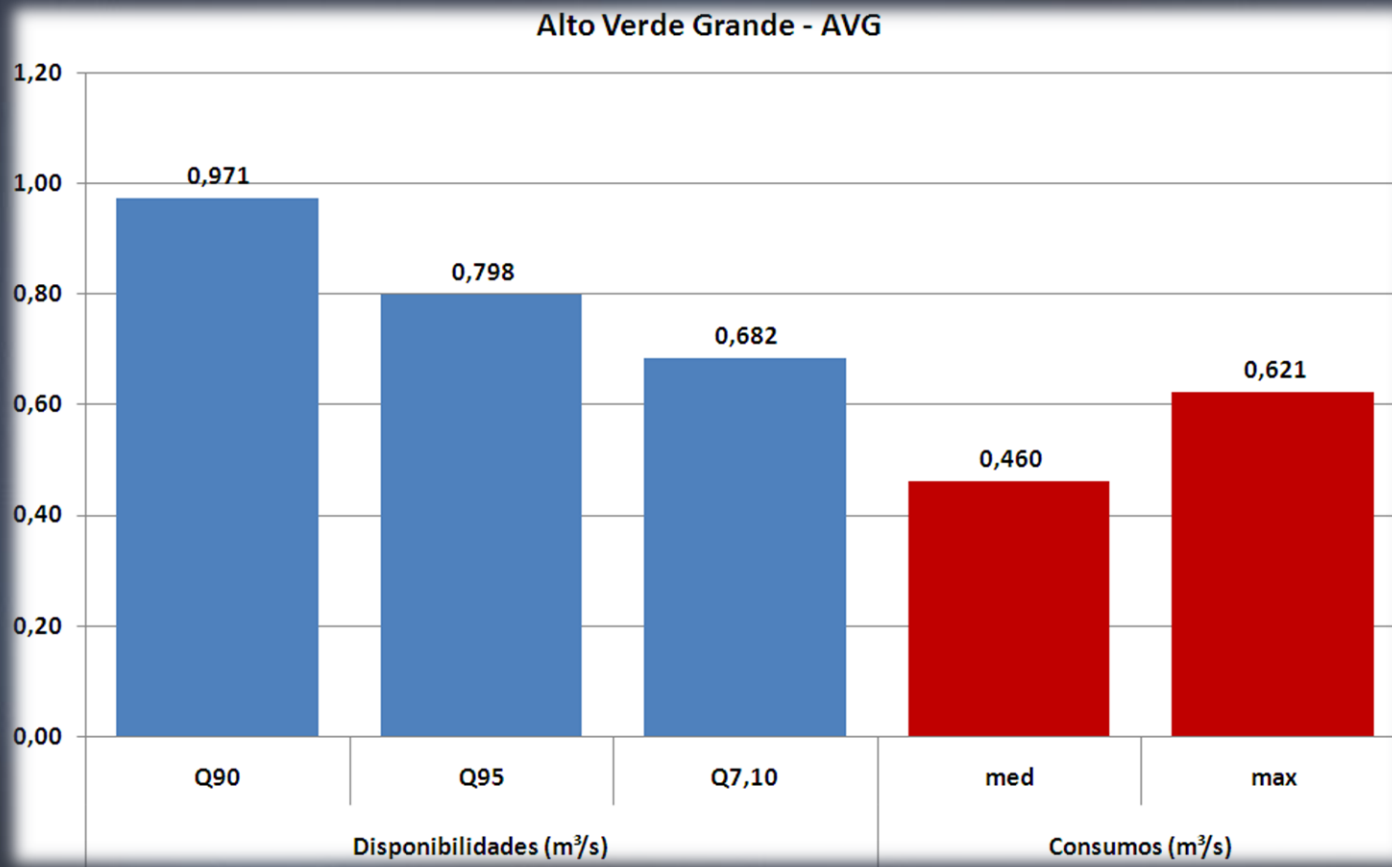
Consumo Industrial

Consumo Irrigação



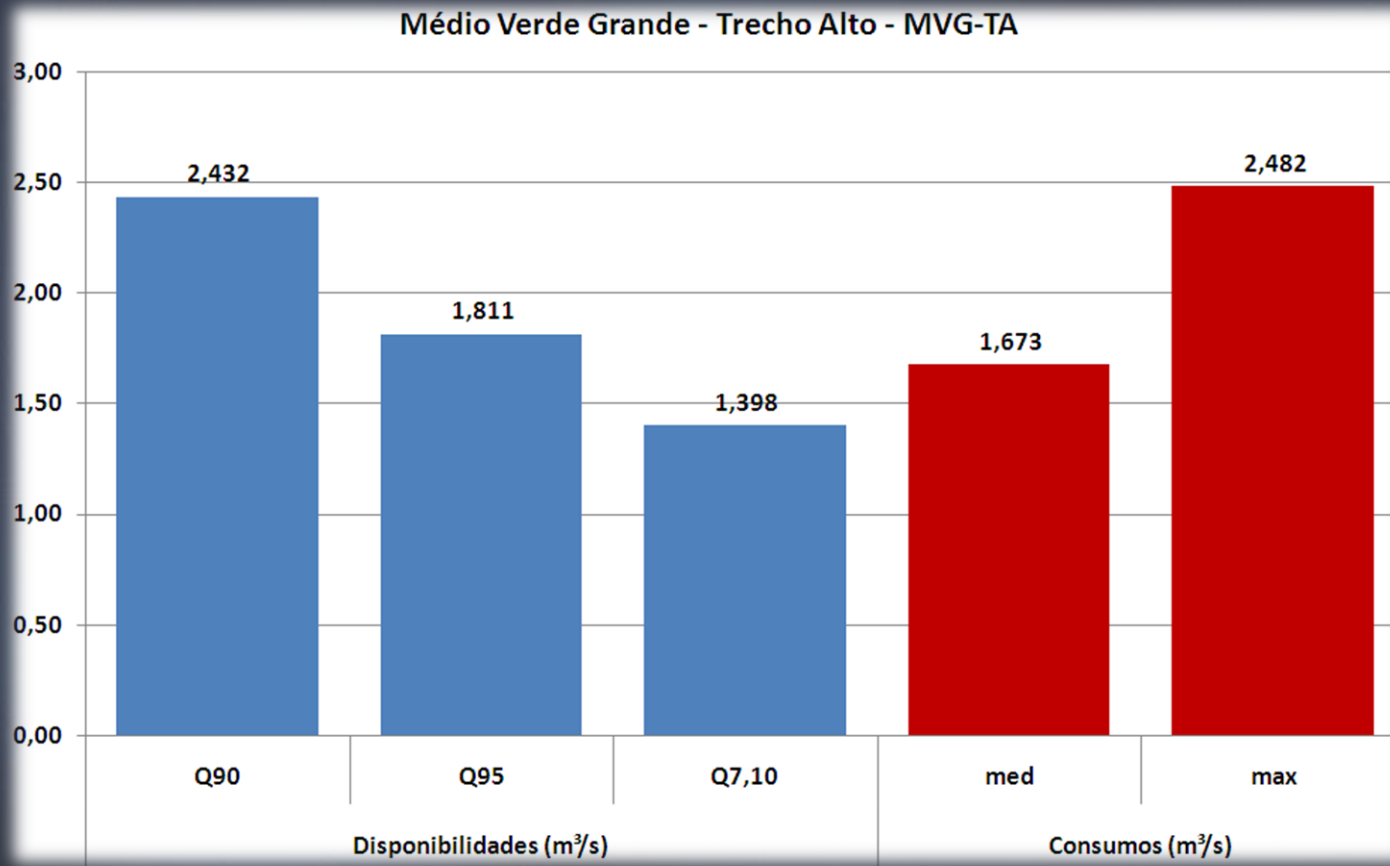
Ofertas x Consumos

Alto Verde Grande



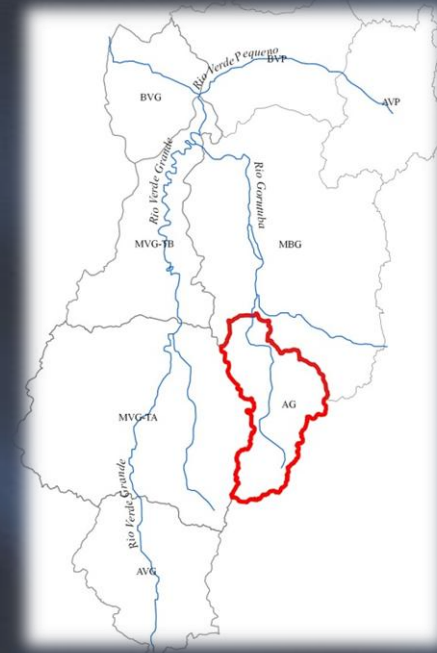
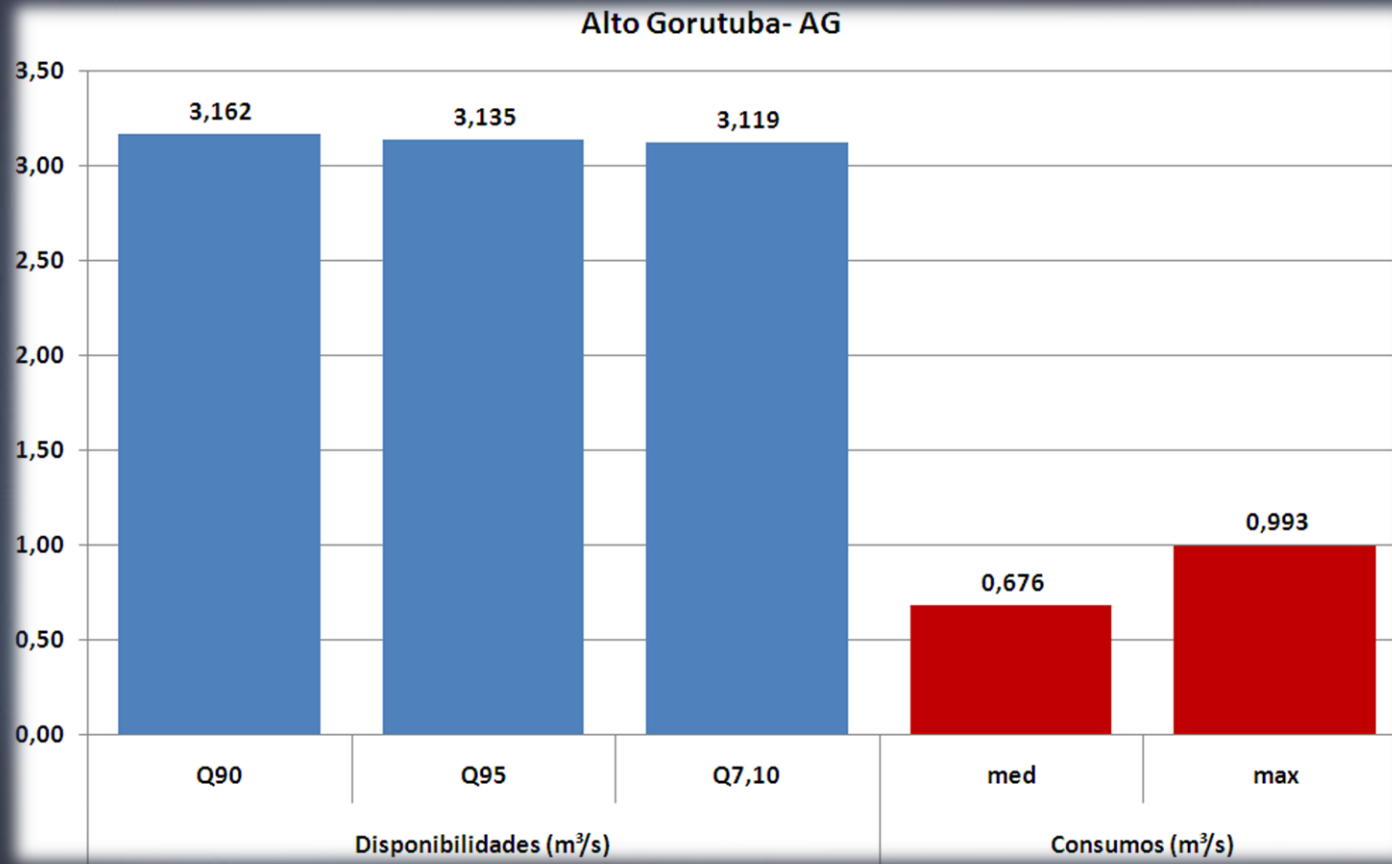
Ofertas x Consumos

Médio Verde Grande – Trecho Alto



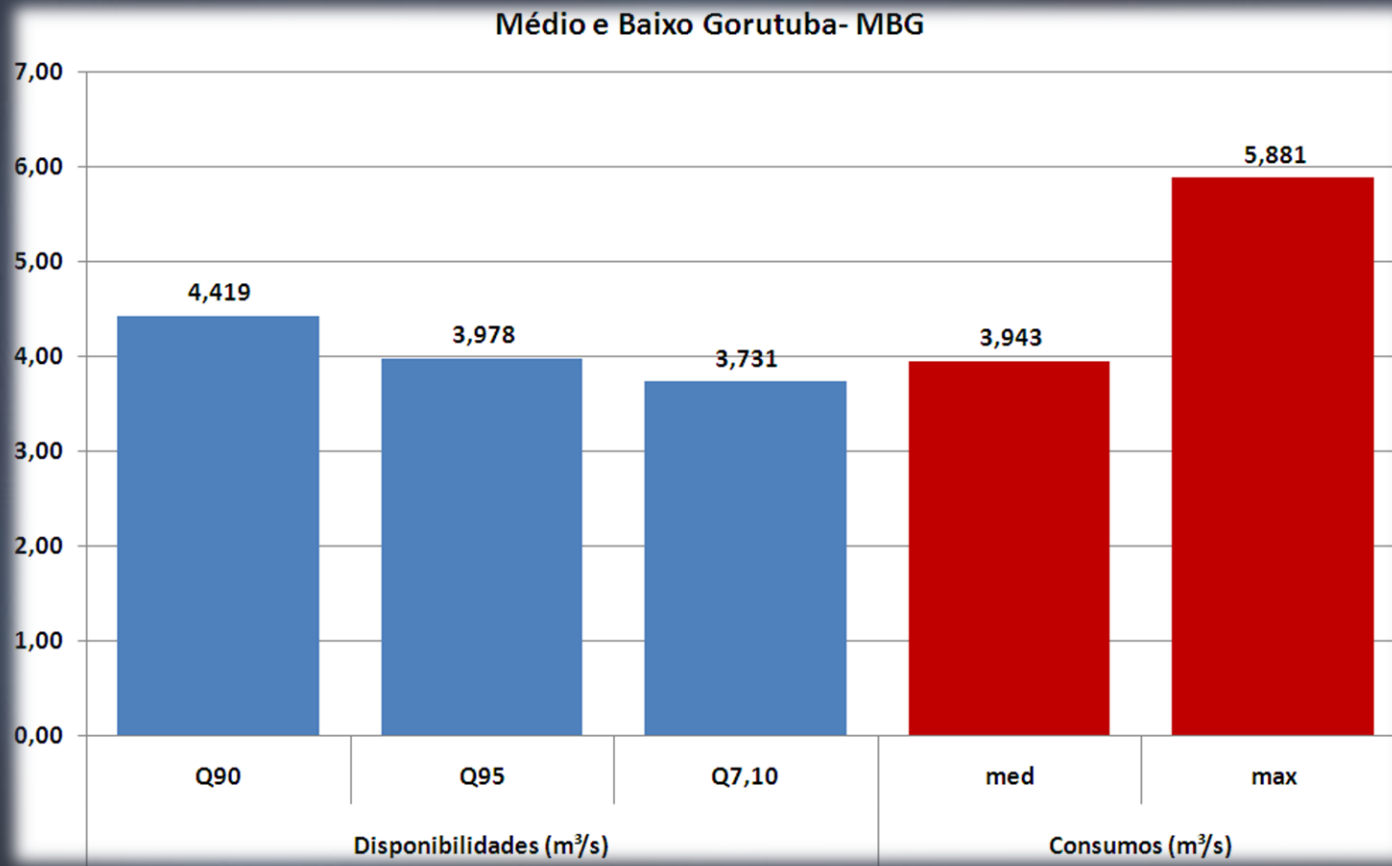
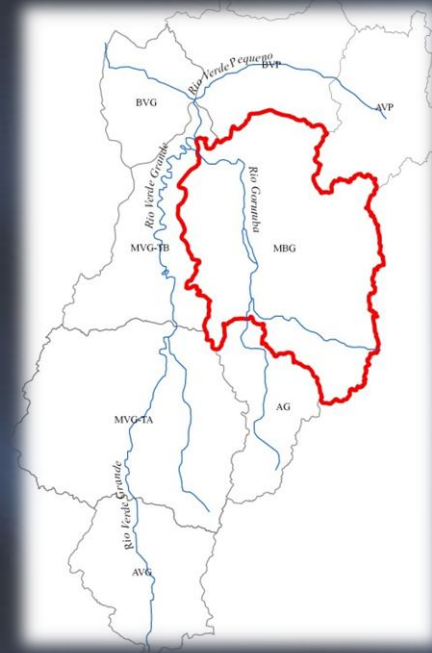
Ofertas x Consumos

Alto Gorutuba



Ofertas x Consumos

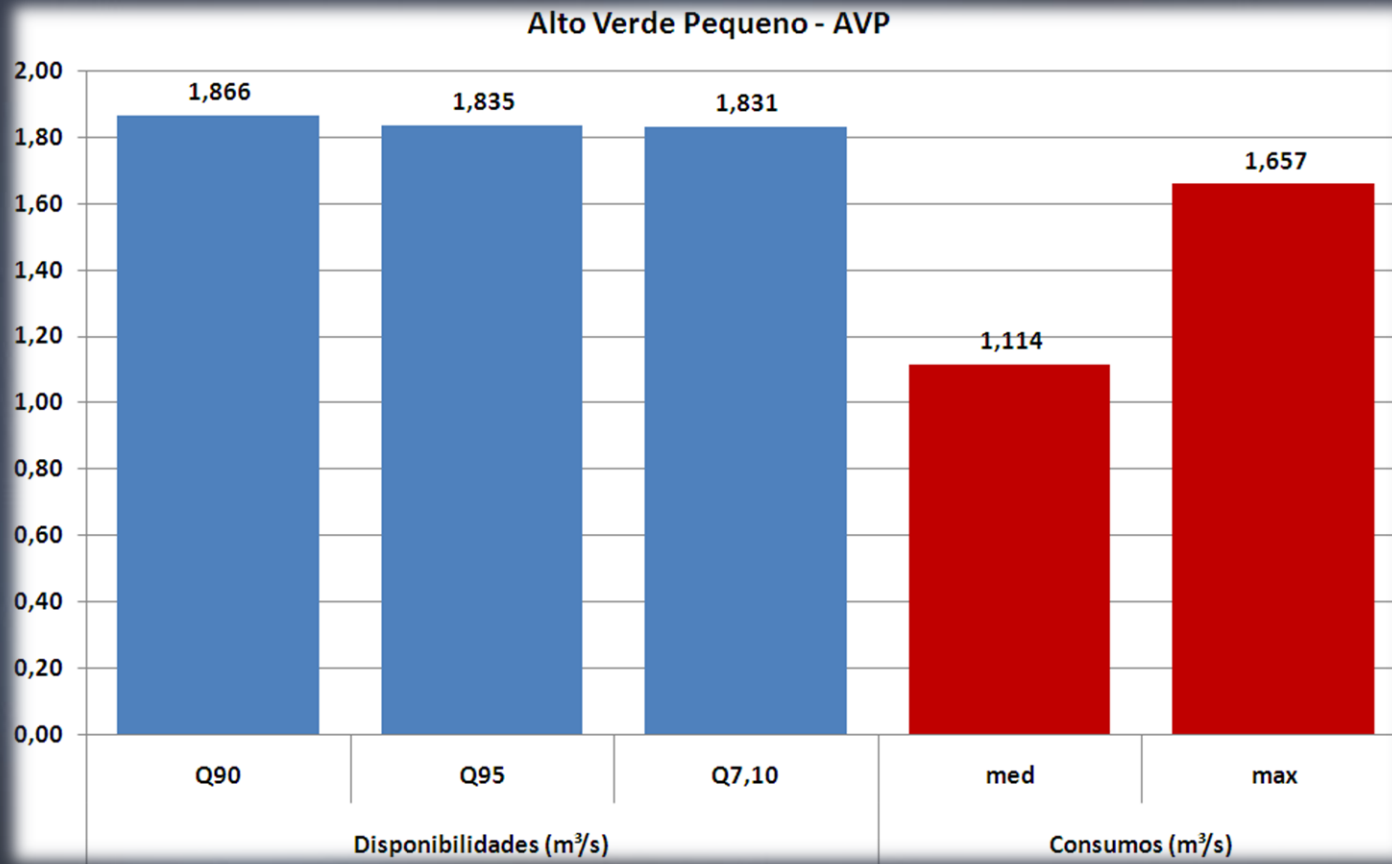
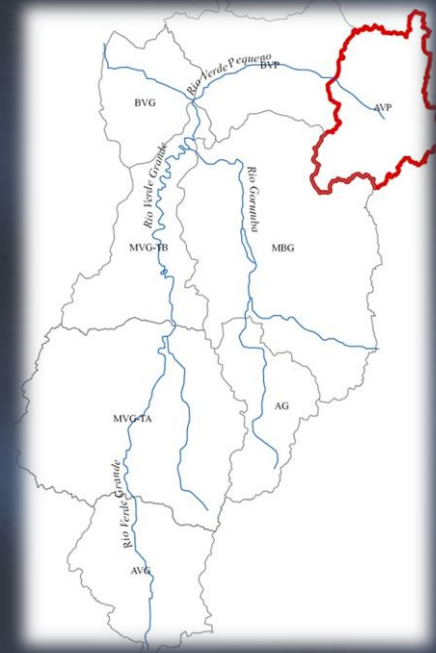
Médio e Baixo Gorutuba





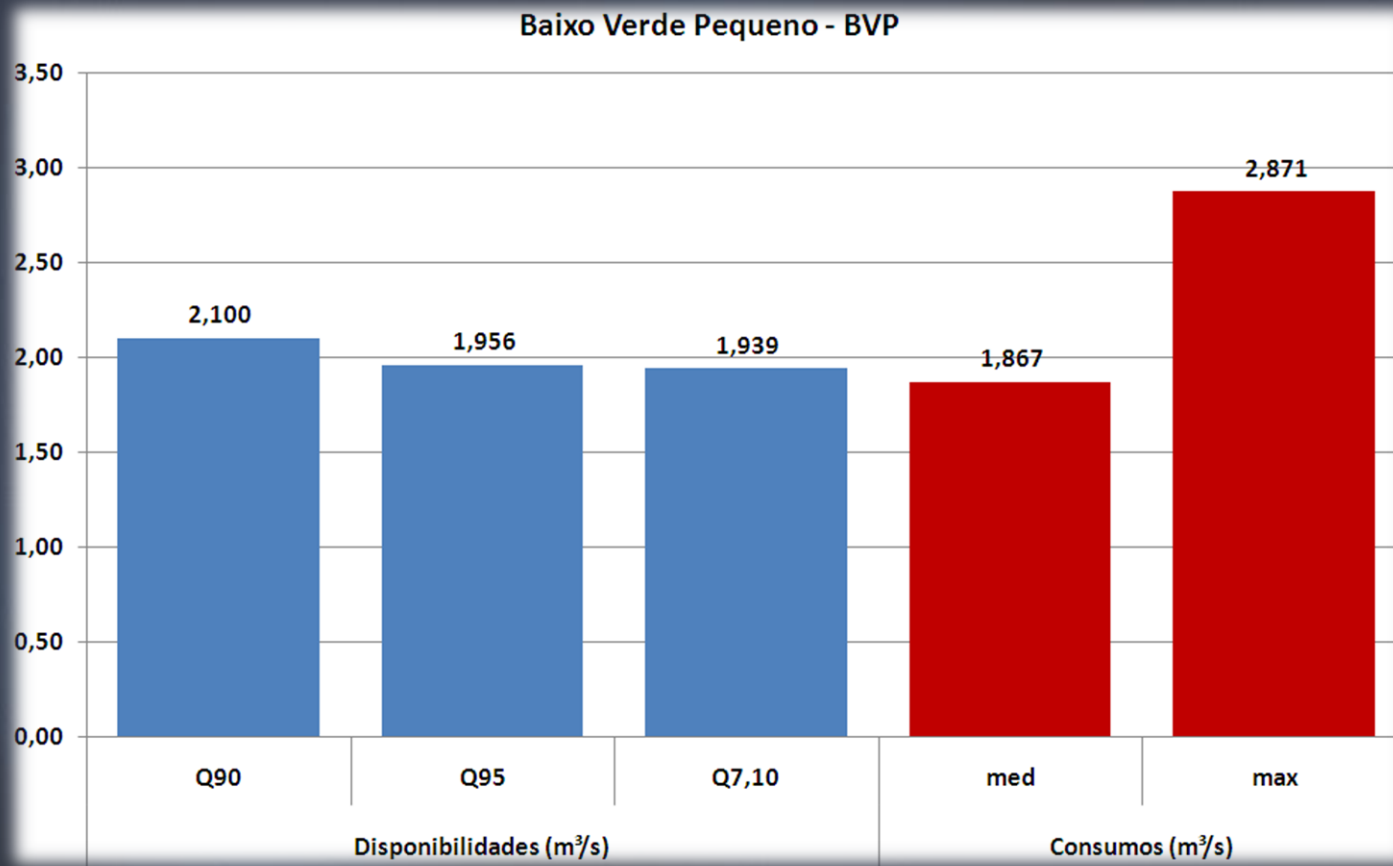
Ofertas x Consumos

Alto Verde Pequeno



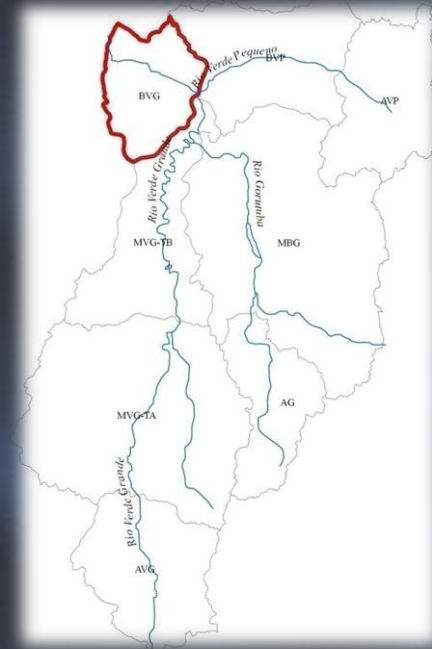
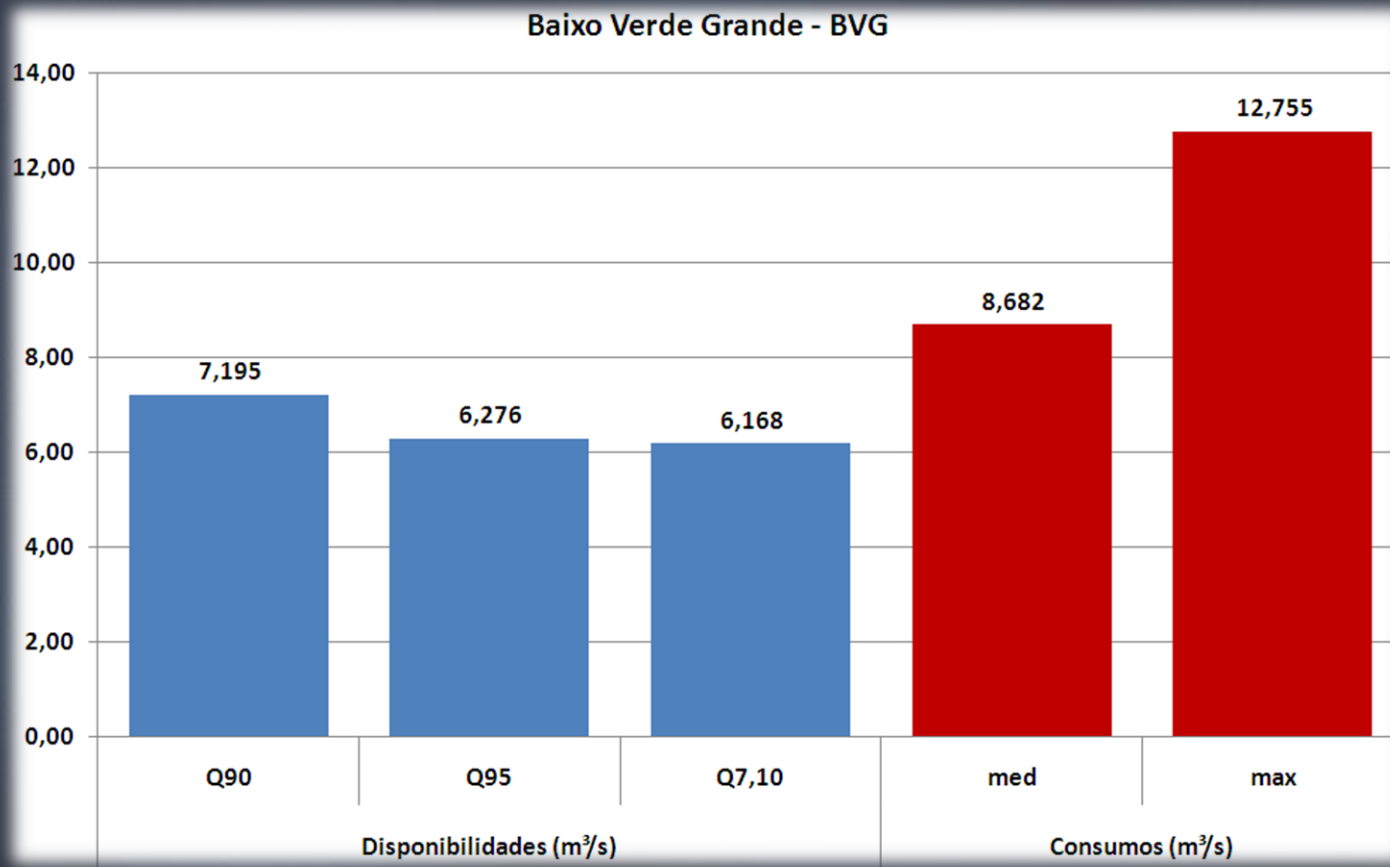
Ofertas x Consumos

Baixo Verde Pequeno



Ofertas x Consumos

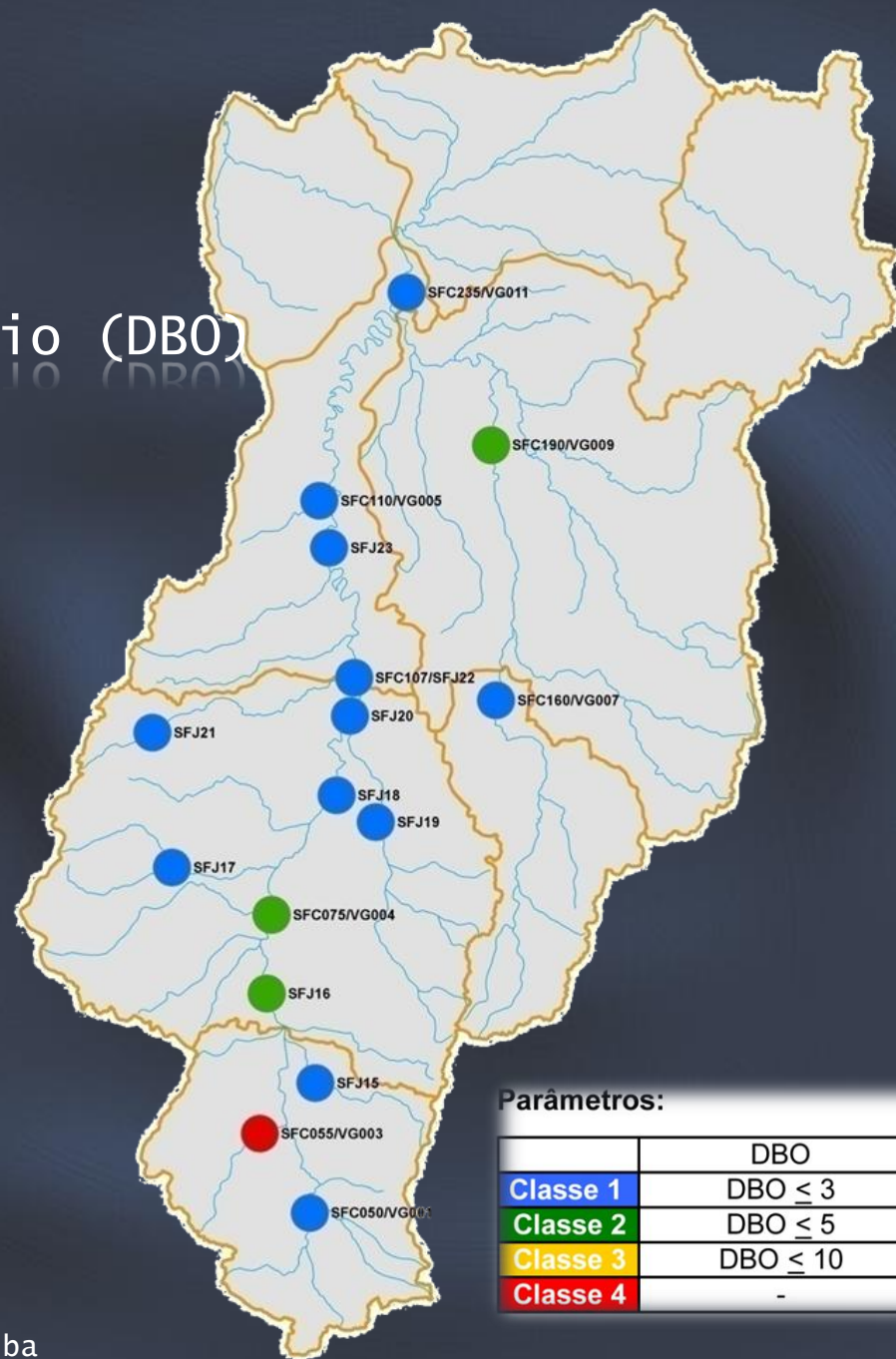
Baixo Verde Grande



Qualidade da Água

Água Superficial
Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO)
Matéria Orgânica

Interferência do lançamento de
esgotos sanitários no curso
superior do rio Verde Grande



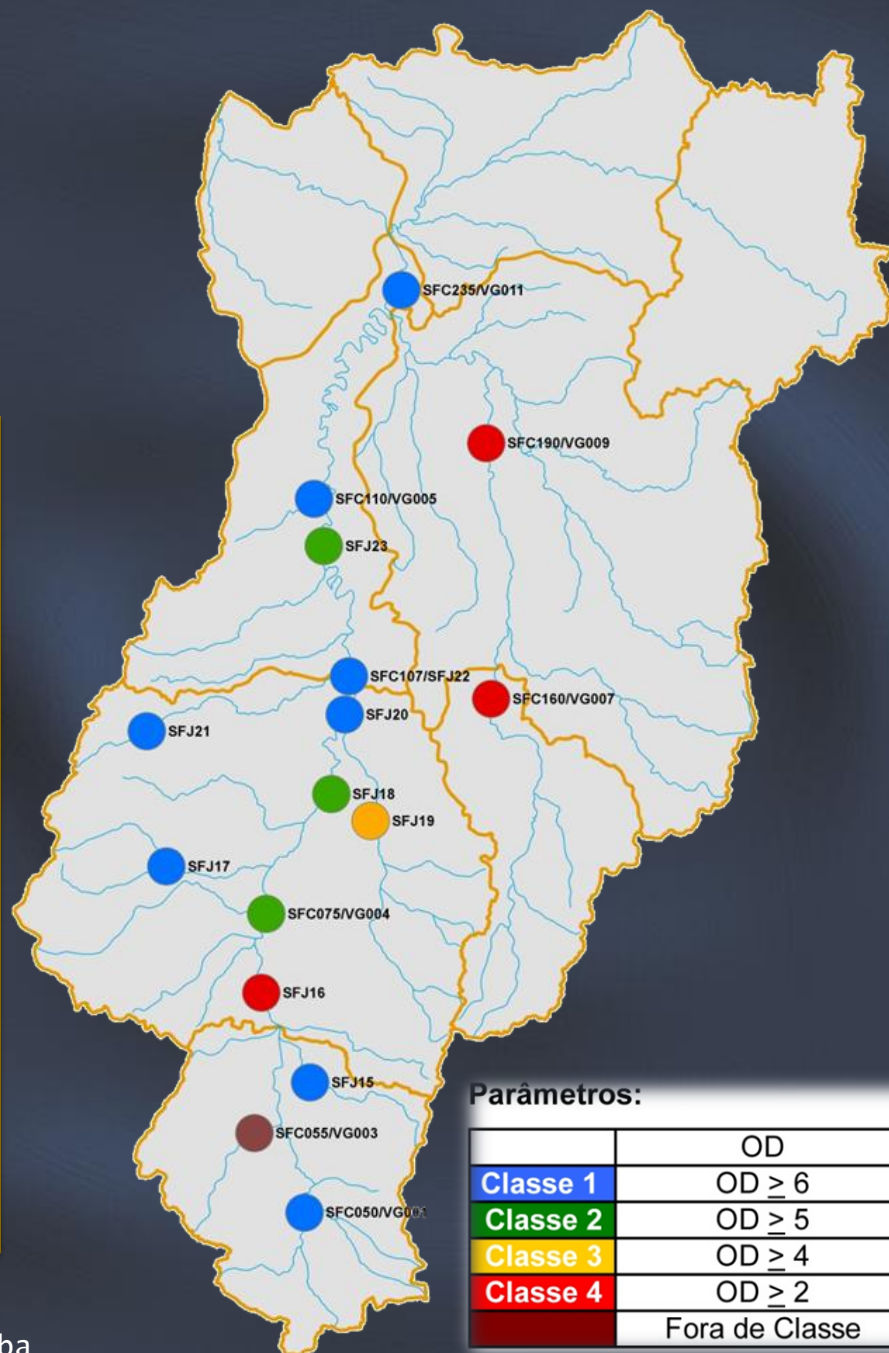
Qualidade da Água

Água Superficial Oxigênio Dissolvido (OD)

Interferência do lançamento de esgotos sanitários no curso superior do rio Verde Grande;

Predomínio do impacto negativo na qualidade das águas do rio Verde Grande advindo do lançamento de esgotos sanitários no trecho jusante ao aporte do rio do Vieira;

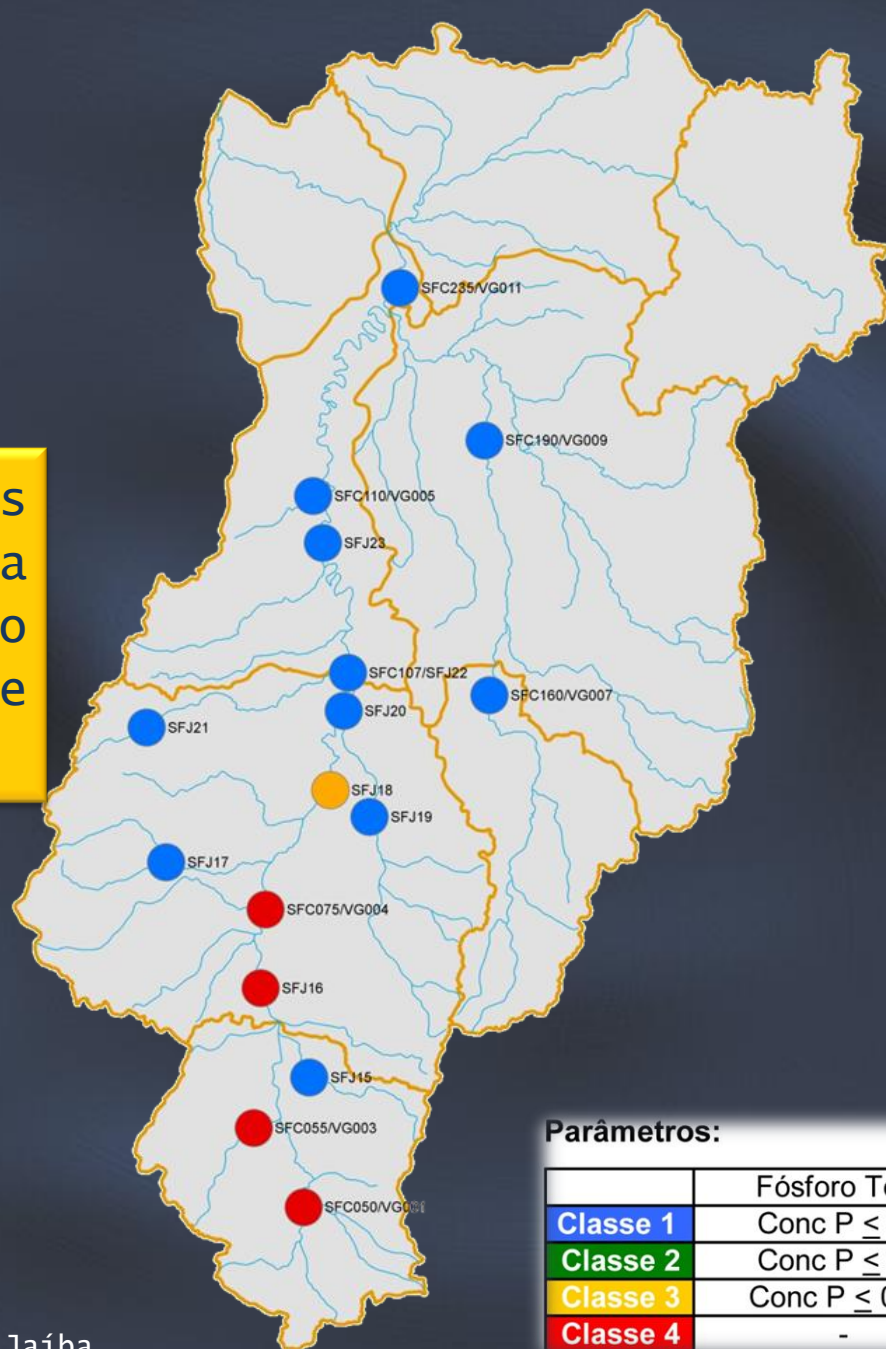
Insuficiência de saneamento básico repercutindo em condições sanitárias críticas no baixo curso do rio Verde Grande.



Qualidade da Água

Água Superficial
Fósforo Total - P_{total}

Interferência de fontes difusas na degradação da qualidade das águas no curso superior do rio Verde Grande.



Parâmetros:

	Fósforo Total
Classe 1	Conc P $\leq 0,1$
Classe 2	Conc P $\leq 0,1$
Classe 3	Conc P $\leq 0,15$
Classe 4	-

Prognóstico da Bacia Hidrográfica do Verde Grande



Cenários

Prognóstico para o ano de 2030

Tendencial	Normativo 1	Normativo 2	Alternativo
	• gestão de RH	• gestão de RH • aumento da oferta via transposição	• sem gestão de RH • com aumento da oferta via transposições

Cenários de Demandas

- ✓ Bases para o Cenário Tendencial
 - ✓ Demanda urbana e rural com base no crescimento da população 2000/2007
 - ✓ Demanda industrial, dessedentação de animais e irrigação:
 - Alternativa 1: com base no PIB da bacia (3,86% a.a.)
 - Alternativa 2: com base nas taxas de crescimento dos rebanhos, área cultivada e emprego industrial
 - ✓ Taxa do PIB da bacia da alternativa 1 já é uma taxa elevada, pois reflete um período de crescimento acelerado (2002/2006)

**Alternativa 1 - Projeção Vazão de Retirada em 2030 -
Utilizando o PIB da bacia de 3,86% a.a.**

Tendencial PIB						
Sub-Bacia	Urbano	Rrural	Animal	Irrigação	Industria	Total
AVG	57,4	19,6	138,7	121,3	121,3	78,4
MVG-TA	37,1	-6,2	138,7	121,3	0,0	118,5
AG	30,4	-14,8	138,7	121,3	121,3	117,0
MBG	11,6	-15,2	138,7	121,3	0,0	118,2
MVG-TB	58,4	1,1	138,7	121,3	0,0	119,8
AVP	31,3	-16,7	138,7	121,3	0,0	118,6
BVP	42,5	23,0	138,7	121,3	0,0	117,6
BVG	0,0	18,3	138,7	121,3	0,0	121,5
Total	50,1	-4,9	138,7	121,3	121,3	114,7

**Alternativa 2 - Projeção Vazão de Retirada 2030 –
Aumento dos rebanhos 3,19% a.a.; dos cultivos permanentes
5,40% a.a. e do PIB industrial de 1,84% a.a.**

Tendencial Rebanhos e Lavoura Permanente						
Sub-Bacia	Urbano	Rrural	Animal	Irrigação	Industria	Total
AVG	57,4	19,6	105,9	201,6	46,9	72,8
MVG-TA	37,1	-6,2	105,9	201,6	0,0	174,1
AG	30,4	-14,8	105,9	201,6	46,9	188,0
MBG	11,6	-15,2	105,9	201,6	0,0	190,7
MVG-TB	58,4	1,1	105,9	201,6	0,0	193,2
AVP	31,3	-16,7	105,9	201,6	0,0	194,5
BVP	42,5	23,0	105,9	201,6	0,0	162,3
BVG	0,0	18,3	105,9	201,6	0,0	194,6
Total	50,1	-4,9	105,9	201,6	46,9	178,0

Crescimento da área total das lavouras (permanentes e temporárias) é negativo e levaria a uma redução da demanda de irrigação se fosse utilizada

Projeção – Demanda (vazão de retirada) 2030 – m³/s

Alternativa 1 - PIB

Resumo	Vazões retiradas futuras acumuladas (m3 s-1)					
	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total
2010	0,744	1,134	0,125	0,191	10,430	12,624
2030	1,776	1,703	0,119	0,423	23,082	27,102

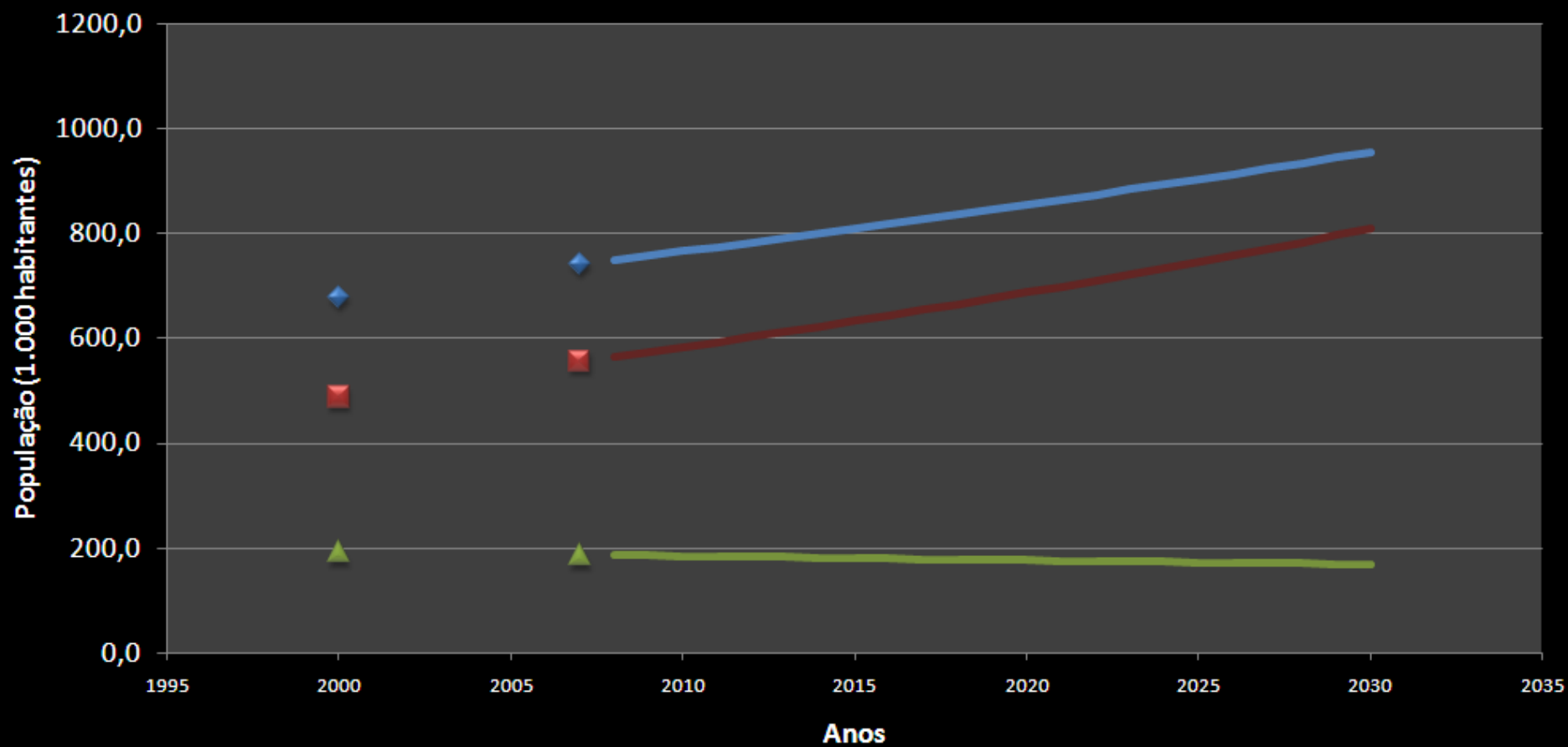
Resumo	Vazões consumidas futuras acumuladas (m3 s-1)					
	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total
2010	0,600	0,230	0,060	0,040	8,350	9,270
2030	1,432	0,348	0,056	0,089	18,479	20,403

Alternativa 2 – Taxas de crescimento físico

Resumo	Vazões retiradas futuras acumuladas (m3 s-1)					
	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total
2010	0,744	1,134	0,125	0,191	10,430	12,624
2030	1,532	1,703	0,119	0,281	31,457	35,091

Resumo	Vazões consumidas futuras acumuladas (m3 s-1)					
	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total
2010	0,600	0,230	0,060	0,040	8,350	9,270
2030	1,235	0,348	0,056	0,059	25,184	26,882

Evolução e Projeção da População



◆ Valores Observados - Total

■ Valores Observados - Urbana

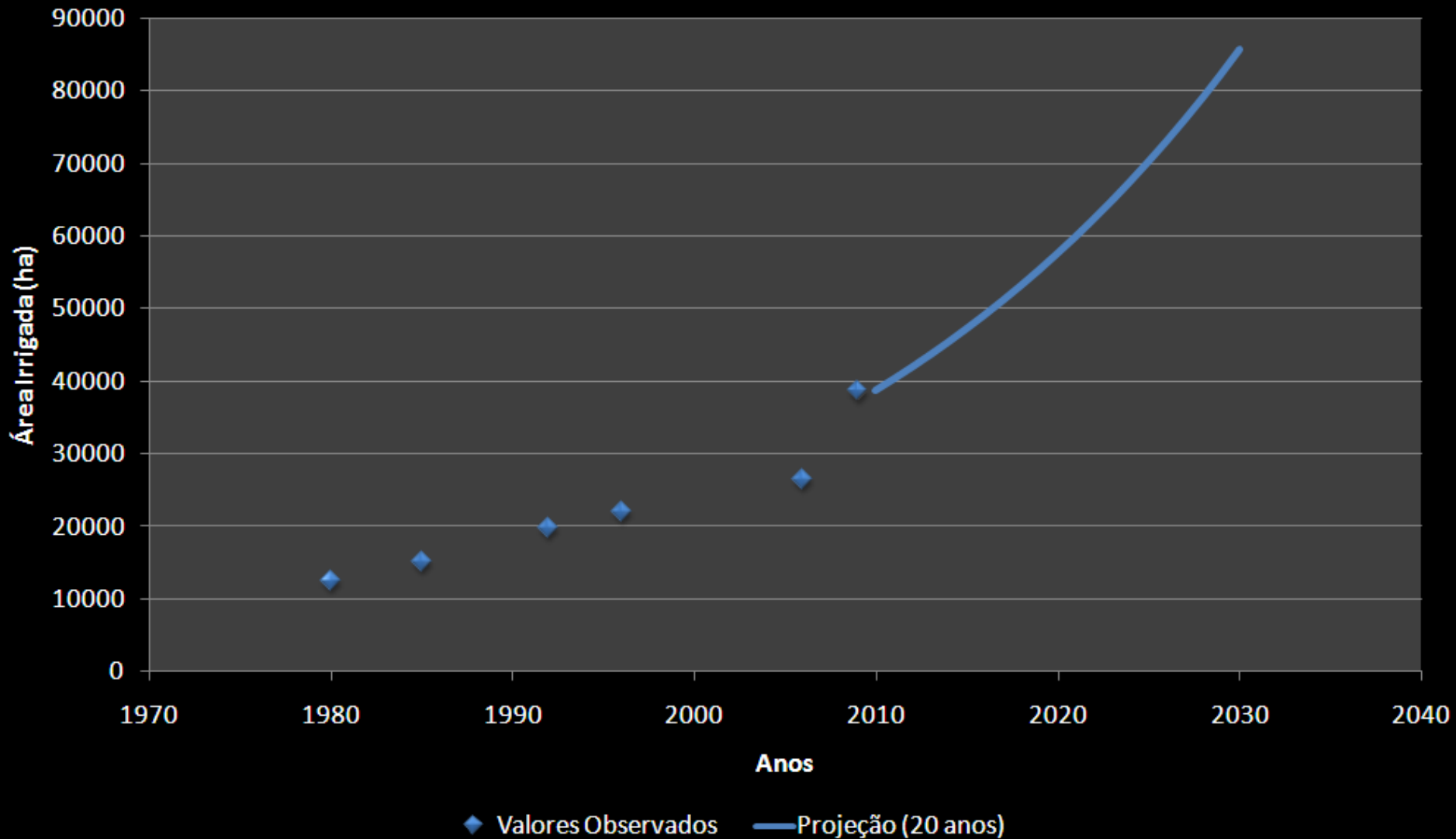
▲ Valores Observados - Rural

— Valores Estimados (20 anos) - Total

— Valores Estimados (20 anos) - Urbana

— Valores Estimados (20 anos) - Rural

Evolução e Projeção da Área Irrigada



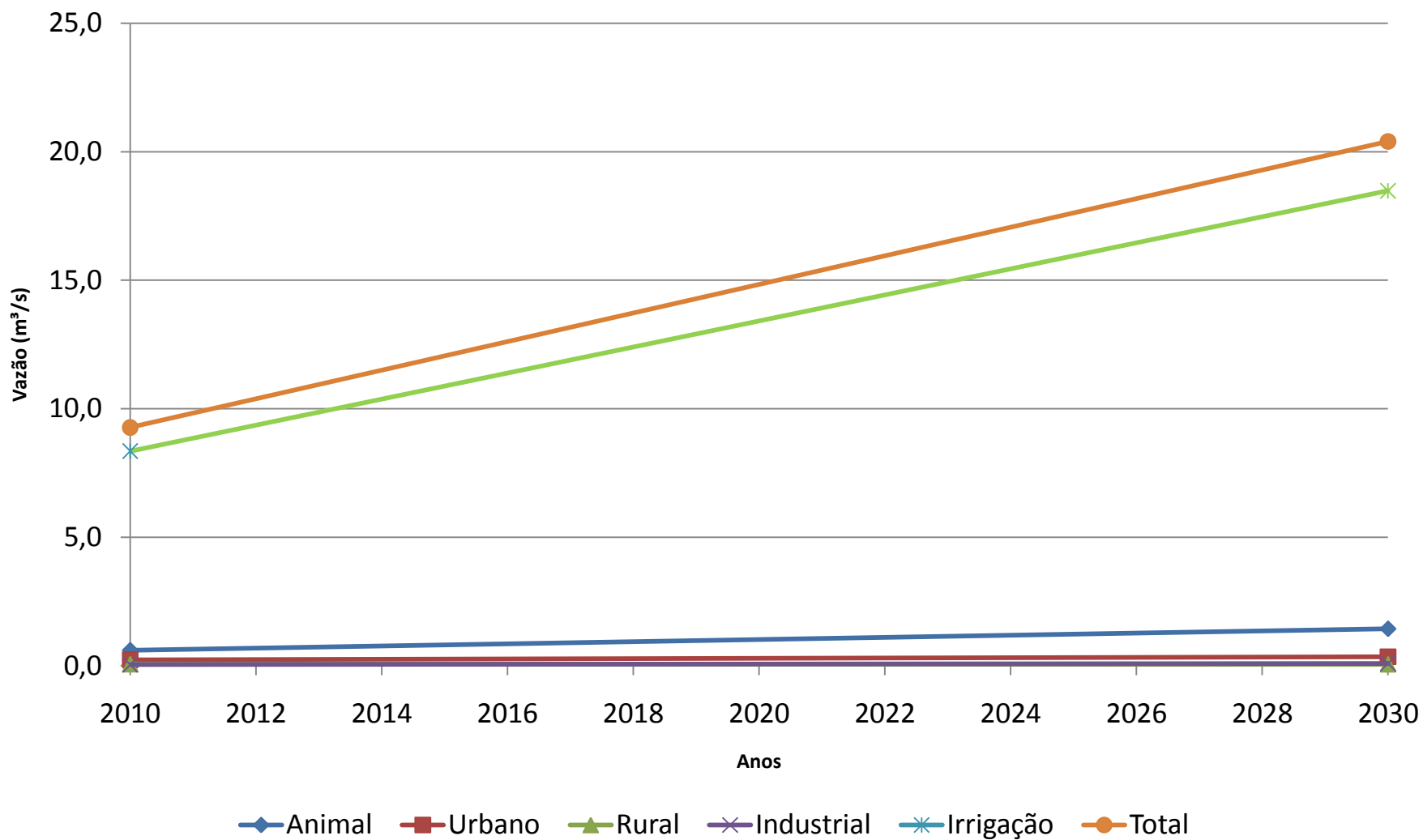
Quanta água usamos?

Consumo de água acumulado

Unidades de Análise	Vazões consumidas - acumuladas (m3 s-1)					
	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total
Alto Verde Grande (AVG)	0,08	0,17	0,00	0,03	0,09	0,37
Médio Verde Grande - Trecho Alto (MVG-TA)	0,28	0,18	0,02	0,03	0,94	1,44
Alto Gorutuba (AG)	0,04	0,02	0,00	0,01	1,41	1,48
Médio e Baixo Gorutuba (MBG)	0,16	0,03	0,02	0,01	3,79	4,01
Médio Verde Grande - Trecho Baixo (MVG-TB)	0,50	0,22	0,04	0,04	6,08	6,87
Alto Verde Pequeno (AVP)	0,04	0,01	0,01	-	1,73	1,78
Baixo Verde Pequeno (BVP)	0,07	0,01	0,02	-	1,82	1,92
Baixo Verde Grande (BVG)	0,60	0,23	0,06	0,04	8,35	9,27

Unidades de Análise	Vazões consumidas futuras - acumuladas (m3 s-1)					
	Animal	Urbano	Rural	Industrial	Irrigação	Total
Alto Verde Grande (AVG)	0,191	0,268	0,000	0,066	0,199	0,724
Médio Verde Grande - Trecho Alto (MVG-TA)	0,668	0,281	0,019	0,066	2,080	3,115
Alto Gorutuba (AG)	0,095	0,026	0,000	0,022	3,120	3,264
Médio e Baixo Gorutuba (MBG)	0,382	0,037	0,017	0,022	8,387	8,846
Médio Verde Grande - Trecho Baixo (MVG-TB)	1,194	0,334	0,036	0,089	13,455	15,107
Alto Verde Pequeno (AVP)	0,095	0,013	0,008	0,000	3,828	3,945
Baixo Verde Pequeno (BVP)	0,167	0,013	0,021	0,000	4,028	4,229
Baixo Verde Grande (BVG)	1,432	0,348	0,056	0,089	18,479	20,403

Evolução das Vazões de Consumo - Cenário Tendencial



Cenários de Demandas

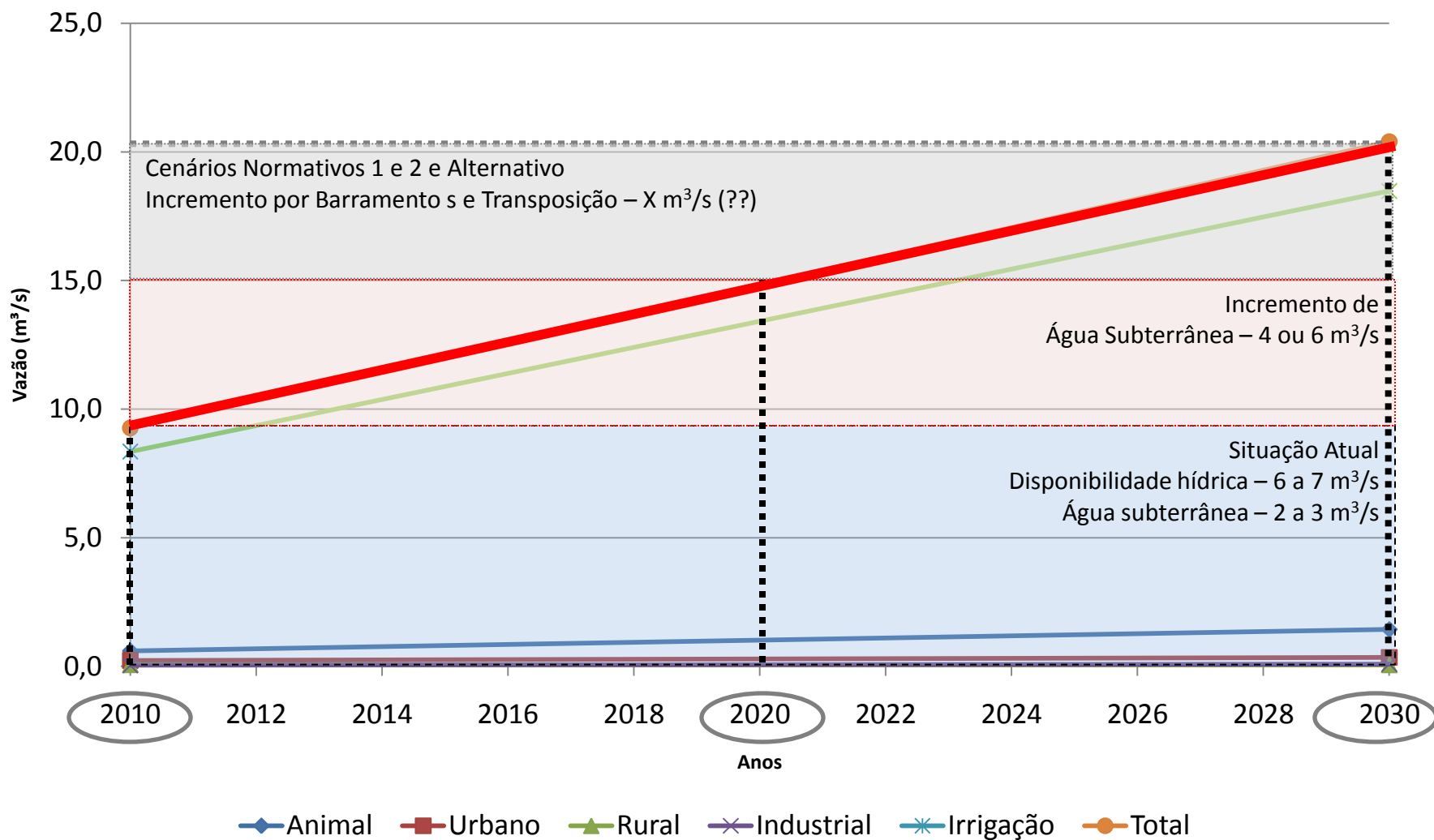
- ✓ **Cenário normativo com gestão**
 - ✓ Melhoria da gestão através da troca de equipamento tem pouco impacto.
 - ✓ Área irrigada na bacia com pivô central é de 7%. Ganho de eficiência é de aproximadamente 20%, resultando em apenas 1,4% da retirada atual.
 - ✓ Ações de gestão tais como perda de produtividade, manejo de chuva, melhorias nas técnicas são difíceis de mensurar.
 - ✓ Trata-se mais de uma meta a ser atingida (buscada) do que um cenário.
- ✓ **Cenários com incremento da oferta**
 - ✓ Exploração dos aquíferos
 - ✓ Novos barramentos
 - ✓ Transposições

Cenários de Oferta Hídrica

Cenário	Disponibilidade Hídrica
Atual	Vazão regularizada pelos reservatórios existentes + Vazão incremental das sub-bacias + Exploração de águas subterrâneas
Tendencial	Vazão regularizada pelos reservatórios existentes + Vazão incremental das sub-bacias + Vazão Transposição Congonhas-Juramento + Exploração tendencial das águas subterrâneas
Normativo 1 gestão de RH	Vazão regularizada pelos reservatórios existentes (otimização?) + Vazão incremental das sub-bacias + Vazão Transposição Congonhas-Juramento + Vazão regularizada pelos novos reservatórios (médio porte) + Incremento no uso da águas subterrâneas

Cenário	Disponibilidade Hídrica
Normativo 2 gestão de RH e aumento da oferta via transposição	Vazão regularizada pelos reservatórios existentes (otimização?) + Vazão incremental das sub-bacias + Vazão Transposição Congonhas-Juramento + Vazão regularizada pelos novos reservatórios (médio porte) + Incremento no uso da águas subterrâneas + Vazão Transposição do São Francisco
Alternativo sem gestão de RH, e aumento da oferta via transposições	Vazão regularizada pelos reservatórios existentes + Vazão incremental das sub-bacias + Vazão Transposição Congonhas-Juramento + Vazão regularizada pelos novos reservatórios (médio porte) + Vazão Transposição do São Francisco + Exploração tendencial das águas subterrâneas

Evolução das Vazões de Consumo - Cenário Tendencial



Balanços Hídricos por trecho de rio



Balanço Hídrico

Confronto entre disponibilidades e demandas por trecho de rio

Hidrografia hidroreferenciada (critério de Otto – ANA).

Demandas e Consumos do Cenário Atual (diagnóstico)

Lançamentos de efluentes (esgotos e resíduos sólidos).

As demandas subterrâneas (indústria e irrigação) não foram contabilizadas.

Demandas difusas foram assim consideradas (criação animal e abastecimento rural).

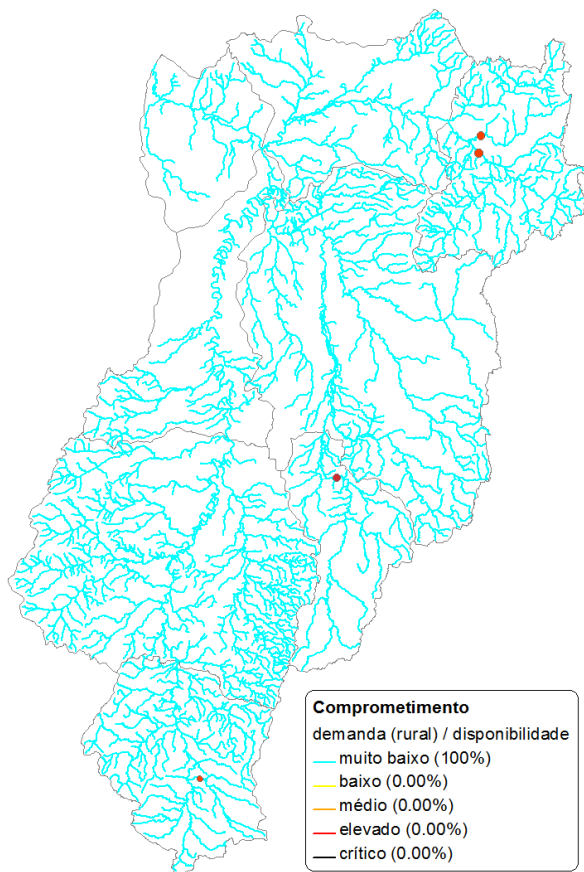
Foram considerados cenários com três disponibilidades:

Q_{90} , Q_{95} e $Q_{7,10}$, considerando o aporte dos quatro maiores reservatórios: Bico da Pedra, Estreito e Cova da Mandioca, e Juramento.

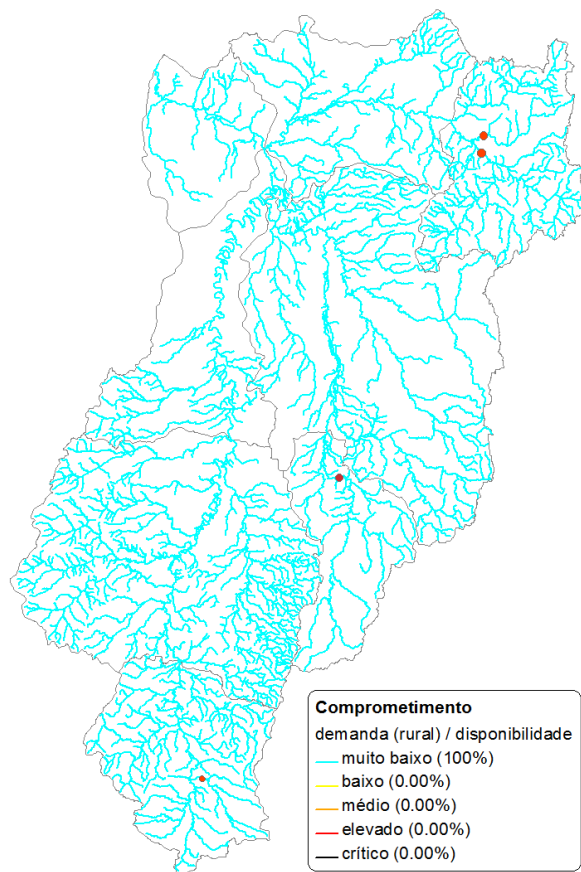
Qualidade das águas: DB0.

Comprometimento – Consumo Rural

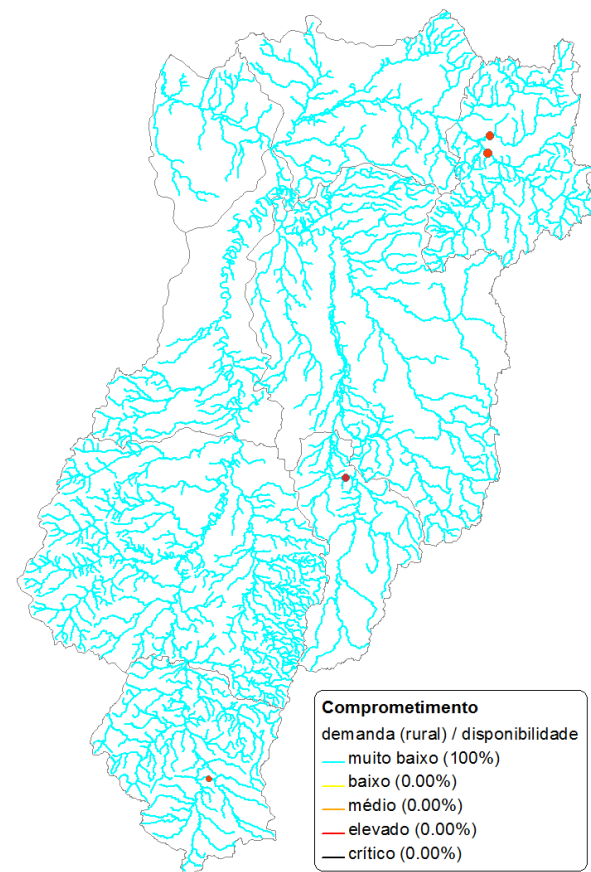
$Q_{reg} + Q_{90}$



$Q_{reg} + Q_{95}$

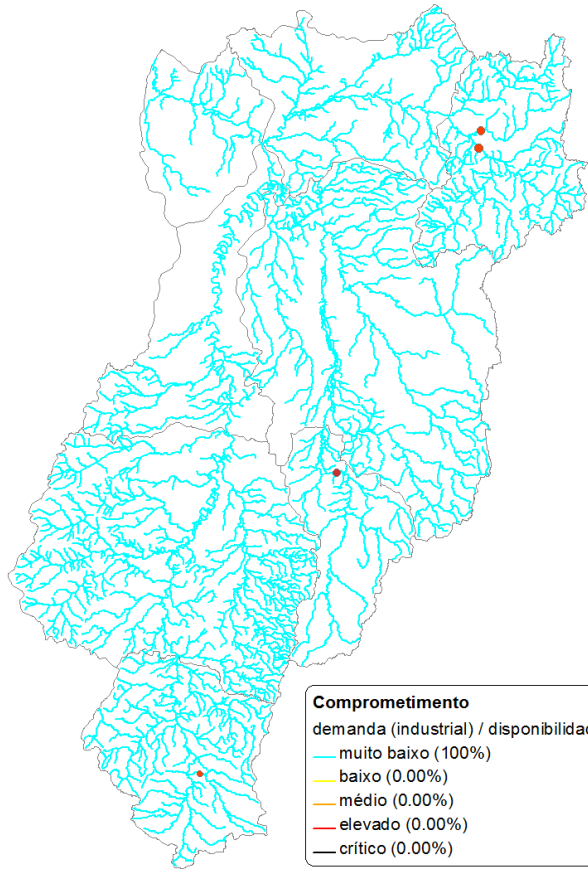


$Q_{reg} + Q_{7,10}$

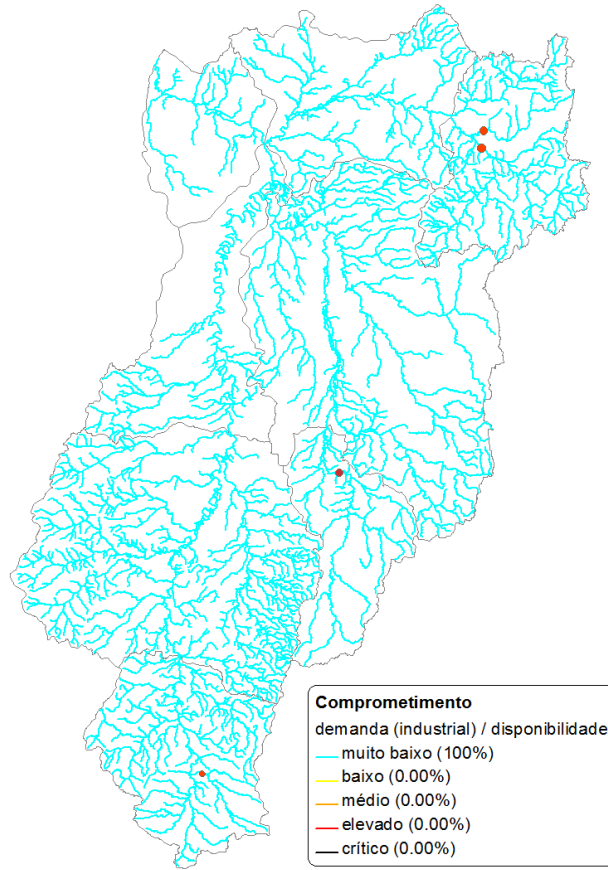


Comprometimento – Consumo Industrial

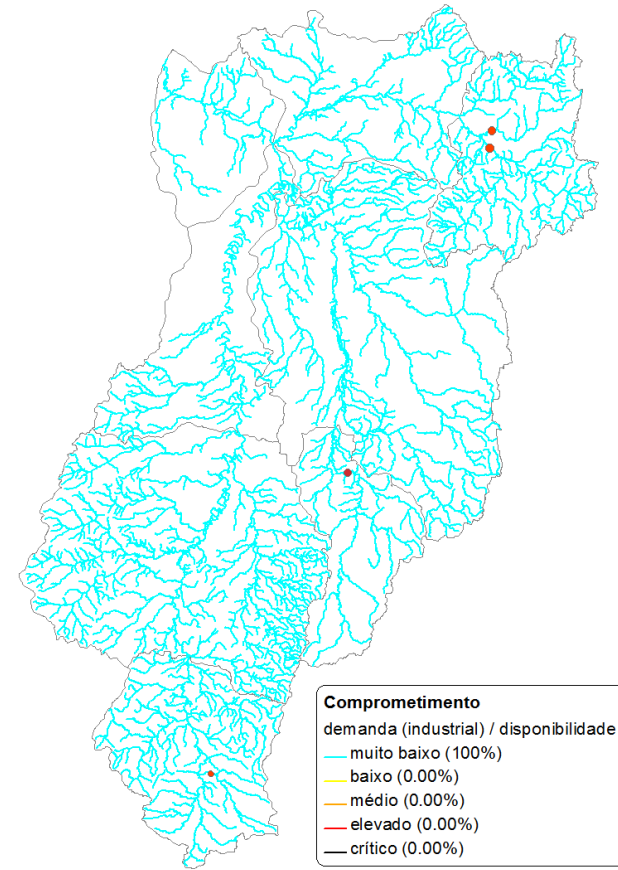
$Q_{reg} + Q_{90}$



$Q_{reg} + Q_{95}$

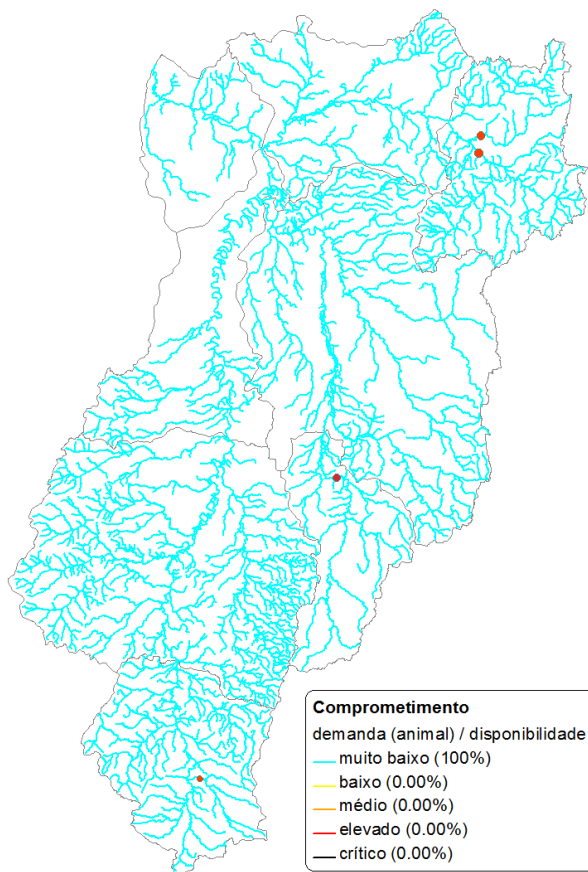


$Q_{reg} + Q_{7,10}$

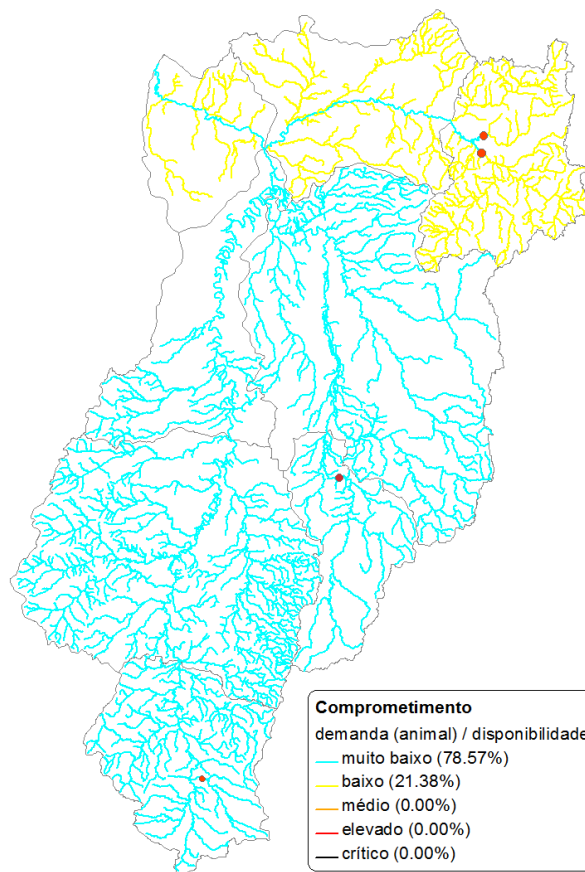


Comprometimento – Consumo Animal

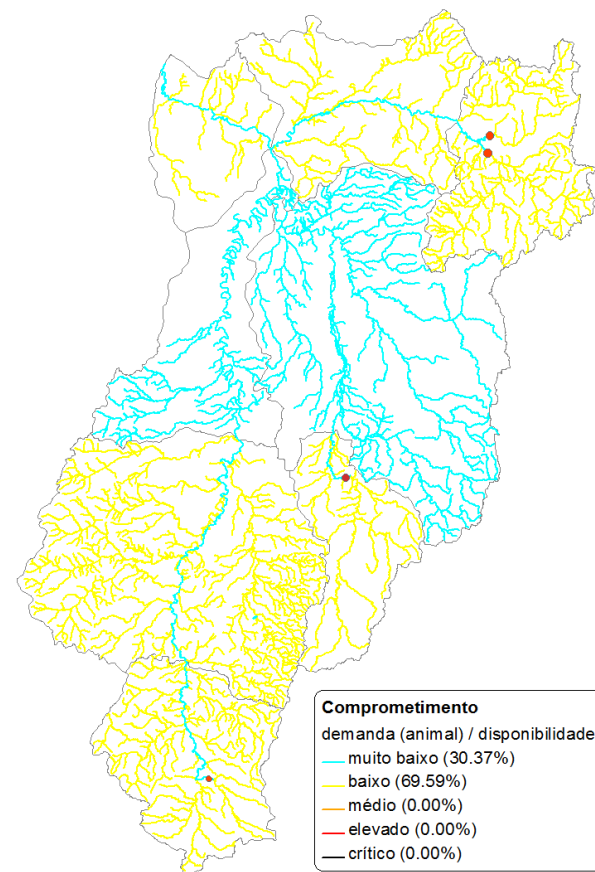
$Q_{reg} + Q_{90}$



$Q_{reg} + Q_{95}$

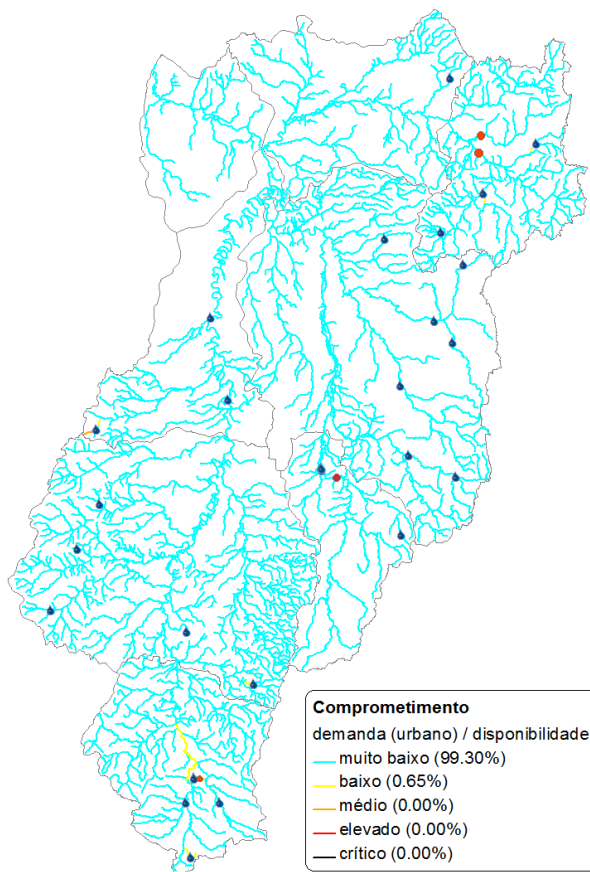


$Q_{reg} + Q_{7,10}$

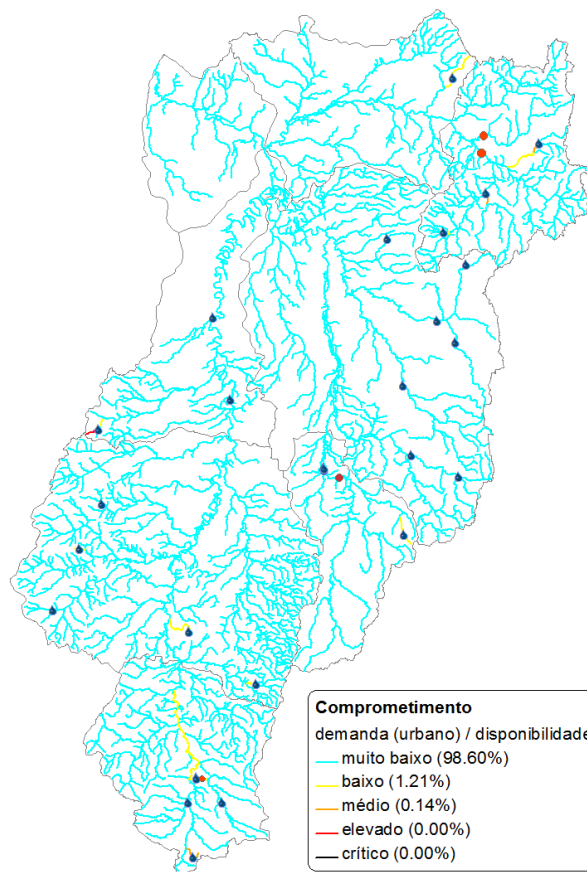


Comprometimento – Consumo Urbano

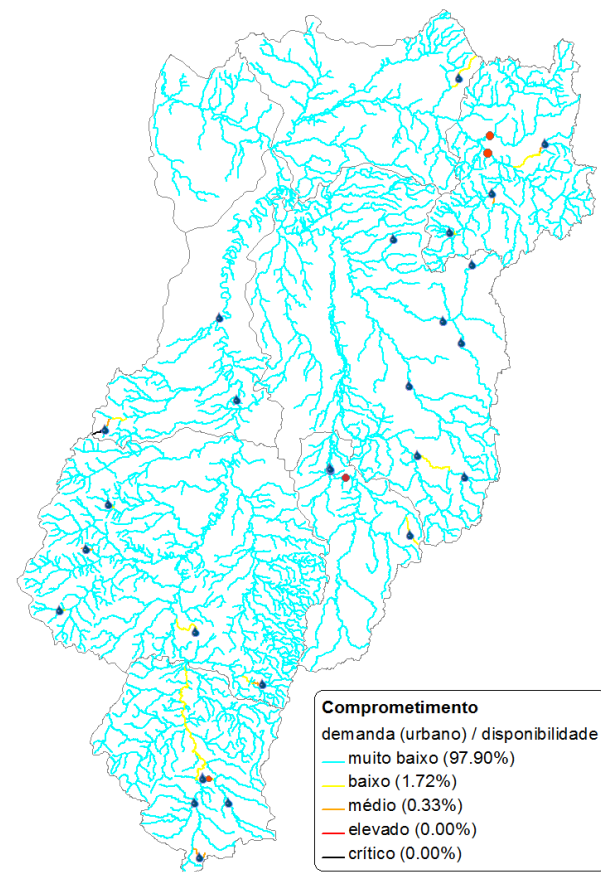
$Q_{reg} + Q_{90}$



$Q_{reg} + Q_{95}$

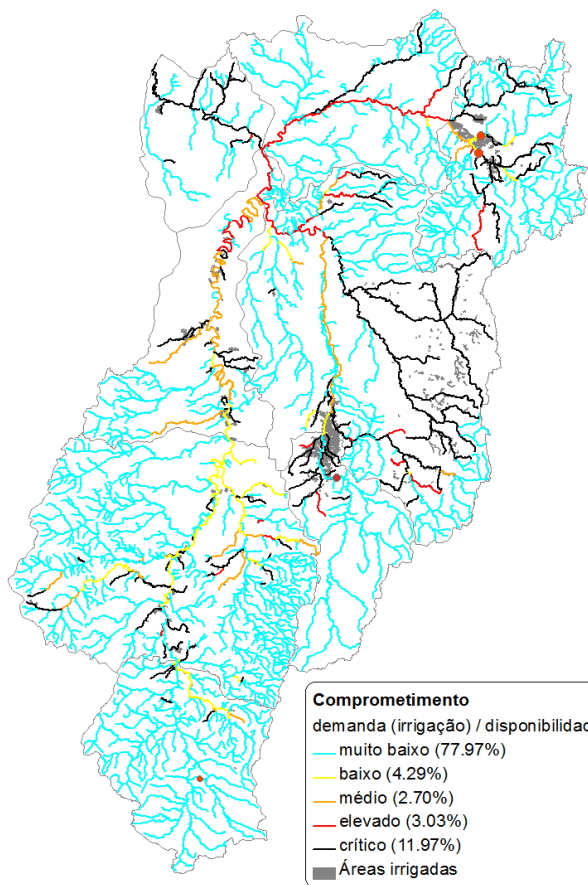


$Q_{reg} + Q_{7,10}$

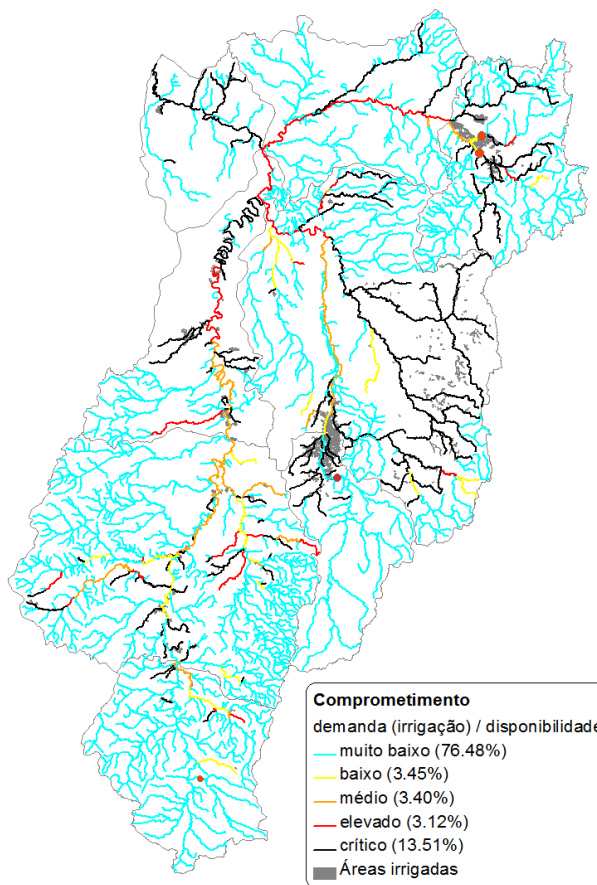


Comprometimento – Consumo Irrigação

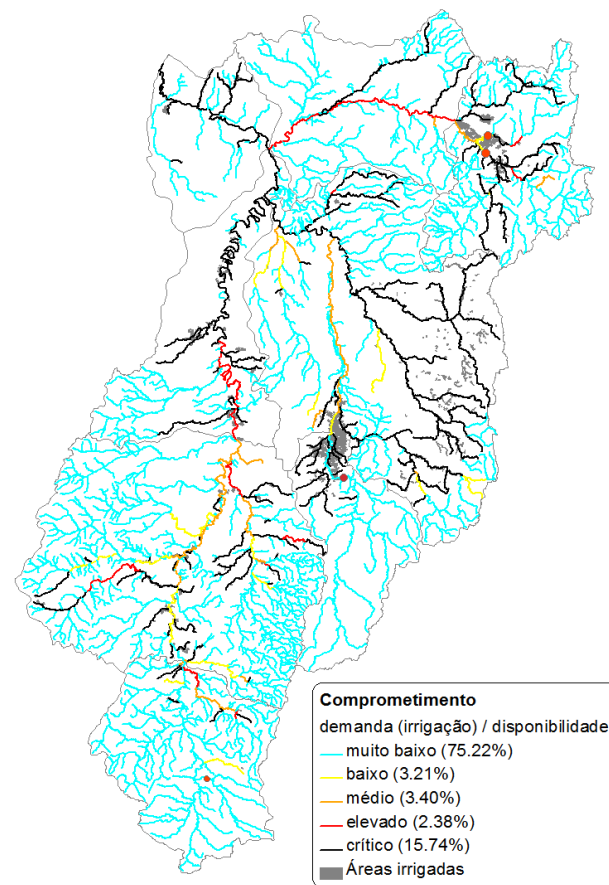
$Q_{reg} + Q_{90}$



$Q_{reg} + Q_{95}$

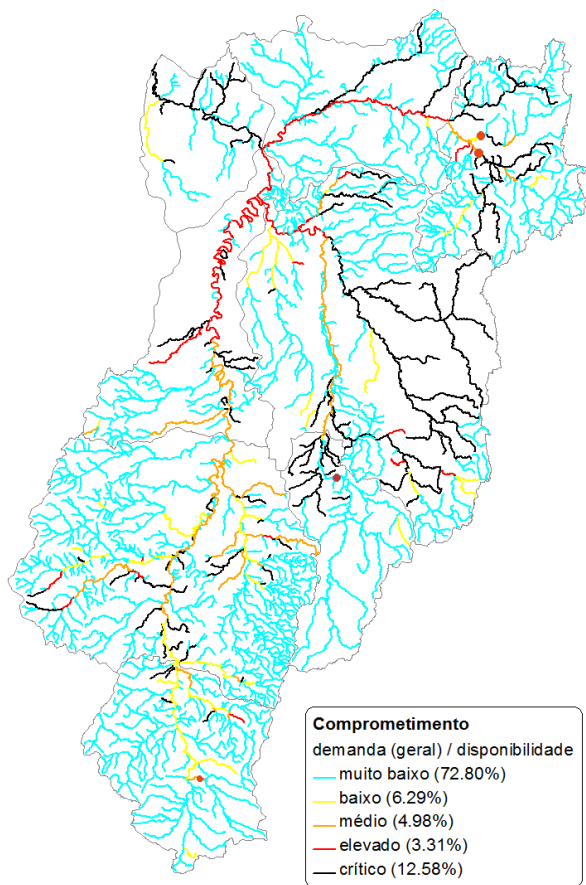


$Q_{reg} + Q_{7,10}$

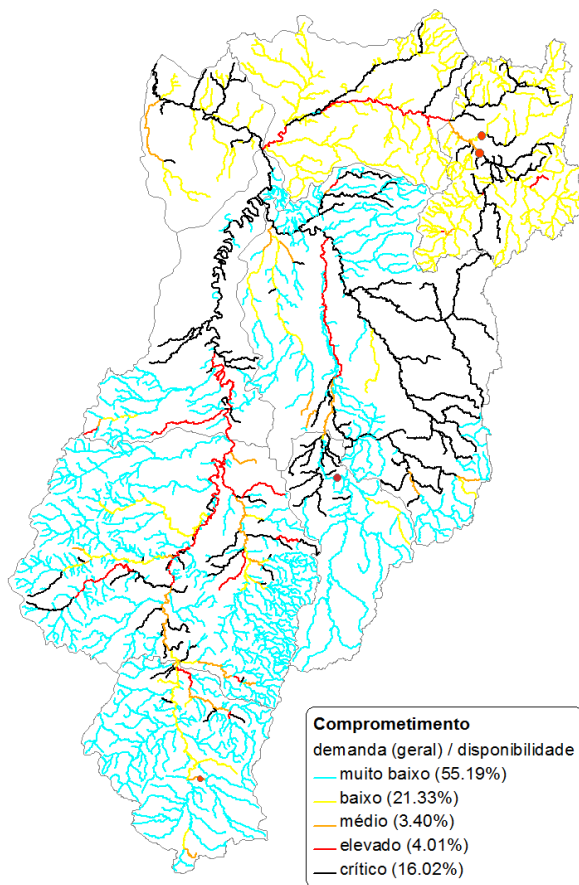


Comprometimento – Consumo Total

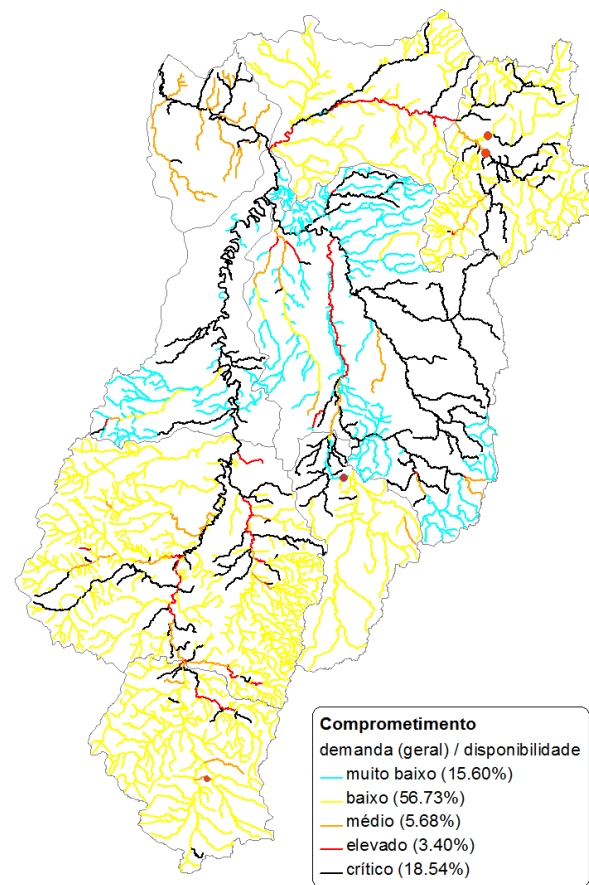
$Q_{reg} + Q_{90}$



$Q_{reg} + Q_{95}$

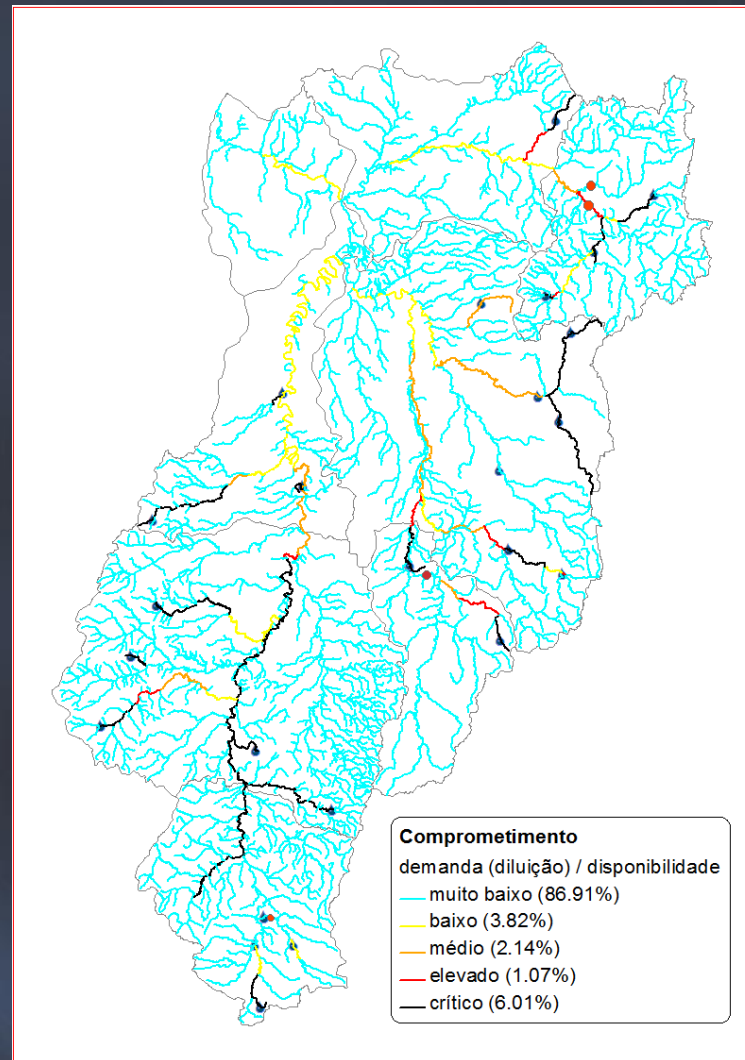


$Q_{reg} + Q_{7,10}$



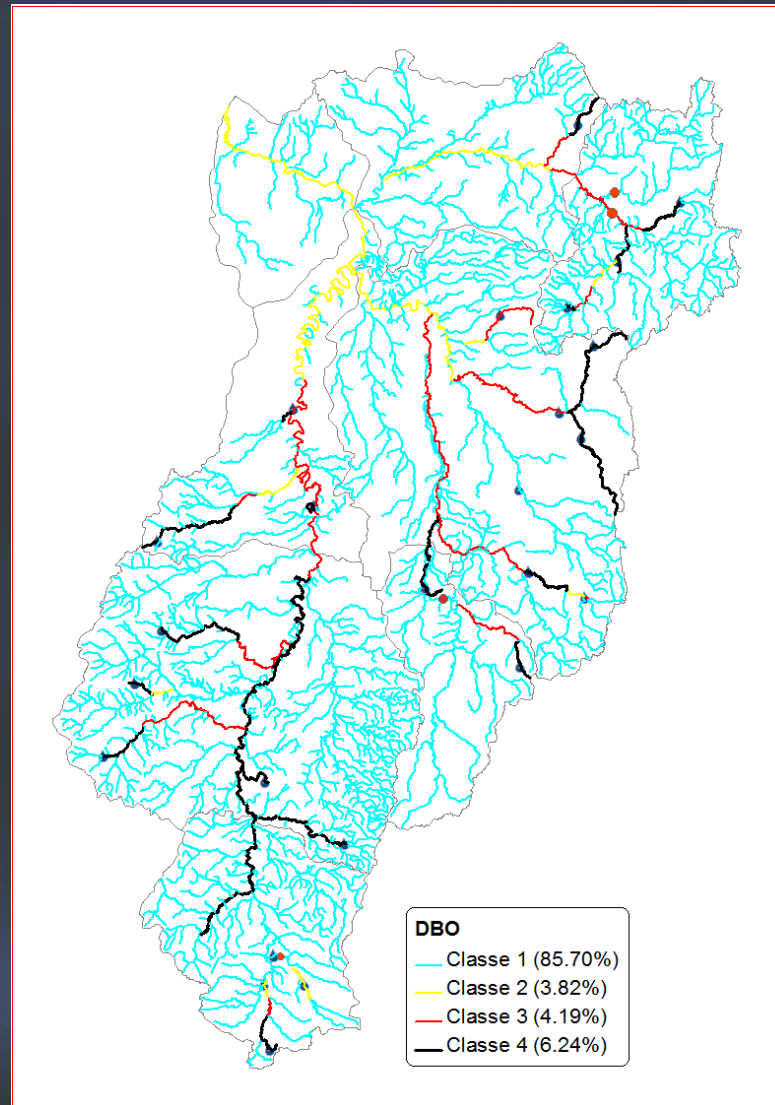
Comprometimento – Consumo Diluição

$Q_{\text{média}}$



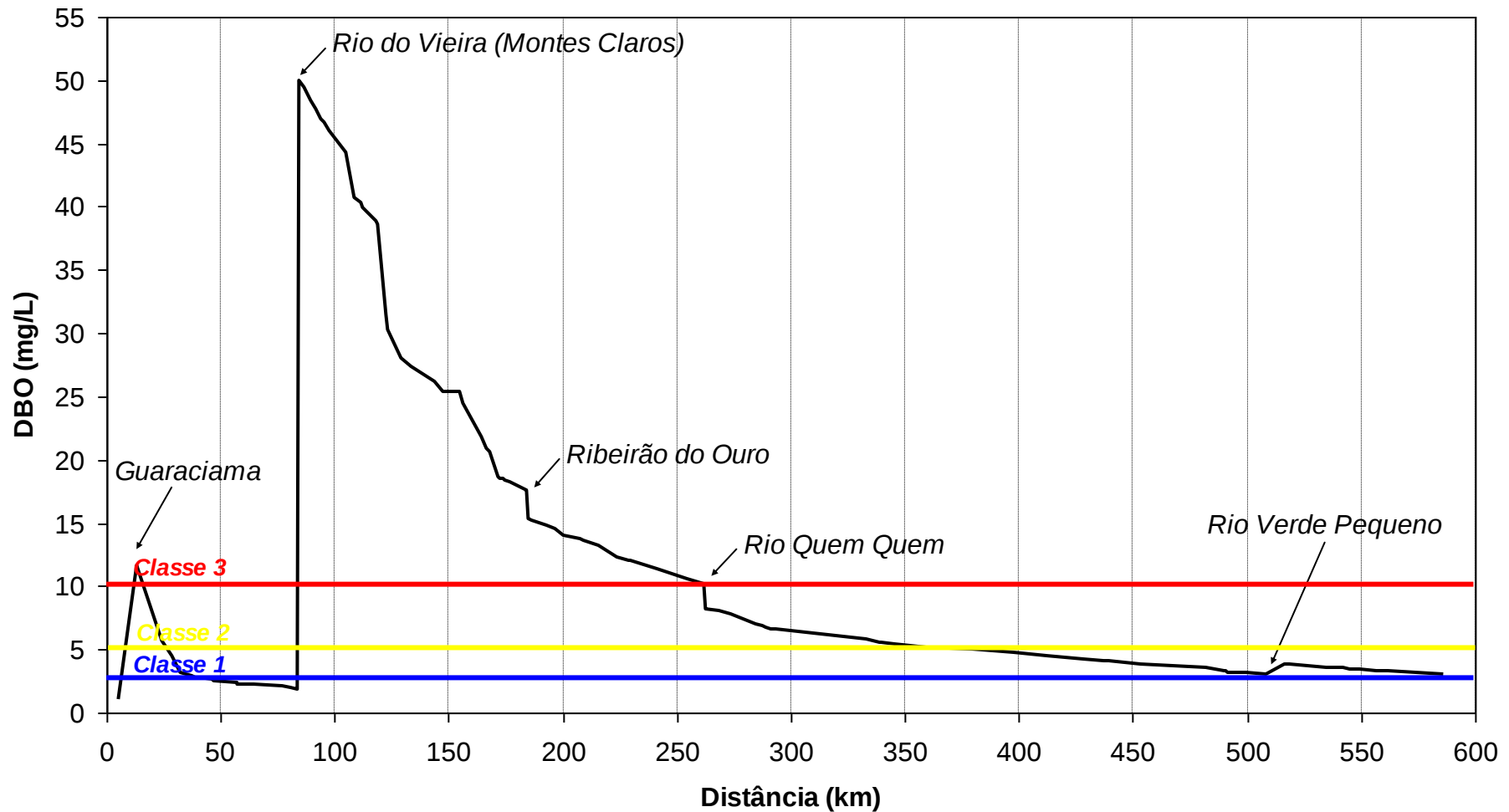
DBO - Classificação

Q_{média}



DBO - Perfil Longitudinal

Q'média



Desafios para o Incremento da Disponibilidade Hídrica

Geologia: riscos associados às zonas cársticas (calcários)

Topografia: identificação de trechos viáveis para posicionamento de eixo de barramentos

Vazão regularizável: envolve vazões afluentes a um reservatório (área de drenagem e precipitação)

Viabilidade técnica e econômica de transposições de outras bacias

Geologia

Nome da Unidade:

Cenozóico

- Depósitos Aluvionares e de Terraços
- Depósitos Detrito-Lateríticos

Mesozóico

- Grupo Urucuia

Neoproterozóico

- Grupo Bambuí Indiviso
- Grupo Santo Onofre
- Grupo Macaúbas
- Formação Jequitaí

Mesoproterozóico

- Supergrupo Espinhaço

Paleoproterozóico

- Suíte Monzossienítica Guanambi

Arqueano

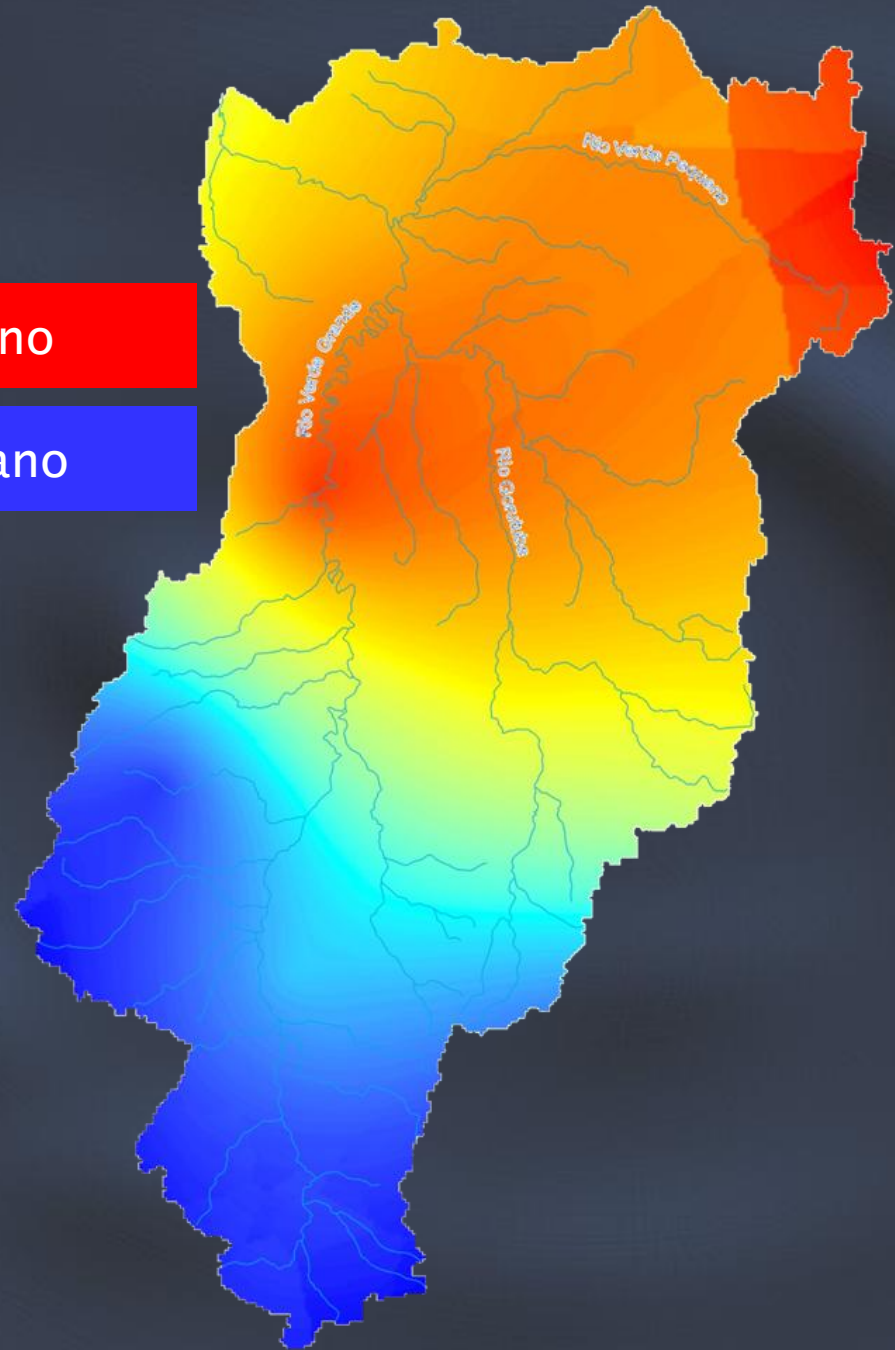
- Sequências Metavulcanossedimentares Riacho do dos Machados, Licínio de Almeida e Urandi, e Complexos Porteirinha e Santa Isabel



Precipitação

700 mm por ano

1000 mm por ano

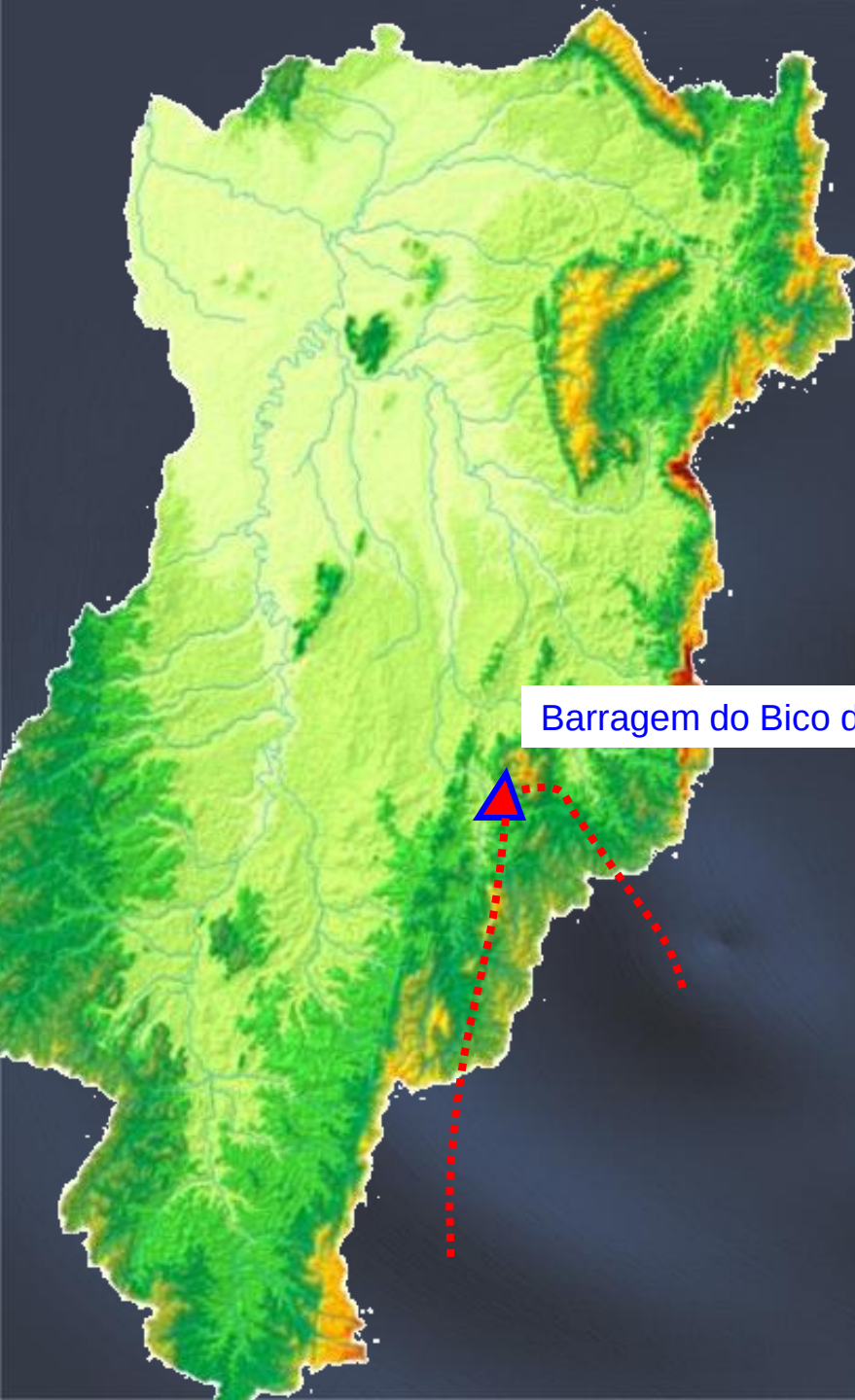


Relevo

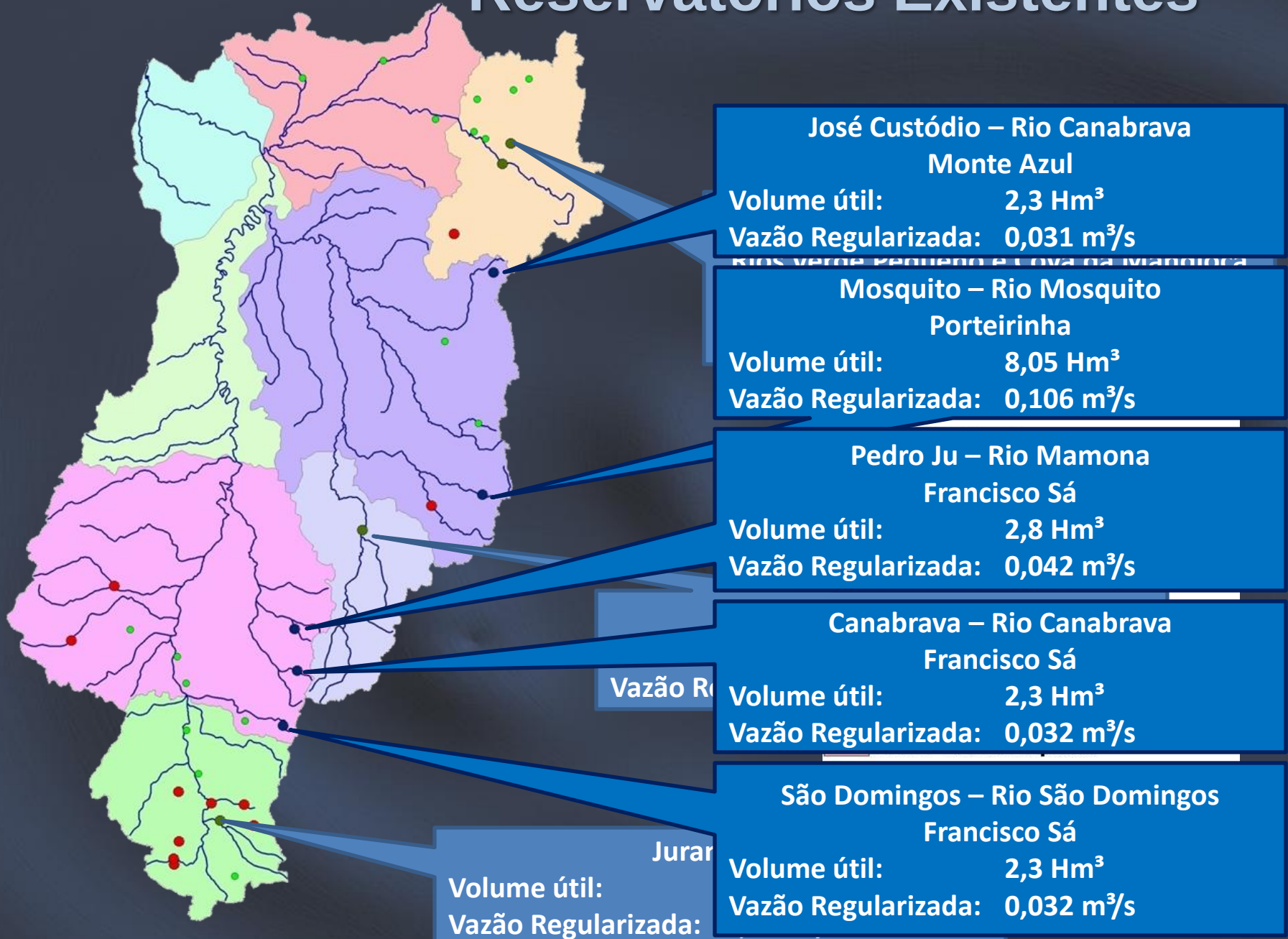
Maior = 1788 m

Barragem do Bico da Pedra

Menor = 437 m



Reservatórios Existentes



Reser Pro

Rio Água Limpa / Mirabela e Montes Claros

Volume total: 12 Hm³
Vazão regularizada: 0,100 m³/s

Rio Suçupara / S. João da Ponte e Patis

Volume total: 11 Hm³
Vazão regularizada: 0,090 m³/s

Rio Brejinho / S. João da Ponte e Patis

Volume total: 16 Hm³
Vazão regularizada: 0,130 m³/s

Rio Mamonas / Mamonas

Volume total: 15 Hm³
Vazão regularizada: 0,120 m³/s

Rio Sítio Novo / Porteirinha

Volume total: 60 Hm³
Vazão regularizada: 0,480 m³/s

Rio Verde Grande / Juramento

Volume total: 22 Hm³
Vazão regularizada: 0,170 m³/s

Rio Canoas / Juramento

Volume total: 10 Hm³
Vazão regularizada: 0,080 m³/s

Rio da Prata / Juramento

Volume total: 16 Hm³
Vazão regularizada: 0,130 m³/s

Rio do Cerrado / Montes Claros

Volume total: 18 Hm³
Vazão regularizada: 0,140 m³/s

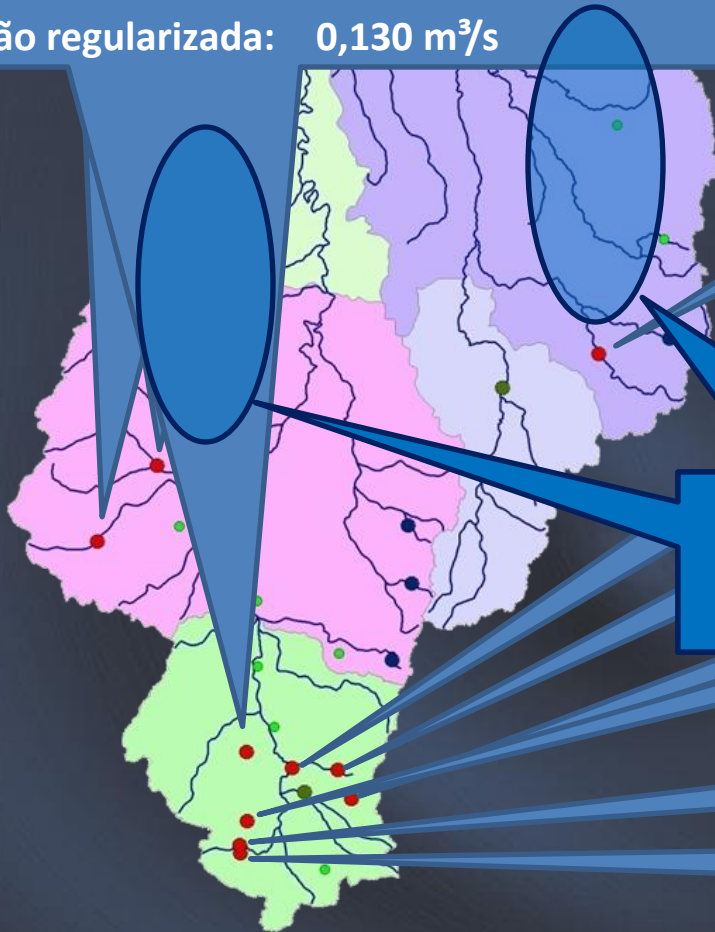
Rio do Peixe / Montes Claros

Volume total: 18 Hm³
Vazão regularizada: 0,140 m³/s

Rio do Sítio / Montes Claros

Volume total: 24 Hm³
Vazão regularizada: 0,200 m³/s

Novos Estudos
Localização de Barramentos



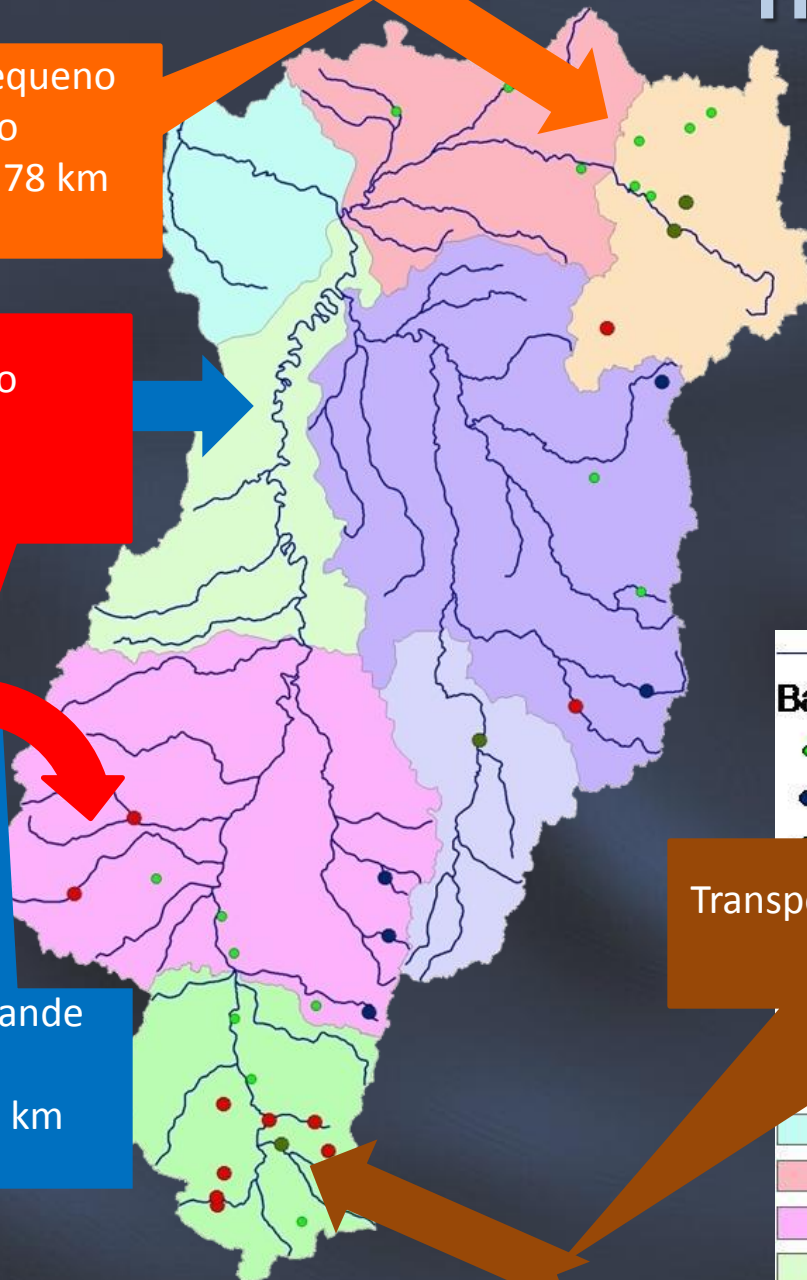
Transposições

Transposição Iuiu – Verde Pequeno
São Francisco – Estreito
Desnível: 20 m - Distância: 78 km
Vazão: a definir m³/s

Transposição São Francisco
Vazão: a definir m³/s
(se necessária)

Transposição Jaíba – Verde Grande
São Francisco
Desnível: 3 m - Distância: 20 km
Vazão: 3,0 a 5,0 m³/s

Transposição Congonhas – Juramento
Vazão: 2,0 m³/s



— Hidrografia

Barramento:

● Pequeno Porte

● Médio Porte

● Grande Porte

Verde Grande

Alto Verde Pequeno

Baixo Verde Grande

Baixo Verde Pequeno

Médio Verde Grande - Trecho Alto

Médio Verde Grande - Trecho Baixo

Médio e Baixo Gorutuba

Programa de Ações do Plano



Temas Estratégicos para o Plano

Saneamento: esgotamento sanitário e resíduos sólidos; e reflexos sobre a qualidade das águas.

Gestão de recursos hídricos: implementação dos instrumentos (critérios para fiscalização e outorga), arranjo institucional (atores) e participação social.

Disponibilidades hídricas e regularização de vazões (operação dos reservatórios).

Uso eficiente da água, especialmente na irrigação.

Convivência com as secas na zona rural e os seus impactos econômicos, sociais e ambientais.

Conhecimento hidrológico da bacia, sobretudo da interação das águas superficiais com as águas subterrâneas.

Educação e Conscientização Ambiental

Programa de Ações para o Plano

Componente 1: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Programa 1.1. Implementação dos Instrumentos de Gestão

1.1.1. Outorga integrada entre ANA, INGÁ e IGAM

Definição de diretrizes para a outorga de águas superficiais e subterrâneas na bacia

1.1.2. Fiscalização da alocação negociada

Realização de eventos de fiscalização para avaliar o cumprimento do acordo

1.1.3. Controle da perfuração de poços

Controlar a exploração das águas subterrâneas

1.1.4. Enquadramento dos corpos hídricos

Aprovação e implementação da proposta de enquadramento dos corpos d'água

1.1.5. Cobrança

Definição de diretrizes para cobrança

Programa de Ações para o Plano

Componente 1: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Programa 1.1. Implementação dos Instrumentos de Gestão

1.1.6. Sistema de informações

Atualização e ampliação do banco de dados e do SIG com periodicidade quinquenal

1.1.7. Atualização do Plano da Bacia

Revisão quinquenal do Plano

1.1.8. Arranjo institucional

Definição dos atores e suas atribuições

Programa de Ações para o Plano

Componente 1: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Programa 1.2. Monitoramento hidrológico

- 1.2.1. Monitoramento pluviométrico
Ampliação do número de estações
- 1.2.2. Monitoramento fluviométrico
Ampliação do número de estações
- 1.2.3. Monitoramento qualitativo e sedimentológico
Ampliação do número de estações, em especial na Bahia
- 1.2.4. Previsão e alerta contra eventos hidrológicos críticos
Implantação de um sistema

Programa de Ações para o Plano

Componente 1: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS E COMUNICAÇÃO SOCIAL

Programa 1.3. Comunicação Social, Educação e Conscientização Ambiental em Recursos Hídricos

1.3.1. Capacitação

Apoio à capacitação de educadores, produtores rurais e usuários da água

1.3.2. Material Didático

Apoio à elaboração de material didático

Programa de Ações para o Plano

Componente 2: CONTROLE DE USOS E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUA

Programa 2.1. Racionalização do Uso da Água

2.1.1. Abastecimento humano urbano

Controle de perdas

2.1.2. Aumento da eficiência uso da água na irrigação

Monitoramento das áreas irrigadas por satélite

Apoio à capacitação de produtores e substituição de equipamentos

Programa de Ações para o Plano

Componente 2: CONTROLE DE USOS E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUA

Programa 2.2. Controle do Assoreamento

- 2.2.1. Controle de erosões e conservação de solos
Apoio a projetos do Programa Produtor de Água
- 2.2.2. Recuperação da mata ciliar
Apoio ao reflorestamento / Projetos demonstrativos
- 2.2.3. Recuperação de áreas degradadas inclusive em Unidades de Conservação
Apoio a ações em áreas de unidades de proteção integral
- 2.2.4. Proteção dos mananciais para abastecimento urbano

Programa de Ações para o Plano

Componente 3: INCREMENTO DA OFERTA E SANEAMENTO

Programa 3.1. Saneamento

3.1.1. Abastecimento urbano

Produção e distribuição de água

3.1.2. Abastecimento rural

Produção e distribuição de água

3.1.3. Esgotamento sanitário

Coleta e tratamento

3.1.4. Resíduos sólidos

Coleta e disposição em aterros sanitários e formação de consórcios municipais

3.1.5. Controle de Poluição Industrial

Aumento nos índices de tratamento objetivando o alcance do Enquadramento

Programa de Ações para o Plano

Componente 3: INCREMENTO DA OFERTA E SANEAMENTO

Programa 3.2. Incremento da Oferta de Água

3.2.1. Regularização de vazões

- Construção de barramentos

- Otimização da operação dos reservatórios

3.2.2. Transposição de vazão entre bacias

- Adução de água

3.2.3. Ampliação da segurança hídrica no meio rural

- Construção de pequenas obras (barraginhas, cisternas, etc)

Programa de Ações para o Plano

Componente 4: GESTÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Programa 4.1 Estudo hidrogeológico

Seleção de áreas-piloto

Investigação de detalhe (traçadores, geofísica, perfilagem, testes bomb.) e modelagem

Investigação da interação água superficial e subterrânea

Diretrizes e critérios para gestão dos aquíferos

Programa 4.2. Monitoramento piezométrico

Cadastro de poços e Implantação de rede nas áreas-piloto

Site do Comitê





Comitê da Bacia Hidrográfica
do Rio Verde Grande

INGÁ INSTITUTO
DE GESTÃO
DE ÁGUAS E SUSTENTABILIDADE

ICIAM
INSTITUTO
DE GESTÃO
DE ÁGUAS E SUSTENTABILIDADE

ANA
AGÊNCIA NACIONAL
DE ÁGUAS

Ministério do
Meio Ambiente

PROJETO
DE
LEGISLAÇÃO
Nº 1.234, DE 2010

- MONITORAMENTO
- O COMITÊ
- PROCESSO DE INSTALAÇÃO
- DOCUMENTOS
- PLANO DE BACIA
- LEGISLAÇÃO
- LINKS ÚTEIS
- GALERIA DE IMAGENS
- FALE CONOSCO
- MAPA DO SITE

A bacia hidrográfica do rio Verde Grande, localizada entre os paralelos 14º02' e 17º14' de latitude Sul e meridianos 42º30' e 44º15' de longitude Oeste, drena uma área aproximada de 30.420 km², sendo que desse total 87% pertencem ao Estado de Minas Gerais e o restante, 13%, ao Estado da Bahia. Estão inseridos nessa região trinta e cinco municípios, sendo vinte e sete municípios mineiros e oito baianos.

A demografia da bacia do Verde Grande é fortemente influenciada pela presença, em sua área geográfica, da cidade de Montes Claros, principal pólo regional. Mais de 1/3 da população da bacia reside em Montes Claros. Esse indicador traz à tona um dos graves problemas sociais identificados na bacia: o êxodo rural, principalmente para o município de Montes Claros, em decorrência do agravamento da situação social, com a miserabilidade das famílias de pequenos produtores.

Em relação às atividades econômicas [leia mais...](#)

Notícias

01/12/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG), a sua última reunião de 2009, entre os temas da pauta veja a minuta do edital para a contratação de O&CIP. [Saiba mais](#)

01/12/2009 - O CBH-Verde Grande, ANA, ICAM e INGÁ deverão assinar o Protocolo de Intenções para a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos da Bacia. [Saiba mais](#)

01/12/2009 - Veja o calendário de reuniões da Câmara Técnica Consultiva do Comitê em 2010. [Saiba mais](#)

Calendário de Reuniões/Eventos

☐ - Dia Livre ☒ - Dia Marcado ☐ - Feriado

Janeiro						
Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
-	-	-	-	-	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	-	-	-	-	-	-

[Próximo](#)

22/01/2010
22°C / 32°C
80%, 2mm

Sol com muitas nuvens durante o dia. Períodos de nublado, com chuva a qualquer hora.

ANA lança Plano de Recursos Hídricos

ANA divulga Outline de Usinária

BOLETA DE MONITORAMENTO DO RIO VERDE GRANDE

ANA

INGÁ INSTITUTO
DE GESTÃO
DE ÁGUAS E SUSTENTABILIDADE

ICAM
INSTITUTO
DE GESTÃO
DE ÁGUAS E SUSTENTABILIDADE

ANA
Agência Nacional de Águas

Ministério do
Meio Ambiente

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande



Home

Bacia do Rio Verde Grande

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

O Comitê Verde Grande

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

Documentos e atas

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

Processo de instalação

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

Canais do comitê da
Bacia do Rio Verde Grande



Destaques da Semana



Reunião do Comitê
O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)



Reunião do Comitê
O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)



Reunião do Comitê
O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)

CLIMATEMPO

MG - Belo Horizonte

27/01/2010
19°C / 31°C
80%, 5mm

Sol e aumento de nuvens de manhã. Pancadas de chuva à tarde e à noite.

Últimas Notícias

- 01/12/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)
- 28/11/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)
- 25/11/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)
- 21/11/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)

[Veja mais](#)

Calendário de reuniões

☐ - Dia Livre ☒ - Dia Marcado ☐ - Feriado

Janeiro						
Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
-	-	-	-	-	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	-	-	-	-	-	-

[Próximo](#)

Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

[Home](#)

Bacia do Rio Verde Grande

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

O Comitê Verde Grande

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

Documentos e atas

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

Processo de instalação

Caracterização
Mapa
Municípios
1 Expedição

Canais do comitê da
Bacia do Rio Verde Grande



Destaques da Semana



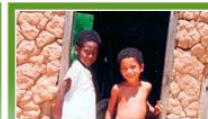
Reunião do Comitê

O comitê promove no dia
16 de dezembro, em Montes
Claros (MG)



Reunião do Comitê

O comitê promove no dia
16 de dezembro, em Montes
Claros (MG)



Reunião do Comitê

O comitê promove no dia
16 de dezembro, em Montes
Claros (MG)

Últimas Notícias

- 01/12/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)
- 28/11/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)
- 25/11/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)
- 21/11/2009 - O comitê promove no dia 16 de dezembro, em Montes Claros (MG)

[Veja mais](#)

Calendário de reuniões

☐ - Dia Livre ☒ - Dia Marcado ☐ - Feriado

Janeiro						
Domingo	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
-	-	-	-	-	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31	-	-	-	-	-	-

[Próximo](#)

CLIMATEMPG

MG - Belo Horizonte



27/01 Qua
19°C/31°C
80%, 5mm

Sol e aumento de nuvens de manhã. Pancadas de chuva à tarde e à noite.

Bacia Hidrográfica do rio Verde Grande

Plano de Recursos Hídricos

spr@ana.gov.br

www.verdegrande.cbh.gov.br

