

Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande



Andamento
dos Trabalhos

Montes Claros, 28 de abril de 2009



ESTRUTURA DA APRESENTAÇÃO



ATUALIZAÇÃO DO CRONOGRAMA

DIRETRIZES PARA A ELABORAÇÃO DO PRH

ATIVIDADES PRELIMINARES

DIAGNÓSTICO

PRÓXIMAS ATIVIDADES E PRODUTOS

Atualização do Cronograma

CRONOGRAMA - Simplificado

ETAPA	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	Nov	Dez
Atividades Preliminares												
Diagnóstico												
Prognóstico												
PRH												

CRONOGRAMA - MOBILIZAÇÃO

MOMENTO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	Nov	Dez
Reuniões GTA*			24	28	26	30						
Reuniões Públicas												

* Últimas terças-feiras de cada mês



PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO VERDE GRANDE
CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO



Dia Inicial: 20/01/2008

Dia Final: 20/12/2008

Das decorridos

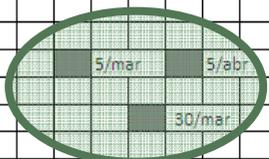
	Meses											
	jan/08	fev/08	mar/08	abr/08	maj/08	jun/08	jul/08	ago/08	set/08	out/08	nov/08	dez/08
Itaques	[Barra preta]											
Mobilização	[Barra cinza]											
carta de dados	[Barra cinza]											
Banco de dados e SIG	[Barra cinza]											
tagimentação (sub-bacias)	[Barra cinza]											
reconhecimento de campo	[Barra cinza]											
elaboração do Plano de Trabalho	[Barra cinza]											
Diagnóstico	[Barra preta]											
caracterização físico-biótica	[Barra cinza]											
caracterização físico-química	[Barra cinza]											
disponibilidade hídrica	[Barra cinza]											
demandas hídricas	[Barra cinza]											
balanço hídrico	[Barra cinza]											
diagnóstico integrado	[Barra cinza]											
Prognóstico	[Barra preta]											
formulação do cenário tendencial	[Barra cinza]											
consulta aos cenários alternativos	[Barra cinza]											
avaliação de demandas	[Barra cinza]											
compatibilização do balanço hídrico por cenário	[Barra cinza]											
análise e compatibilização de interesses internos e externos	[Barra cinza]											
seleção de alternativas de intervenção	[Barra cinza]											
PMI	[Barra preta]											
Metas do Plano	[Barra cinza]											
Programa de ações	[Barra cinza]											
Instrumentos de Gestão	[Barra cinza]											
Arranjo Institucional	[Barra cinza]											
Programa de Investimentos	[Barra cinza]											
roteiro de implementação	[Barra cinza]											
MOBILIZAÇÃO SOCIAL	[Barra preta]											
reuniões do IRTS	[Barra cinza]											
reuniões públicas	[Barra cinza]											
PRODUTOS	[Barra preta]											
Itaques	[Barra preta]											
PP-01 - Programação das Atividades	[Barra cinza]											
PP-02 - Pré-Diagnóstico	[Barra cinza]											
PP-03 - Diagnóstico	[Barra cinza]											
PP-04 - Prognóstico	[Barra cinza]											
PP-05 - Metas do PMI	[Barra cinza]											
PP-06 - Programa de Investimentos	[Barra cinza]											
PP-07 - Diretrizes para os Instrumentos de Gestão	[Barra cinza]											
PP-08 - Arranjo Institucional	[Barra cinza]											
PF - Plano de Recursos Hídricos	[Barra cinza]											
RE - Resumo Executivo	[Barra cinza]											
CD-ROM	[Barra cinza]											
Cofre	[Barra cinza]											
Financiamento	[Barra preta]											
Parcela	[Barra cinza]											
Acumulado	[Barra cinza]											
Das decorridos	[Barra cinza]											

Legenda: [Barra preta] Programação - Itaques
[Barra cinza] Programação - Atividades
[Barra preta com X] Pagamentos Programados
[Barra cinza com X] Pagamentos Executados



Dia Inicial: 20/01/2009 Dia Final: 20/12/2009	Meses																																		
	jan/09			fev/09			mar/09			abr/09			mai/09			jun/09			jul/09			ago/09			set/09			out/09			nov/09			dez/09	
Dias decorridos	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	
Etapas																																			
Mobilização																																			
Coleta de Dados																																			
Banco de Dados e SIG																																			
Segmentação (Sub-Bacias)																																			
Reconhecimento de Campo																																			
Elaboração do Plano de Trabalho																																			
Diagnóstico																																			
Caracterização Físico-Biótica																																			
Caracterização Sócio-Econômica																																			
Disponibilidades Hídricas																																			
Demandas Hídricas																																			
Balanco Hídrico																																			
Diagnóstico Integrado																																			
Prognóstico																																			
Formulação do Cenário Tendencial																																			
Formulação dos Cenários Alternativos																																			
Avaliação de Demandas																																			
Compatibilização do Balanço Hídrico por Cenário																																			
Análise e Compatibilização de Interesses Internos e Externos																																			
Seleção de Alternativas de Intervenções																																			

Dia Inicial: 20/01/2009 Dia Final: 20/12/2009	Meses																																		
	jan/09			fev/09			mar/09			abr/09			mai/09			jun/09			jul/09			ago/09			set/09			out/09			nov/09			dez/09	
Dias decorridos	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240	250	260	270	280	290	300	310	320	330	
Etapas																																			
PRH																																			
Metas do Plano																																			
Programa de Ações																																			
Instrumentos de Gestão																																			
Arranjo Institucional																																			
Programa de Investimentos																																			
Roteiro de Implementação																																			
MOBILIZAÇÃO SOCIAL																																			
Reuniões do GTA																																			
Reuniões Públicas																																			
PRODUTOS																																			
RGAs																																			
RP-01 - Programação dos Trabalhos																																			
RP-02 - Pré-Diagnóstico																																			
RP-03 - Diagnóstico																																			
RP-04 - Prognóstico																																			
RP-05 - Metas do PRH																																			
RP-06 - Programa de Investimentos																																			
RP-07 - Diretrizes para os Instrumentos de Gestão																																			
RP-08 - Arranjo Institucional																																			
RF - Plano de Recursos Hídricos																																			
RE - Resumo Executivo																																			
CD-ROM																																			
Folhetos																																			



Diretrizes para Elaboração do PRH Verde Grande

Diretrizes para Elaboração do PRH

- ⇒ Plano voltado a solução dos dois principais problemas que se verificam na região, relacionados com recursos hídricos: a escassez de água e a fragilidade na gestão de recursos hídricos na região.
- ⇒ A solução para estes problemas passa pelo conhecimento dos processos hidrológicos regionais e pela proposição de uma estrutura e arranjo para alavancar a gestão na bacia.
- ⇒ As ações do Plano: estratégias para convivência com as secas e de regularização de vazões.
- ⇒ Problemas de ordem ambiental: esgotamento sanitário e resíduos sólidos urbanos.
- ⇒ Acompanhamento do GTA Plano e do CBH Verde Grande.
- ⇒ Trabalhos anteriores.
- ⇒ Dados Secundários e lacunas de informações

Andamento dos Trabalhos de Elaboração do PRH Verde Grande

ESCOPO DO PLANO



ETAPA 0
Atividades Preliminares

ETAPA I
Diagnóstico Integrado da Bacia do Rio Verde Grande

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

ETAPA III
Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde Grande



ATIVIDADES TÉCNICAS

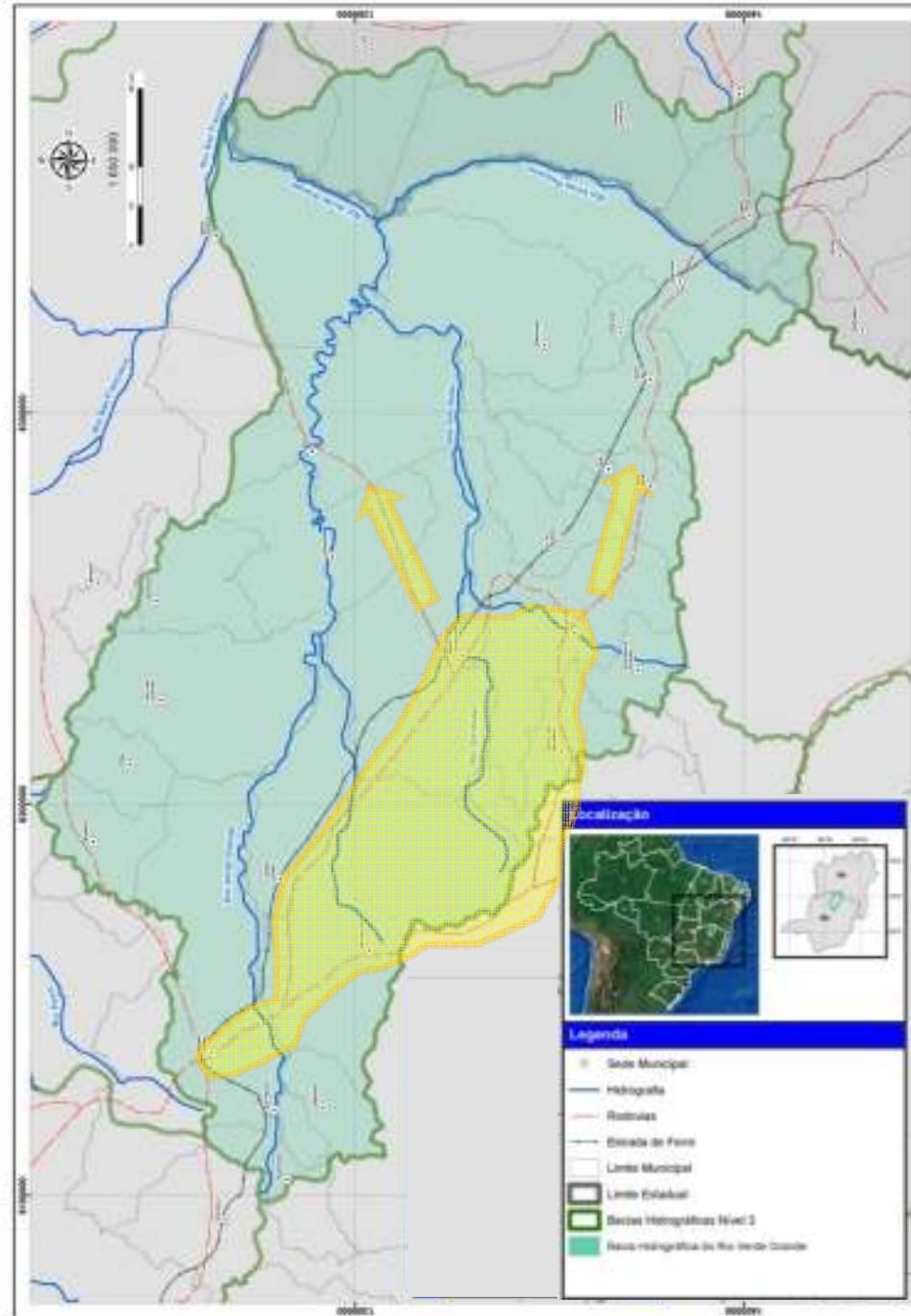


PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE

ETAPA 0

Atividades Preliminares

- ⇒ Vistoria para Reconhecimento de Campo
 - ⇒ Início em 27 de abril
 - ⇒ Roteiro Visitado: Montes Claros, Capitão Enéas, Janaúba, Nova Porteirinha, Porteirinha, Franciso Sá, Montes Claros.





Rio Gorotuba, em Janaúba



Rio Gorotuba, a jusante de Janaúba,
na Vila Nova dos Poções



Rio Gorotuba, a jusante de Janaúba

Reservatório Bico da Pedra





Aterro Sanitário - Janaúba



PROGRAMA DE REVITALIZAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS SÃO FRANCISCO E PARNAÍBA

IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO OU MELHORIA DE SISTEMAS PÚBLICOS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Convênio nº	0.00.07.0050-00
Valor Total Convênio	R\$ 2.696.332,29
Valor Codevasf	R\$ 2.561.513,69
PM Jacuiba	R\$ 134.818,60
Cidade	Janaúba - MG
Obras	Recuperação do lixão e Implantação do Aterro Sanitário
Agência Participante	Prefeitura Municipal de Janaúba - MG
Prazo de Convênio	180 dias

PAC PROGRAMA DE ACELERAÇÃO DO CRESCIMENTO

BRASIL
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

CODEVASF

Ministério da Integração Nacional

Expedição de Campo

- ⇒ Sobrevôo: final de maio – início de abril
- ⇒ Objetiva o reconhecimento da área de estudo
- ⇒ Complementação de informações e verificações para mapeamento do uso do solo.

Coleta de Dados



⇒ Trabalhos Anteriores e em Andamento:

- ⇒ Plano Integrado do Verde Grande, 1996
- ⇒ Plano Estadual da Bahia, 1996
- ⇒ São Francisco Mineiro, 2000

- ⇒ Plano Decenal da Bacia do Rio São Francisco,
- ⇒ Estudos complementares – São Francisco (Cobrança e Agência)

- ⇒ Atlas Nordeste (atualização)

- ⇒ Cadastro da SOF – ANA e Nota Técnica da Alocação Negociada

- ⇒ Bases de dados censitários e econômicos
- ⇒ Projetos de Irrigação

- ⇒ Trabalhos disponíveis nos Estados e na ANA
 - ⇒ **Primeira Etapa do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais: PERH-MG.**

⇒ Base cartográfica obtida na ANA

- ⇒ Cartas DSG - vetorizadas;
- ⇒ Hidrografia na escala 1:100.000 - unifilar;
- ⇒ Faz-se necessária uma edição do material disponibilizado pela ANA.

⇒ Uso do solo

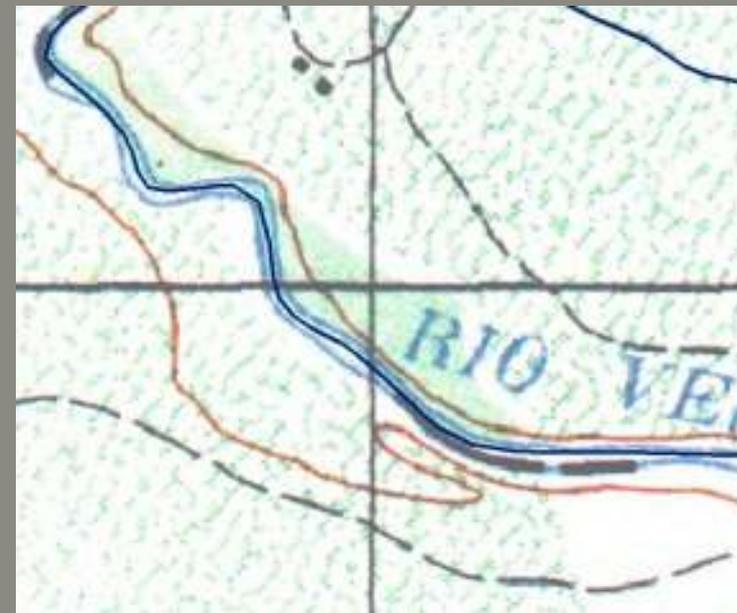
- ⇒ Imagem de satélite: Landsat 5 (pixel 30m) – agosto e setembro de 2008, utilizando mapeamento de uso do solo e cobertura vegetal do IEF, para o Estado de Minas Gerais;

SIG – Edição da base “unifilar”

- ⇒ Rios de margem dupla: não-homogeneidade na digitalização
- ⇒ Proposta Ecoplan: apresentar os vetores no ponto médio entre as duas margens e alongar o vetor de seus afluentes até o ponto de intersecção (vetorização manual).



(a)



(b)

SIG – Edição da base “unifilar”

⇒ Cadastrar nomes dos cursos d'água no Banco de Dados

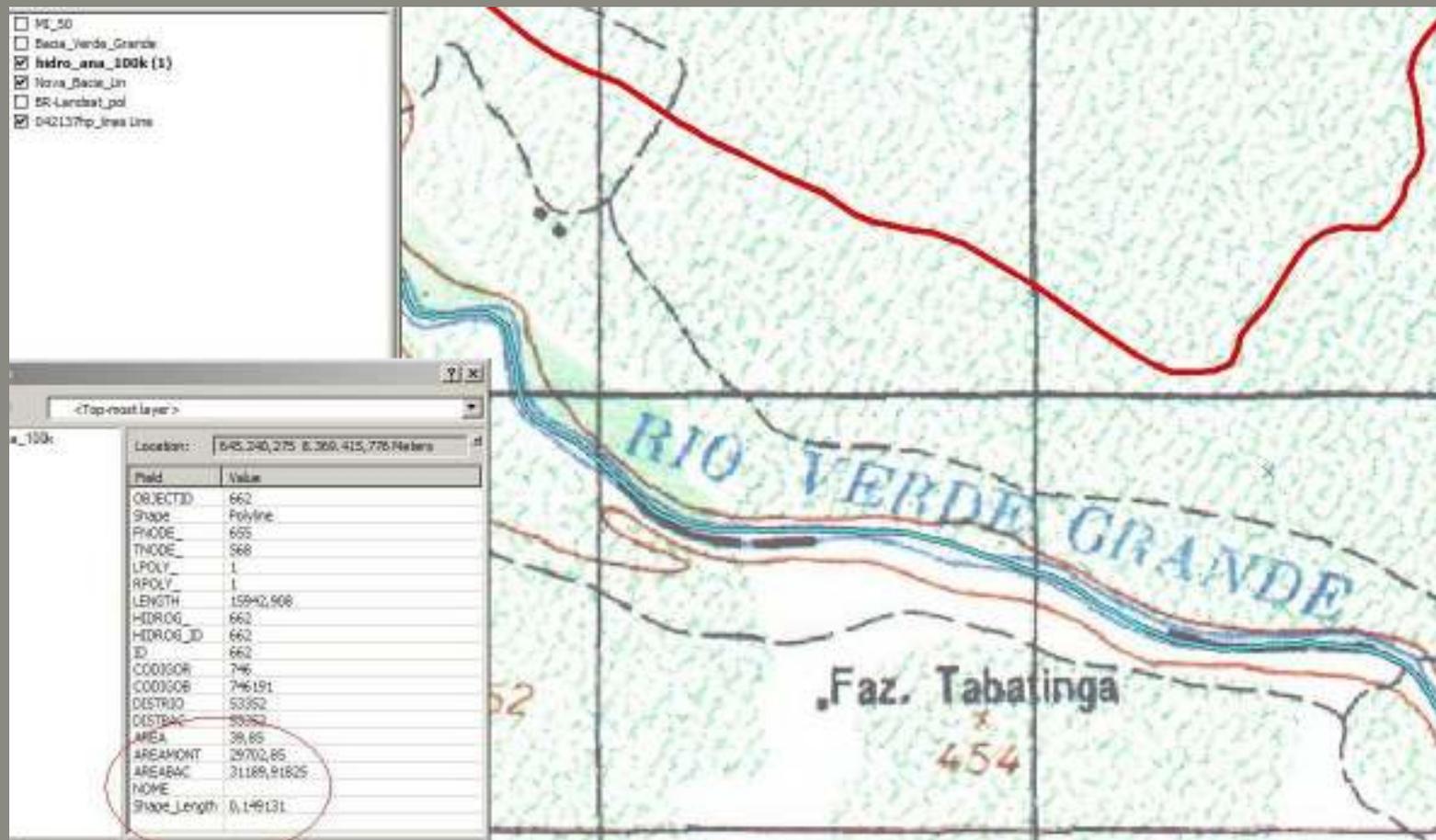
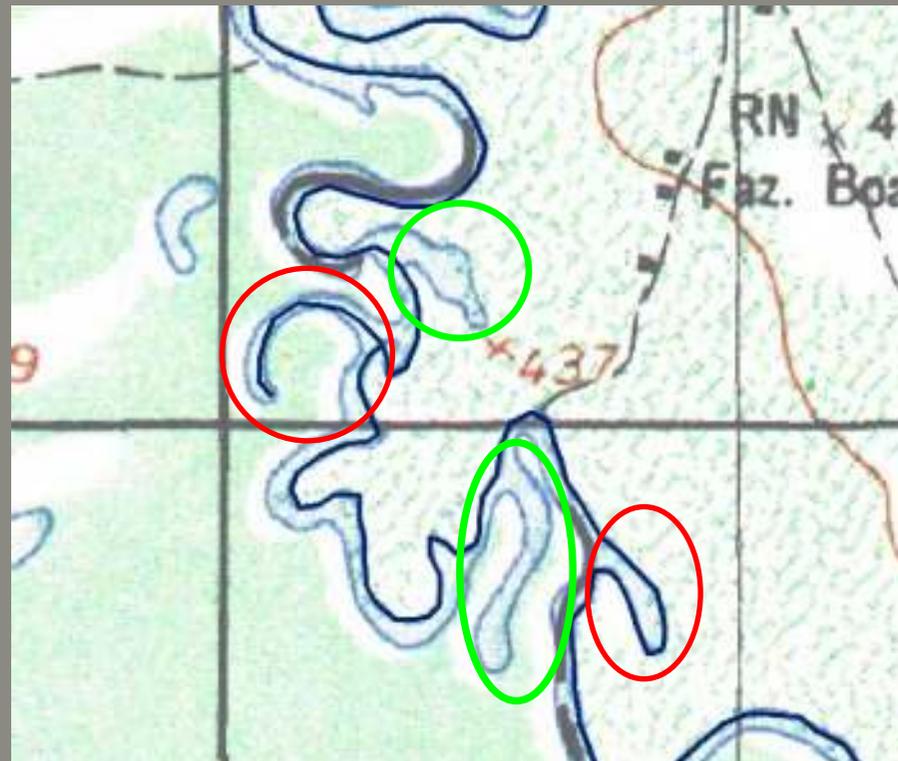


Figura 2. Rio cadastrado no banco de dados, sem a informação quanto ao nome do mesmo.

SIG – Edição da base “unifilar”

- ⇒ Meandros e braços dos rios: padronização de procedimentos
- ⇒ Proposta Ecoplan: não gerar vetor para os mesmos (novo elemento na Ottocodificação).



Procedimento Correto

Procedimento Incorreto

Figura 3. Diferentes padrões de vetorização para os meandros.

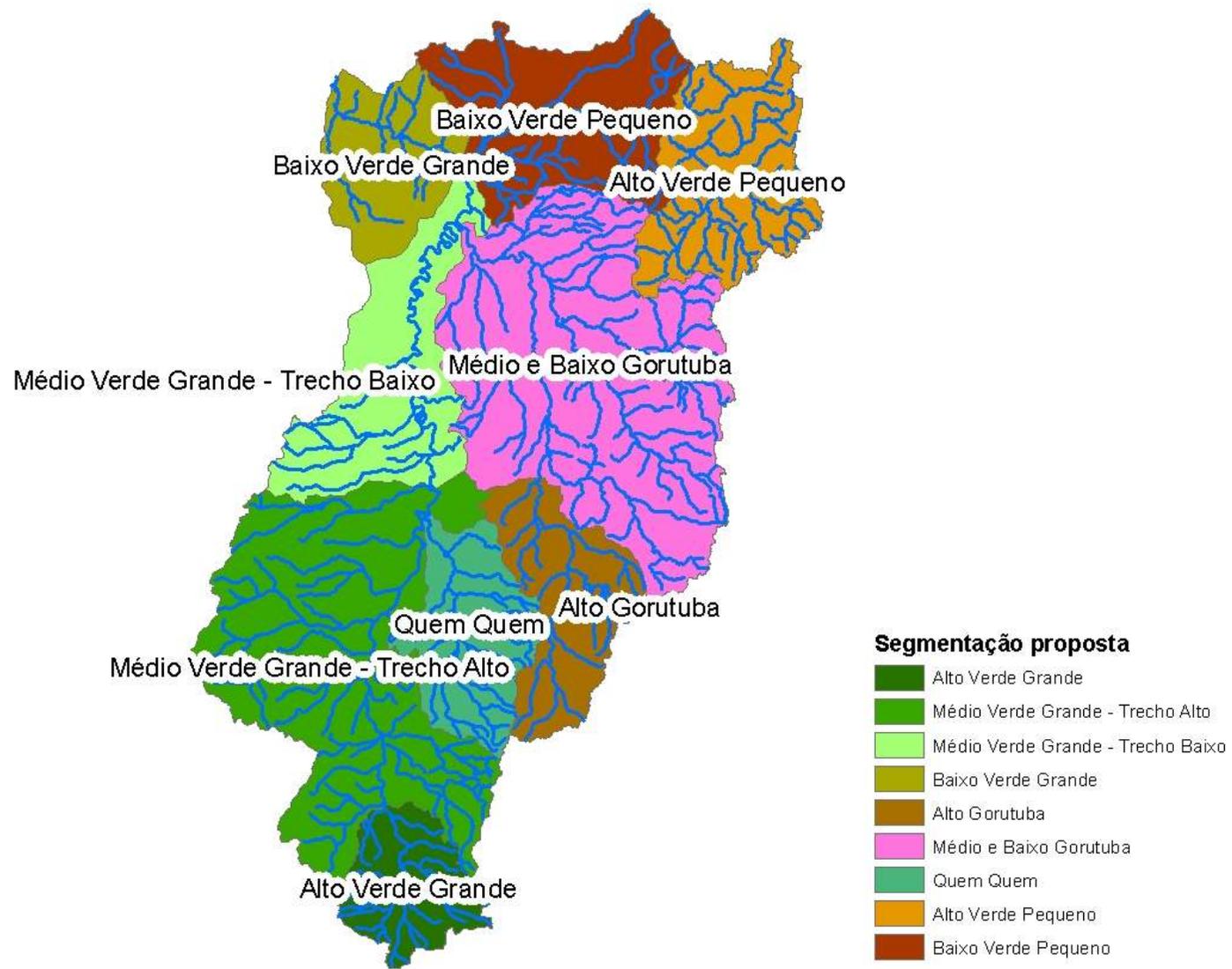
Segmentação

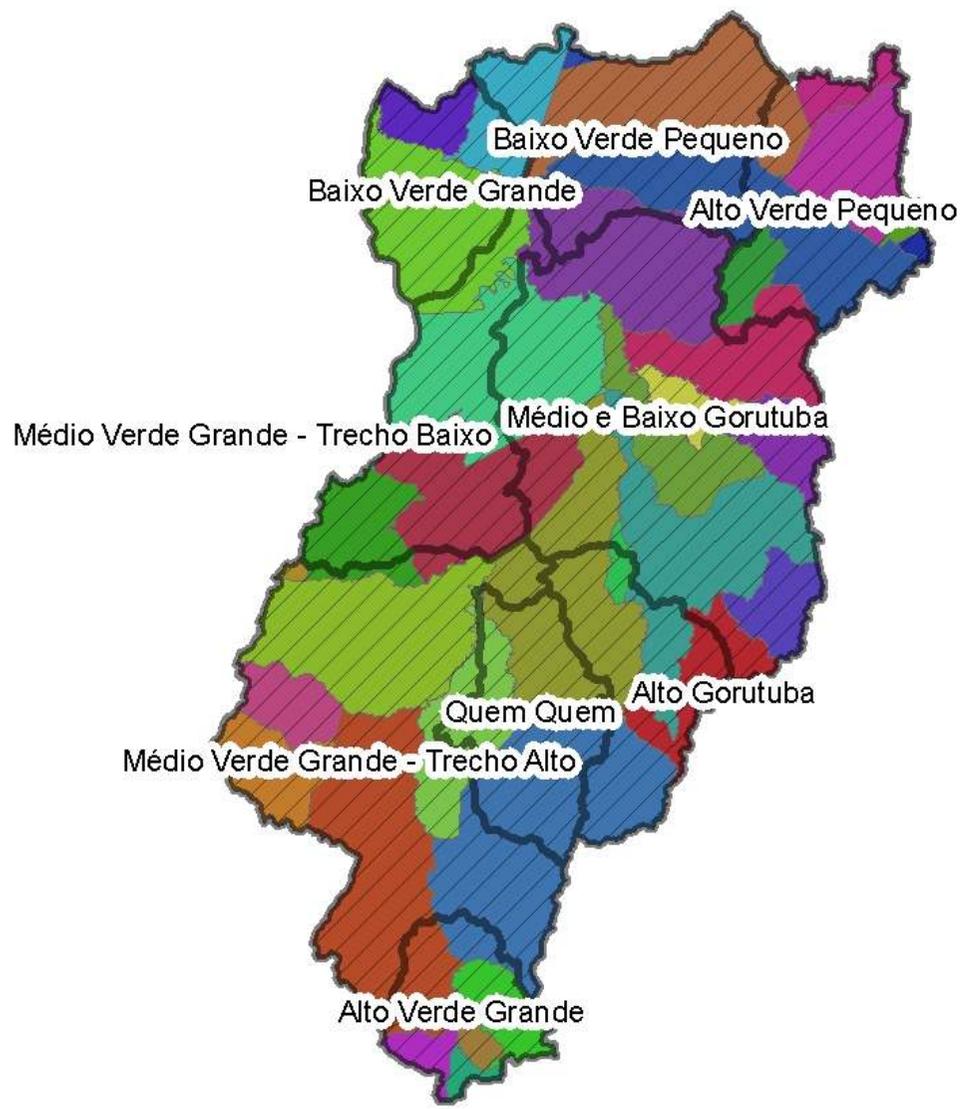
- ⇒ Proposta preliminar

- ⇒ Critérios:
 - ⇒ Hidrografia e Relevo: sub-bacias;
 - ⇒ Dominialidade dos cursos d'água;
 - ⇒ Geologia e formações hidrogeológicas;
 - ⇒ Regiões Estratégicas da bacia hidrográfica do rio Verde Grande;
 - ⇒ Principais municípios;
 - ⇒ Divisa Estadual;
 - ⇒ Regionalização do Estudo Anterior;
 - ⇒ Projetos de Irrigação;
 - ⇒ Proposta de Enquadramento existente;
 - ⇒ Outros aspectos físicos, ambientais, sócio-econômicos, e culturais que se mostrarem relevantes.

Segmentação

- ⇒ 09 unidades – sub-bacias
- ⇒ Gortuba
 - ⇒ Alto Gortuba (a montante da barragem Bico da Pedra e perímetro de irrigação Gortuba)
 - ⇒ Médio e Baixo Gortuba (a jusante do perímetro de irrigação Gortuba)
- ⇒ Verde Pequeno
 - ⇒ Alto Verde Pequeno (a montante do Perímetro Estreito)
 - ⇒ Baixo Verde Pequeno (a jusante do Perímetro Estreito)
- ⇒ Quem Quem
- ⇒ Verde Grande
 - ⇒ Alto Verde Grande (a montante de Montes Claros – rio Vieira)
 - ⇒ Médio Verde Grande – Trecho Alto (a jusante de Montes Claros e a montante de Verdelândia)
 - ⇒ Médio Verde Grande – Trecho Baixo (a jusante Verdelândia e a montante da confluência com Verde Pequeno, incluindo o Projeto Jaíba)
 - ⇒ Baixo Verde Grande (a jusante da confluência com Verde Pequeno)





- Municípios na Baía**
- Bocaiuva
 - Capitão Enéas
 - Catuti
 - Espinosa
 - Francisco Sá
 - Gameleiras
 - Glaucilândia
 - Guaraciama
 - Ibiracatu
 - Iuiú
 - Jacaraci
 - Janaúba
 - Jaíba
 - Juramento
 - Malhada
 - Mamonas
 - Matias Cardoso
 - Mato Verde
 - Mirabela
 - Monte Azul
 - Montes Claros
 - Mortugaba
 - Nova Porteirinha
 - Pai Pedro
 - Palmas de Monte Alto
 - Patís
 - Pindaí
 - Porteirinha
 - Riacho dos Machados
 - Sebastião Laranjeiras
 - Serranópolis de Minas
 - São João da Ponte
 - Urandi
 - Varzelândia
 - Verdelândia

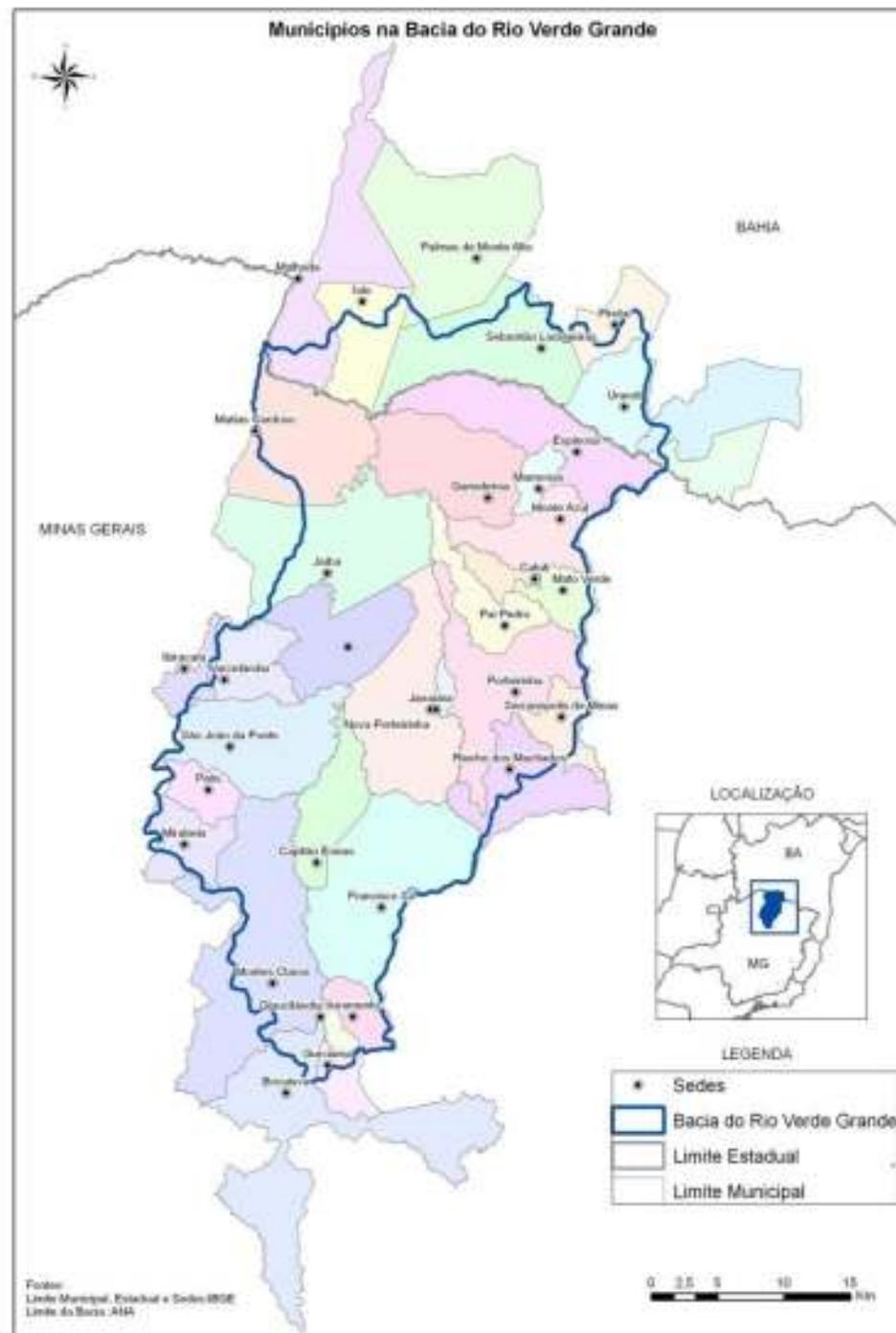
ETAPA I

Diagnostico Integrado da Bacia do Rio Verde Grande

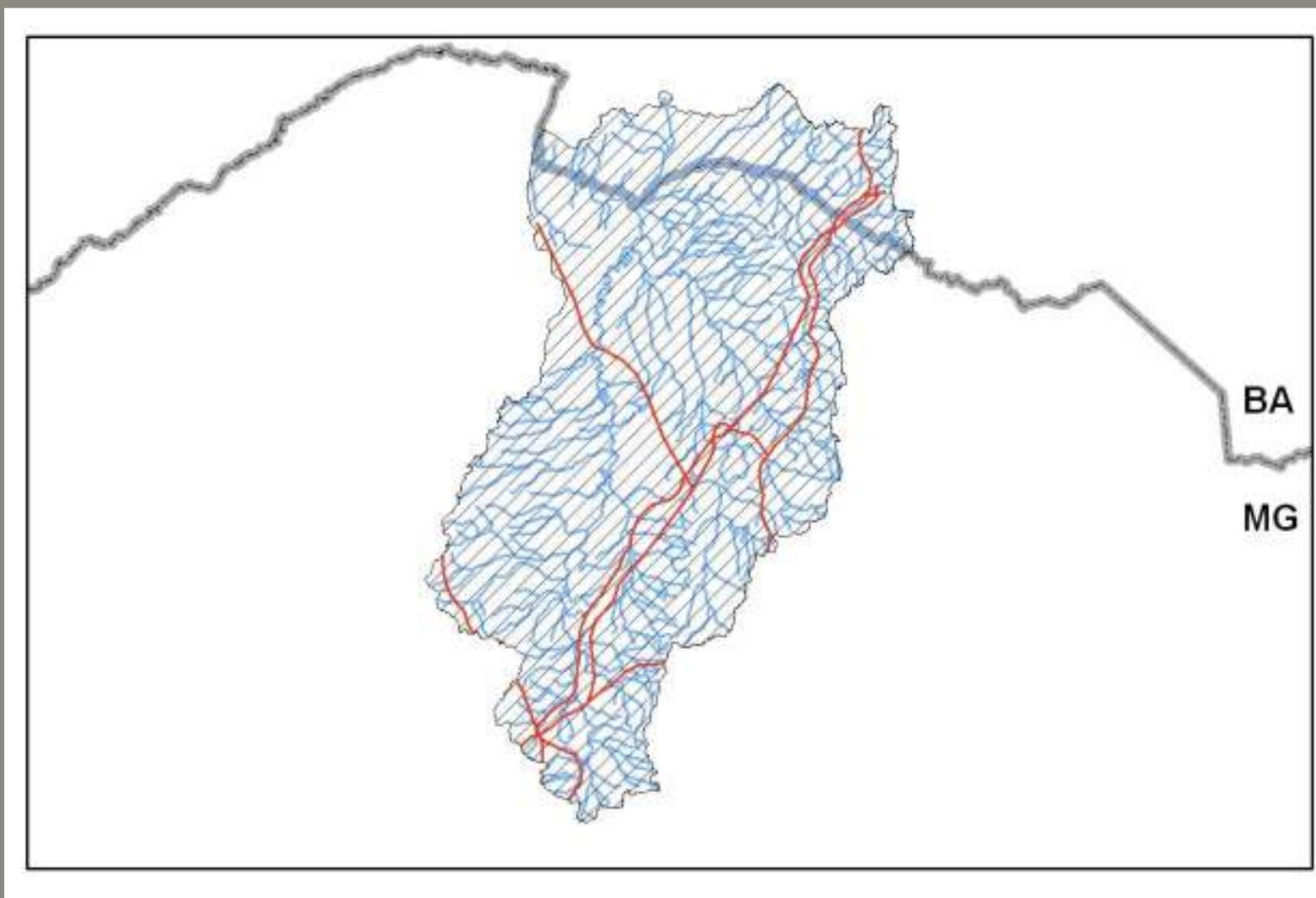
- ⇒ **Caracterização Físico-Biótica da Bacia**
- ⇒ **Caracterização do Quadro Socioeconômico-Cultural Presente da Bacia**
- ⇒ **Diagnóstico das Disponibilidades Hídricas (quantidade e qualidade)**
- ⇒ **Diagnóstico das Demandas Hídricas**
- ⇒ **Balanço hídrico e Formulação do Diagnóstico Integrado para os fins do PRH**
- ⇒ **Primeira Reunião Pública e Emissão do Relatório do Diagnóstico Integrado para o PRH**

Caracterização Físico-Biótica: resultados preliminares

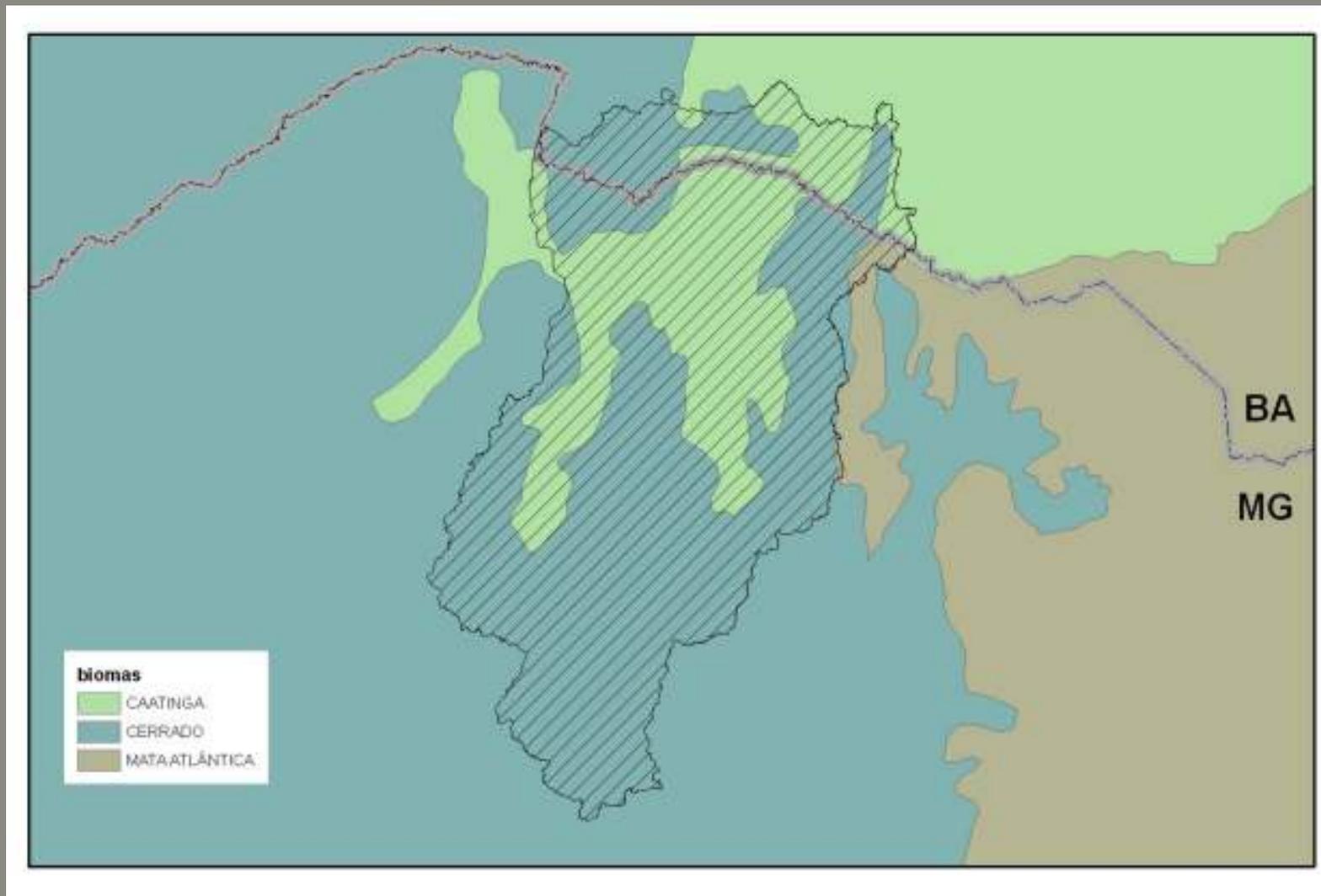




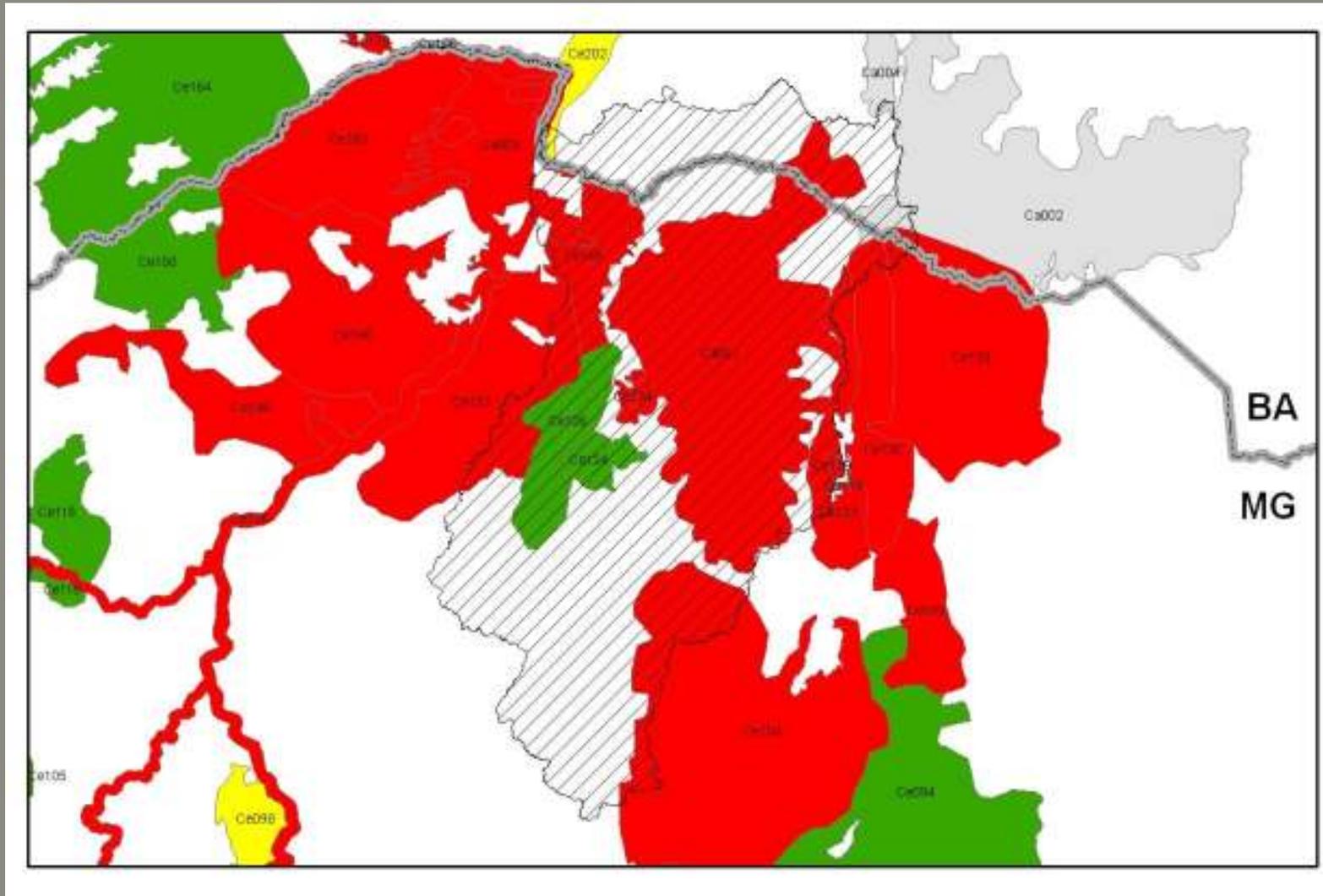
⇒ Hidrografia e Rodovias



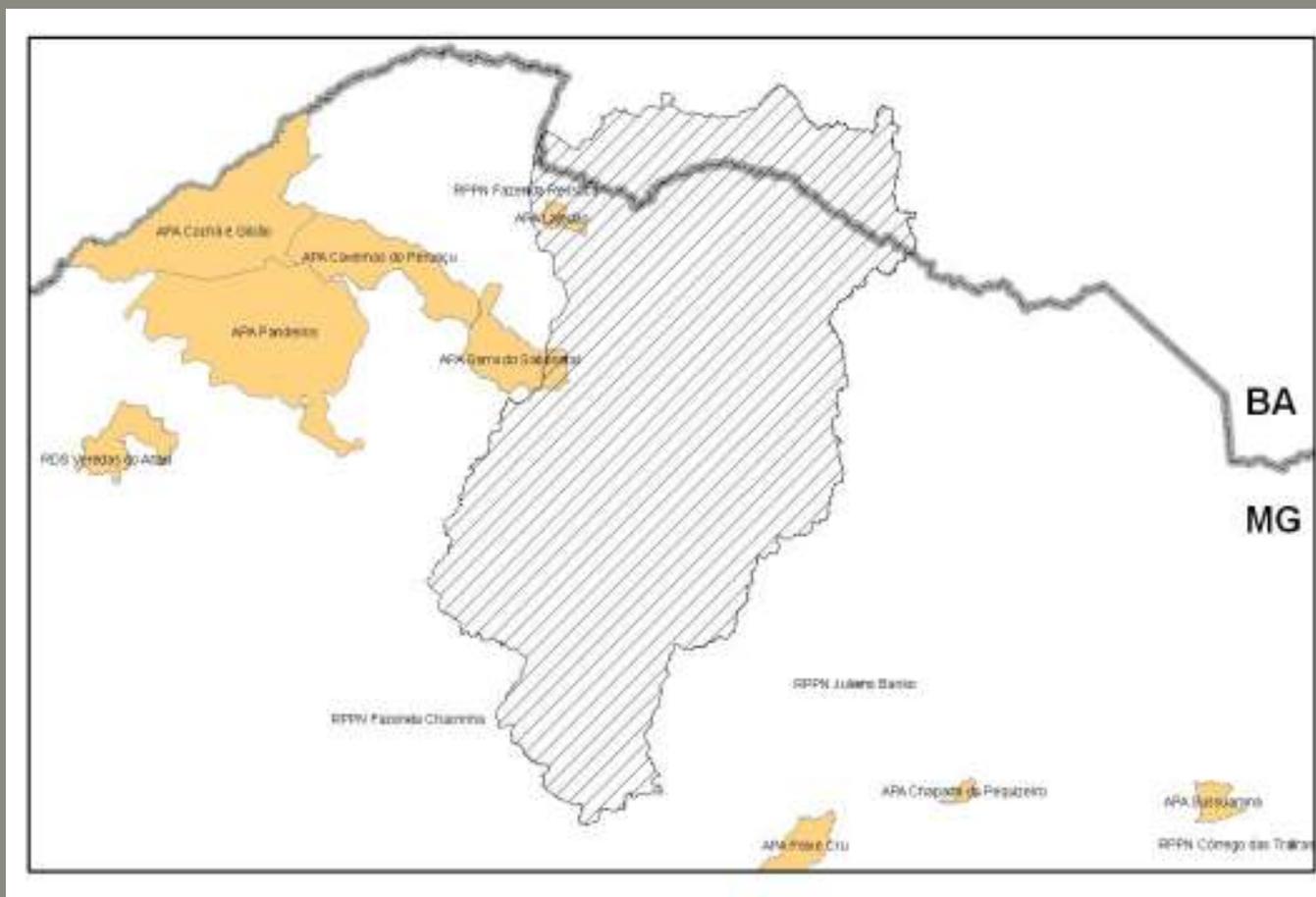
⇒ Biomas



⇒ Áreas Prioritárias para Conservação (MMA)

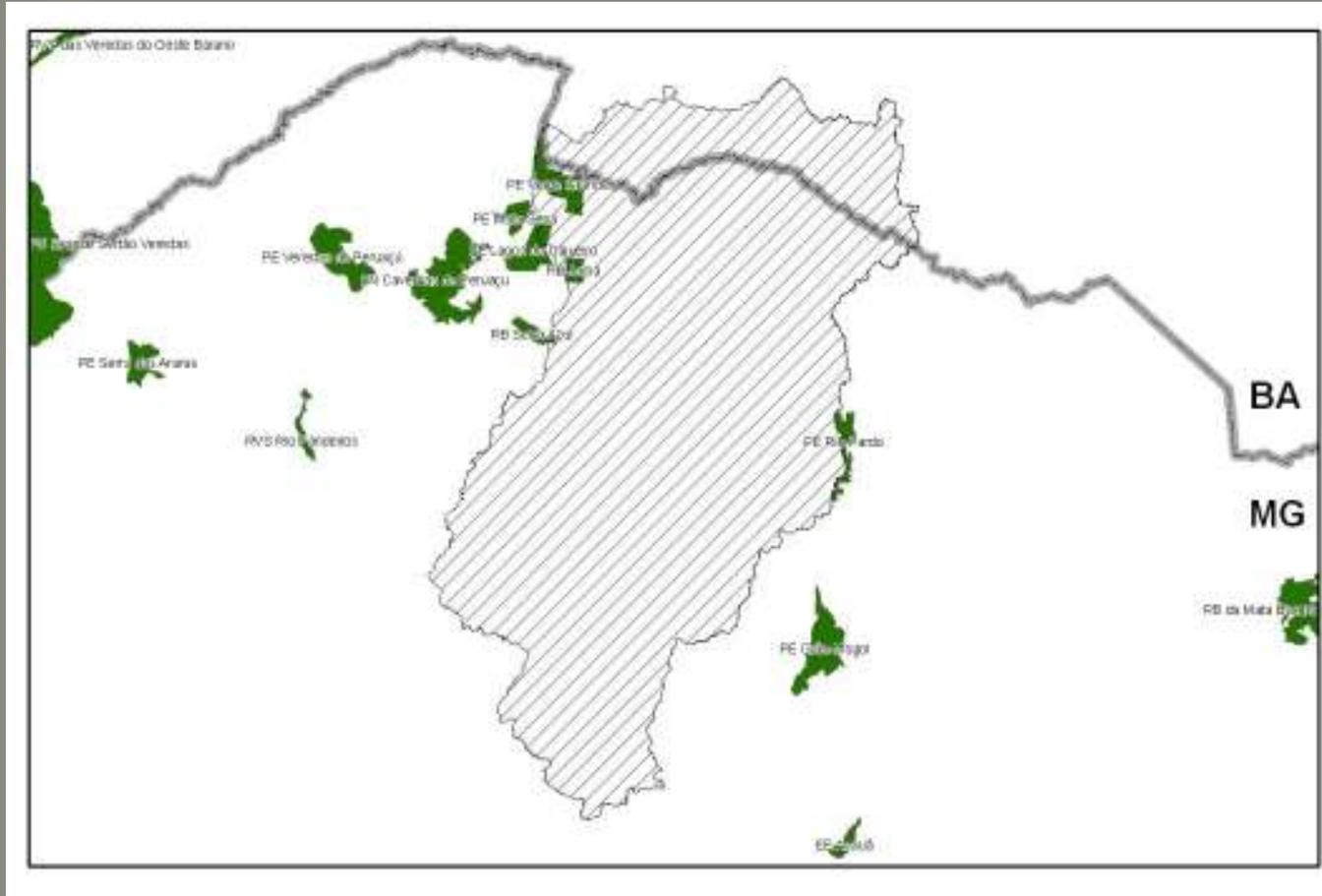


➤ Áreas Protegidas



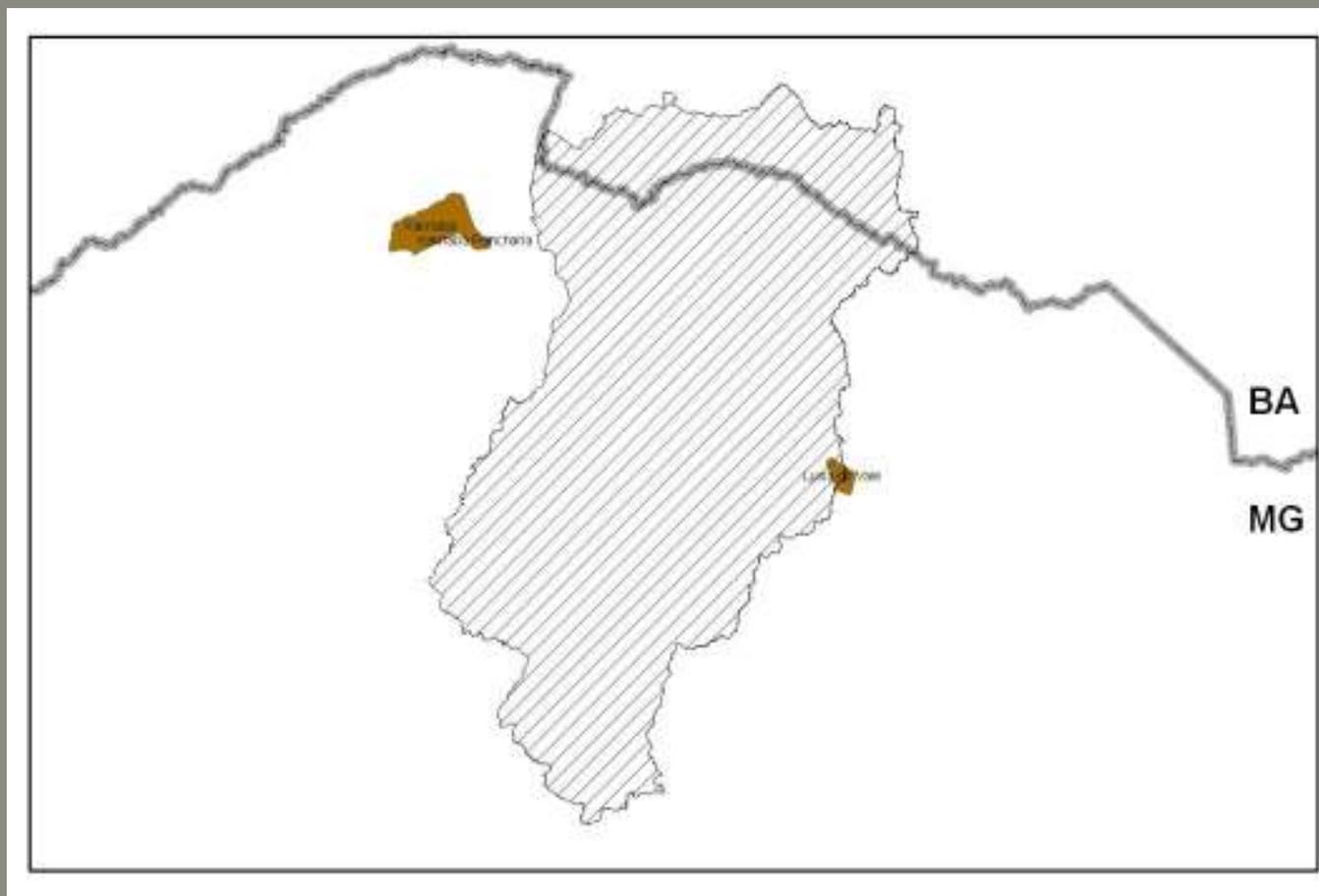
Uso Sustentável

➤ Áreas Protegidas



Proteção Integral

➤ Áreas Protegidas



Terras Indígenas

Caracterização do Quadro Socioeconômico: resultados preliminares



Município	Área Total (ha)	Área na Bacia (ha)	% na Bacia	% da Bacia		
Iuiú - BA	109,480.12	71,041.53	65%	2%		
Jacaraci - BA	124,374.91	8,121.38	7%	0%		
Malhada - BA	213,860.64	35,140.56	16%	1%		
Mortugaba - BA	67,127.77	5,091.00	8%	0%		
Palmas de Monte Alto - BA	278,943.51	3,646.14	1%	0%		
Pindaí - BA	71,601.04	25,258.76	35%	1%		
Sebastião Laranjeiras - BA	200,481.46	181,376.11	90%	6%		
Urandi - BA	89,660.34	89,451.49	100%	3%	419,126.97	13%
Bocaiúva - MG	323,170.00	19,379.46	6%	1%		
Capitão Enéas - MG	97,017.97	97,017.97	100%	3%		
Catuti - MG	28,603.99	28,603.99	100%	1%		
Espinosa - MG	187,710.69	187,522.19	100%	6%		
Francisco Sá - MG	274,917.69	274,652.42	100%	9%		
Gameleiras - MG	173,364.98	173,364.98	100%	6%		
Glaucilândia - MG	14,544.78	14,544.78	100%	0%		
Guaraciama - MG	39,195.72	10,045.51	26%	0%		
Ibiracatu - MG	35,894.79	3,234.88	9%	0%		
Jaíba - MG	273,956.14	201,114.31	73%	6%		
Janaúba - MG	218,873.45	218,873.45	100%	7%		
Juramento - MG	43,185.53	42,888.75	99%	1%		
Mamonas - MG	29,050.64	29,050.64	100%	1%		
Matias Cardoso - MG	193,771.87	157,710.56	81%	5%		
Mato Verde - MG	47,478.40	47,389.99	100%	2%		
Mirabela - MG	72,022.34	59,078.13	82%	2%		
Monte Azul - MG	99,185.00	99,022.71	100%	3%		
Montes Claros - MG	358,012.13	228,164.57	64%	7%		
Nova Porteirinha - MG	12,105.97	12,105.97	100%	0%		
Pai Pedro - MG	78,533.32	78,533.32	100%	3%		
Patis - MG	44,448.73	44,371.02	100%	1%		
Porteirinha - MG	180,035.37	180,003.22	100%	6%		
Riacho dos Machados - MG	131,532.15	69,362.61	53%	2%		
São João da Ponte - MG	184,841.53	183,138.36	99%	6%		
Serranópolis de Minas - MG	55,353.46	45,514.11	82%	1%		
Varzelândia - MG	80,341.76	72,359.51	90%	2%		
Verdelândia - MG	145,137.84	145,137.32	100%	5%	2,722,184.72	87%
TOTAL	4,577,816.03	3,141,311.70	-	100%		

POPULAÇÕES						
Município	Total	Urbana	Rural	Participação		
Iuiú - BA	11,469	4,998	6,471	1.3%		
Jacaraci - BA	14,346	3,874	10,472	1.6%		
Malhada - BA	16,085	6,256	9,829	1.8%		
Mortugaba - BA	13,905	5,512	8,393	1.6%		
Palmas de Monte Alto - BA	21,107	6,991	14,116	2.4%		
Pindaí - BA	15,306	3,587	11,719	1.7%		
Sebastião Laranjeiras - BA	10,712	4,199	6,513	1.2%		
Urandi - BA	15,822	4,655	11,167	1.8%	118,752	13.2%
Bocaiúva - MG	44,657	33,849	10,808	5.0%		
Capitão Enéas - MG	14,106	10,722	3,384	1.6%		
Catuti - MG	5,303	2,882	2,421	0.6%		
Espinosa - MG	31,322	16,998	14,324	3.5%		
Francisco Sá - MG	24,838	13,905	10,933	2.8%		
Gameleiras - MG	5,226	849	4,377	0.6%		
Glaucilândia - MG	2,932	808	2,124	0.3%		
Guaraciama - MG	4,554	2,452	2,102	0.5%		
Ibiracatu - MG	5,898	2,578	3,320	0.7%		
Jaíba - MG	30,386	14,641	15,745	3.4%		
Janaúba - MG	65,387	57,157	8,230	7.3%		
Juramento - MG	3,960	1,901	2,059	0.4%		
Mamonas - MG	6,247	1,817	4,430	0.7%		
Matias Cardoso - MG	10,270	4,470	5,800	1.1%		
Mato Verde - MG	12,664	8,980	3,684	1.4%		
Mirabela - MG	12,769	9,640	3,129	1.4%		
Monte Azul - MG	22,437	10,806	11,631	2.5%		
Montes Claros - MG	352,384	331,990	20,394	39.3%		
Nova Porteirinha - MG	7,358	4,164	3,194	0.8%		
Pai Pedro - MG	5,979	1,632	4,347	0.7%		
Patis - MG	5,346	2,106	3,240	0.6%		
Porteirinha - MG	36,864	17,649	19,215	4.1%		
Riacho dos Machados - MG	9,392	3,095	6,297	1.0%		
São João da Ponte - MG	26,091	7,881	18,210	2.9%		
Serranópolis de Minas - MG	4,515	1,752	2,763	0.5%		
Varzelândia - MG	19,137	8,517	10,620	2.1%		
Verdelândia - MG	8,029	4,124	3,905	0.9%	778,051	86.8%
TOTAIS	896,803	617,437	279,366	100.0%	69%	

Fonte: IBGE - Contagem da População, 2007

Município	Crescimento período	Crescimento a.a.		
Iuiú - BA	9.3%	1.3%		
Jacaraci - BA	6.1%	0.9%		
Malhada - BA	3.0%	0.4%		
Mortugaba - BA	10.4%	1.5%		
Palmas de Monte Alto - BA	5.0%	0.7%		
Pindaí - BA	-1.2%	-0.2%		
Sebastião Laranjeiras - BA	15.4%	2.2%		
Urandi - BA	-1.6%	-0.2%	4.9%	0.7%
Bocaiúva - MG	4.3%	0.6%		
Capitão Enéas - MG	7.6%	1.1%		
Catuti - MG	-0.6%	-0.1%		
Espinosa - MG	1.1%	0.2%		
Francisco Sá - MG	5.4%	0.8%		
Gameleiras - MG	-0.7%	-0.1%		
Glaucilândia - MG	6.0%	0.9%		
Guaraciama - MG	1.9%	0.3%		
Ibiracatu - MG	-9.7%	-1.4%		
Jaíba - MG	11.4%	1.6%		
Janaúba - MG	6.1%	0.9%		
Juramento - MG	1.5%	0.2%		
Mamonas - MG	1.8%	0.3%		
Matias Cardoso - MG	19.4%	2.8%		
Mato Verde - MG	-4.0%	-0.6%		
Mirabela - MG	1.7%	0.2%		
Monte Azul - MG	-5.9%	-0.8%		
Montes Claros - MG	14.8%	2.1%		
Nova Porteirinha - MG	-0.4%	-0.1%		
Pai Pedro - MG	2.5%	0.4%		
Patis - MG	3.5%	0.5%		
Porteirinha - MG	-2.7%	-0.4%		
Riacho dos Machados - MG	0.4%	0.1%		
São João da Ponte - MG	0.2%	0.0%		
Serranópolis de Minas - MG	11.8%	1.7%		
Varzelândia - MG	-0.2%	0.0%		
Verdelândia - MG	11.8%	1.7%	7.9%	1.1%
TOTAL	7.5%	1.1%		

Rebanhos

Municípios	Bovino	Equino	Asinino/ Muar	Suíno	Caprino	Ovino	Galos, frangas, frangos e pintos	Galinhas
Iuiú - BA	50,757	2,000	980	4,030	1,450	3,800	16,800	12,500
Jacaraci - BA	16,959	1,648	533	8,449	1,582	3,135	54,705	46,663
Malhada - BA	55,242	1,300	845	5,000	1,930	3,910	20,500	12,000
Mortugaba - BA	17,337	2,316	863	7,209	1,312	1,349	44,393	47,517
Palmas de Monte Alto - BA	69,175	1,600	860	4,500	2,910	7,600	24,300	17,200
Pindaí - BA	18,539	800	813	8,100	1,310	2,900	25,740	16,520
Sebastião Laranjeiras - BA	32,300	700	890	3,800	2,250	3,700	15,200	12,000
Urandi - BA	17,308	1,900	819	6,615	2,893	3,279	44,910	57,820
Bocaiúva - MG	72,963	3,540	480	7,180	100	250	67,200	9,100
Capitão Enéas - MG	71,522	2,040	480	1,330	170	120	7,840	3,950
Catuti - MG	8,965	645	53	1,175	1,350	335	6,550	6,350
Espinosa - MG	31,596	3,350	450	7,280	4,650	1,200	36,120	23,750
Francisco Sá - MG	156,114	6,320	1,250	8,120	700	250	34,840	17,170
Gameleiras - MG	31,655	1,735	229	1,800	2,955	880	9,560	6,850
Glaucilândia - MG	10,918	520	100	1,280	-	120	8,780	3,450
Guaraciama - MG	7,418	700	140	2,600	-	80	27,300	3,400
Ibiracatu - MG	7,503	1,010	555	3,153	66	46	14,825	11,688
Jaíba - MG	104,893	2,650	1,032	6,550	2,150	1,660	38,500	22,250
Janaúba - MG	116,171	3,110	602	5,300	4,500	1,650	23,650	21,500
Juramento - MG	26,770	980	140	2,560	-	150	8,850	3,400
Mamonas - MG	7,487	1,120	89	4,385	450	350	16,800	10,400
Matias Cardoso - MG	51,491	1,650	335	2,920	1,500	950	17,200	9,850
Mato Verde - MG	12,245	1,030	96	2,560	850	1,380	14,200	7,700
Mirabela - MG	21,724	1,341	511	2,544	32	66	17,683	13,808
Monte Azul - MG	30,567	2,220	198	6,590	1,550	1,200	34,250	21,320
Montes Claros - MG	161,066	6,450	1,260	14,380	600	600	618,450	1,421,800
Nova Porteirinha - MG	4,711	360	145	4,665	580	1,600	14,150	6,830
Pai Pedro - MG	17,266	1,430	118	2,730	1,730	950	16,230	8,950
Patis - MG	21,685	970	331	1,356	68	22	6,810	4,574
Porteirinha - MG	53,998	3,390	470	10,165	4,500	2,500	64,200	31,016
Riacho dos Machados - MG	12,839	1,950	139	3,260	2,120	1,400	22,450	10,220
São João da Ponte - MG	113,695	4,650	1,092	8,191	256	3,878	53,934	53,322
Serranópolis de Minas - MG	9,505	755	90	1,475	650	850	6,620	4,830
Varzelândia - MG	31,692	2,028	544	3,753	438	222	22,410	19,351
Verdelândia - MG	57,746	2,280	385	3,200	1,800	1,500	14,730	11,650

Disponibilidades Hídricas: Hidrologia Superficial

↪ Estações Pluviométricas

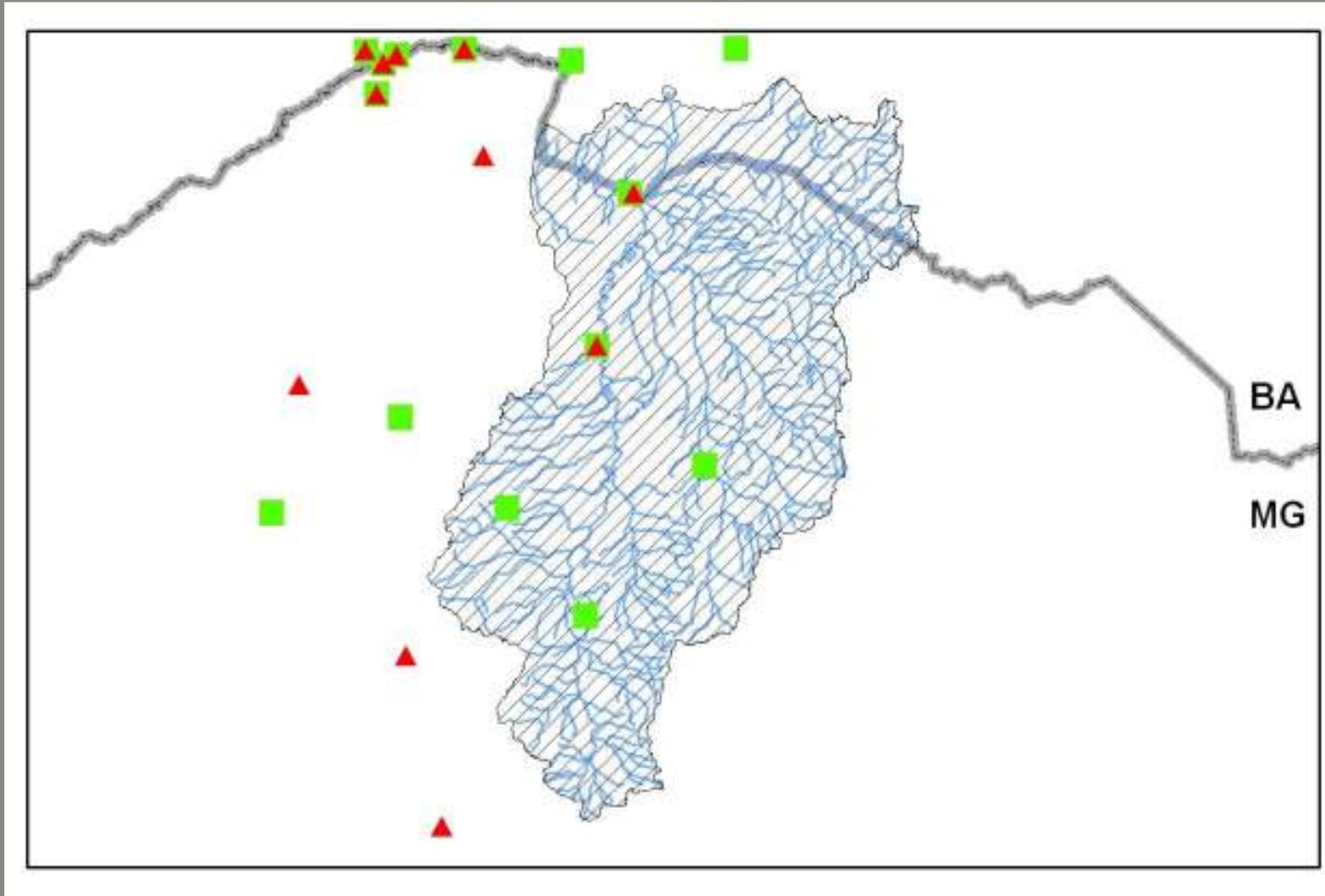
CODIGO	NOME
1644028	SÃO JOÃO DA VEREDA
1443000	BOCA DA CAATINGA
1543002	COLÔNIA DO JAIBA
1543013	JANAÚBA
1544012	SÃO FRANCISCO
1544017	PEDRAS DE MARIA DA CRUZ
1544019	SÃO JOÃO DA PONTE
1643020	CAPITÃO ENÉAS
1443002	CARINHANHA
1443026	PALMAS DE MONTE ALTO
1444000	SÃO GONÇALO
1444001	CAPITÃNEA (VÁRZEA DA LARGA)
1444004	JUVENÍLIA
1444005	LAGOA DAS PEDRAS
1444017	FAZENDA PORTO ALEGRE
1642014	GRÃO MOGOL
1642026	PONTE VACARIA
1742008	CARBONITA
1743002	VILA TERRA BRANCA - JUSANTE

Disponibilidades Hídricas: Hidrologia Superficial

↪ Estações Fluviométricas

CODIGO	ESTAÇÃO	RIO
42100000	CLARO DOS POCOES	Jequitaí/ Rio São Lamberto
42187000	PONTE DOS CIGANOS	Pacuí
44250000	USINA DO PANDEIROS	RIO PANDEIROS
44540000	FAZENDA BOM RETIRO	Japoré
44670000	COLONIA DO JAIBA	RIO VERDE GRANDE
44950000	BOCA DA CAATINGA	RIO VERDE GRANDE
45131000	SAO GONCALO	RIO CARINHANHA
45170001	FAZENDA PORTO ALEGRE	RIO ITAGUARI
45210000	LAGOA DAS PEDRAS	RIO CARINHANHA
45220000	CAPITANEA	RIO COXA
45260000	JUVENILIA (PCD)	RIO CARINHANHA
46295000	PONTE BR-242	Paramirim
47249000	RIO VERDE II	Verde

⇒ Estações Fluviométricas e Pluviométricas



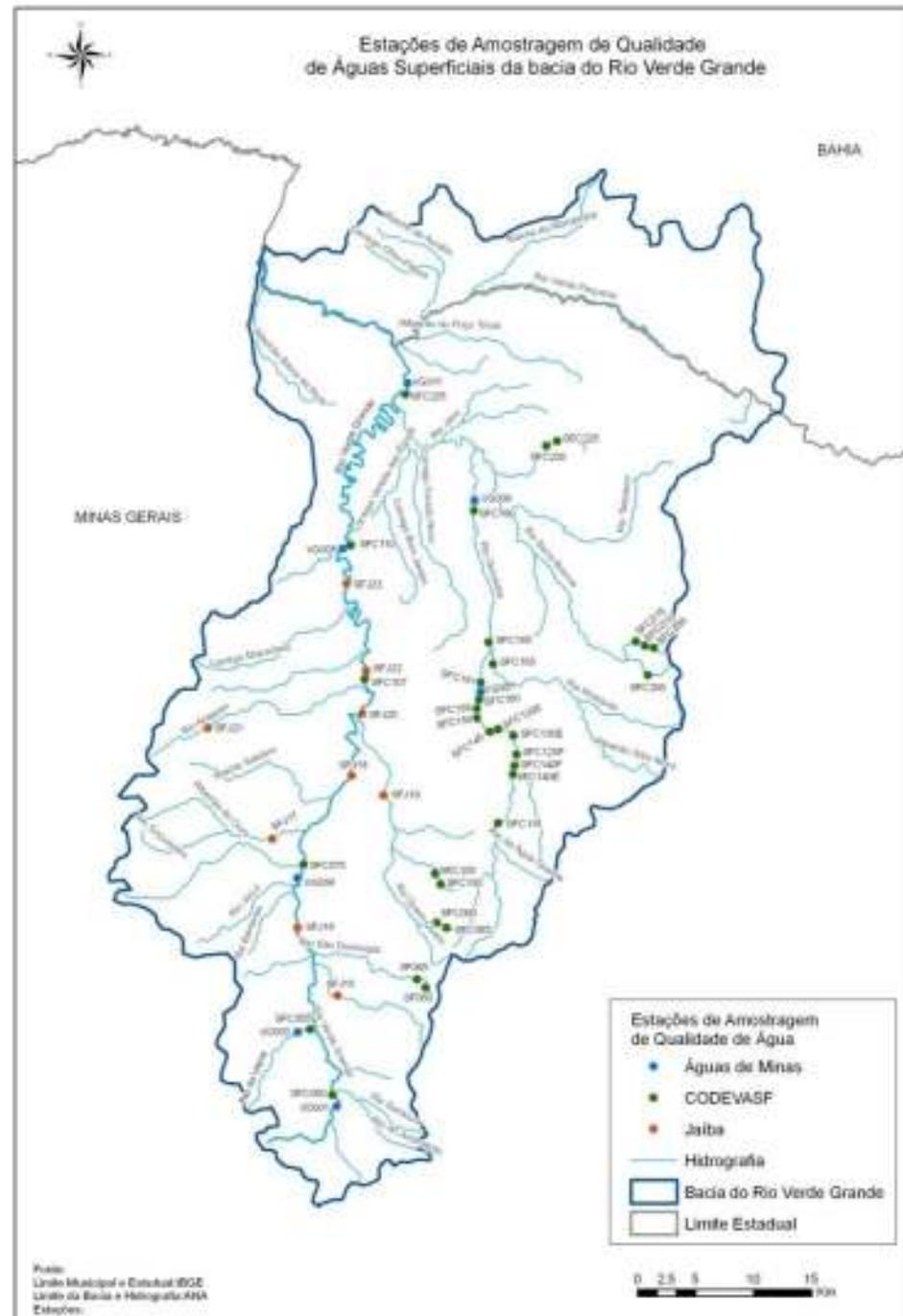
Disponibilidades Hídricas: Hidro Qualidade das Águas

Monitoramento da Qualidade das Águas:

⇒ Águas de minas: monitoramento sistemático, frequência trimestral.

⇒ CODEVASF: 4 campanhas no ano de 2005.

⇒ Jaíba: junho de 2006 até dezembro de 2008.



Demandas Hídricas

⇒ Abastecimento Urbano e Rural

⇒ População do IBGE (2007)

⇒ Coeficientes unitários:

⇒ Montes Claros: dados da COPASA (operação): 210 L/hab.dia

⇒ Urbano: de 180 a 200 L/hab.dia, em função do porte

⇒ Rural: 125 L/hab/dia

⇒ Criação Animal

⇒ Rebanhos: PPM (IBGE, 2007)

⇒ Metodologia BEDA e AVES

BEDA = Bovinos + Equínos + Azininos + Muares + 0,2 Ovinos + 0,2 Caprinos + 0,25 Suínos

⇒ Coeficientes unitários:

⇒ BEDA: 50 L/cab.dia

⇒ AVES: 0,4 L/cab.dia

Município	Demanda Abastecimento Rural				Demanda Abastecimento Urbano			
	L/dia	m³/dia	m³/s	L/s	L/dia	m³/dia	m³/s	L/s
Iuiú - BA	808,865.7	808.87	0.009	9.36	2,064,420.0	2,064.42	0.024	23.89
Jacaraci - BA	1,308,992.9	1,308.99	0.015	15.15	2,582,280.0	2,582.28	0.030	29.89
Malhada - BA	1,228,600.8	1,228.60	0.014	14.22	2,895,300.0	2,895.30	0.034	33.51
Mortugaba - BA	1,049,111.2	1,049.11	0.012	12.14	2,502,900.0	2,502.90	0.029	28.97
Palmas de Monte Alto - BA	1,764,517.5	1,764.52	0.020	20.42	4,221,400.0	4,221.40	0.049	48.86
Pindaí - BA	1,464,882.2	1,464.88	0.017	16.95	2,755,080.0	2,755.08	0.032	31.89
Sebastião Laranjeiras - BA	814,102.8	814.10	0.009	9.42	1,928,160.0	1,928.16	0.022	22.32
Urandi - BA	1,395,841.7	1,395.84	0.016	16.16	2,847,960.0	2,847.96	0.033	32.96
Bocaiúva - MG	1,350,997.87	1,351.00	0.016	15.64	8,931,400.00	8,931.40	0.103	103.37
Capitão Enéas - MG	423,029.40	423.03	0.005	4.90	2,539,080.00	2,539.08	0.029	29.39
Catuti - MG	302,684.35	302.68	0.004	3.50	954,540.00	954.54	0.011	11.05
Espinosa - MG	1,790,539.96	1,790.54	0.021	20.72	6,264,400.00	6,264.40	0.073	72.50
Francisco Sá - MG	1,366,580.18	1,366.58	0.016	15.82	4,967,600.00	4,967.60	0.057	57.50
Gameleiras - MG	547,126.35	547.13	0.006	6.33	940,680.00	940.68	0.011	10.89
Glaucilândia - MG	265,437.66	265.44	0.003	3.07	527,760.00	527.76	0.006	6.11
Guaraciama - MG	262,779.76	262.78	0.003	3.04	819,720.00	819.72	0.009	9.49
Ibiracatu - MG	414,999.31	415.00	0.005	4.80	1,061,640.00	1,061.64	0.012	12.29
Jaíba - MG	1,968,096.78	1,968.10	0.023	22.78	6,077,200.00	6,077.20	0.070	70.34
Janaúba - MG	1,028,781.20	1,028.78	0.012	11.91	13,077,400.00	13,077.40	0.151	151.36
Juramento - MG	257,334.02	257.33	0.003	2.98	712,800.00	712.80	0.008	8.25
Mamonas - MG	553,787.70	553.79	0.006	6.41	1,124,460.00	1,124.46	0.013	13.01
Matias Cardoso - MG	725,020.20	725.02	0.008	8.39	1,848,600.00	1,848.60	0.021	21.40
Mato Verde - MG	460,552.75	460.55	0.005	5.33	2,279,520.00	2,279.52	0.026	26.38
Mirabela - MG	391,147.27	391.15	0.005	4.53	2,298,420.00	2,298.42	0.027	26.60
Monte Azul - MG	1,453,857.72	1,453.86	0.017	16.83	4,487,400.00	4,487.40	0.052	51.94
Montes Claros - MG	2,549,197.98	2,549.20	0.030	29.50	70,476,800.00	70,476.80	0.816	815.70
Nova Porteirinha - MG	399,193.16	399.19	0.005	4.62	1,324,440.00	1,324.44	0.015	15.33
Pai Pedro - MG	543,359.05	543.36	0.006	6.29	1,076,220.00	1,076.22	0.012	12.46
Patis - MG	405,039.21	405.04	0.005	4.69	962,280.00	962.28	0.011	11.14
Porteirinha - MG	2,401,900.24	2,401.90	0.028	27.80	7,372,800.00	7,372.80	0.085	85.33
Riacho dos Machados - MG	787,099.38	787.10	0.009	9.11	1,690,560.00	1,690.56	0.020	19.57
São João da Ponte - MG	2,276,246.28	2,276.25	0.026	26.35	5,218,200.00	5,218.20	0.060	60.40
Serranópolis de Minas - MG	345,361.72	345.36	0.004	4.00	812,700.00	812.70	0.009	9.41
Varzelândia - MG	1,327,530.17	1,327.53	0.015	15.36	3,444,660.00	3,444.66	0.040	39.87
Verdelândia - MG	488,181.99	488.18	0.006	5.65	1,445,220.00	1,445.22	0.017	16.73
Total			0.40	404.18			2.02	2,020.07

Municípios	Rebanhos				Demanda Animal					
	BEDA	AVES	BEDA L/dia	BEDA m³/dia	BEDA m³/s	BEDA L/s	AVES L/dia	AVES m³/dia	AVES m³/s	AVES L/s
Iuiú - BA	55,794.5	29,300.0	2,789,725.0	2,789.73	0.032	32.29	11,720.0	11.72	0.0001	0.14
Jacaraci - BA	22,195.7	101,368.0	1,109,782.5	1,109.78	0.013	12.84	40,547.2	40.55	0.0005	0.47
Malhada - BA	59,805.0	32,500.0	2,990,250.0	2,990.25	0.035	34.61	13,000.0	13.00	0.0002	0.15
Mortugaba - BA	22,850.5	91,910.0	1,142,522.5	1,142.52	0.013	13.22	36,764.0	36.76	0.0004	0.43
Palmas de Monte Alto - BA	74,862.0	41,500.0	3,743,100.0	3,743.10	0.043	43.32	16,600.0	16.60	0.0002	0.19
Pindaí - BA	23,019.0	42,260.0	1,150,950.0	1,150.95	0.013	13.32	16,904.0	16.90	0.0002	0.20
Sebastião Laranjeiras - BA	36,030.0	27,200.0	1,801,500.0	1,801.50	0.021	20.85	10,880.0	10.88	0.0001	0.13
Urandi - BA	22,915.2	102,730.0	1,145,757.5	1,145.76	0.013	13.26	41,092.0	41.09	0.0005	0.48
Bocaiúva - MG	78,848.0	76,300.0	3,942,400.0	3,942.40	0.046	45.63	30,520.0	30.52	0.0004	0.35
Capitão Enéas - MG	74,432.5	11,790.0	3,721,625.0	3,721.63	0.043	43.07	4,716.0	4.72	0.0001	0.05
Catuti - MG	10,293.8	12,900.0	514,687.5	514.69	0.006	5.96	5,160.0	5.16	0.0001	0.06
Espinosa - MG	38,386.0	59,870.0	1,919,300.0	1,919.30	0.022	22.21	23,948.0	23.95	0.0003	0.28
Francisco Sá - MG	165,904.0	52,010.0	8,295,200.0	8,295.20	0.096	96.01	20,804.0	20.80	0.0002	0.24
Gameleiras - MG	34,836.0	16,410.0	1,741,800.0	1,741.80	0.020	20.16	6,564.0	6.56	0.0001	0.08
Glaucilândia - MG	11,882.0	12,230.0	594,100.0	594.10	0.007	6.88	4,892.0	4.89	0.0001	0.06
Guaraciama - MG	8,924.0	30,700.0	446,200.0	446.20	0.005	5.16	12,280.0	12.28	0.0001	0.14
Ibiracatu - MG	9,878.7	26,513.0	493,932.5	493.93	0.006	5.72	10,605.2	10.61	0.0001	0.12
Jaíba - MG	110,974.5	60,750.0	5,548,725.0	5,548.73	0.064	64.22	24,300.0	24.30	0.0003	0.28
Janaúba - MG	122,438.0	45,150.0	6,121,900.0	6,121.90	0.071	70.86	18,060.0	18.06	0.0002	0.21
Juramento - MG	28,560.0	12,250.0	1,428,000.0	1,428.00	0.017	16.53	4,900.0	4.90	0.0001	0.06
Mamonas - MG	9,952.3	27,200.0	497,612.5	497.61	0.006	5.76	10,880.0	10.88	0.0001	0.13
Matias Cardoso - MG	54,696.0	27,050.0	2,734,800.0	2,734.80	0.032	31.65	10,820.0	10.82	0.0001	0.13
Mato Verde - MG	14,457.0	21,900.0	722,850.0	722.85	0.008	8.37	8,760.0	8.76	0.0001	0.10
Mirabela - MG	24,231.6	31,491.0	1,211,580.0	1,211.58	0.014	14.02	12,596.4	12.60	0.0001	0.15
Monte Azul - MG	35,182.5	55,570.0	1,759,125.0	1,759.13	0.020	20.36	22,228.0	22.23	0.0003	0.26
Montes Claros - MG	172,611.0	2,040,250.0	8,630,550.0	8,630.55	0.100	99.89	816,100.0	816.10	0.0094	9.45
Nova Porteirinha - MG	6,818.3	20,980.0	340,912.5	340.91	0.004	3.95	8,392.0	8.39	0.0001	0.10
Pai Pedro - MG	20,032.5	25,180.0	1,001,625.0	1,001.63	0.012	11.59	10,072.0	10.07	0.0001	0.12
Patis - MG	23,343.0	11,384.0	1,167,150.0	1,167.15	0.014	13.51	4,553.6	4.55	0.0001	0.05
Porteirinha - MG	61,799.3	95,216.0	3,089,962.5	3,089.96	0.036	35.76	38,086.4	38.09	0.0004	0.44
Riacho dos Machados - MG	16,447.0	32,670.0	822,350.0	822.35	0.010	9.52	13,068.0	13.07	0.0002	0.15
São João da Ponte - MG	122,311.6	107,256.0	6,115,577.5	6,115.58	0.071	70.78	42,902.4	42.90	0.0005	0.50
Serranópolis de Minas - MG	11,018.8	11,450.0	550,937.5	550.94	0.006	6.38	4,580.0	4.58	0.0001	0.05
Varzelândia - MG	35,334.3	41,761.0	1,766,712.5	1,766.71	0.020	20.45	16,704.4	16.70	0.0002	0.19
Verdelândia - MG	61,871.0	26,380.0	3,093,550.0	3,093.55	0.036	35.80	10,552.0	10.55	0.0001	0.12
Total					0.974	973.92			0.016	16.02

Temas a validar com GTA – Plano

Temas para reunião do GTA-Plano, de 28 de abril.

- ⇒ Sugestões ao Plano de Trabalho
- ⇒ Coleta de Dados: validação e indicações
- ⇒ Segmentação
- ⇒ Dados sócio-econômicos: população e rebanhos
- ⇒ Demandas por água para Abastecimento humano e animal
- ⇒ Caracterização biótica: Biomas, Áreas Prioritárias e Áreas Protegidas

Próximas Atividades e Produtos

CRONOGRAMA - ETAPAS

ETAPA	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	Nov	Dez
Atividades Preliminares												
Diagnóstico												
Prognóstico												
PRH												

CRONOGRAMA - MOBILIZAÇÃO

MOMENTO	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	Nov	Dez
Reuniões GTA*			24	28	26	30						
Reuniões Públicas												

* Últimas terças-feiras de cada mês

CRONOGRAMA - PRODUTOS

ETAPA	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag o	Set	Out	Nov	Dez
RGA												
RP-01												
RP-02												
RP-03												
RP-04												
RP-05												
RP-06												
RP-07												
RP-08												
RF												
RE												

Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande

prh.verdegrande@ecoplan.com.br

spr@ana.gov.br

www.ana.gov.br

www.verdegrande.cbh.gov.br

