



PROJETO

UFMG

MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

REVITALIZAÇÃO DA BACIA DO RIO DAS VELHAS

MINAS GERAIS - BRASIL

Marcus Vinícius Polignano

Coord. Projeto Manuelzão

Avenida Alfredo Balena, 190 sala 10.012 - Santa Efigênia

CEP 30.130-100 - Belo Horizonte - MG

Tel: (31) 3248-9818 - (31) 3248-9819

www.manuelzao.ufmg.br

manuelzao@manuelzao.ufmg.br

**II SEMINÁRIO INTERNACIONAL
DE REVITALIZAÇÃO DE RIOS**

BH – Minascentro – 10 a 12

Mai 2010



PROJETO MANUELZÃO/UFMG

FOI IDEALIZADO POR PROFESSORES DO INTERNATO RURAL/ FAC. DE MEDICINA DA UFMG EM 1997 A PARTIR DE ALGUMAS PREMISSAS RELACIONADAS AO CONCEITO DE SAÚDE:

- **A SAÚDE NÃO É BASICAMENTE UM PROBLEMA MÉDICO MAS DECORRÊNCIA DA QUALIDADE DE VIDA E AMBIENTE DAS PESSOAS;**
- **O ATUAL MODELO “ASSISTENCIAL DE SAÚDE” TEM UM COMPROMISSO MUITO MAIOR COM A INDÚSTRIA DA DOENÇA DO QUE COM A PROMOÇÃO DE SAÚDE**
- **A PORTA DE ENTRADA DE UM VERDADEIRO SISTEMA DE SAÚDE TEM QUE SER A PROMOÇÃO DE SAÚDE – MELHORIA DA QUALIDADE DE VIDA E AMBIENTAL**
- **AS AÇÕES ANTROPOCÊNTRICAS VEM PROVOCANDO DESIQUILÍBRIO AMBIENTAL E COMPROMETENDO A BIODIVERSIDADE, INCLUINDO O PRÓPRIO SER HUMANO**
- **BUSCAR UMA NOVA INTEGRAÇÃO HOMEM/NATUREZA – BIOCENTRISMO- É CONDIÇÃO BÁSICA PARA DAR SUPORTE À VIDA E À SAÚDE COLETIVA**
- **A RELAÇÃO SAÚDE E AMBIENTE INCORPORA A VISÃO SISTÊMICA DENTRO DA GESTÃO DAS POLÍTICAS DE SAÚDE – INTERSETORIALIDADE E INTERDISCIPLINARIDADE**

DIVISÃO DAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS DO TERRITÓRIO BRASILEIRO



História da degradação





Ocupação urbana desordenada



A morte anunciada dos cursos d'água

1° - Despeja-se lixo e esgoto



2° - O córrego torna-se foco de vetores e de odores



3° - Canaliza-se o leito aberto



4 - Sepultamento com canal fechado (avenidas sanitárias)

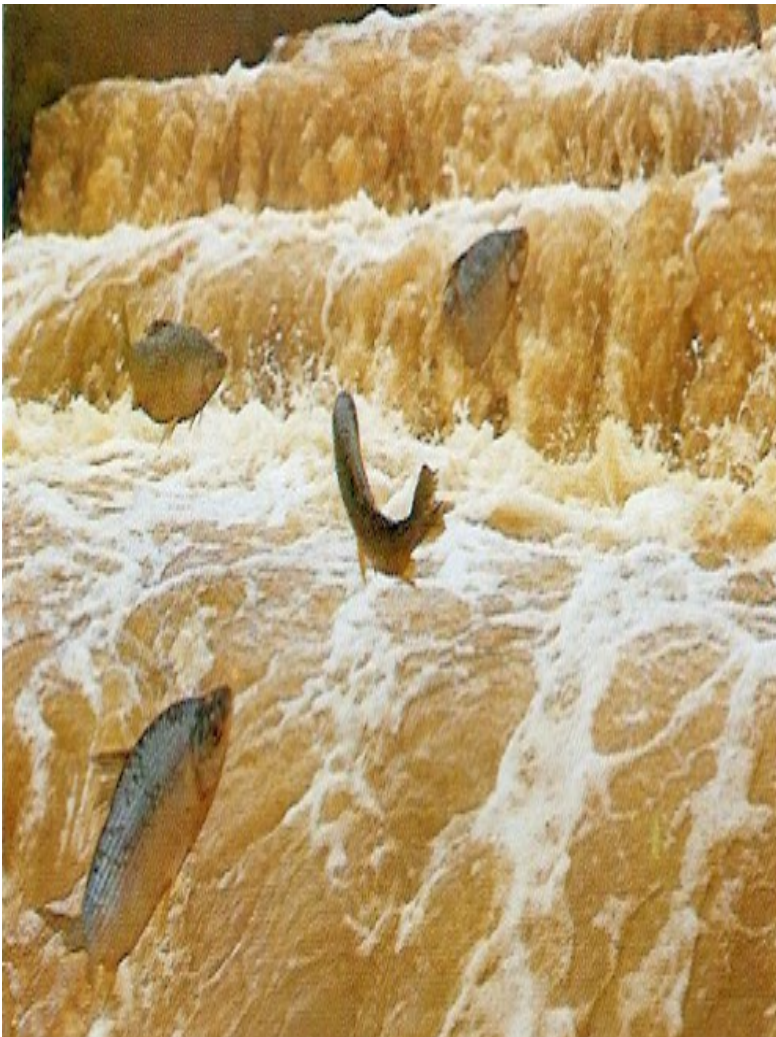


BIOMONITORAMENTO - PEIXES



INDICADOR BIOLÓGICO E SISTÊMICO

**O GRANDE OBJETIVO É A VOLTA DO PEIXE AO RIO.
A VOLTA DO PEIXE SIGNIFICA QUE:**



- OS ESGOTOS ESTÃO SENDO TRATADOS;
- O LIXO ESTÁ SENDO REDUZIDO E TRATADO;
- AS LEIS DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO ESTÃO SENDO OBEDECIDAS;
- AS CIDADES ESTÃO CUIDANDO MELHOR DOS SEUS CURSOS D'ÁGUA;
- AS PESSOAS ESTÃO MAIS SADIAS VIVENDO EM AMBIENTES SAUDÁVEIS;
- A CIVILIZAÇÃO TERÁ SE EDUCADO MELHOR, E APRENDIDO A SER MAIS SOLIDÁRIA COM O OUTRO, COM O PLANETA, E COM O FUTURO DAS NOVAS GERAÇÕES.

Mobilização

- *Mobilizar é convocar vontades na busca de um propósito comum, sob uma interpretação e um sentido compartilhado.*
- Características:
 - Participação é um ato de liberdade e uma decisão individual e de cidadania
 - É um ato de razão e paixão
 - Mobilizar é um ato de compartilhamento e de comunicação



Formas de atuação

**Núcleos Manuelzão
de bacias**

**Educação acadêmica
Para a população da
bacia**

**Pesquisas:
Biomonitoramento,
Saúde e outras**

**Saúde e ambiente:
Fomento política públicas,
Integração PSF,
Ambiente saudável**

**Jornal, site,
publicações científicas,
produção de mapas,
cartilhas**

**Expedições em rios -
mobilização**

**Participação
institucional -
CBH-Velhas e SF**

**Ação Cultural:
Festivalhas**



Ano 10 nº 39 - Abril de 2007

UFMG

MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA



Aquecimento global,
transposição do São
Francisco, Meta 2010, bacia
do Cipó: a sociedade não
pode mais ignorar a
urgência desses temas

JÁ PASSOU DA HORA



Ano 10 nº 40 - Junho de 2007

UFMG

MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

Parceria entre ribeirinhos e pesquisadores pela
melhora do rio e os conflitos sobre geração de energia:
a importância e a urgência de outras perspectivas



ALÉM DO QUE SE VÊ



PROJETO UFMG

MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

EM DESTAQUE: CONTRADIÇÕES DA TRANSPOSIÇÃO



Ano 10 nº 41 - Agosto de 2007

UFMG

MANUELZÃO

Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas

DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

HISTÓRIAS, HISTÓRIAS,
HISTÓRIAS...

CHEGA!



Revista distribuída
via correios para
1400 escolas da
bacia e em pontos
estratégicos para a
população

2003



EXPEDIÇÃO

MANUELZÃO
UFMG

DESCE O RIO DAS VELHAS











Área da Meta 2010

Meta 2010



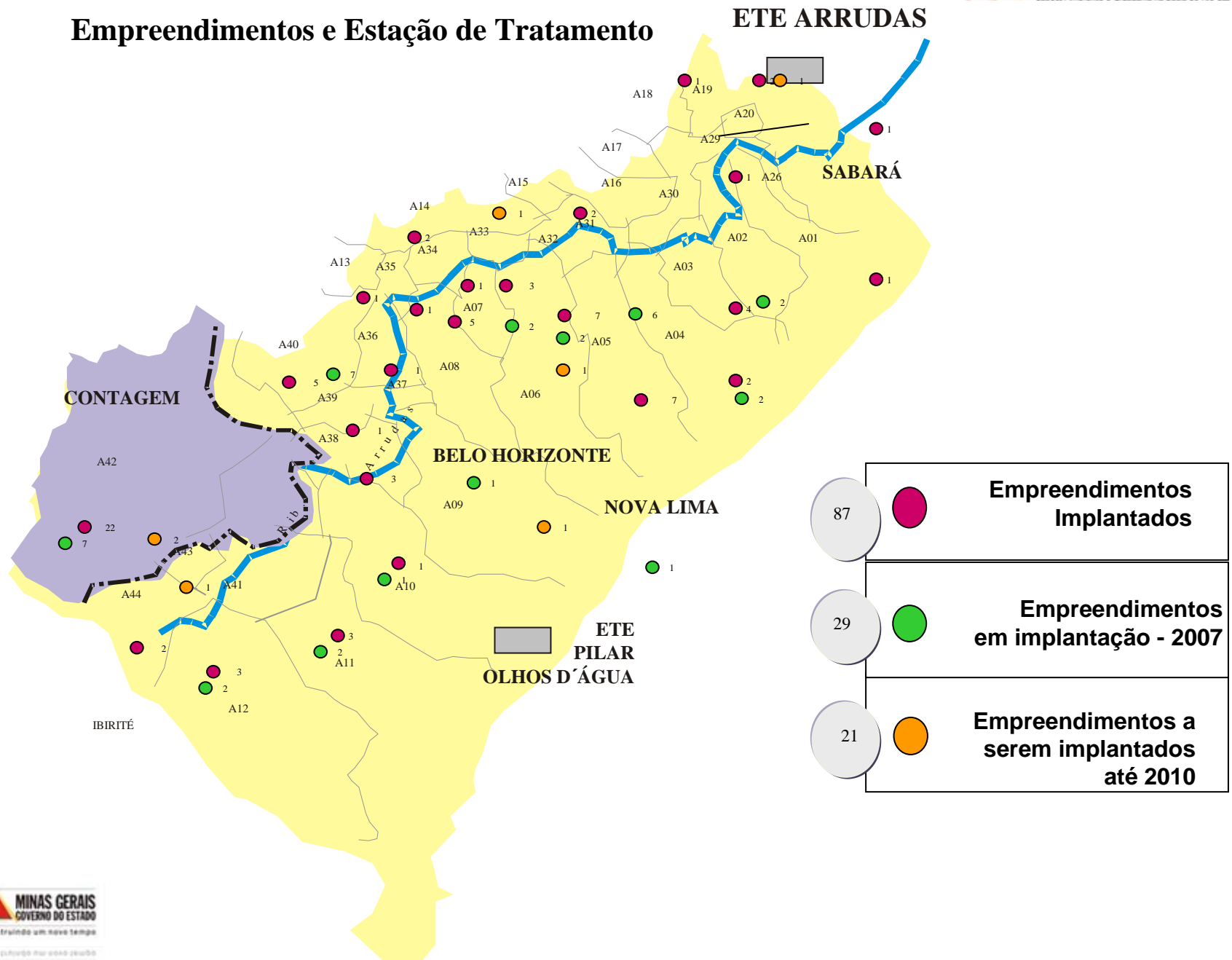
Revitalização da Bacia do Rio das Velhas

- **Início Operacional:**
 - Tratamento Primário - 10/2001**
 - Tratamento secundário -12/2002**
- **Processo - Lodos ativados**
- **Corpo Receptor: Ribeirão Arrudas**
- **Bacia do Rio das Velhas**



BACIA DO ARRUDAS

Empreendimentos e Estação de Tratamento



87		Empreendimentos Implantados
29		Empreendimentos em implantação - 2007
21		Empreendimentos a serem implantados até 2010

Estação de tratamento de Esgotos - ONÇA

- Início Operacional:
Tratamento Primário - 06/2006
Tratamento secundário - 01/2010
- Processo - UASB
- Capacidade (1ª etapa)
- Tratamento Primário
- 1.800,00 L/s
- Tratamento Secundário
- 1.800,00 L/s
- Corpo Receptor: Rib. da Onça
- Bacia do Rio das Velhas



ETE ONÇA
Implantação do
Tratamento Secundário



Projetos de educação ambiental

Cartilha

**Conceito de bacia
hidrográfica**

**Como posso ajudar a
Meta 2010?**



Projetos de educação ambiental

16 Seminários regionais

**Córrego Ferrugem / Contagem 21
de maio
129 participantes**



**Rio Itabirito – Itabirito - 03 de junho
143 participantes**

Isidoro – 18 de junho – 100 participantes

Área das
contenções

Área pré-
plantio

Área de plantio de
espécies nativas

Mataa sob
inundação aos 9
meses pós-plantio

Rio das Velhas



12 meses pós-
plantio



Plantio de espécies nativas da
Mata Ciliar
(Ingá, Eritrina, Cróton, Açoita-
cavalo) sob inoculação de rizóbio e
fungos



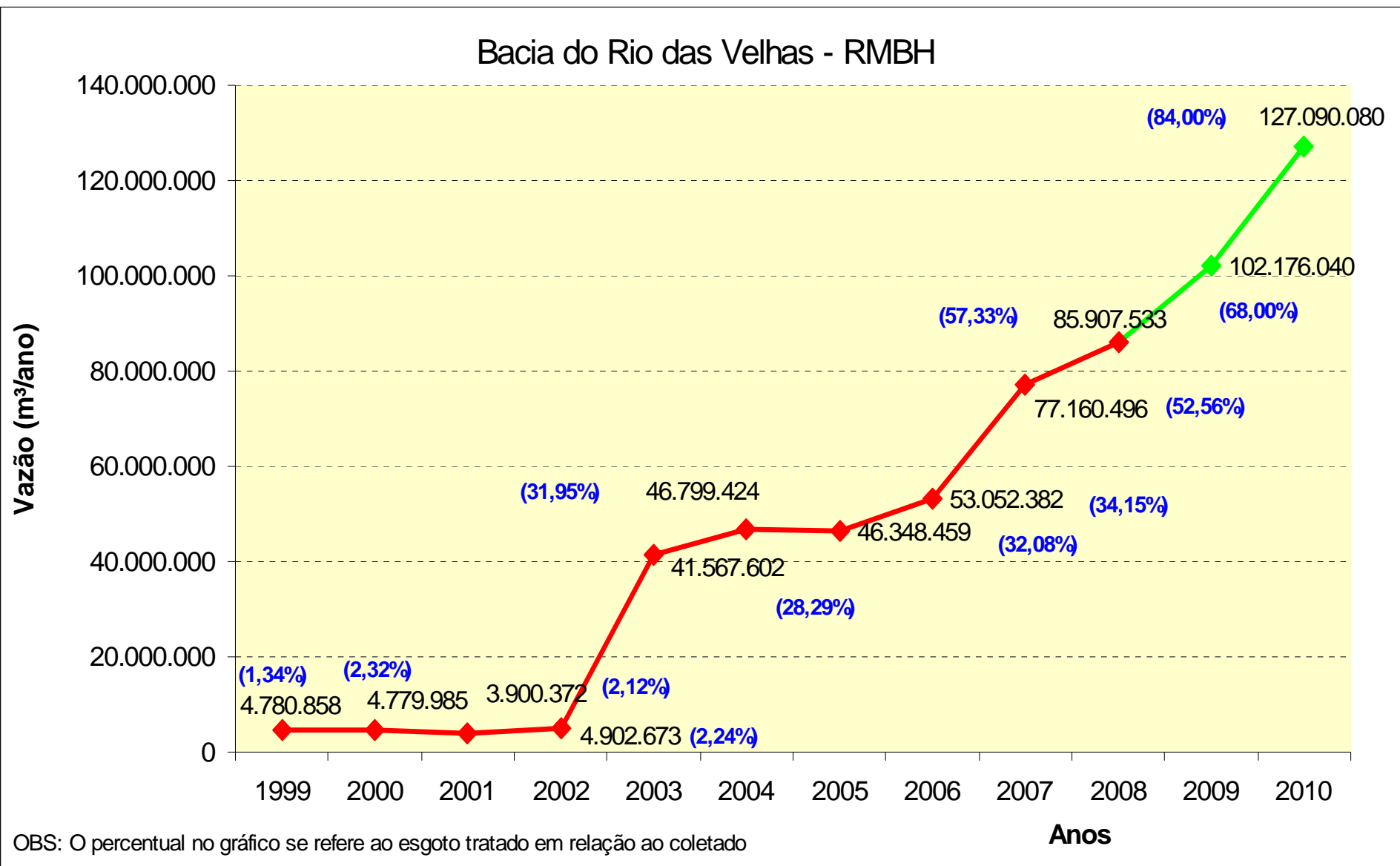


**Estacas de
goiaba, amora,
tipiri
(Leguminosa) e
outras espécies**



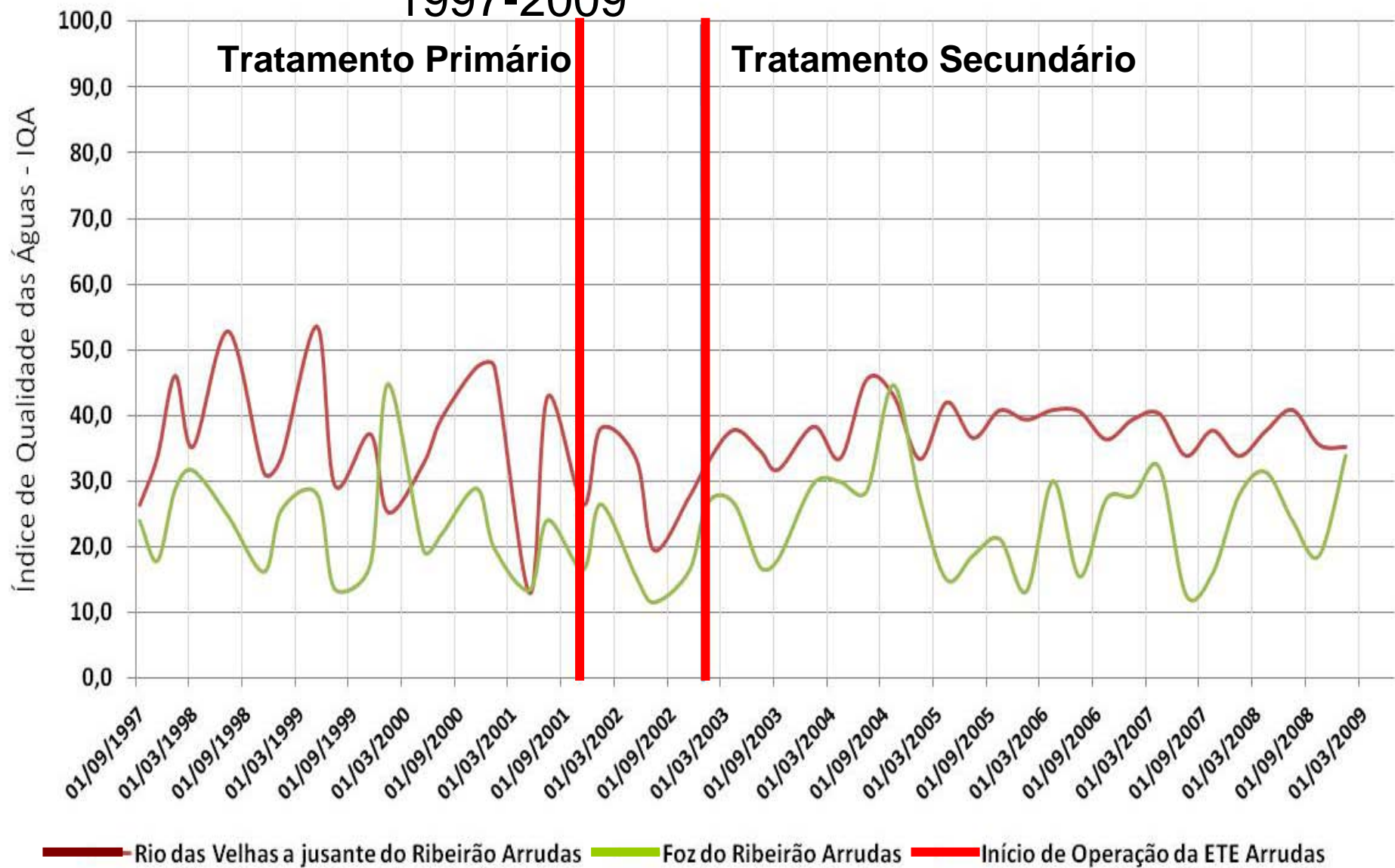
OS RESULTADOS

Evolução da vazão dos esgotos tratados, 2009



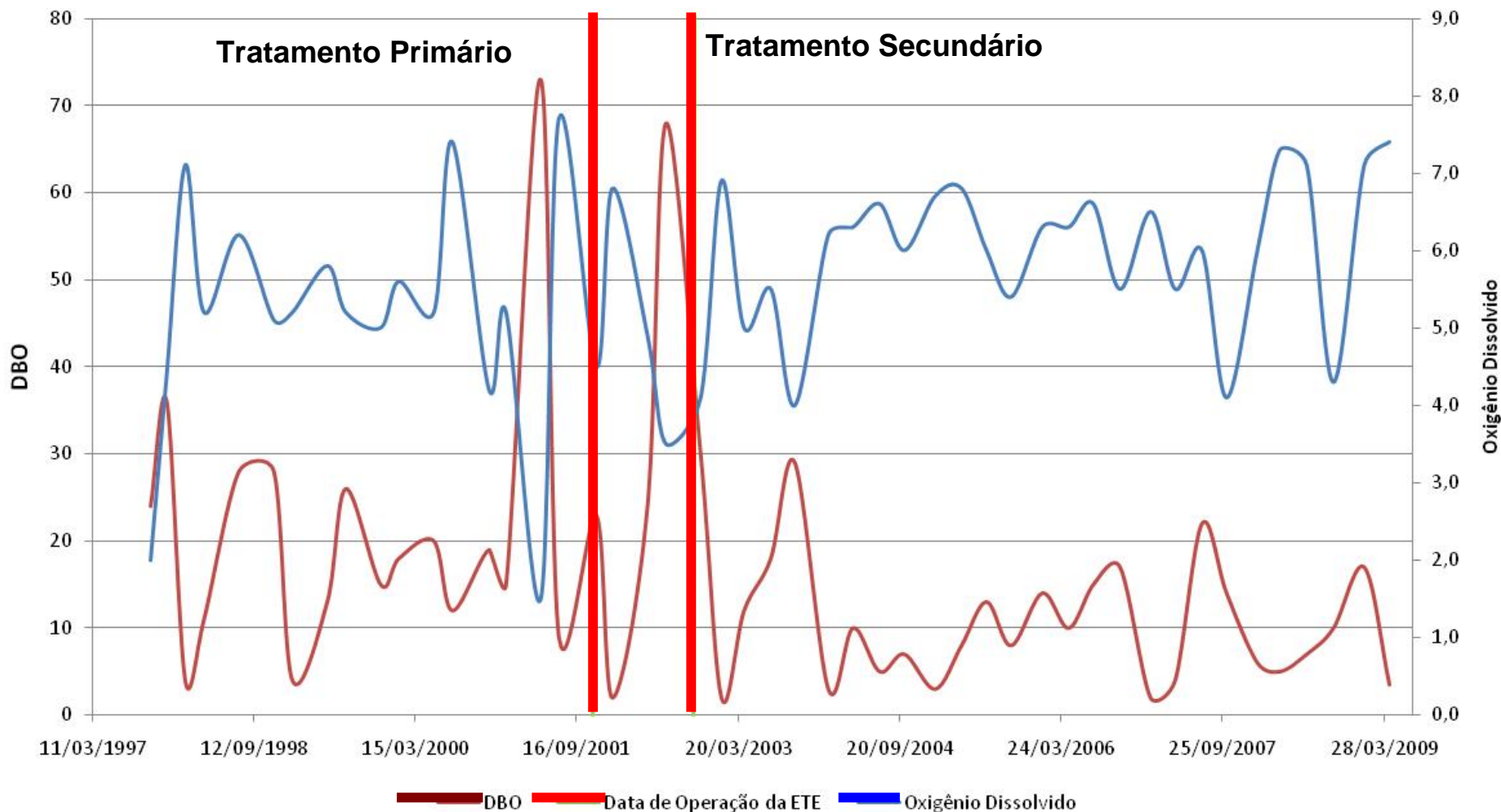
• Fonte: Copasa, 2009

IQA do Ribeirão Arrudas e do Rio das Velhas, 1997-2009

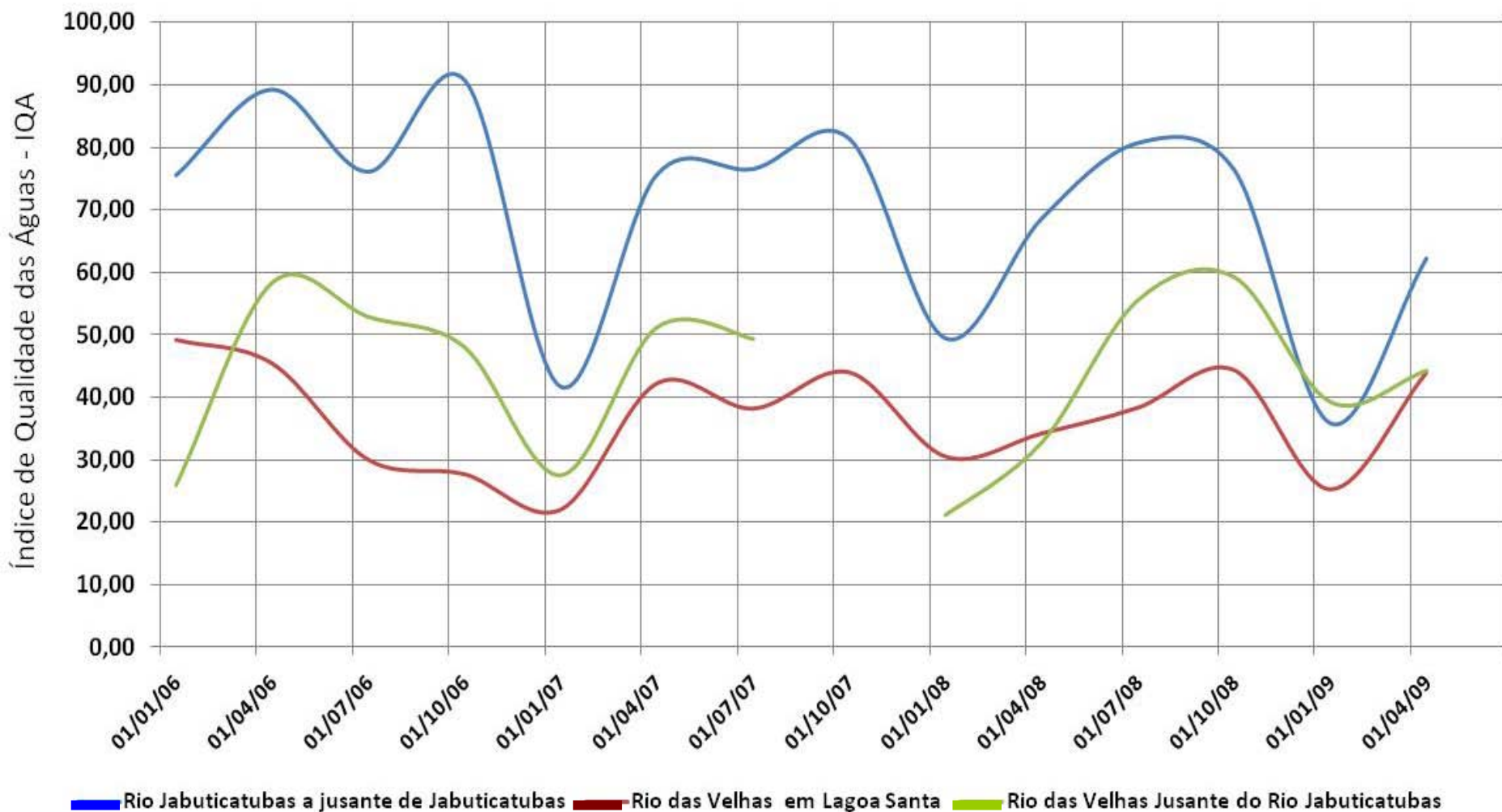


Fonte: IGAM, dados do monitoramento das águas superficiais do Rio das Velhas, 1997- 2009

Oxigênio dissolvido e demanda bioquímica de oxigênio na foz do ribeirão Arrudas, 1997-2009

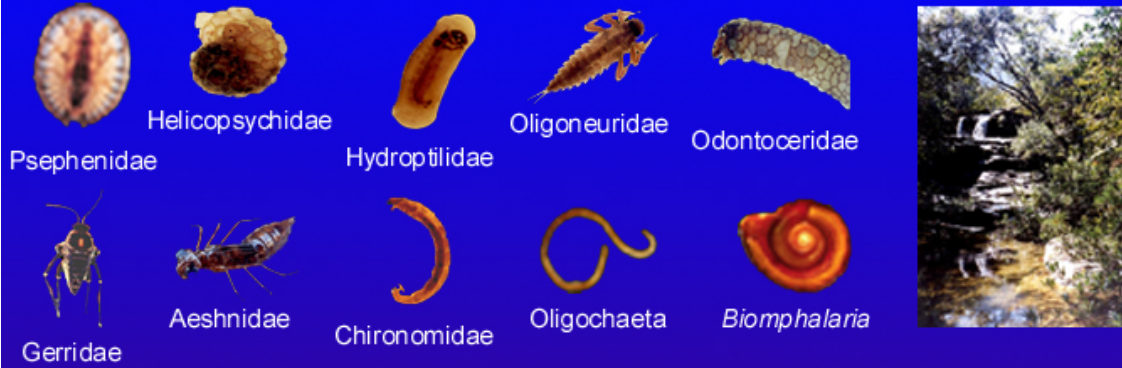


INFLUÊNCIA DO RIO JABOTICATUBAS NA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO VELHAS



ORGANISMOS SENSÍVEIS

ECOSSISTEMAS NATURAIS



↑ **Diversidade**
 ↑ **Oxigênio Dissolvido**
Ausência de Alterações Antrópicas

ORGANISMOS TOLERANTES

ECOSSISTEMAS ALTERADOS



↓ **Diversidade**
 ↑ **Turbidez e Sólidos Dissolvidos**
Ausência de vegetação ripária

ORGANISMOS RESISTENTES

ECOSSISTEMAS IMPACTADOS



Domínio de espécies tolerantes
 ↑ **M.O.**
 ↓ **Oxigênio Dissolvido**

Atividades em Laboratório

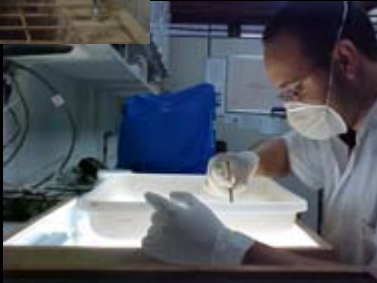
Lavagem e triagem de amostras



Análises granulométricas



Depósito de exemplares na Coleção do ICB



Determinação teores de M.O.



Pontos de Coleta

Riqueza 2008

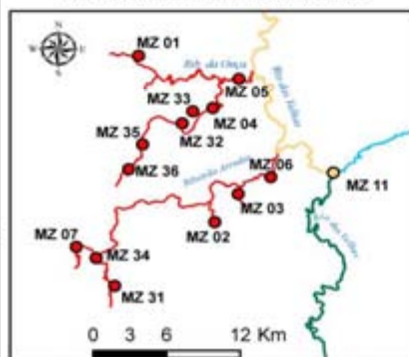
- > 15
- 10 - 15
- 5 - 10
- 0 - 5
- Principais Afluentes
- Bacia do Rio das Velhas
- Meta 2010
- Municípios

Projeção Universal Transversa de Mercator
Origem da quilometragem: Equador e meridiano de origem 45° W de Greenwich acrescidas das constantes 10.000.000m e 500.000 m respectivamente
Datum Vertical: Imbituba, SC
Datum Horizontal: SAD/89

Base: GeoMinas, 1997 Adaptado: Projeto Manuelzão, 1999 - 2009
Execução: NUVELHAS - Núcleo Transdisciplinar e Transinstitucional para Bacia do Rio das Velhas
Coordenação: Lússandra Martins da Silva
Elaboração: Daniel Nascimento Rodrigues
Belo Horizonte/MG - Dezembro/09

Riqueza Média de Bentos Na Bacia do Rio das Velhas, 2008

RIQUEZA DE BENTOS NA RMBH

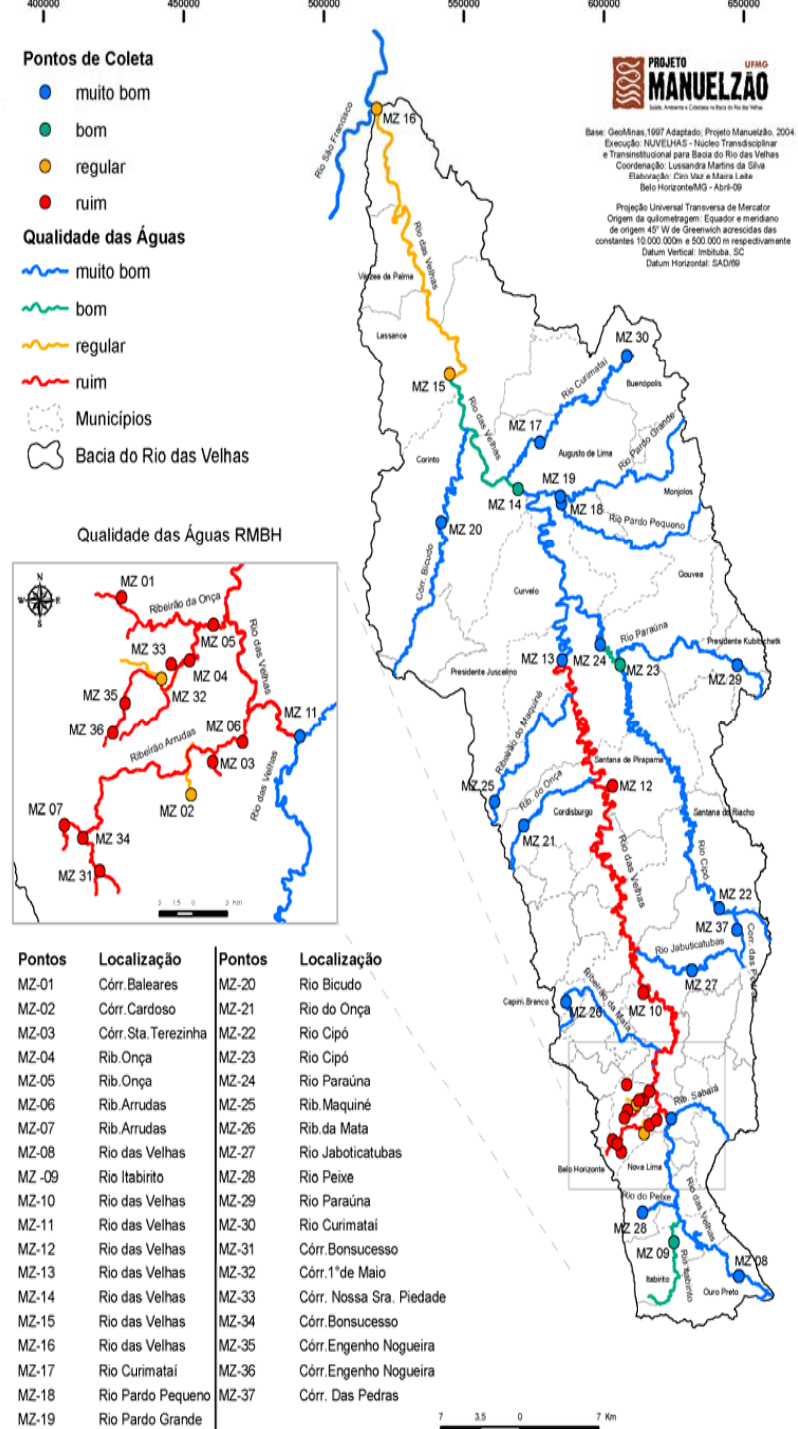
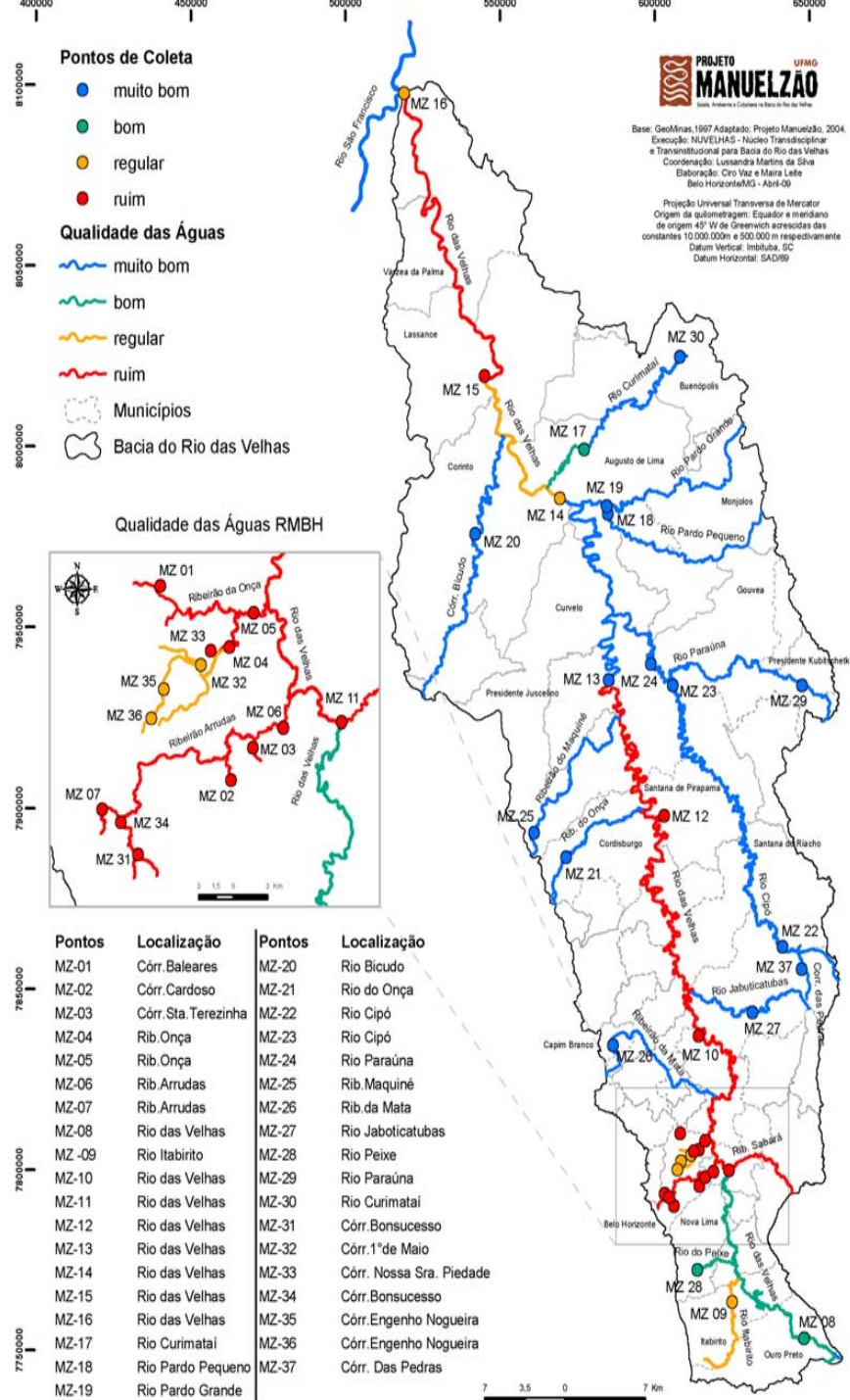


Pontos	Localização	Pontos	Localização
MZ-01	Cór. Baleares	MZ-20	Rio Bicudo
MZ-02	Cór. Cardoso	MZ-21	Rio do Onça
MZ-03	Cór. Sta. Terezinha	MZ-22	Rio Cipó
MZ-04	Rib. Onça	MZ-23	Rio Cipó
MZ-05	Rib. Onça	MZ-24	Rio Pararına
MZ-06	Rib. Arrudas	MZ-25	Rib. Maquê
MZ-07	Rib. Arrudas	MZ-26	Rib. da Mata
MZ-08	Rio das Velhas	MZ-27	Rio Jaboticatubas
MZ-09	Rio Itabrito	MZ-28	Rio Peixe
MZ-10	Rio das Velhas	MZ-29	Rio Pararına
MZ-11	Rio das Velhas	MZ-30	Rio Curimatal
MZ-12	Rio das Velhas	MZ-31	Cór. Bonsucesso
MZ-13	Rio das Velhas	MZ-32	Cór. 1° de Maio
MZ-14	Rio das Velhas	MZ-33	Cór. Nossa Sra. Piedade
MZ-15	Rio das Velhas	MZ-34	Cór. Bonsucesso
MZ-16	Rio das Velhas	MZ-35	Cór. Engenho Nogueira
MZ-17	Rio Curimatal	MZ-36	Cór. Engenho Nogueira
MZ-18	Rio Pardo Pequeno	MZ-37	Cór. Das Pedras

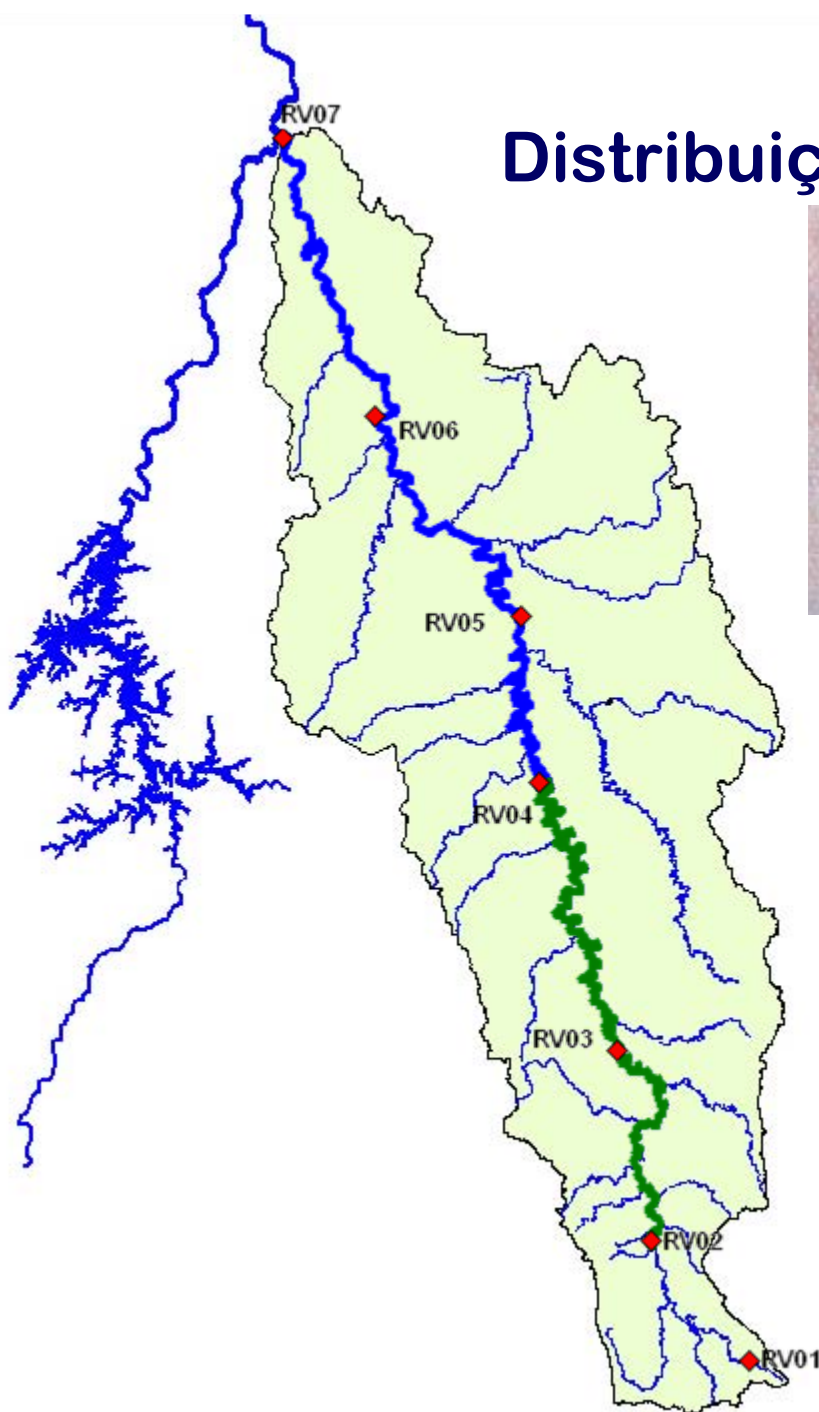


8120000
8040000
7960000
7880000
7800000

Índice de Qualidade das Águas Na Bacia do Rio das Velhas, 2004 e 2007



Distribuição das espécies de peixes



Prochilodus costatus (curimatá-pioa)

2000 - 364 km

2007 - 714 km

Aumentou sua área de distribuição em 350 km, passando pela RMBH.

Grande porte (< 50 cm)

Migrador

Nadador da coluna d'água

Detritívoro

Alves & Pompeu, com. pess.

Distribuição das espécies de peixes



Salminus franciscanus (Dourado)

2000 - 250 km

2007 - 587 km

**Aumentou sua área de
distribuição em 337 km,
entre 2000 e 2007**

Grande porte (> 100 cm)

Migrador

Nadador da coluna d'água

Piscívoro

Alves & Pompeu, com. pess.

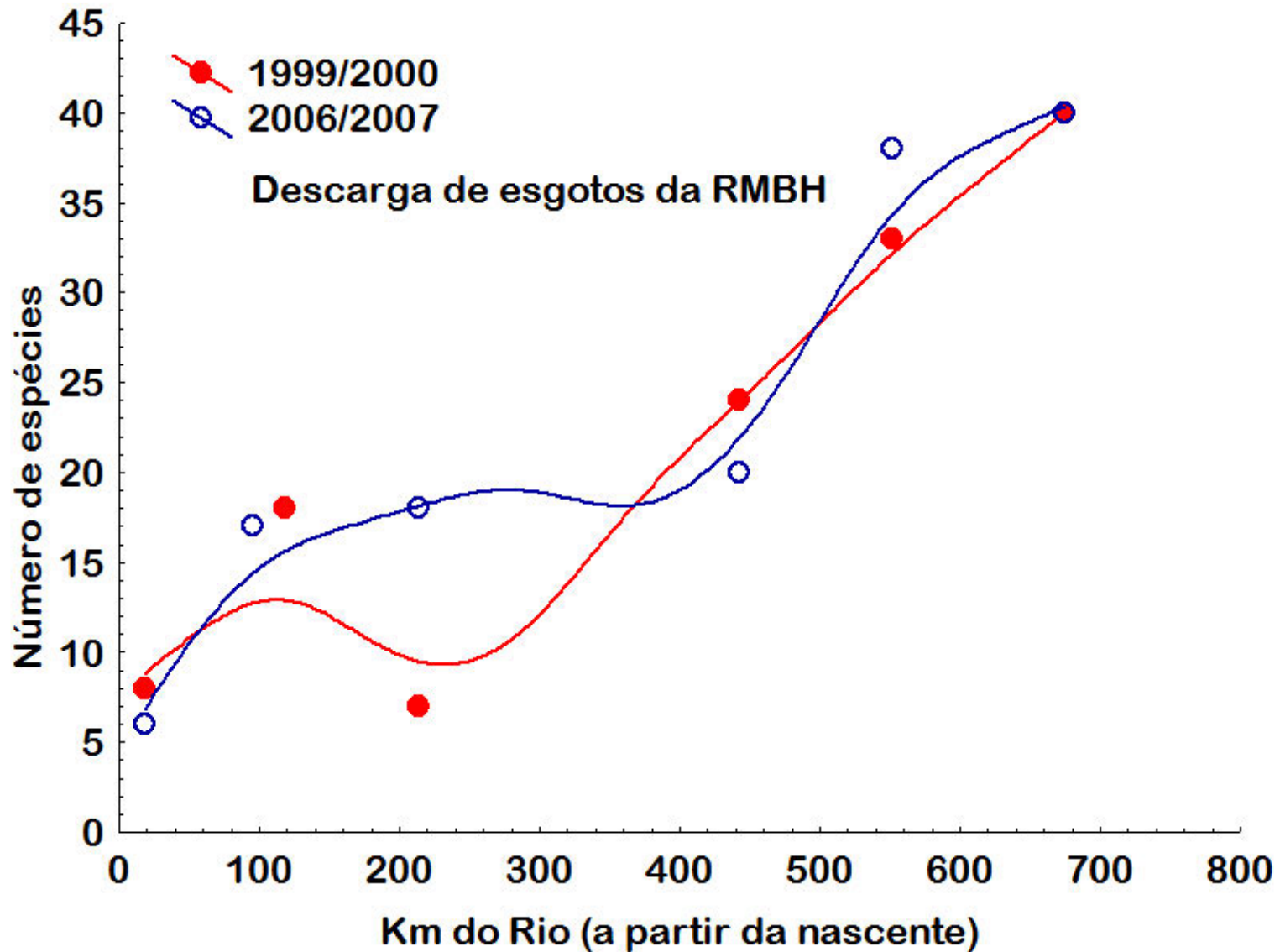
RIO DAS VELHAS

As ações implementadas pela para despoluição do Rio das Velhas já vem dando resultados.

Espécies de peixes estão sendo detectadas rio acima.



Curva do número de espécies de peixes da cabeceira em direção à foz do rio das Velhas realizada para os dados de 1999/2000 e os resultados recentes 2005/2007.

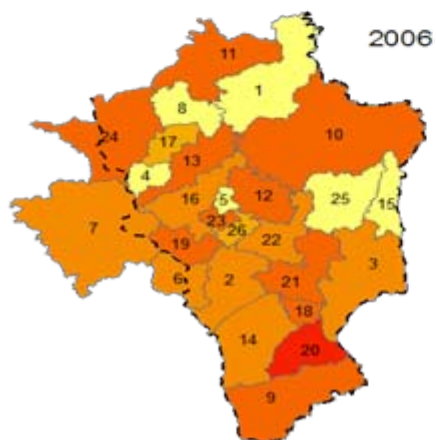
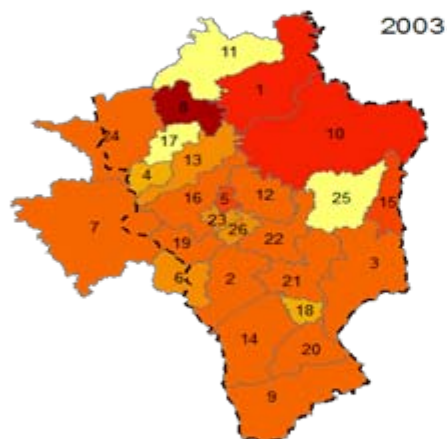
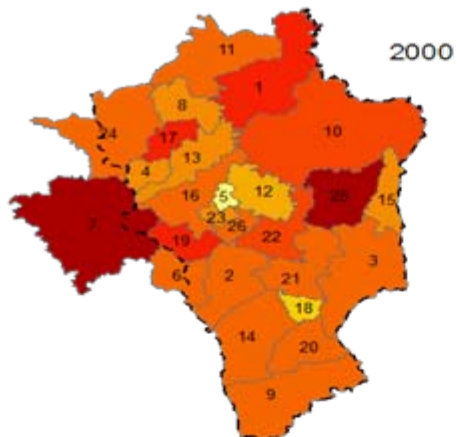


Expedição pelo **Velhas** 2009

Encontros de um povo com sua bacia








Índice	Municípios	Mortalidade Infantil (Ano)		
		2000	2003	2006
1	Baldim	36,40	43,96	-
2	Belo Horizonte	17,00	15,48	12,85
3	Caeté	23,70	24,25	13,36
4	Capim Branco	15,00	9,01	-
5	Confins	0,00	26,32	-
6	Contagem	19,90	13,38	11,85
7	Esmeraldas	54,40	15,96	13,31
8	Funilândia	13,90	51,28	0,00
9	Itabirito	20,90	22,95	15,06
10	Jaboticatubas	32,80	35,90	16,13
11	Jequitibá	15,20	-	24,39
12	Lagoa Santa	8,80	21,68	20,90
13	Matozinhos	11,50	11,93	17,28
14	Nova Lima	15,40	17,58	12,30
15	Nova União	11,20	27,03	-
16	Pedro Leopoldo	18,80	21,90	11,94
17	Prudente de Moraes	38,50	-	8,85
18	Raposos	4,00	9,57	21,62
19	Ribeirão das Neves	38,50	18,19	15,88
20	Rio Acima	24,20	18,69	38,83
21	Sabará	25,00	22,87	18,90
22	Santa Luzia	28,10	17,91	12,15
23	São José da Lapa	12,50	11,15	15,21
24	Sete Lagoas	23,80	18,44	16,24
25	Taquaraçu de Minas	62,50	-	-
26	Vespasiano	19,10	13,28	8,74

Mortalidade Infantil

(Para cada 1000 Nascidos Vivos)

 Desconhecido (-)

 Até 5


 de 5 a 10

 de 10 a 15

 de 15 a 25

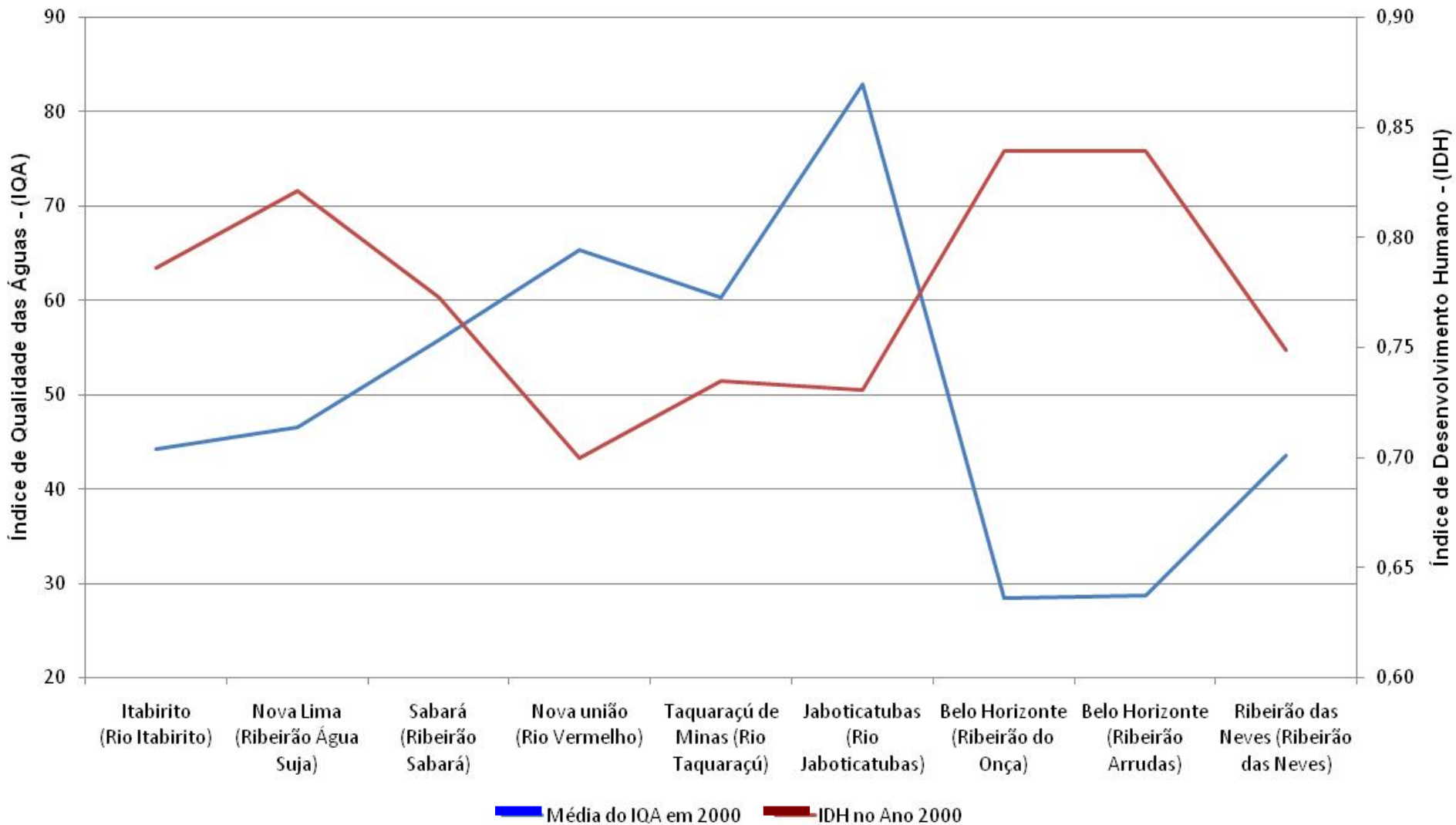
 de 25 a 35

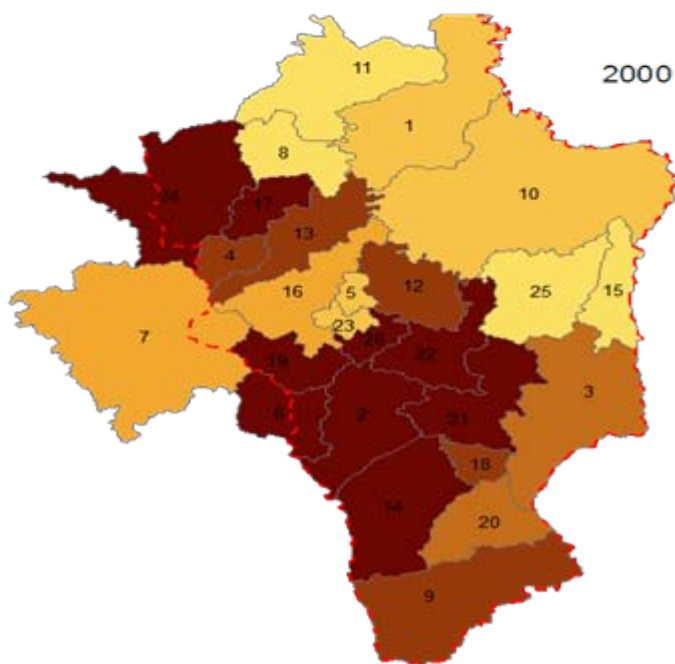
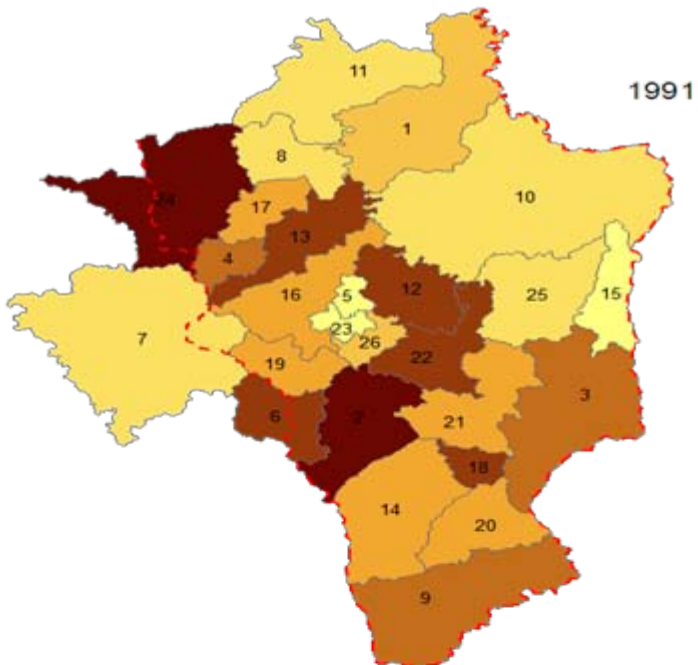
 de 35 a 46

 maior que 45

-- Limite da Bacia do Rio das Velhas

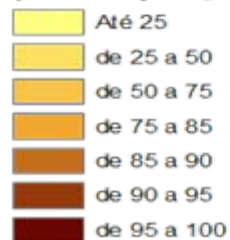
Comparação entre o IDH e IQA, 2000





		Grau de urbanização (%)	
ÍNDICE	MUNICÍPIO	ANO 1991	ANO 2000
1	Baldim	51,83	59,08
2	Belo Horizonte	99,66	100,00
3	Caeté	87,56	87,21
4	Capim Branco	87,11	90,46
5	Confins	-	64,06
6	Contagem	93,41	99,12
7	Esmeraldas	28,99	81,08
8	Funilândia	42,89	48,52
9	Itabirito	89,36	92,99
10	Jaboticatubas	39,39	52,59
11	Jequitibá	27,04	31,62
12	Lagoa Santa	93,81	93,46
13	Matozinhos	92,30	91,71
14	Nova Lima	84,04	97,90
15	Nova União	23,68	26,33
16	Pedro Leopoldo	79,08	80,58
17	Prudente de Morais	81,92	95,53
18	Raposos	93,51	94,16
19	Ribeirão das Neves	83,37	99,41
20	Rio Acima	79,83	85,87
21	Sabarã	83,30	97,70
22	Santa Luzia	94,46	99,62
23	São José da Lapa	-	59,36
24	Sete Lagoas	97,30	97,79
25	Taquaraçu de Minas	28,70	39,47
26	Vespasiano	64,50	98,42

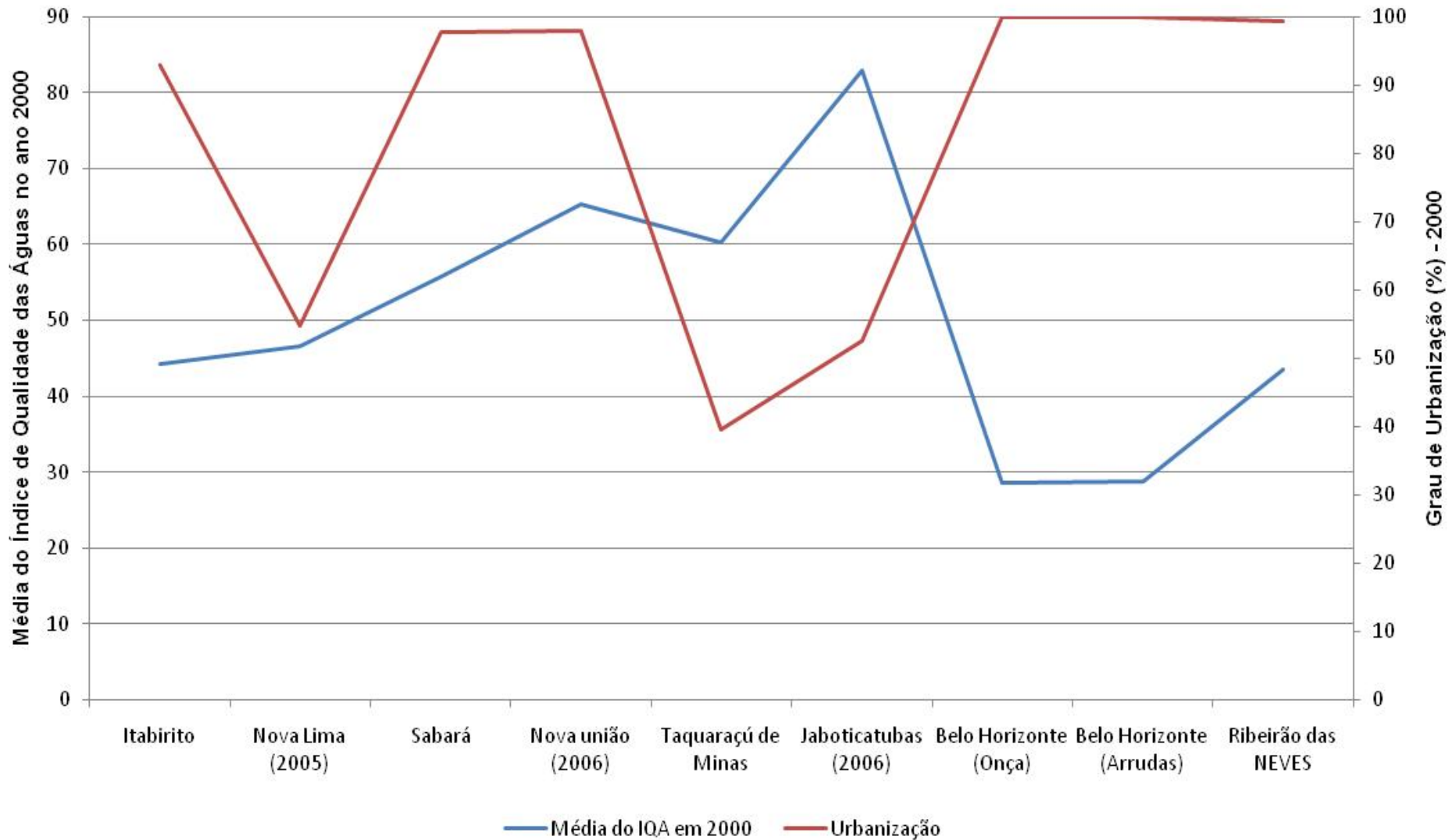
Grau de Urbanização
(% da População Urbana do Total Municipal)



- - - Limite da Bacia do Rio das Velhas

Fonte: IBGE, Censos 1990 e 2000.

Comparação entre o IQA e urbanização, 2000

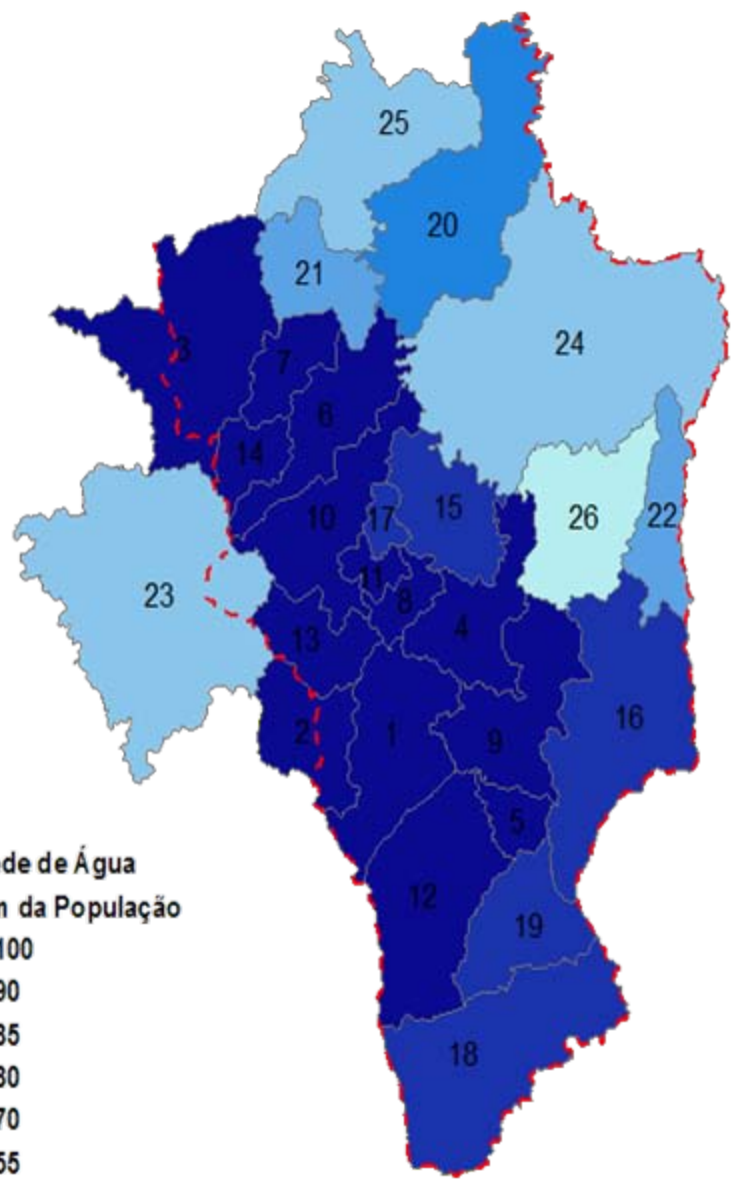


Fonte: IBGE, Censo 2000 (Urbanização) e IGAM (IQA)

Parque Linear da Av. Nossa Senhora da Piedade



Acesso à rede de água nos municípios da Meta em 2000



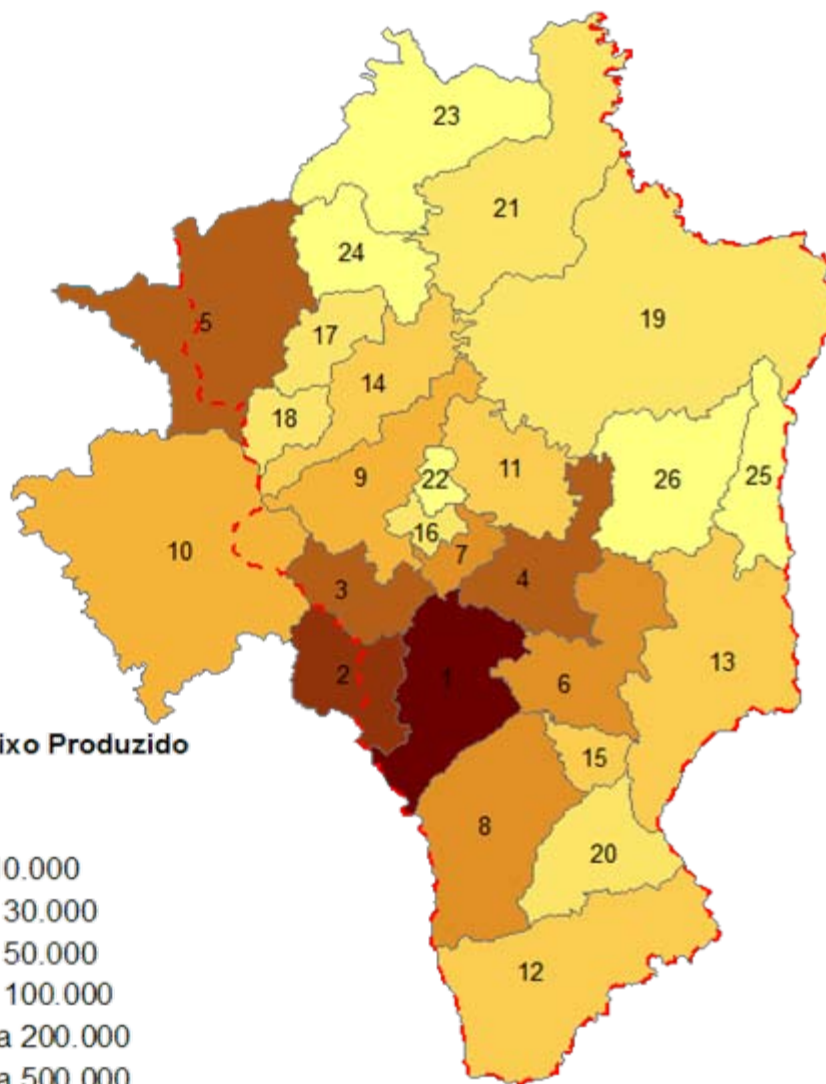
Acesso à Rede de Água
Porcentagem da População

- de 90 a 100
- de 85 a 90
- de 80 a 85
- de 70 a 80
- de 55 a 70
- de 40 a 55
- Até 40

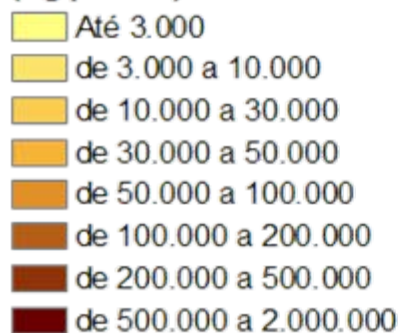
- - Limite da Bacia do Rio das Velhas

Índice	Município	Porcentagem
1	Belo Horizonte	99,26
2	Contagem	98,79
3	Sete Lagoas	97,12
4	Santa Luzia	95,62
5	Raposos	95,3
6	Matozinhos	95,29
7	Prudente de Moraes	95,16
8	Vespasiano	94,33
9	Sabarã	93,78
10	Pedro Leopoldo	93,58
11	São José da Lapa	92,23
12	Nova Lima	91,96
13	Ribeirão das Neves	91,84
14	Capim Branco	91,71
15	Lagoa Santa	89,08
16	Caeté	87,7
17	Confins	87,26
18	Itabirito	87,15
19	Rio Acima	86,76
20	Baldim	73,41
21	Funilândia	69,3
22	Nova União	65,52
23	Esmeraldas	54,79
24	Jaboticatubas	52,82
25	Jequitibá	48,56
26	Taquaraçu de Minas	37,21

Quantidade de lixo produzido nos municípios da Meta em 2002



Quantidade de Lixo Produzido (Kg por dia)

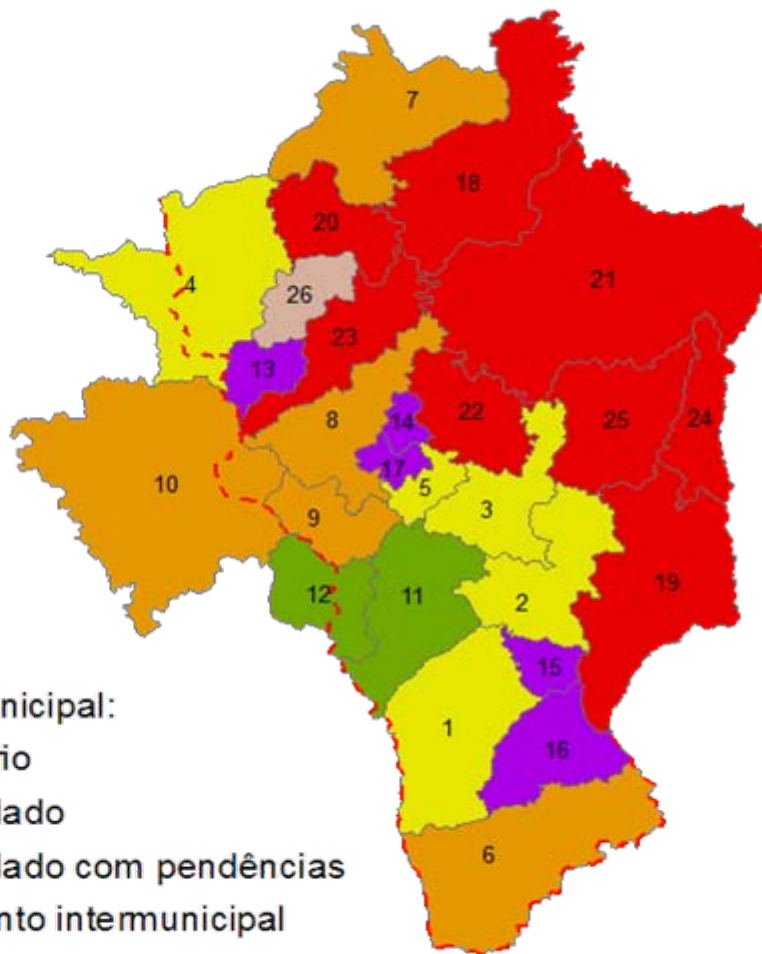


- - Limite da Bacia do Rio das Velhas

Fonte: FEAM, 2002

ÍNDICE	MUNICÍPIO	Kg/dia
1	Belo Horizonte	1.790.821
2	Contagem	426.640
3	Ribeirão das Neves	196.321
4	Santa Luzia	147.366
5	Sete Lagoas	144.628
6	Sabará	90.155
7	Vespasiano	60.170
8	Nova Lima	50.428
9	Pedro Leopoldo	34.783
10	Esmeraldas	30.545
11	Lagoa Santa	28.317
12	Itabirito	28.196
13	Caeté	25.325
14	Matozinhos	22.131
15	Raposos	10.764
16	São José da Lapa	7.123
17	Prudente de Moraes	6.291
18	Capim Branco	5.717
19	Jaboticatubas	5.693
20	Rio Acima	5.261
21	Baldim	3.854
22	Confins	2.501
23	Jequitibá	1.308
24	Funilândia	1.274
25	Nova União	1.143
26	Taquaraçu de Minas	1.102

Tipos de Destino final do lixo nos municípios da Meta em 2002



Destino do Lixo Municipal:

- aterro sanitário
- aterro controlado
- aterro controlado com pendências
- consorciamento intermunicipal
- Usina de triagem e compostagem
- lixão
- Limite da Bacia do Rio das Velhas

ÍNDICE	MUNICÍPIO	DESTINO FINAL
1	Nova Lima	aterro controlado
2	Sabará	aterro controlado
3	Santa Luzia	aterro controlado
4	Sete Lagoas	aterro controlado
5	Vespasiano	aterro controlado
6	Esmeraldas	aterro controlado com pendências
7	Itabirito	aterro controlado com pendências
8	Jequitibá	aterro controlado com pendências
9	Pedro Leopoldo	aterro controlado com pendências
10	Ribeirão das Neves	aterro controlado com pendências
11	Belo Horizonte	aterro sanitário
12	Contagem	aterro sanitário
13	Capim Branco	consorciamento intermunicipal
14	Confins	consorciamento intermunicipal
15	Raposos	consorciamento intermunicipal
16	Rio Adama	consorciamento intermunicipal
17	São José da Lapa	consorciamento intermunicipal
18	Baldim	lixão
19	Caeté	lixão
20	Funilândia	lixão
21	Jaboticatubas	lixão
22	Lagoa Santa	lixão
23	Matozinhos	lixão
24	Nova União	lixão
25	Taquaraçu de Minas	lixão
26	Prudente de Morais	Usina de triagem e compostagem

Fonte: FEAM, 2002

OS DESAFIOS











Ponto perto da Foz do Onça

Ponto foz do Onça Plantio de Matas Santa Luzia

Lançamento de Efluente Industrial na foz do Onça

Image © 2009 DigitalGlobe

281 m

23 K 617584.40 m E 7808587.09 m S

elev 681 m

15 Jun 2009 Altitude do ponto de visão 1.73 km

Google



PROJETO

UFMG

MANUELZÃO

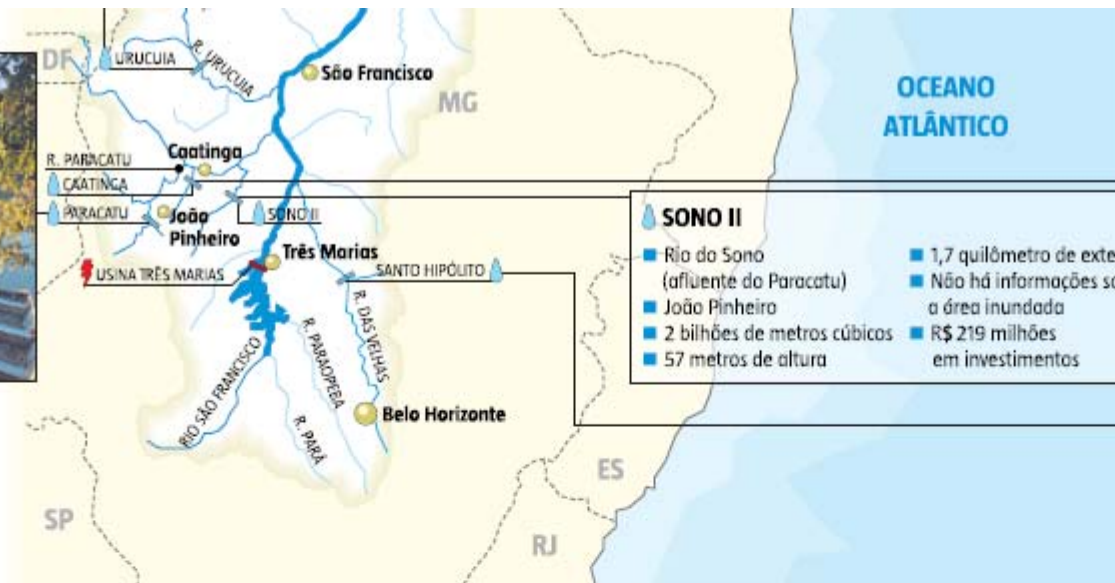
Saúde, Ambiente e Cidadania na Bacia do Rio das Velhas



PARACATU



- Rio Paracatu/Rio da Prata
- João Pinheiro e Paracatu
- 1,5 bilhão de metros cúbicos
- 11 metros de altura
- 2,1 quilômetros de extensão
- 30 mil hectares inundados
- R\$ 143 milhões investimentos



- Rio das Velhas
- Santo Hipólito, Curvelo, Presidente Juscelino, Santana de Pirapama
- 4,4 bilhões de metros cúbicos
- 46 metros de altura
- 2,2 quilômetros de extensão
- 20 mil hectares inundados
- R\$ 438 milhões em investimentos

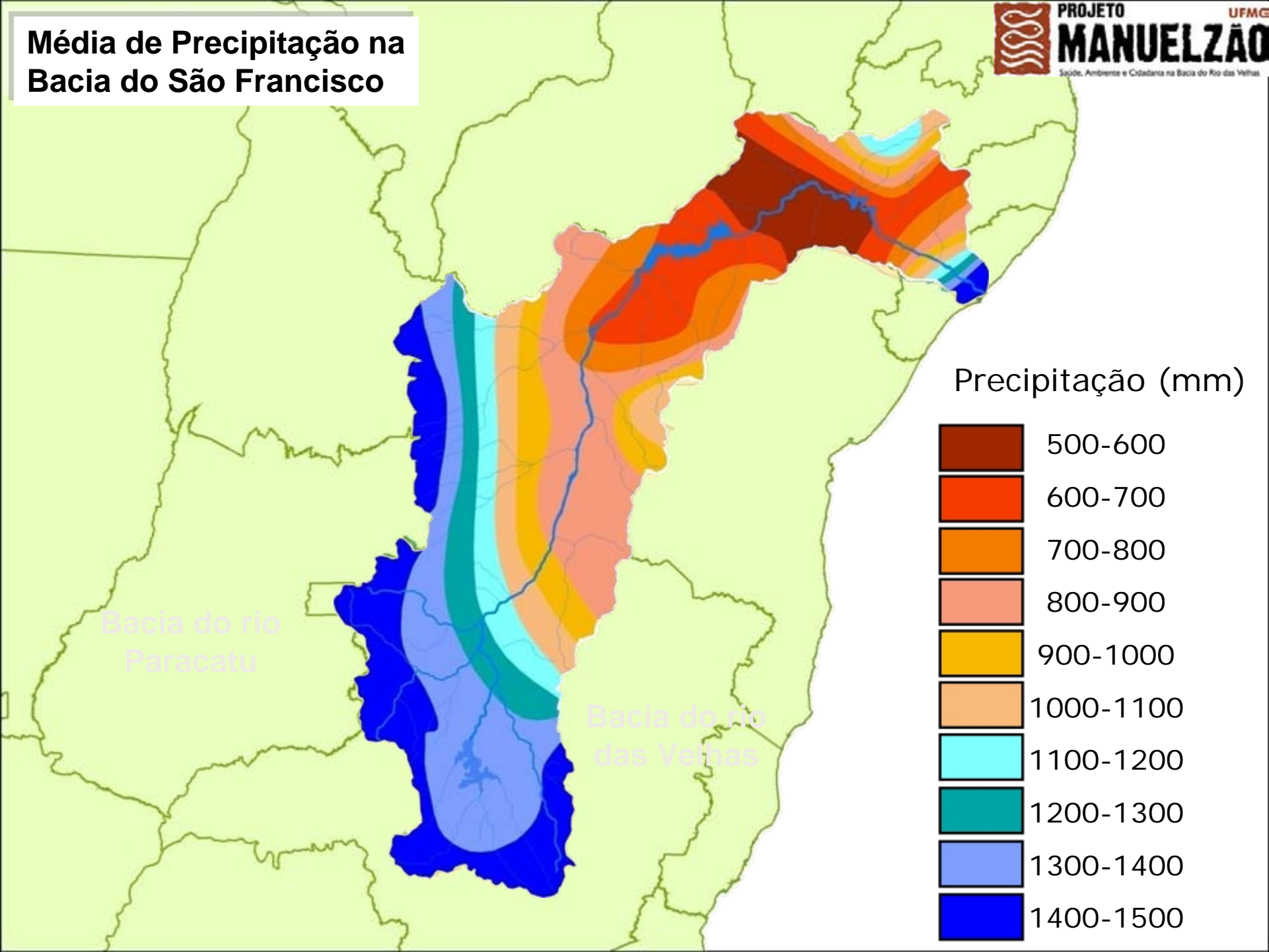
PRESENTE DE GREGO

Governo federal projeta cinco barragens na bacia do Rio São Francisco, em Minas, com o mero objetivo de reforçar suprimento de água nos canais da transposição, no Nordeste

Barragens Propostas em Minas Gerais e na Bacia do Velhas
Para aumentar a disponibilidade hídrica do
Projeto de Transposição do
São Francisco



Média de Precipitação na Bacia do São Francisco

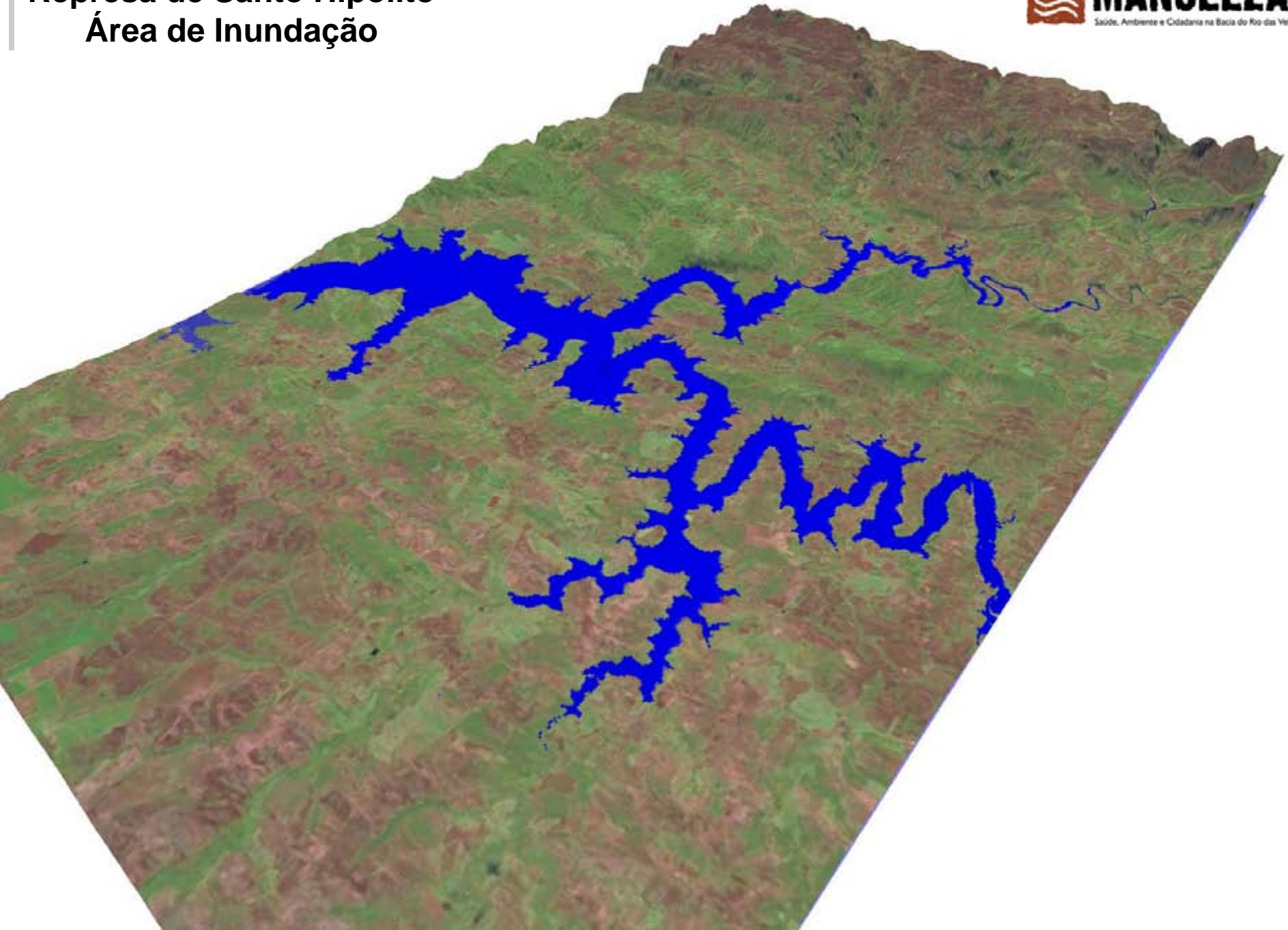


Bacia do rio
Paracatu

Bacia do rio
das Velhas

Represa de Santo Hipólito

Área de Inundação





Rio das Velhas/Beltrão – out/07

Excesso de matéria orgânica causando a proliferação descontrolada de cianobactérias



Rio das Velhas/Várzea da Palma – out/07

TELHAS

*Não se pode afogar a história de
um povo às margens de
uma ambição.*



CONSULTA PÚBLICA EM SENHORA DA GLÓRIA 24maio09

- **DO PONTO DE VISTA SOCIAL E POLÍTICO A META 2010, IDEALIZADA E PROPOSTA PELO PROJETO MANUELZÃO, PERMITIU A CONSTRUÇÃO DE UMA REDE DE PARCERIAS ENVOLVENDO PRINCIPALMENTE GOVERNO DO ESTADO E SOCIEDADE CIVIL NUM MOVIMENTO SINÉRGICO EM PROL DA REVITALIZAÇÃO DE UM RIO. PELA PRIMEIRA VEZ NA HISTÓRIA, AS POLÍTICAS PÚBLICAS ESTÃO SENDO AVALIADAS PELA QUALIDADE DAS ÁGUAS DORIO.**
- **HÁ QUE SE LAMENTAR A POUCA PARTICIPAÇÃO DO SETOR PRODUTIVO E DE MUITAS PREFEITURAS DA BACIA.**
- **A CONCENTRAÇÃO DA POPULAÇÃO HUMANA NAS CIDADES GERA UM FATOR DE PRESSÃO NO PROCESSO DE POLUIÇÃO DAS ÁGUAS. O MODELO DE URBANIZAÇÃO ADOTADO TEM SE MOSTRADO INADEQUADO PARA COM A GESTÃO DAS ÁGUAS, E ISSO VÊM PROVOCANDO GRAVES DANOS SOCIAIS E AMBIENTAIS. É PRECISO TRATAR MELHOR ESTE TEMA NOS PLANOS DIRETORES E NA GESTÃO DAS CIDADES.**

- **APESAR DO ESFORÇO PARA CONSOLIDAR A META 2010 MUITOS MUNICÍPIOS NÃO AVANÇARAM NO TRATAMENTO DOS SEUS ESGOTOS, EM ESPECIAL NOVA LIMA-SEDE-, SABARÁ, E SETE LAGOAS.**
- **A GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NÃO AVANÇOU SIGNIFICATIVAMENTE NA REGIÃO DA META 2010. HOVE POUCO INVESTIMENTO QUER NO CAMPO POLÍTICO OU ECONÔMICO PARA MODIFICAR O MODELO DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NA REGIÃO DA META 2010.**
- **O ARRANJO INSTITUCIONAL DA META NÃO CONSEGUIU AVANÇAR NA INTEGRAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL COM A GESTÃO DAS ÁGUAS.**

Meta 2010



Revitalização do Rio das Velhas



- **A sequência do processo de revitalização vai requer um grande esforço político-institucional para pactuar algumas questões importantes como a não construção de barragens, mineração, uso e ocupação do solo, gestão do lixo e tratamento de esgotos, tratamento terciários nas ETE de Belo Horizonte.**
- **Se na Meta 2010 o foco foi principalmente a calha do Velhas na região metropolitana , a seqüência do processo aponta para a necessidade de se atuar nas sub-bacias. A contribuição positiva de cada afluente será decisiva para melhorias significativas na qualidade das águas do rio das Velhas**
- **É necessário um novo plano diretor do Velhas e a pactuação de um novo projeto de desenvolvimento humano e econômico compatível com o Velhas Sustentável..**

- **O processo de revitalização é irreversível, pois é um projeto da sociedade ou melhor de uma nova sociedade.**



MARCUS VINICIUS POLIGNANO

mupoli@medicina.ufmg.br

www.manuelzao.ufmg.br

Obrigado!