

GESTÃO DAS ÁGUAS E AGRICULTURA FAMILIAR



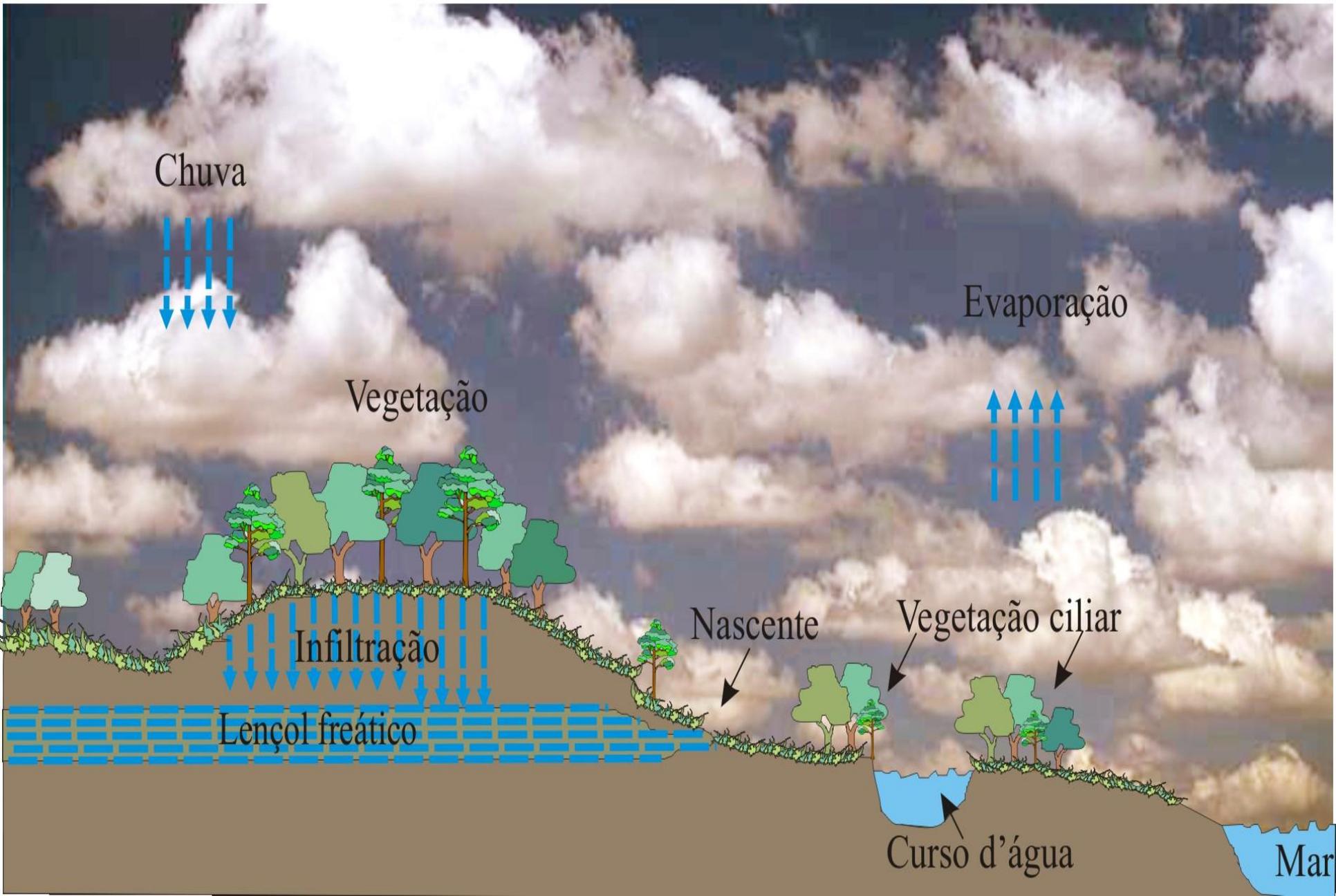
MARCUS VINICIUS POLIGNANO
Presidente CBH Velhas
Coordenador do Projeto Manuelzão UFMG.

LEI 9433 – 8 DE JANEIRO DE 1997

FUNDAMENTOS

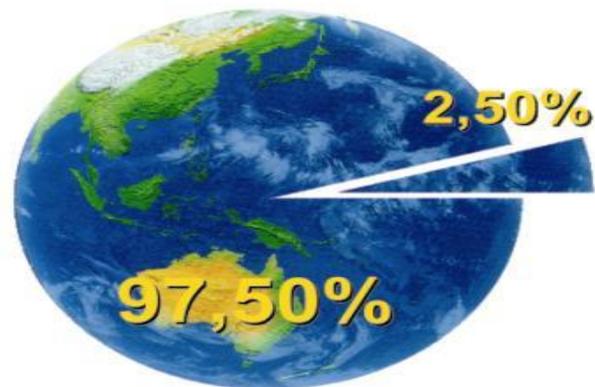
- *A ÁGUA É UM BEM DE DOMÍNIO PÚBLICO*
- *A ÁGUA É UM RECURSO NATURAL LIMITADO*
- *O USO PRIORITÁRIO DEVE SER O CONSUMO HUMANO E A DESSEMENTAÇÃO DE ANIMAIS*
- *A GESTÃO DEVE CONTEMPLAR O USO MÚLTIPLO DAS ÁGUAS*
- *A BACIA HIDROGRÁFICA É A UNIDADE TERRITORIAL DE PLANEJAMENTO*
- *A GESTÃO DE BACIA DEVE SER DESCENTRALIZADA E CONTAR COM A PARTICIPAÇÃO DO PODER PÚBLICO, USUÁRIOS E DAS COMUNIDADES, INICIATIVA PRIVADA*

Ciclo das águas



LIMITAÇÃO DA ÁGUA DOCE

VOCÊ SABIA QUE
A ÁGUA DOCE É
MUITO LIMITADA
NESTE MUNDÃO
DE DEUS?



ÁGUA DOCE	2,50%
ÁGUA SALGADA	97,50%

DE TODA A ÁGUA DO PLANETA APENAS 2.5% É DOCE, E ESTA DISTRIBUÍDA DA SEGUINTE FORMA:



1,97 %
CALOTAS POLARES
E GELEIRAS



0,75 %
ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS



0,01 %
ÁGUAS
SUPERFICIAIS

TODOS OS RIOS NASCEM LIMPOS COM ÁGUA CRISTALINA.
VOCÊ SABE DE ONDE VEM A ÁGUA QUE ABASTECE A SUA CASA?

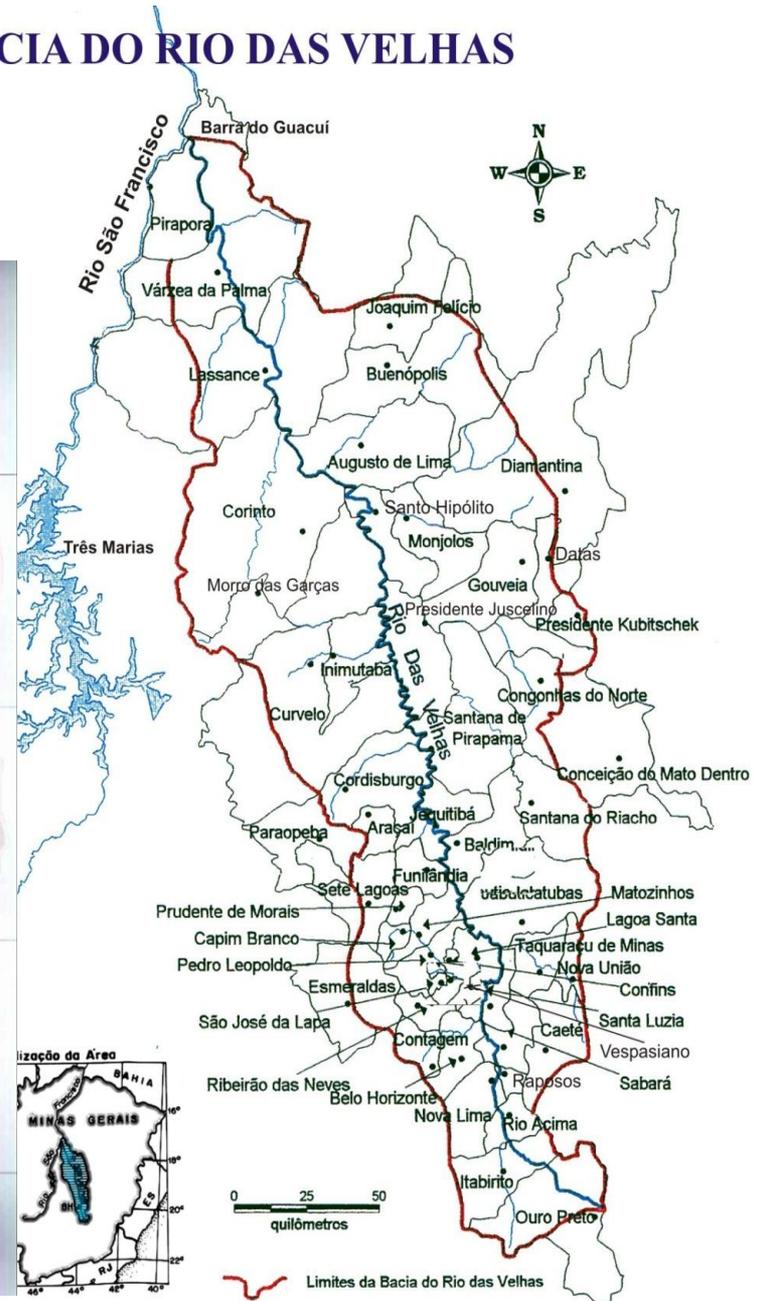
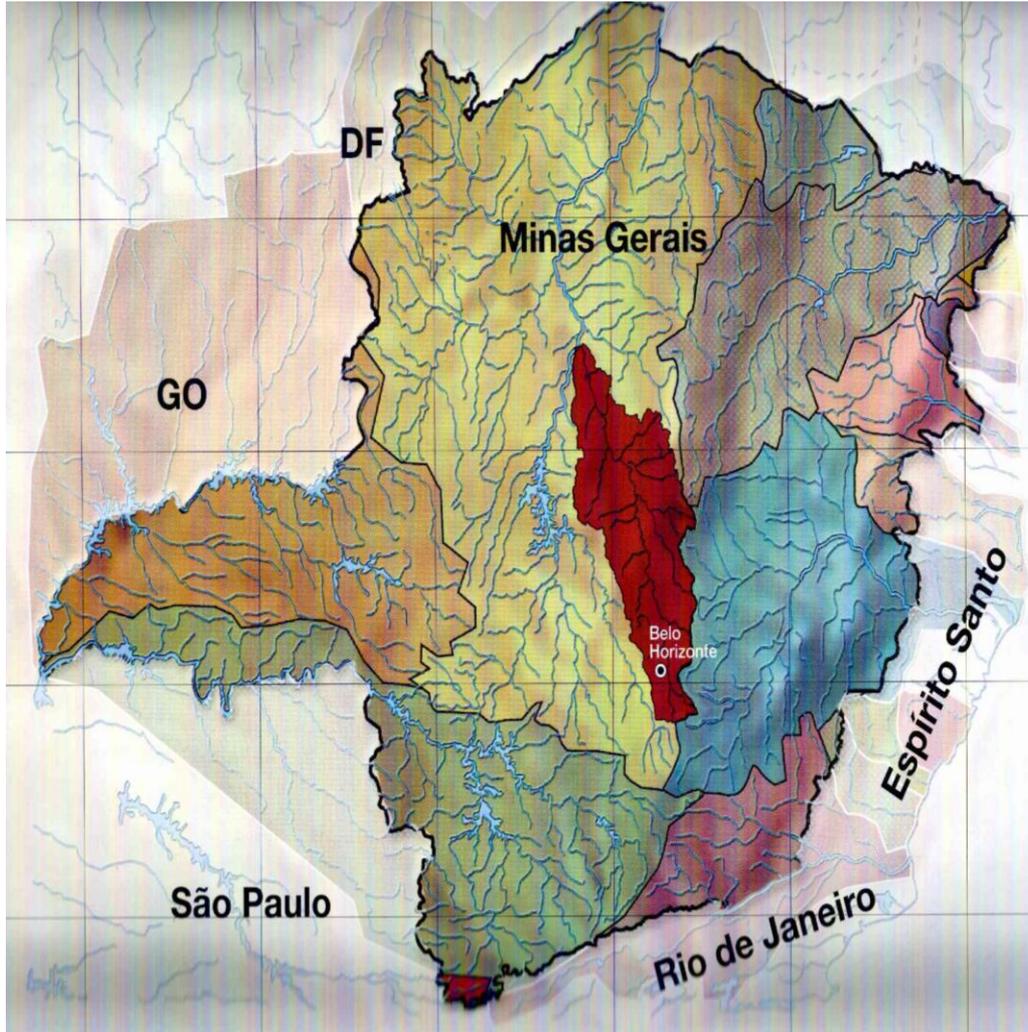


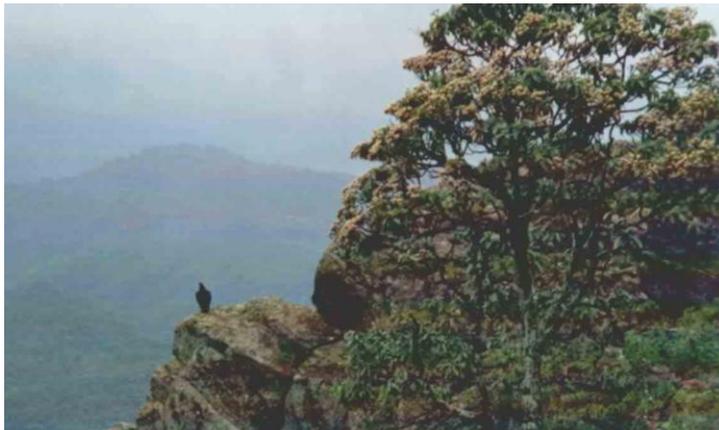
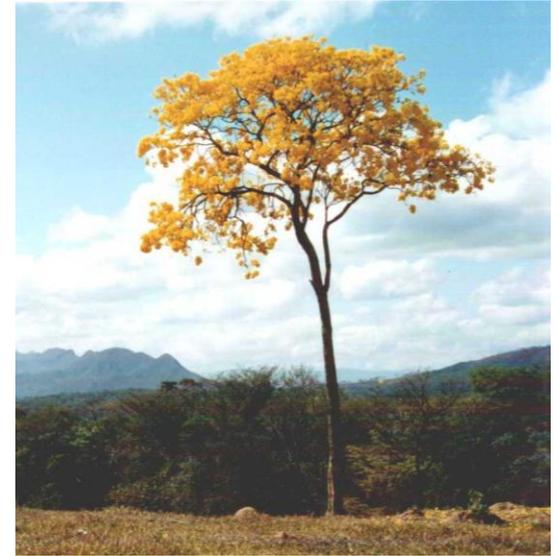
Usos da água





BACIA DO RIO DAS VELHAS



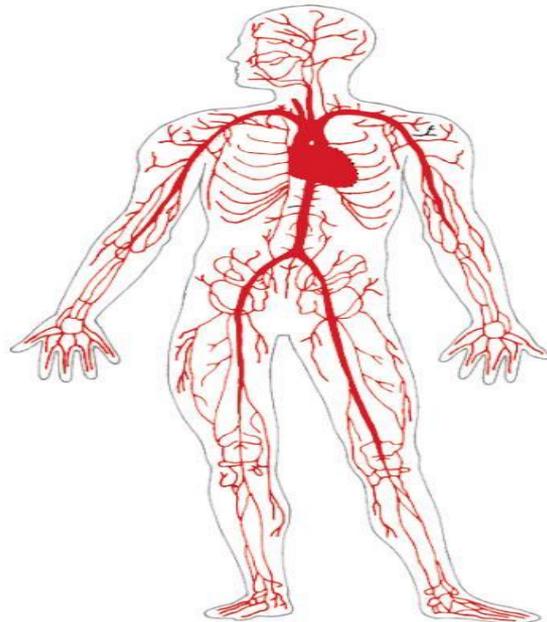


ALGUNS MORADORES DE UMA BACIA



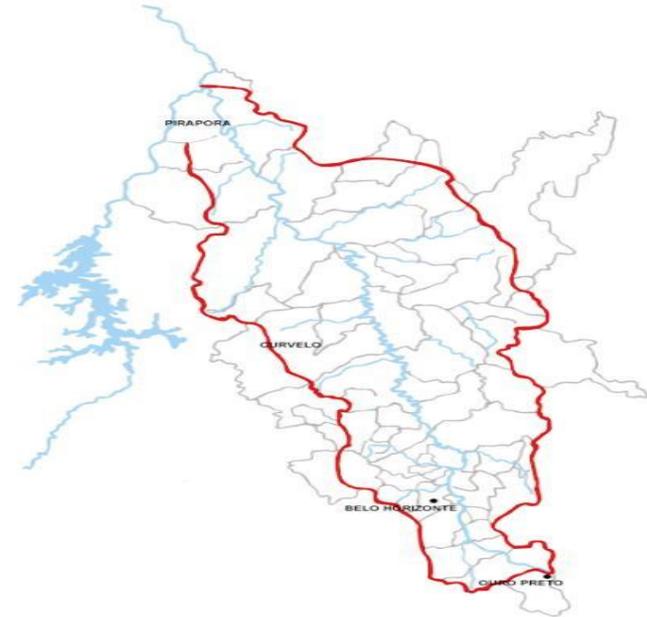
A ÁGUA É O SANGUE DA TERRA

O SANGUE QUE CIRCULA PELO
CORPO É ESSENCIAL PARA A VIDA
HUMANA.



O CONJUNTO DE VASOS SANGUÍNEOS
QUE PERCORRE O NOSSO CORPO
COMPÕE O SISTEMA CIRCULATÓRIO.

A ÁGUA QUE CIRCULA PELA TERRA É
ESSENCIAL PARA A VIDA DE TODOS
OS SERES VIVOS.



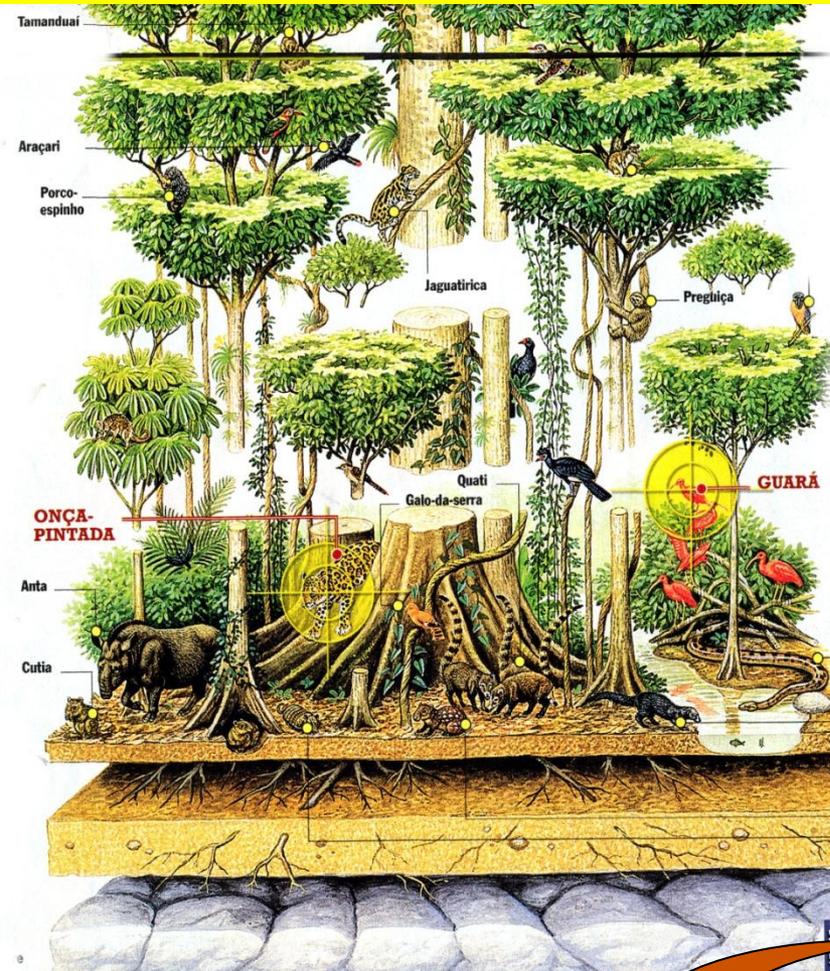
O CONJUNTO DE NASCENTES,
CÓRREGOS, RIACHOS, E RIBEIRÕES
COMPÕE A BACIA DO RIO DAS
VELHAS, QUE É A PRINCIPAL
RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO
DE ÁGUA PARA 4.200.000 PESSOAS.



Saúde, Ambiente e Cidadania
BACIA DO RIO DAS VELHAS



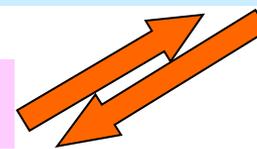
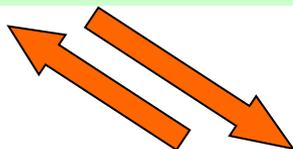
Educação ambiental e o território



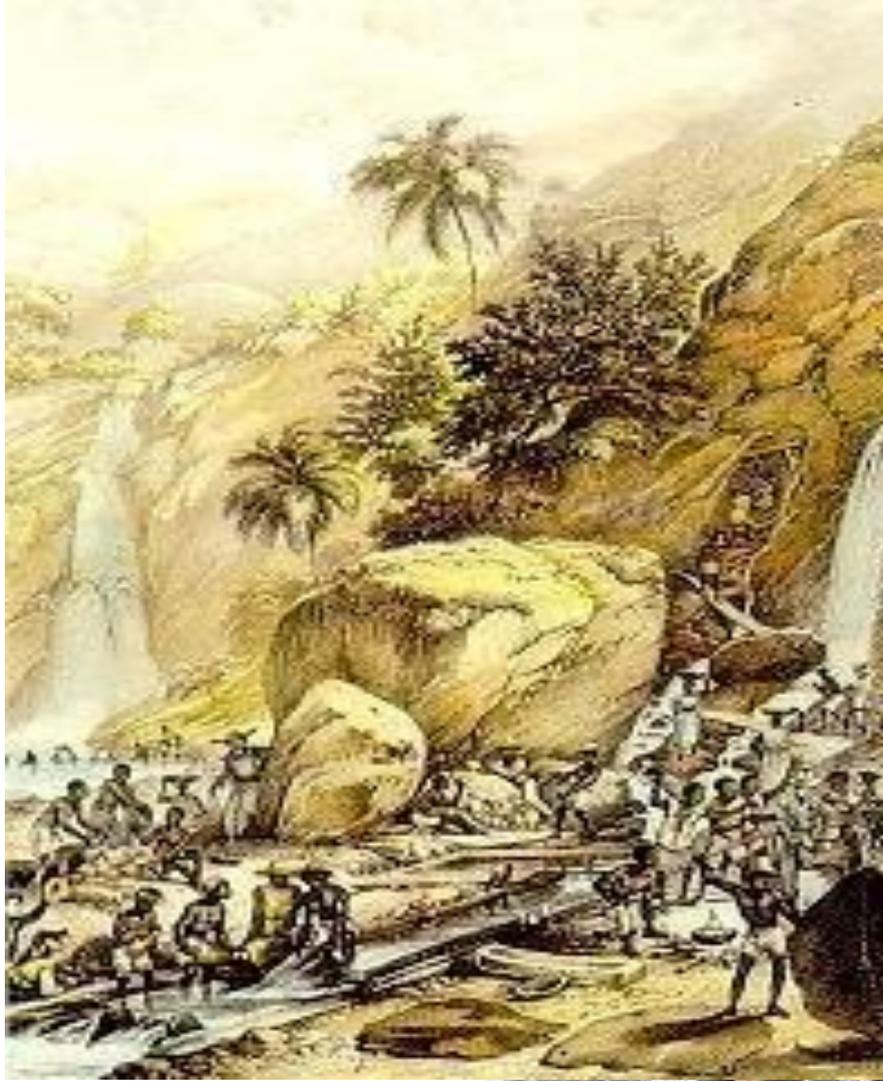
Ambiente natural

Ambiente construído

Cultura ambiental



história da degradação



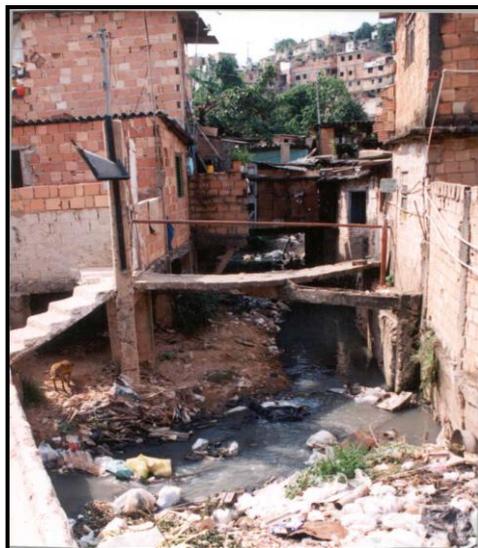
Flagelo Urbano: A degradação dos Córregos e Rios



LIXO



POLUIÇÃO POR ESGOTOS



**OCUPAÇÃO
DAS MARGENS**



EROSÃO DO SOLO

Principais Causas da Degradação dos Córregos

- **LIXO**

A cada dia são descartadas 4 milhões de toneladas de lixo por dia

- **PERDA DE BIODIVERSIDADE**

9.600 Espécies de aves -

2/3 estão em declínio e

11% estão em extinção

24 mil espécies de peixes –

8 mil estão em extinção

- **ESGOTAMENTO DA NATUREZA**

Os habitantes consomem 26% a mais recursos naturais do que o planeta consegue repor

IMAGENS PELO RIO DAS VELHAS

Sobrevoou pela bacia do rio das Velhas



11 de setembro de 2013





























Efeito estufa

O gás carbônico (CO_2) permite a passagem da luz do sol, mas retém o calor por ele gerado



Consequências do aquecimento Global

- **1,6 a 5,8 °C é a faixa de elevação que pode sofrer a temperatura média global até o final deste século.**
- **2.000 quilômetros quadrados. Todo ano, áreas desse tamanho se transformam em deserto devido à falta de chuvas.**
- **40% das árvores da Amazônia podem desaparecer antes do final do século, caso a temperatura suba de 2 a 3 graus.**
- **2.000 metros. Foi o comprimento que a geleira Gangotri (que tem agora 25 km), no Himalaia perdeu em 150 anos. E o ritmo está acelerando.**
- **750 bilhões de toneladas - total de CO2 na atmosfera hoje.**
- **Até 2050 - milhões de pessoas que vivem em deltas de rios serão removidas, caso seja mantido o ritmo atual de aquecimento.**





II ENCONTRO DO CBHSF E COMITÊS AFLUENTES DO SÃO FRANCISCO

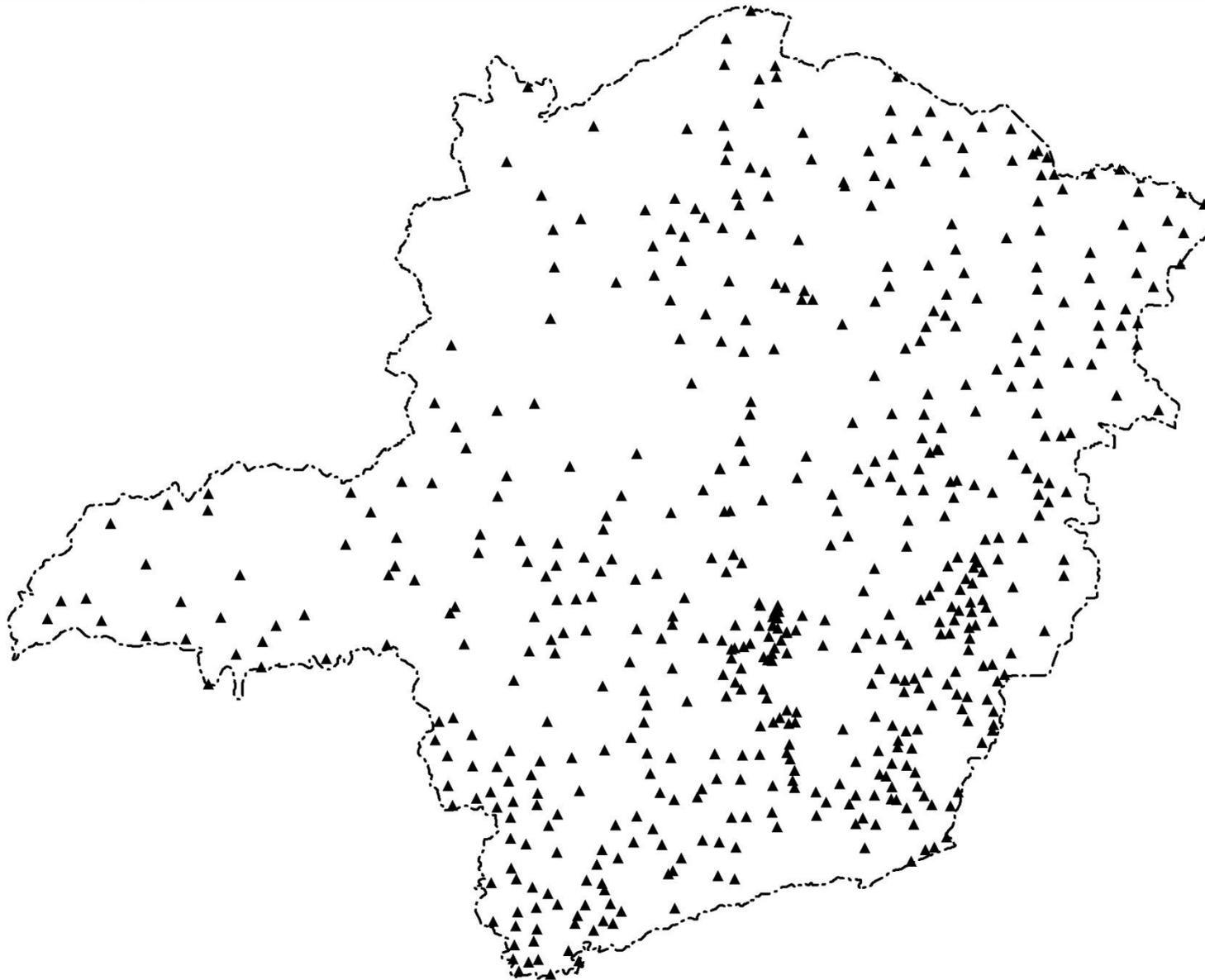
“BREVE COMENTÁRIO SOBRE AS OCORRÊNCIAS DE CHUVAS,
OBSERVADAS NA REDE DE ESTAÇÕES PLUVIOMÉTRICAS DA
COPASA, NA PORÇÃO MINEIRA DA BACIA DO RIO SÃO
FRANCISCO”

BELO HORIZONTE, 21/05/2014

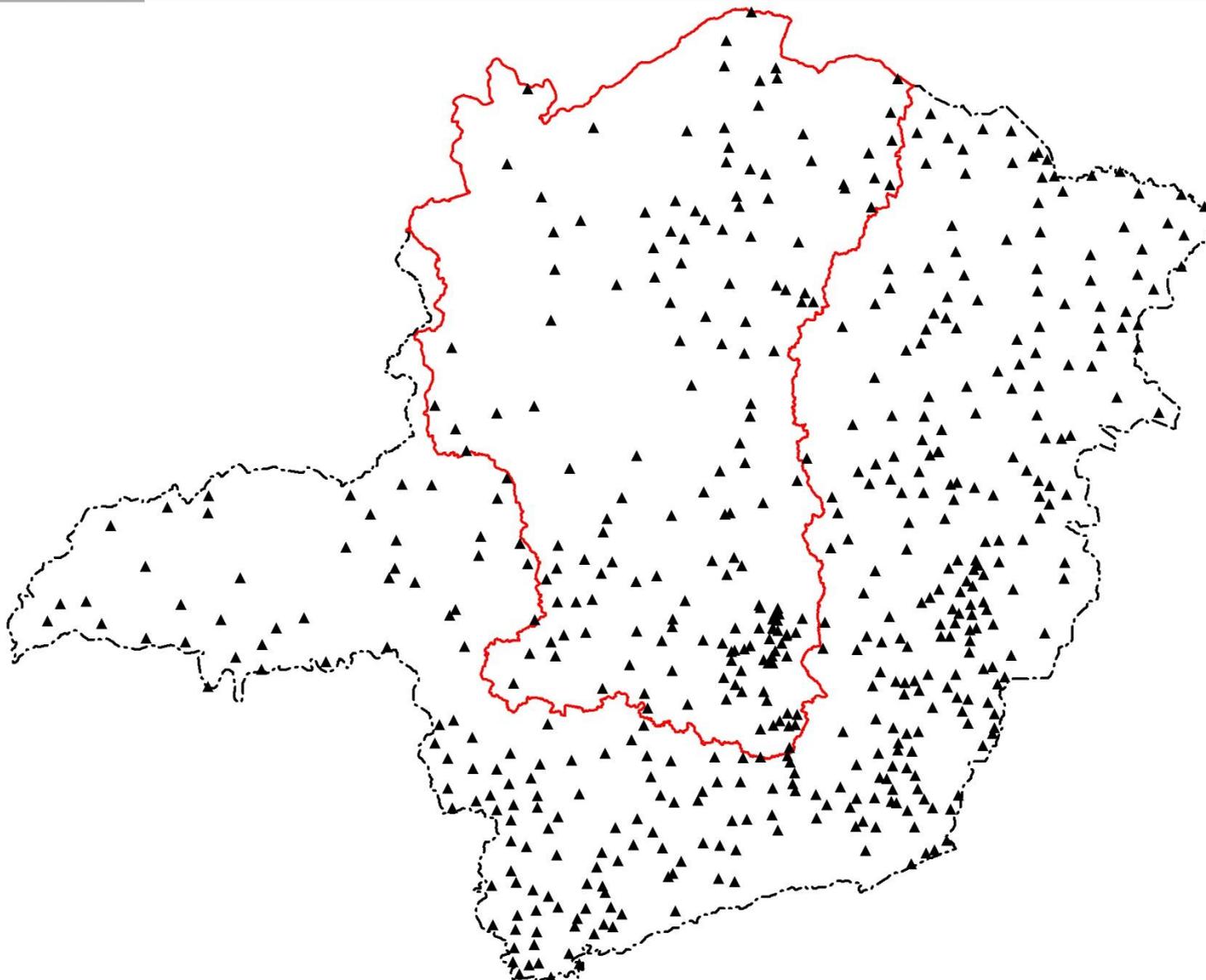
PLUVIÔMETRO TIPO “VILLE DE PARIS”



REDE PLUVIOMÉTRICA DA COPASA - 540 PLUVIÔMETROS

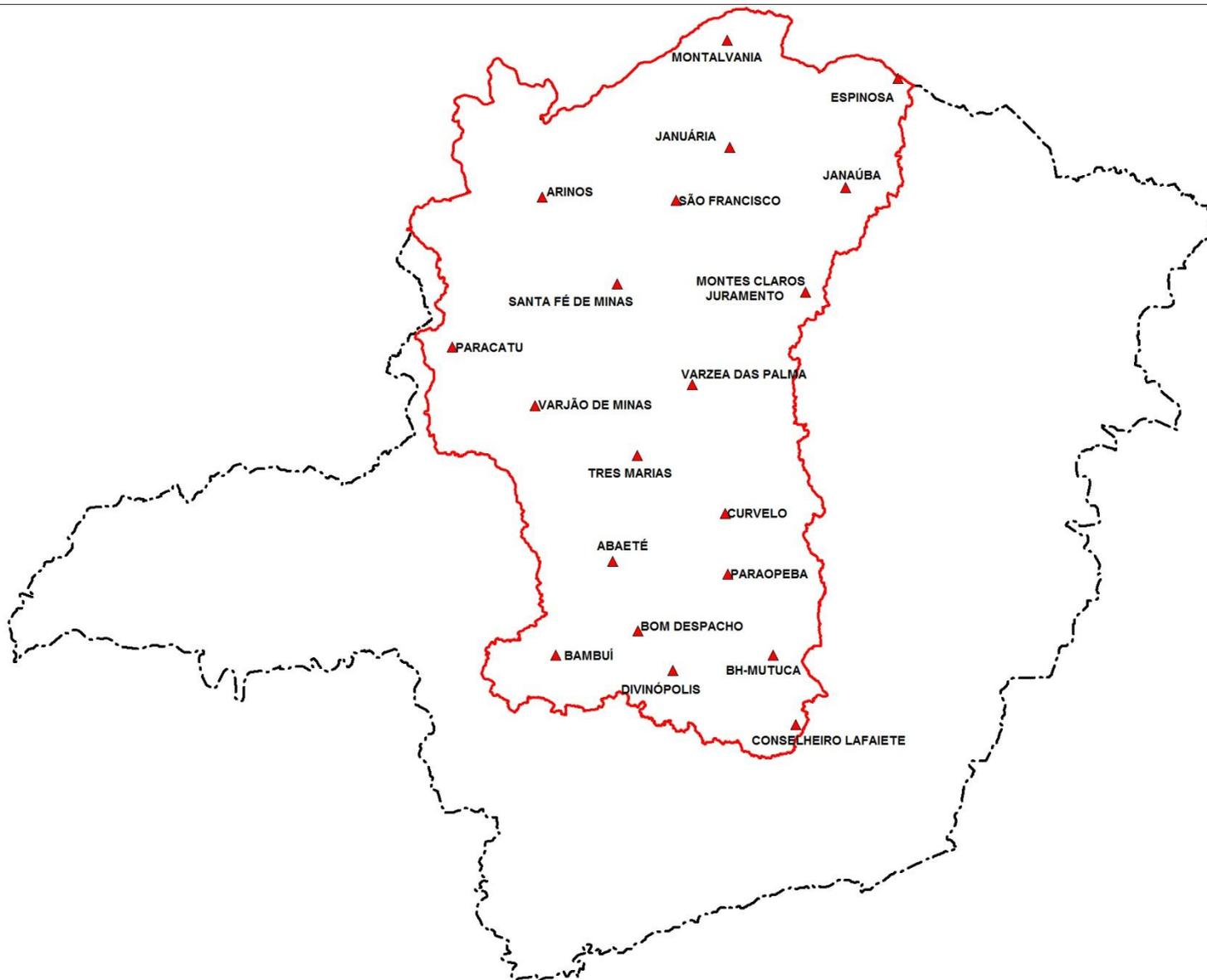


BACIA DO SÃO FRANCISCO - 150 PLUVIÔMETROS



AMOSTRA DE PLUVIÔMETROS REPRESENTATIVOS DA ÁREA

CRITÉRIO - SÉRIE HISTÓRICA MÍNIMA DE 10 ANOS



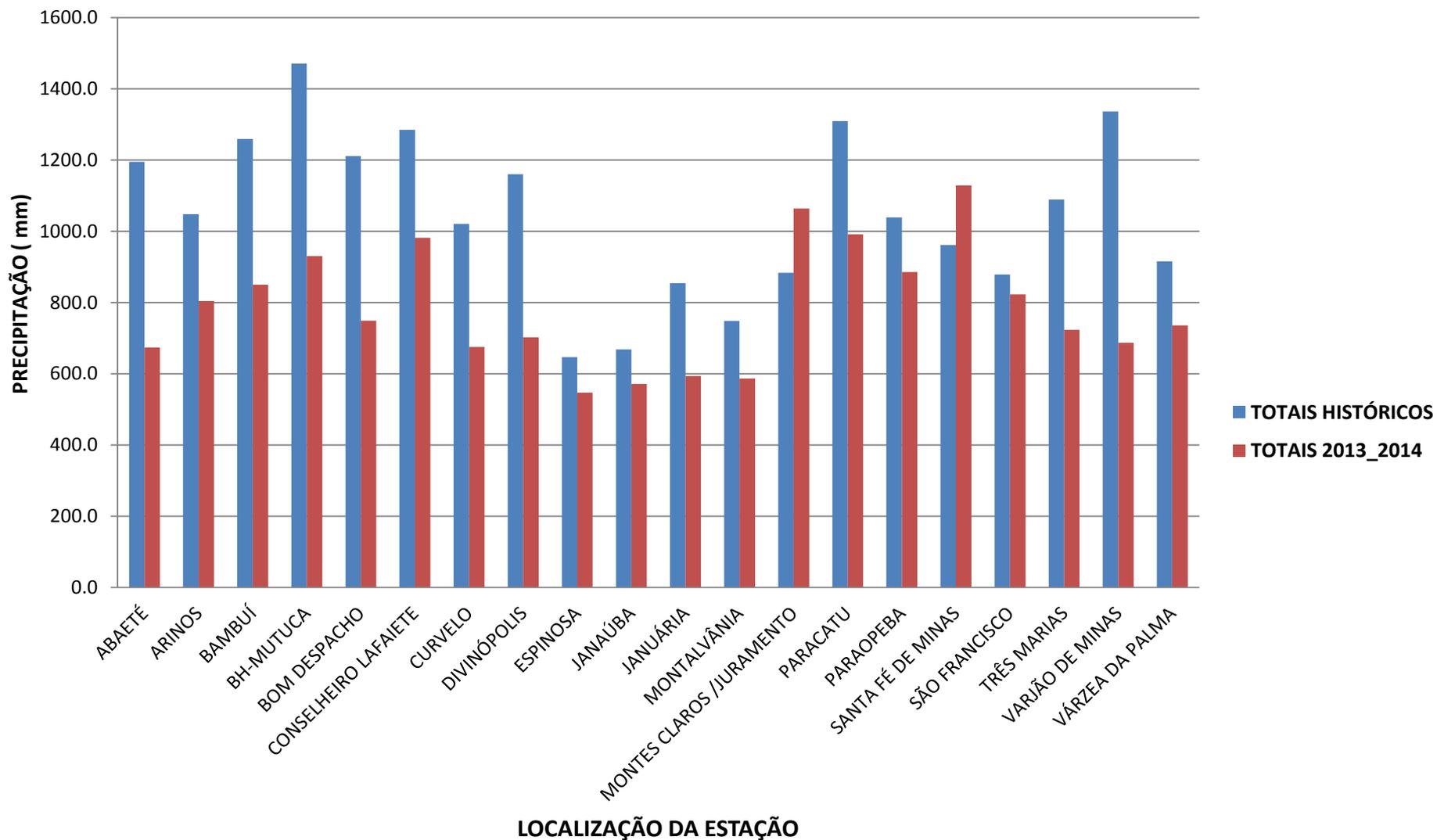
O
U
T
U
B
R
O

A

M
A
R
Ç
O

Latitude	Longitude	Código	Localidade	TOT_HIST	TOT_2013/2014	SÉRIE (ANOS)	DÉFC/SUPER
-19,1683	-45,45384	0020000103	ABAETÉ	1194,90	673,60	20	-43,63%
-15,9177	-46,109132	0440000103	ARINOS	1047,80	803,90	11	-23,28%
-20,0084	-45,981042	0500000103	BAMBUÍ	1259,20	849,60	13	-32,53%
-20,0091	-43,966533	0600000610	BH-MUTUCA	1470,70	930,00	20	-36,76%
-19,7899	-45,222676	0720000103	BOM DESPACHO	1210,60	748,50	13	-38,17%
-20,6245	-43,753233	1830000501	CONSELHEIRO LAFAIETE	1284,90	981,60	20	-23,60%
-18,7427	-44,407289	2090000103	CURVELO	1020,80	675,20	14	-33,86%
-20,1416	-44,893463	2230000104	DIVINÓPOLIS	1164,40	769,00	18	-33,96%
-14,8594	-42,80442	2430000103	ESPINOSA	646,40	546,80	16	-15,41%
-15,8335	-43,290914	3520000103	JANAÚBA	668,30	570,80	20	-14,59%
-15,4756	-44,369963	3530000103	JANUÁRIA	854,00	593,50	14	-30,50%
-14,5211	-44,391982	4270000103	MONTALVÂNIA	748,40	586,40	14	-21,65%
-16,8511	-43,588382	4330000512	MONTES CLAROS /JURAMENTO	883,40	1063,50	26	20,39%
-17,2588	-46,943678	4700000103	PARACATU	1309,10	991,60	12	-24,25%
-19,2832	-44,387461	4740000108	PARAOPEBA	1038,40	885,40	15	-14,73%
-16,695	-45,412975	5750000103	SANTA FÉ DE MINAS	961,40	1128,70	11	17,40%
-15,948	-44,866958	6100000103	SÃO FRANCISCO	878,80	822,60	20	-6,40%
-18,2248	-45,223395	6940000103	TRÊS MARIAS	1089,00	723,20	11	-33,59%
-17,7785	-46,175434	8490000104	VARJÃO DE MINAS	1336,30	686,80	13	-48,60%
-17,5944	-44,715652	7090000103	VÁRZEA DA PALMA	915,70	735,60	20	-19,67%

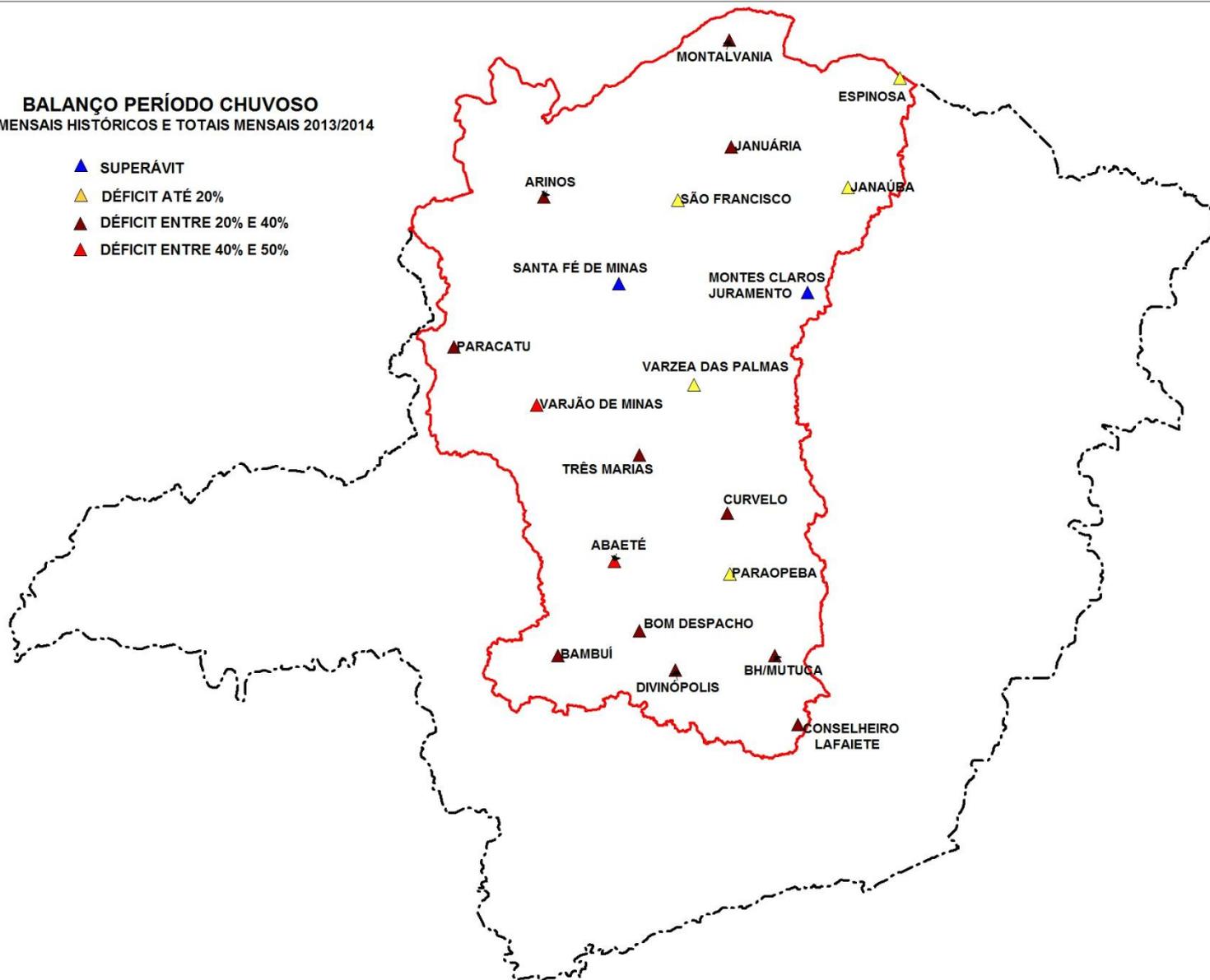
TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS DE OUTUBRO A MARÇO



COMPARAÇÃO ENTRE TOTAIS PLUVIOMÉTRICOS MENSAIS DO PERÍODO CHUVOSO HISTÓRICO E OCORRÊNCIA NO MESMO PERÍODO EM 2013/2014

BALANÇO PERÍODO CHUVOSO TOTAIS MENSIS HISTÓRICOS E TOTAIS MENSIS 2013/2014

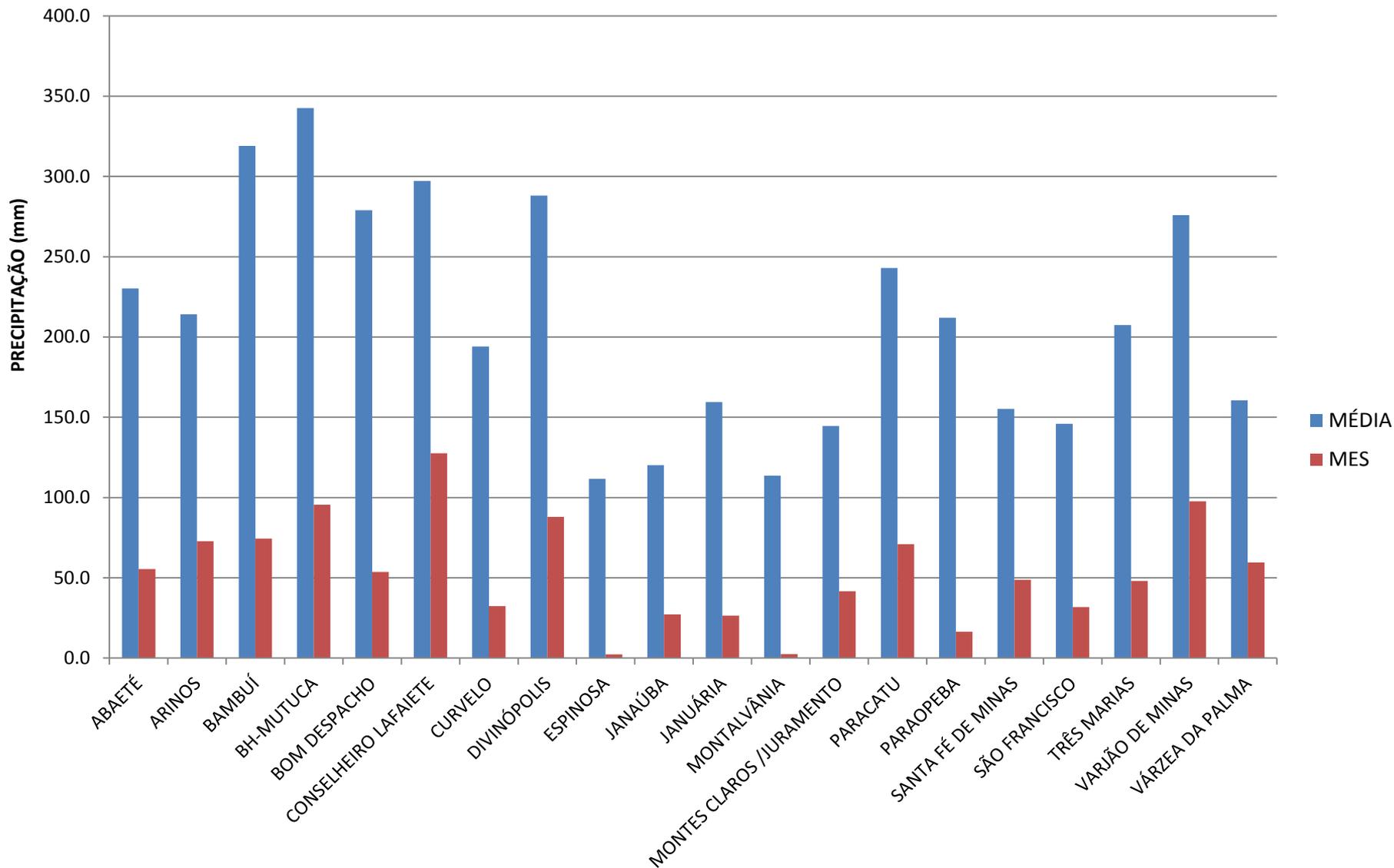
- ▲ SUPERÁVIT
- ▲ DÉFICIT ATÉ 20%
- ▲ DÉFICIT ENTRE 20% E 40%
- ▲ DÉFICIT ENTRE 40% E 50%



J
A
N
E
I
R
O
/
2
0
1
4

Latitude	Longitude	Código	Localidade	Média_Mês	Leit_Mês	SÉRIE (ANOS)	DÉFC/SUPER
-19,1683	-45,45384	0020000103	ABAETÉ	230,2	55,4	20	-75,93%
-15,9177	-46,109132	0440000103	ARINOS	214,1	72,8	11	-66,00%
-20,0084	-45,981042	0500000103	BAMBUÍ	319,1	74,5	13	-76,65%
-20,0091	-43,966533	0600000610	BH-MUTUCA	342,6	95,5	20	-72,12%
-19,7899	-45,222676	0720000103	BOM DESPACHO	279,0	53,6	13	-80,79%
-20,6245	-43,753233	1830000501	CONSELHEIRO LAFAIETE	297,1	127,6	20	-57,05%
-18,7427	-44,407289	2090000103	CURVELO	194,1	32,4	14	-83,31%
-20,1416	-44,893463	2230000104	DIVINÓPOLIS	288,0	87,9	18	-69,48%
-14,8594	-42,80442	2430000103	ESPINOSA	111,6	2,3	16	-97,94%
-15,8335	-43,290914	3520000103	JANAÚBA	120,1	27,3	20	-77,27%
-15,4756	-44,369963	3530000103	JANUÁRIA	159,5	26,5	14	-83,39%
-14,5211	-44,391982	4270000103	MONTALVÂNIA	113,6	2,5	14	-97,80%
-16,8511	-43,588382	4330000512	MONTES CLAROS /JURAMENTO	144,6	41,6	26	-71,23%
-17,2588	-46,943678	4700000103	PARACATU	242,9	70,9	12	-70,81%
-19,2832	-44,387461	4740000108	PARAOPEBA	212,0	16,4	15	-92,26%
-16,695	-45,412975	5750000103	SANTA FÉ DE MINAS	155,2	48,8	11	-68,56%
-15,948	-44,866958	6100000103	SÃO FRANCISCO	145,9	31,8	20	-78,20%
-18,2248	-45,223395	6940000103	TRÊS MARIAS	207,4	48,0	11	-76,86%
-17,7785	-46,175434	8490000104	VARJÃO DE MINAS	275,9	97,6	13	-64,62%
-17,5944	-44,715652	7090000103	VÁRZEA DA PALMA	160,6	59,5	20	-62,95%

JANEIRO 2014



Área das
contenções

Área pré-
plantio



Rio das Velhas

Área de
plantio
da
floresta

Floresta sob
inundação aos 9
meses pós-plantio



12 meses pós-
plantio da
floresta



Plantio de espécies nativas da
Mata Ciliar

(Inga, Eritrina, Croton, Açoita-
cavalo etc) sob inoculação de
rizobio e fungos myc



Parceria UFMG
e DEFLOR

Contenção de pedras , de madeira e de
solo envelopado com plantio de estacas

Apoio Frigorífico
RM e Pedreira
Pedra do Sino



Estacas de
goiaba, amora,
tipiri
(Leguminosa) e
outras especies







Curimatá-pioa

Prochilodus costatus

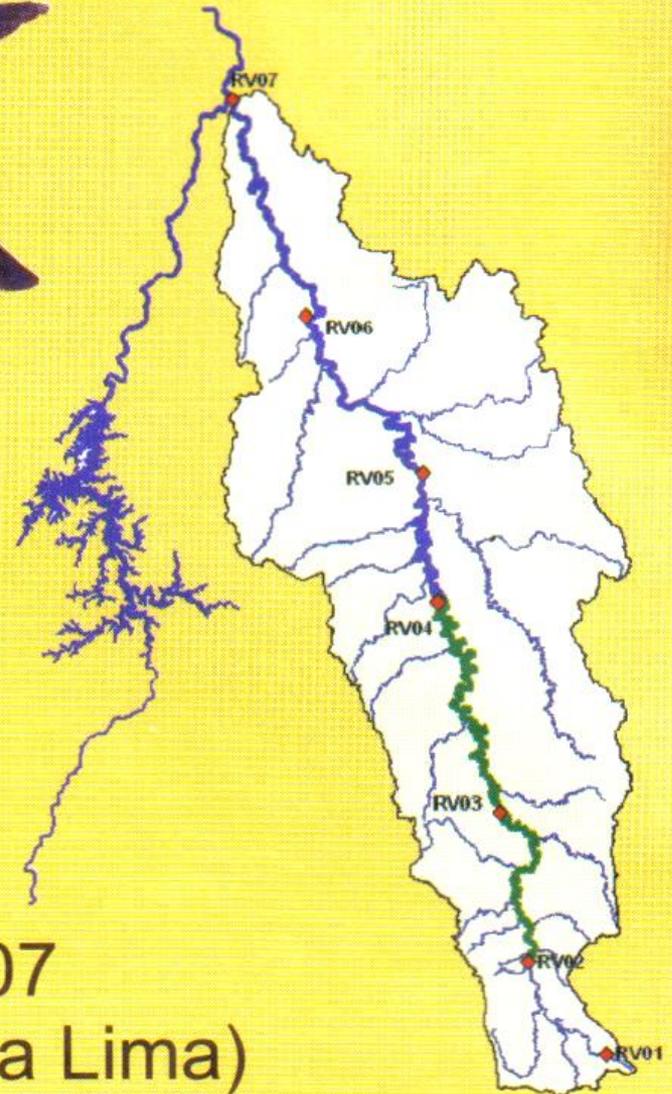
Grande porte (< 50 cm)

Migrador, Detritívoro

Nadador da coluna d'água

Aumentou a sua distribuição
em 350 km, entre 2000 e 2007

Passou pela RMBH (até Nova Lima)



SUSTENTABILIDADE E SOCIEDADE



*Depende de ações cooperativas
entre
o poder econômico,
o poder público,
as instituições,
o cidadão.*

Teia da Vida



(...)somos parte inseparável da teia da vida, das comunidades humanas e não-humanas.

Aumentar a dignidade e a sustentabilidade de uma comunidade, significa fortalecer todas as outras.

Dana Lanza