



**BOM DIA**  
**Apolo Heringer Lisboa**  
**[www.sigaaagua.com](http://www.sigaaagua.com)**  
**(31) 3377-5827 - BH**  
**[apololisboa@gmail.com](mailto:apololisboa@gmail.com) -**

"Há um tempo em que é preciso abandonar as roupas usadas, que já têm a forma do nosso corpo, e esquecer os nossos caminhos, que nos levam sempre aos mesmos lugares. É o tempo da travessia: e, se não ousarmos fazê-la, teremos ficado, para sempre, à margem de nós mesmos".

Fernando Pessoa



SAÚDE, AMBIENTE E CIDADANIA  
BACIA DO RIO DAS VELHAS

U F  G



# A CIDADE QUE QUEREMOS

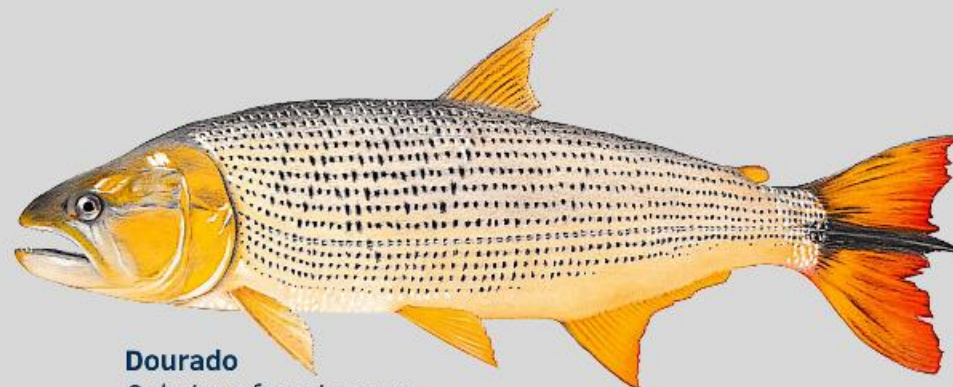






# ME 20 TA 34

PARA A VOLTA DO PEIXE  
À BACIA DO RIO DAS VELHAS



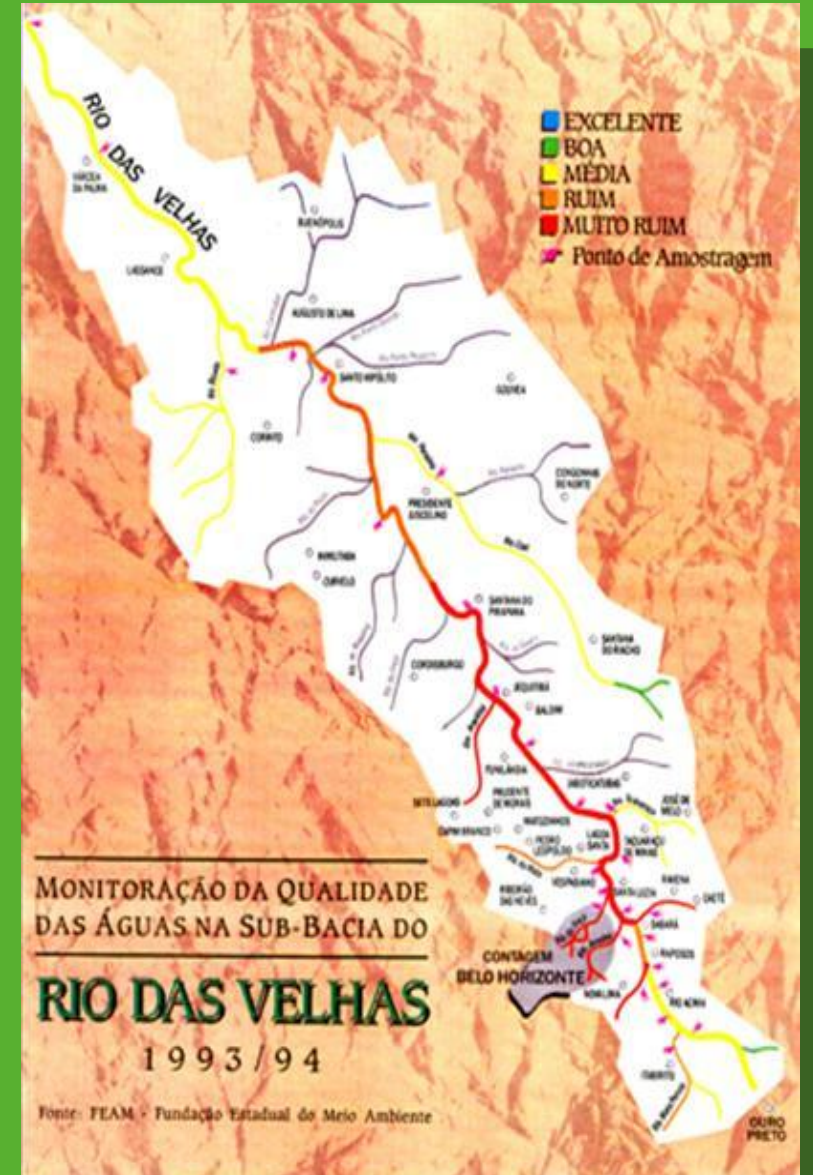
**Dourado**  
*Salminus franciscanus*

Ilustração: Paulo Henrique Fiote

# BACIA DO RIO DAS VELHAS

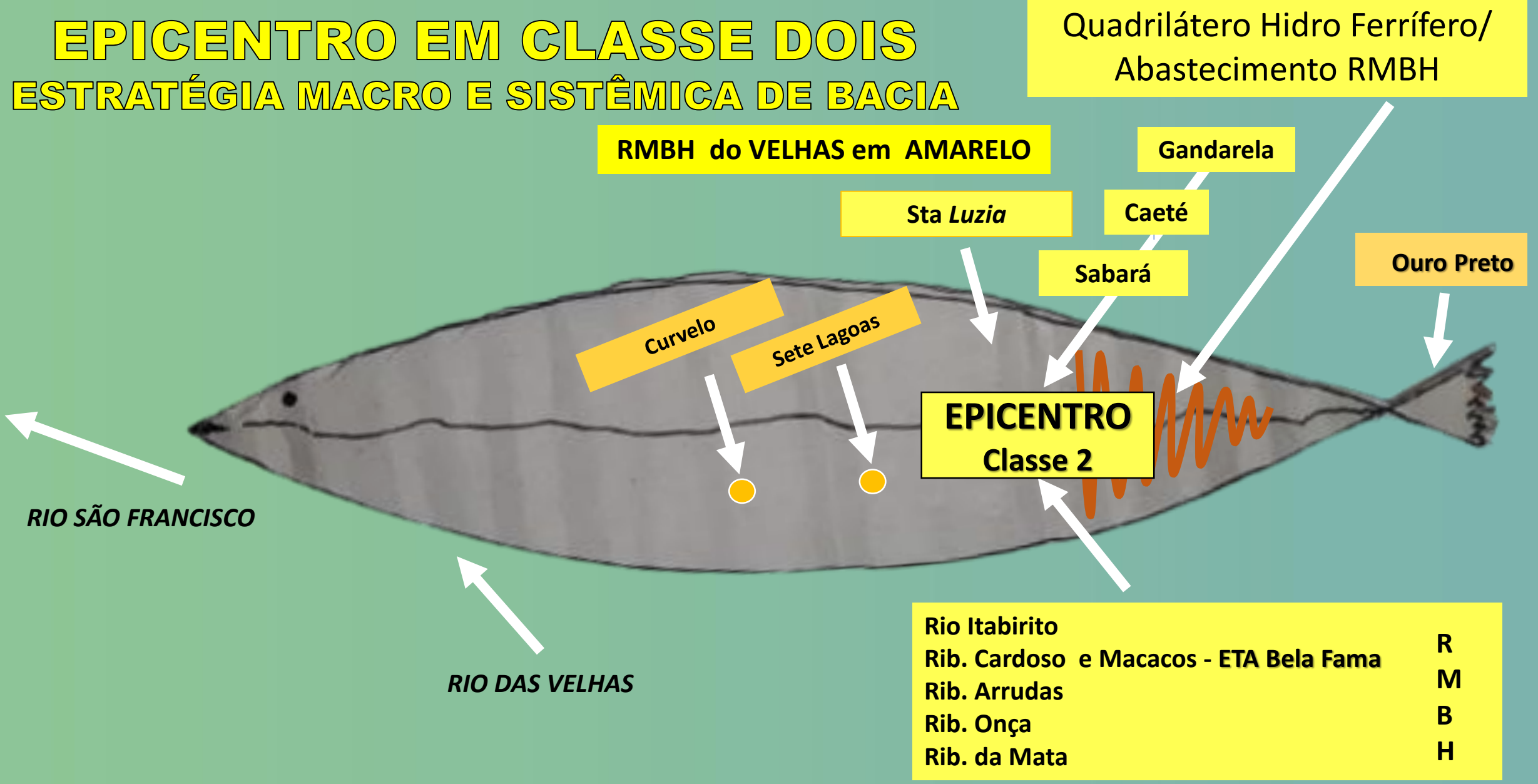
AFLUENTE MAIS EXTENSO DO RIO SÃO FRANCISCO

- 806 km de meandros na calha principal
- 51 municípios
- 5,012 milhões de habitantes
- 29.500 km<sup>2</sup> de área



# EPICENTRO EM CLASSE DOIS

## ESTRATÉGIA MACRO E SISTÊMICA DE BACIA

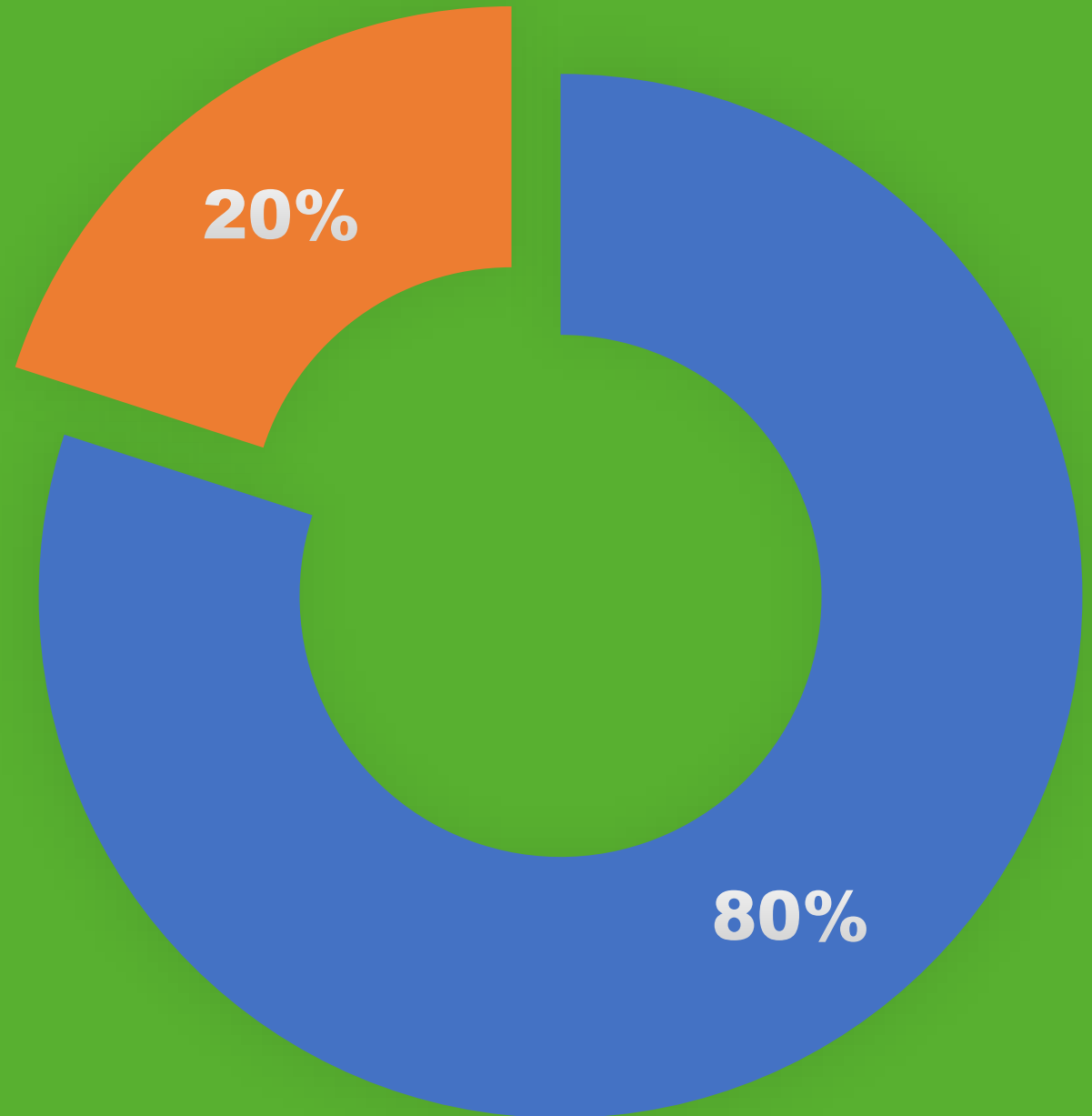


# Diagrama de Pareto

**Vilfredo Pareto** observou frequentes relações conjugadas (20/80)% nos sistemas que analisava.

**Ex: 80% dos efeitos viriam de 20% das causas.**

Em 1892, no curso de Economia Política da Universidade de Lausanne, foram consagradas como **Princípios da Distribuição de Pareto.**



## EPICENTRO E CONJUNTO DO TERRITÓRIO

CIDADE	ÁREA - Km <sup>2</sup>	POPULAÇÃO	PIB - R\$
Itabirito	540	53.365	13,1 bi
Rio Acima	228	10.261	473 mi
Nova Lima	430	111.697	12,2 bi
Raposos	72	16.279	56 mi
Caeté	543	38.776	800 mi
Sabará	303	129.380	3 bi
Santa Luzia	235	219.132	4,1 bi
BH e Contagem - Arrudas / Onça	549	2.937.423	132 bi
Dez municípios - Ribeirão da Mata	787	749.460	11,7 bi
<b>Total do Epicentro</b>	<b>3.687</b>	<b>4.265.773</b>	<b>R\$ 177,5 bi</b>
<b>Total da Bacia do Velhas</b>	<b>29.500</b>	<b>5.020.768</b>	<b>R\$ 207,4 bi</b>
<b>%</b>	<b>12,50%</b>	<b>84,96%</b>	<b>85,61%</b>

<b>800 km de meandros na calha</b>	<b>90 km Epicentro</b> Da foz do Rio Itabirito à foz do Ribeirão da Mata	<b>12.50%</b>
	<b>60 km Núcleo</b> De Honório Bicalho à foz do Ribeirão da Mata	<b>9,90%</b>

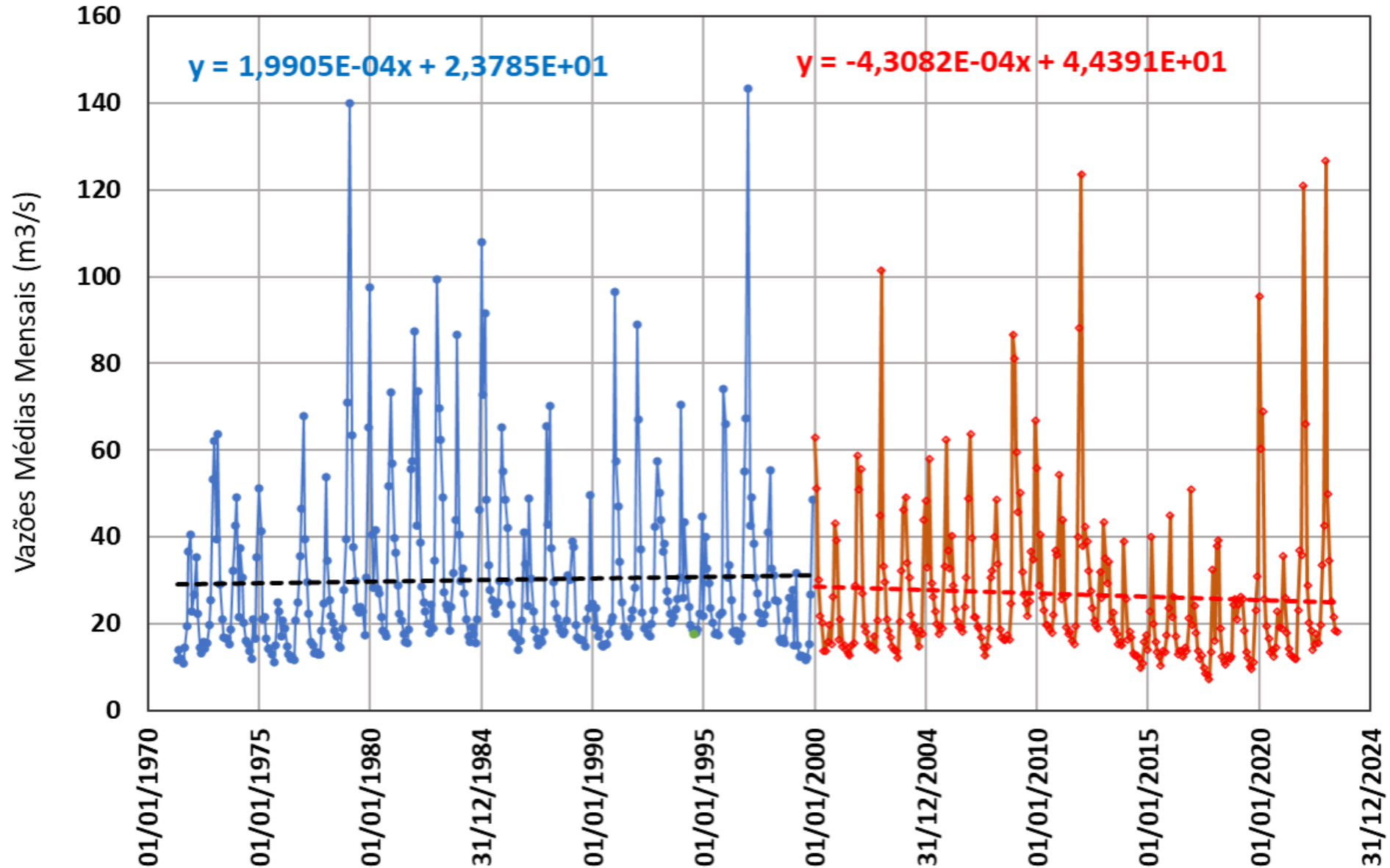
## SUB BACIAS E MUNICÍPIOS DO EPICENTRO

Cidade	Rios da Margem esquerda	Distância do Arrudas em km	Rios da Margem direita	Cidade	Distância acumulada
		360,877			360,877
Curvelo	Foz Santo Antônio	181,723			
Sete Lagoas	Foz Jequitibá	149,436			179,154
Vespasiano	Foz Mata	5,787			29,718
Santa Luzia		13,597		Santa Luzia	23,931
Contagem e Belo Horizonte	Foz Onça	10,334			10,334
Contagem e Belo Horizonte	Foz Arrudas	0,000			0,000
		7,392	Foz Caeté - Sabará	Caeté - Sabará	7,392
		14,670	Foz Ribeirão da Prata	Raposos	22,062
Nova Lima	Foz Cardosos	3,520			25,582
	ETA Bela Fama	5,067	Honório Bicalho – <b>ETA</b>	Nova Lima	30,649
	Foz Macacos	2,846			33,495
		10,216	Rio Acima		43,711
	Foz Rio do Peixe	6,860			50,571
	Foz Andaimas	4,735			55,306
Itabirito	Foz Itabirito	4,239			59,545
Ouro Preto	Cachoeira Andorinhas	57,000			116,545
		116,545			

**Epícentro**  
 **Ênfase**  
 **Núcleo**

# Alto Rio das Velhas – Estação Honório Bicalho

## Vazões médias mensais do Rio das Velhas – 1971-2020



# EPICENTRO CLASSE DOIS até 2034

Resolução CONAMA 357 /2005



**Classe 1 à vista *CESSANDO* a agressão maior na Região Metropolitana de BH**

# TRABALHAR POR METAS É TOP!

- A COPASA já esta privatizada em 49%! Seu ex-presidente, Guilherme Duarte, criticou estatais de saneamento por não trabalharem por **metas**.
- Segundo ele, até 2033, o Marco Regulatório do Saneamento tem a **meta** de garantir água potável e esgotos tratados no Brasil para 90% da população e conta com financiamento do BNDES.
- Os **hidro negócios** (*agronegócios, indústria e mineração*) já trabalham por **metas** de produtividade e exportações.
- *POR QUE PRESERVAÇÃO E RECUPERAÇÃO NÃO TEM METAS?*

# Metodologia errática na administração estatal separa o que é sistêmico

- **IEF.** Responde pelo rio com peixes vivos e reprime a pesca ilegal. Peixe pequeno não pode, mas grandes matrizes pode! Não opina sobre Outorgas e Licenciamentos.
- **IGAM.** Libera outorgas para fins econômicos sem conhecer águas subterrâneas e sem pensar no peixe vivo e na qualidade da água.
- **FEAM.** Cala com a poluição dos rios e peixes mortos por outorgas e licenciamentos de outros órgãos.
- **COPASA.** Lança esgoto no rio matando peixes e retrata água rio abaixo.
- **“SAÚDE”.** Omissa em questões ambientais e sanitárias. Mas o SUS cuida dos doentes.

**Deliberação Normativa Conjunta Copam – CERH/MG**  
(21.11.2022. Art.19)

O Enquadramento do corpo de água será definido pelos usos preponderantes **mais restritivos da água**, atuais e pretendidos.

Nas bacias hidrográficas em que a condição de qualidade dos corpos hídricos de água esteja em desacordo com os usos preponderantes atuais ou pretendidos, deverão ser estabelecidas **metas obrigatórias, intermediárias e finais**, de melhoria da qualidade da água e de condições de ambientes aquáticos para efetivação dos respectivos enquadramentos.

**Em corpos de água utilizados por populações para o seu abastecimento o enquadramento e o licenciamento ambiental de atividades a montante preservarão obrigatoriamente as condições de consumo.**



# GRATO PELA ATENÇÃO

Apolo Heringer Lisboa

[www.sigaaagua.com](http://www.sigaaagua.com)

(31) 3377-5827

[apololisboa@gmail.com](mailto:apololisboa@gmail.com)