

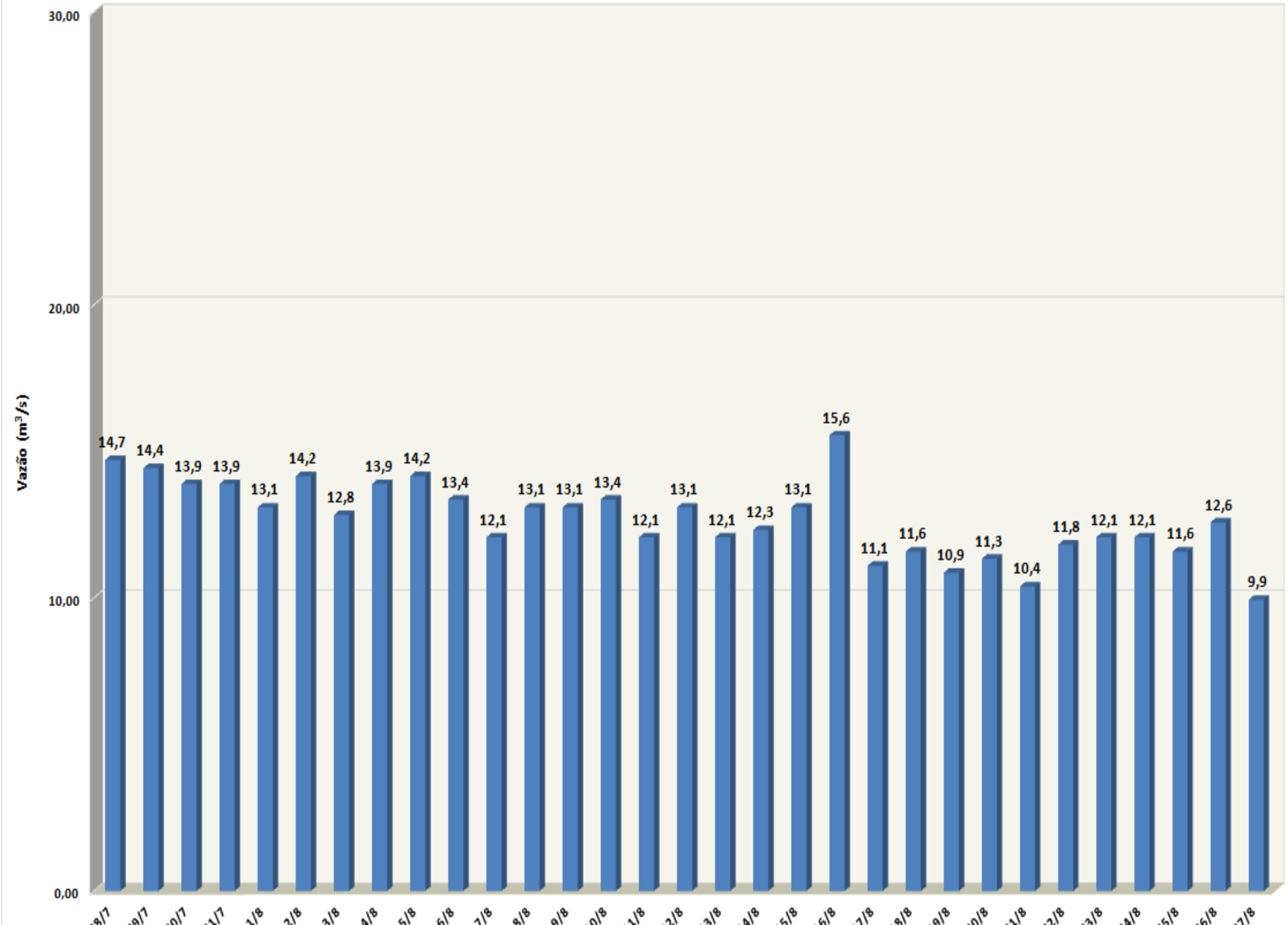


**ENCONTRO DE COMITÊS
AFLUENTES DO SÃO FRANCISCO**

Marcus Vinícius Polignano
Presidente do CBH Rio das Velhas

23.09.2015

VAZÃO DO RIO DAS VELHAS (Honório Bicalho - Nova Lima)



PROCESSOS OUTORGAS					
COMPLEXO PARAPEBA					
Empreendimento	N° Portaria	Estrutura	Tipo de Outorga	Vazão Outorgada (m³/h)	Vazão Bombeada (m³/h)
Mina da Mutuca	571/2011	Barragem 5	Água Superficial	129,6	0,0
COMPLEXO VARGEM GRANDE					
Empreendimento	N° Portaria	Estrutura	Tipo de Outorga	Vazão Outorgada (m³/h)	Vazão Bombeada (m³/h)
Mina Capitão do Mato	2423/2012	Apanhador em barramento à montante da Barragem Peneirinha	Água Superficial	28,8	28,8
Mina Abóboras	2265/2012	Captação no Rio Itabirito	Água Superficial	1087,2	900,0
	1284/2009	Córrego Trovões	Água Superficial	165,6	165,6
COMPLEXO ITABIRITOS					
Empreendimento	N° Portaria	Estrutura	Tipo de Outorga	Vazão Outorgada (m³/h)	Vazão Bombeada (m³/h)
Mina de Fábrica	3367/2010	Ribeirão Mata Porcos	Água Superficial	601,2	300,0
			Total Água Superficial Velhas	2.012,4 m³/h	1.394,4m³/h (69%)

Barragem Forquilha IV para o Ribeirão do Prata, afluente o Mata Porcos.
Reposição de 1.500 m³/h nos meses de Agosto e Setembro de 2015.



Sabará 23.03.2015



Sabará 01.07.2015







Sabará 23.03.2015

Sabará 01.07.2015





Sabará 20.08.2015



Sabará 20.08.2015

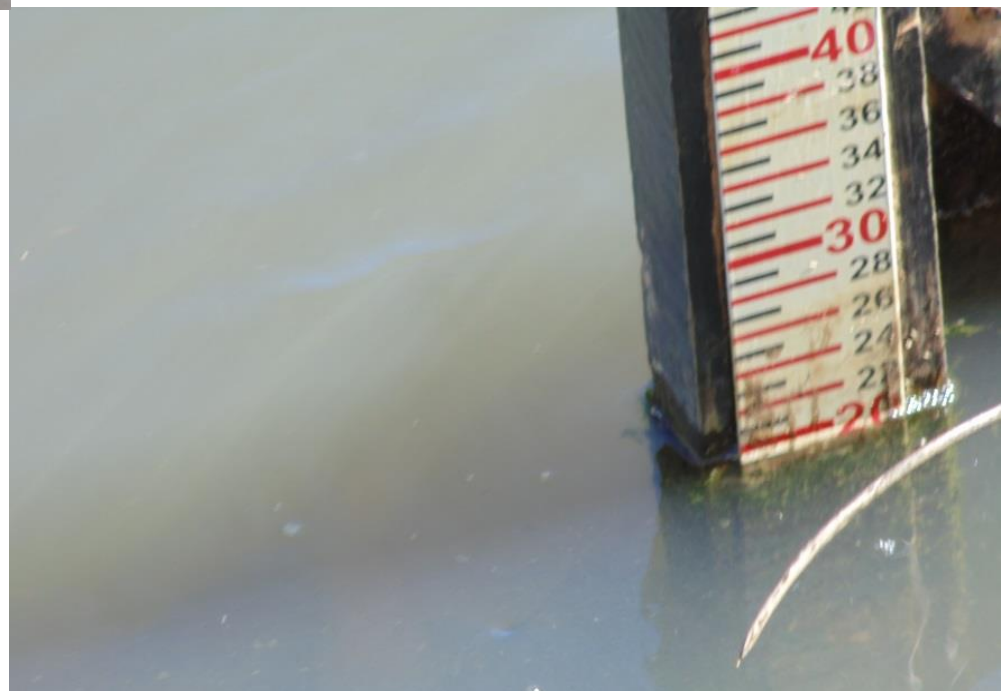


Sabará 20.08.2015



Pinhões 22.03.2015

Pinhões 22.06.2015





Pinhões 20.08. 2015



SANTO HYPOLITO,
24.08.2015



SANTO HYPOLITO,
24.08.2015



SANTO HYPOLITO,
24.08.2015



SANTO HYPOLITO,
24.08.2015



SANTO HYPOLITO,
24.08.2015



Lassance 20.08.2015



Lassance 20.08.2015



Várzea da Palma 21.08.2015



Várzea da Palma 21.08.2015

Estima-se para o ano hidrológico 2013-2014 que o total anual de precipitação fique próximo a 1.060mm, fato que se confirmado indica um período de retorno da ordem de grandeza de 200 anos para os níveis de precipitação observados. Além disto, será o menor volume de chuva registrado nos últimos 29 anos da série.

Tabela 6 - Tempo de retorno para precipitações

Tempo de recorrência (anos)	Precipitação (mm)
2	1552
10	1284
20	1217
50	1145
100	1100
200	1060
500	1014

Series Históricas de Vazões Médias do Rio das Velhas



Fonte: CPRM – Hidro Web, Agencia Nacional das Águas

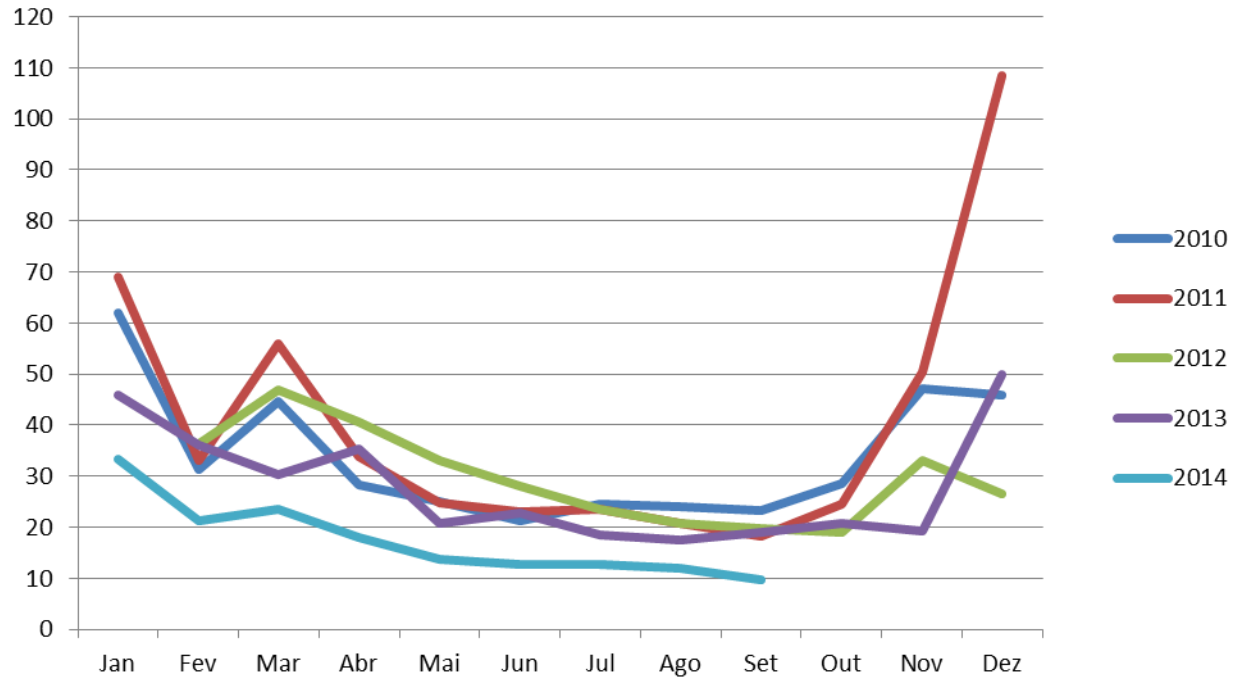
Ano	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
2010	62,0807	31,4315	44,5838	28,3645	24,9955	21,2012	24,4021	24,0992	23,282	28,5776	47,1987	45,8649
2011	68,8875	33,163	56,0148	33,7453	24,8797	22,9177	23,4499	20,8795	18,3586	24,4585	50,4308	108,3738
2012		36,4005	46,7958	40,69	33,0859	27,9496	23,4689	20,7184	19,7976	18,9129	33,1155	26,5286
2013	45,8514	36,0217	30,2228	35,3964	20,7148	22,8068	18,611	17,6141	19,0724	20,6345	19,3362	49,9027
2014	33,2405	21,1845	23,4488	17,8932	13,6149	12,7643	12,7977	11,9465	9,6102	9,666	16,8618	18,7065
2015	23,7225	25,6379	53,3646	28,0935	14,5747							

Obs: Os dados ausentes na tabela não foram informados.

Gráfico Serie Histórica das Vazões Médias 2010 -2014

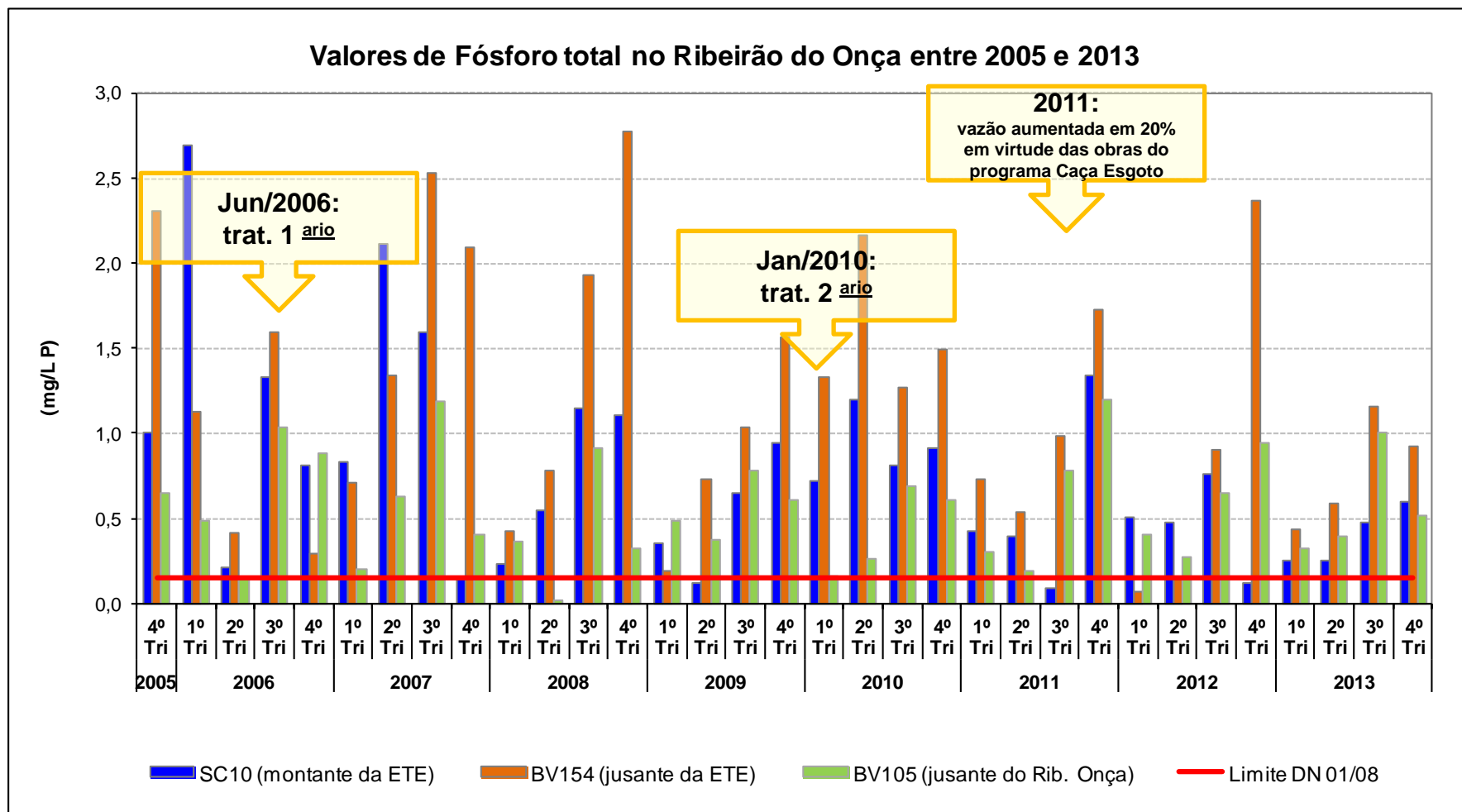


Vazões



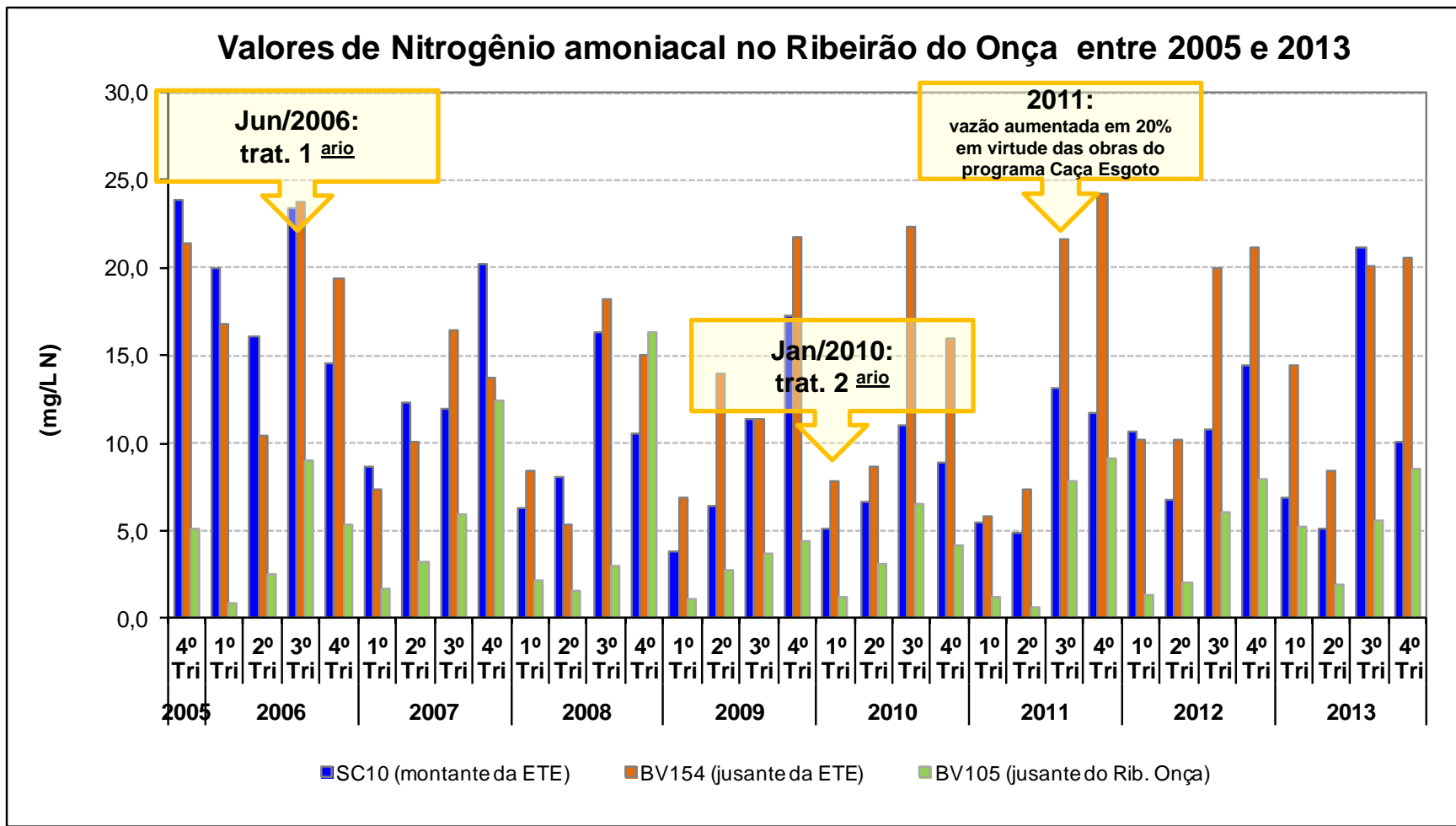
Evolução Temporal dos Resultados de Fósforo Total

Rib. do Onça e rio das Velhas

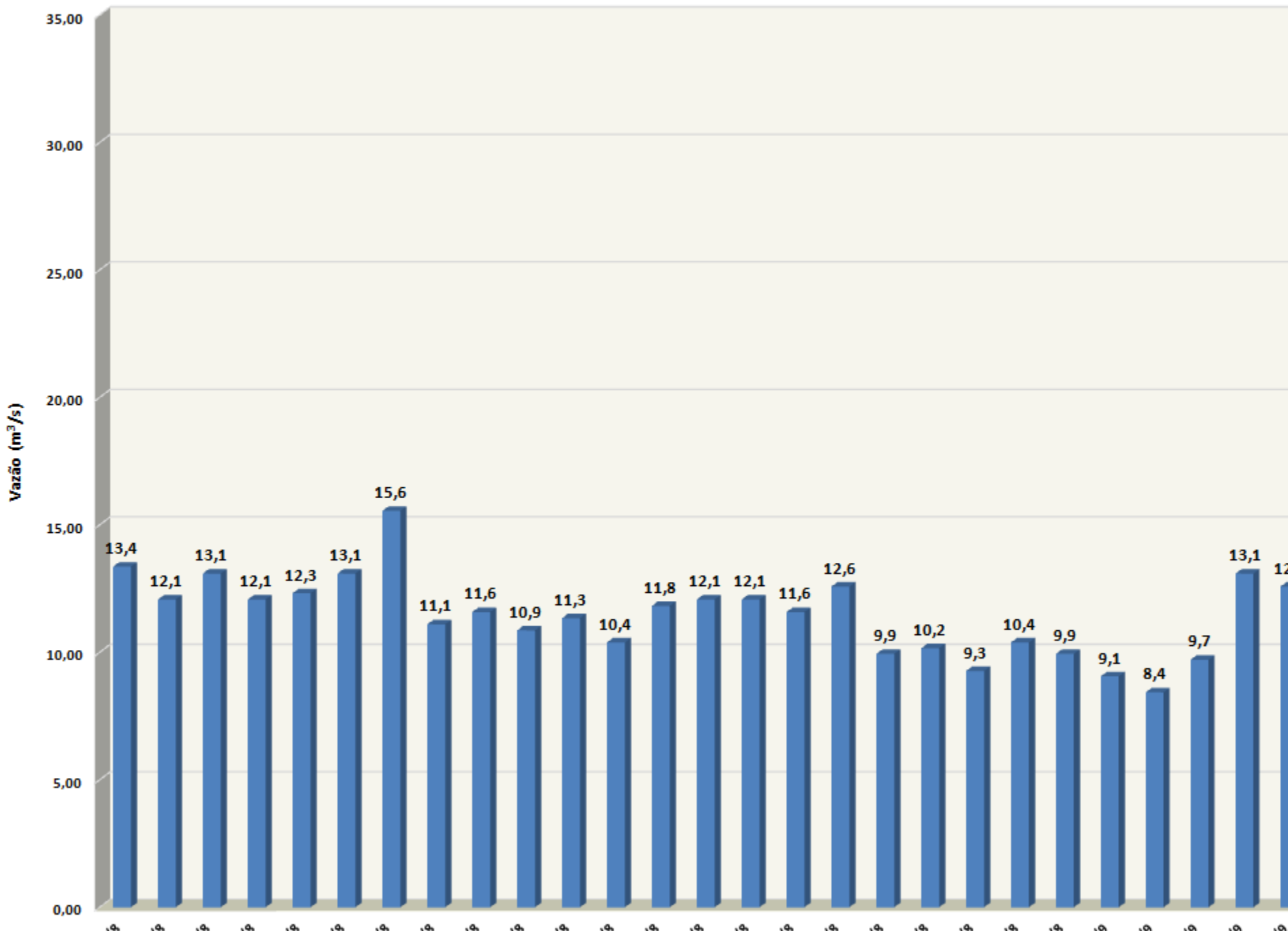


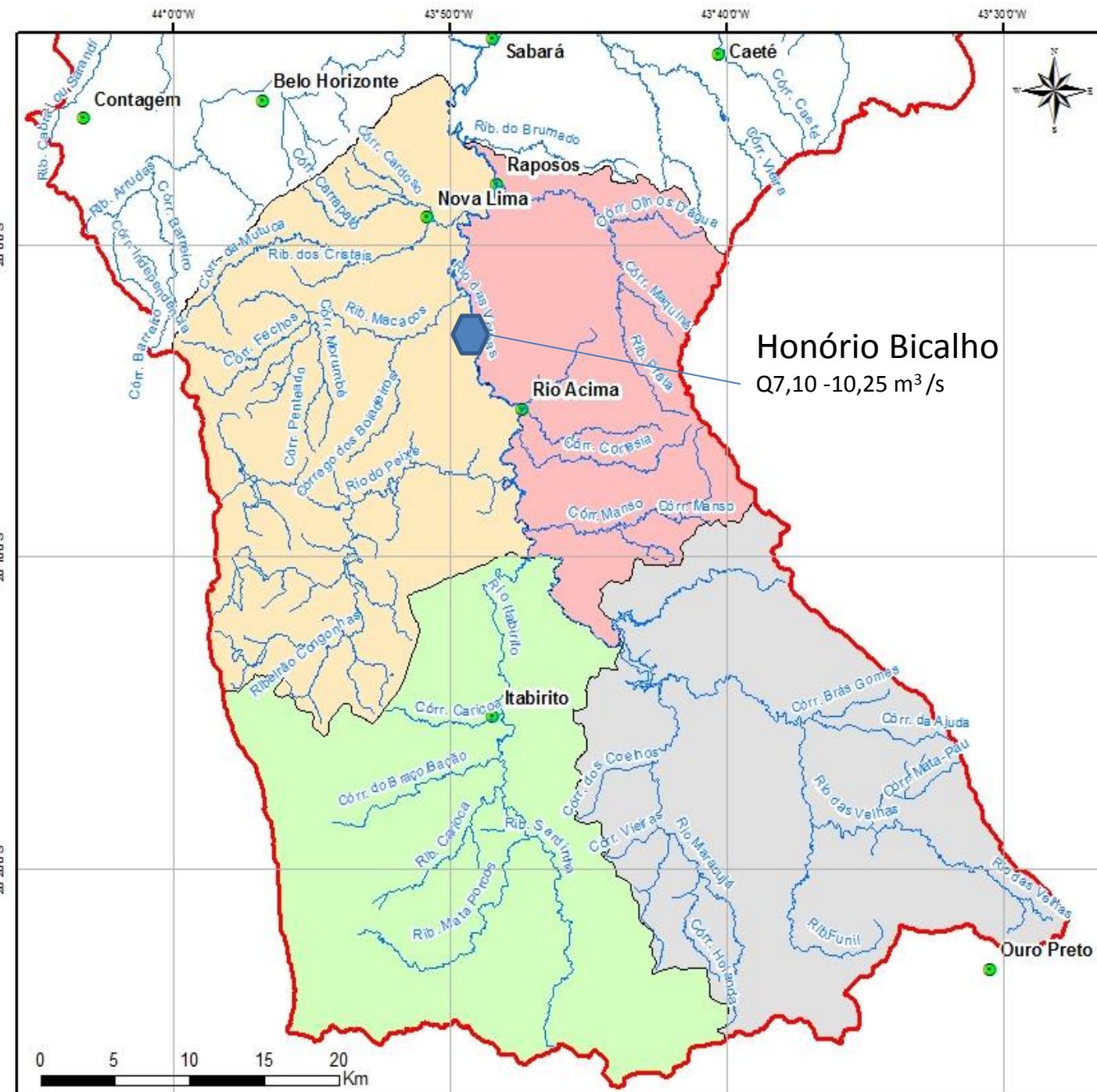
Evolução Temporal dos Resultados de Nitrogênio Amoniacal Total

Rib. do Onça e rio das Velhas



VAZÃO DO RIO DAS VELHAS (Honório Bicalho - Nova Lima)





MAPA DE LOCALIZAÇÃO ALTO RIO DAS VELHAS

Legenda

-  Bacia do Rio das Velhas
-  Drenagem Principal
-  Sedes Municipais
- Unidades Territoriais**
-  SCBH Rio Itabirito
-  SCBH Águas da Moeda
-  UTE Nascentes
-  UTE Águas do Gandarela

Honório Bicalho
Q7,10 -10,25 m³/s



Projeção Universal Transversa de Mercator
Datum Vertical: Imbituba, SC
Datum Horizontal: SAD/89 - 23K

Base: IGAM - 2010, CBH Rio das Velhas - 2013.
Execução: CBH-Velhas
Belo Horizonte, MG - 2015

	Acumulado 2015	Média Histórica Setembro	Agosto 2015	Setembro 2015
Rio das Velhas	579,6 mm	50,1 mm	0,0 mm	27,0 mm
Rio Manso	842,9 mm	48,1 mm	0,1 mm	146,4 mm
Serra Azul	671,9 mm	39,0 mm	0,0 mm	60,6 mm
Vargem das Flores	675,4 mm	42,1 mm	0,7 mm	38,3 mm

Tabela 5 - Totais mensais de precipitação na bacia afluente à estação Honório Bicalho em mm

Ano Hidrológico	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Total
1984-1985	87	218	408	603	248	321	62	25	4	0	6	44	2024
1985-1986	128	196	373	298	189	164	44	60	16	44	49	7	1568
1986-1987	13	161	491	185	85	284	108	84	21	5	5	82	1524
1987-1988	74	164	419	203	324	127	102	39	2	0	1	54	1509
1988-1989	100	141	223	158	245	181	10	19	66	46	38	73	1300
1989-1990	151	210	360	120	187	161	67	63	6	22	70	38	1452
1990-1991	99	202	206	655	235	234	106	30	3	4	1	67	1840
1991-1992	128	215	216	582	190	64	86	42	3	9	30	122	1687
1992-1993	117	275	406	187	186	133	131	31	21	1	11	98	1598
1993-1994	109	194	243	385	91	294	71	37	10	1	0	1	1437
1994-1995	65	149	386	164	275	189	102	28	7	2	0	38	1405
1995-1996	194	178	537	222	128	164	63	52	3	5	16	91	1654
1996-1997	127	382	353	483	109	208	92	37	32	5	4	74	1905
1997-1998	89	185	226	281	213	84	36	66	4	1	46	33	1264
1998-1999	177	229	172	209	110	211	24	7	4	5	0	55	1206
1999-2000	85	300	286	410	195	177	40	3	3	12	26	83	1620

2000-2001	55	304	310	175	57	140	23	41	0	8	26	61	1201
2001-2002	104	336	402	292	290	84	29	30	0	7	4	124	1702
2002-2003	51	192	356	552	53	216	38	23	0	1	22	17	1521
2003-2004	37	255	282	340	358	98	144	42	36	38	1	1	1631
2004-2005	95	162	396	300	178	343	71	67	17	12	17	111	1768
2005-2006	71	279	367	151	132	227	50	21	11	8	14	71	1402
2006-2007	116	223	304	355	111	54	83	24	8	10	0	9	1296
2007-2008	105	193	276	307	204	264	150	1	13	1	43	80	1640
2008-2009	79	254	597	340	209	275	68	21	47	5	23	90	2009
2009-2010	309	133	462	183	71	196	69	51	2	1	0	39	1516
2010-2011	165	289	279	275	105	267	61	7	19	0	0	7	1475
2011-2012	168	346	530	495	82	194	60	46	36	1	4	39	2000
2012-2013	60	272	84	355	123	213	79	50	36	0	5	51	1328
2013-2014	113	105	371	83	21	121	79	25	8	50	-	-	976
Média	109	229	343	320	172	192	71	36	15	9	16	57	1568





PDRH RIO DAS VELHAS 2013 - 2015

Atualização do
Plano Diretor de
Recursos Hídricos da
Bacia Hidrográfica
do Rio das Velhas

Realização:



Apoio:



Associação Executiva de Apoio à Gestão
de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo

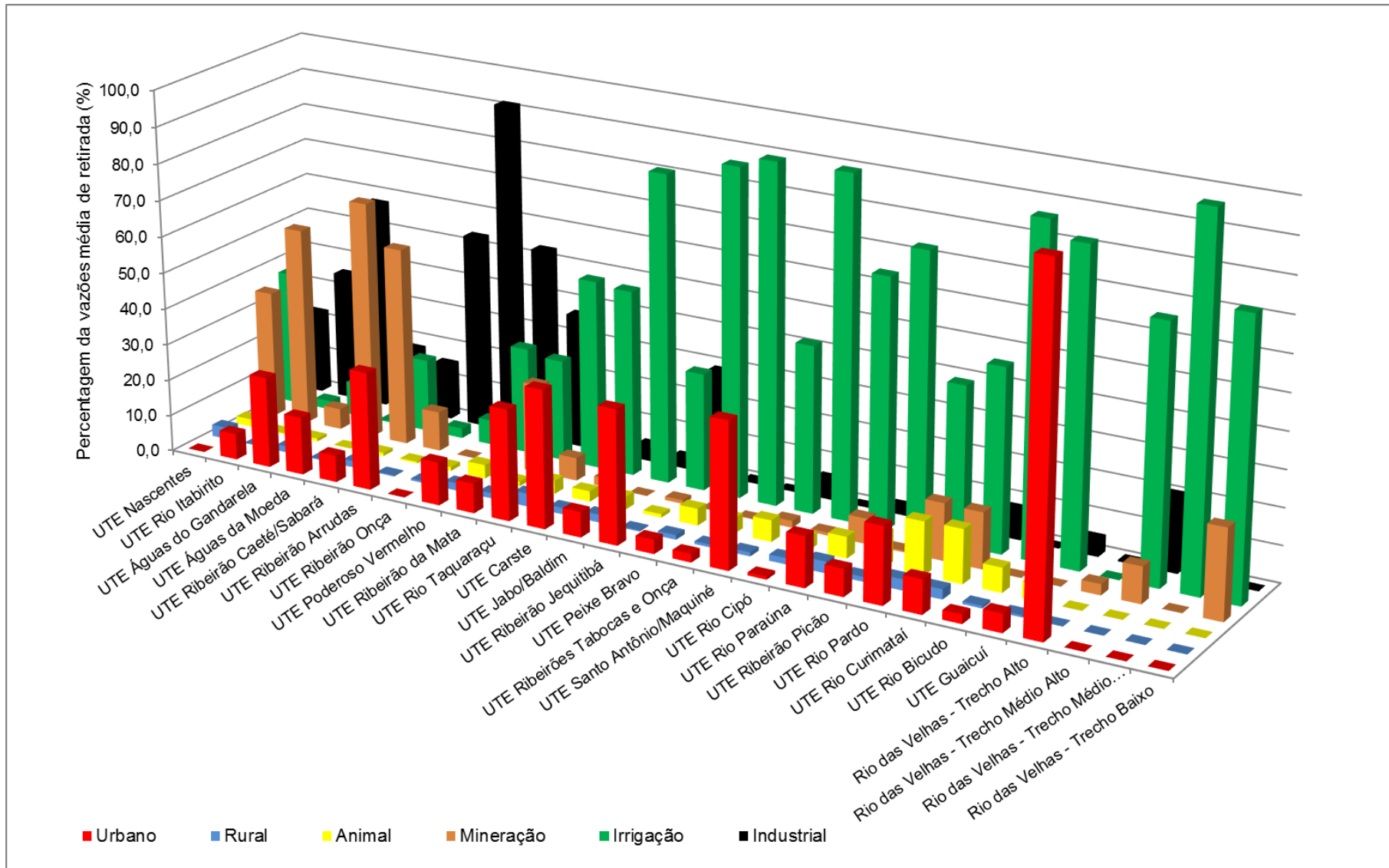
PDRH Consolidado

Reunião Pública – Belo Horizonte – Mar/2015

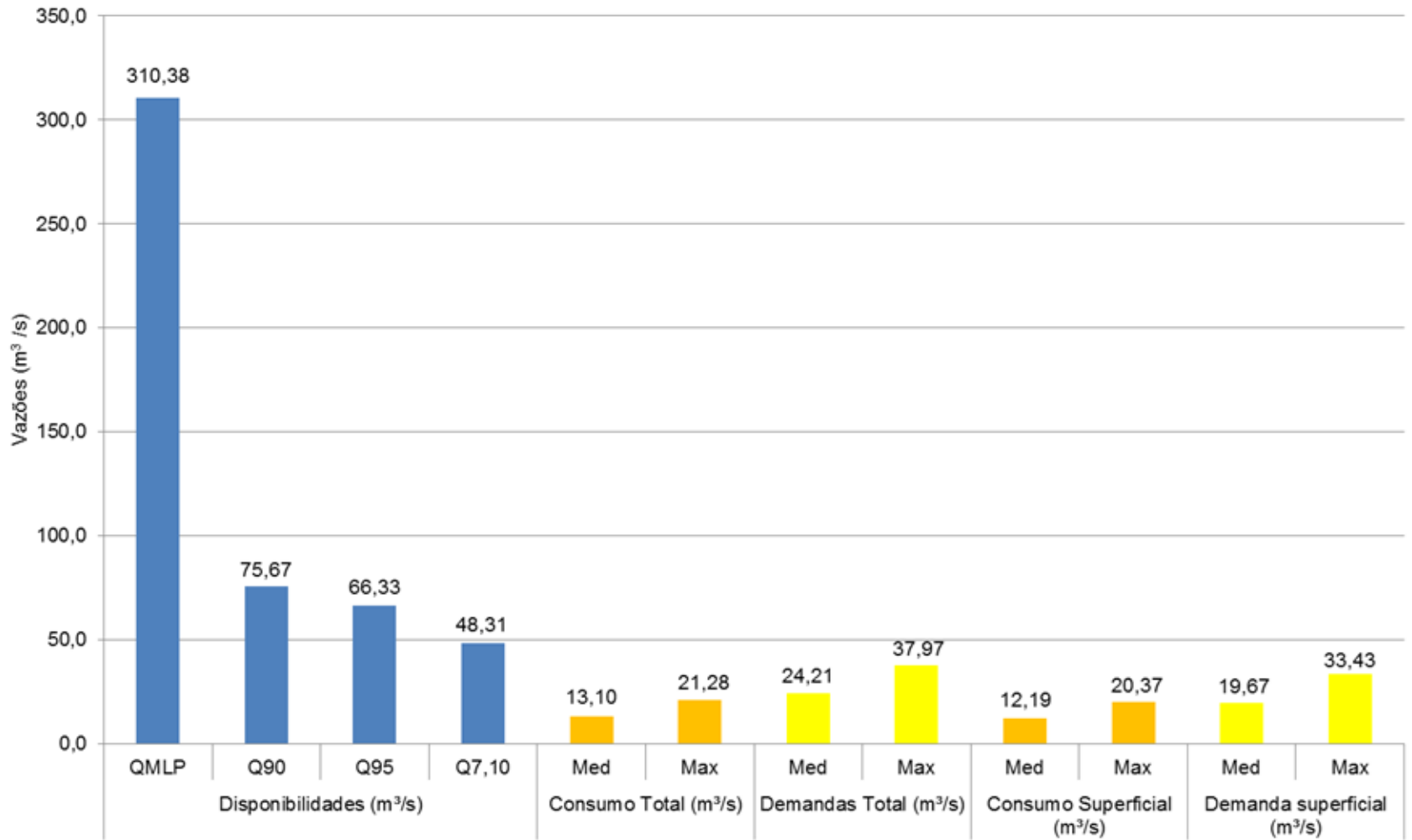
Execução:



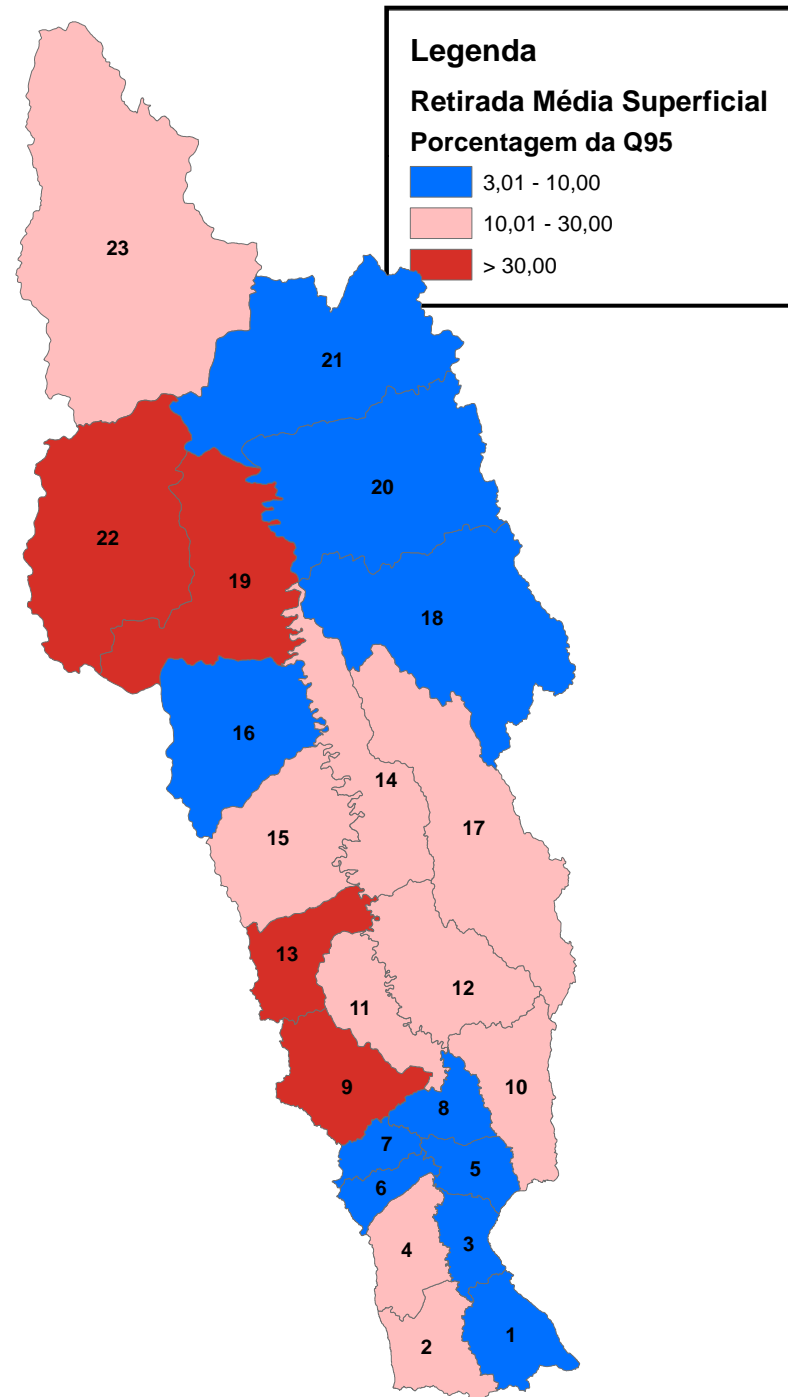
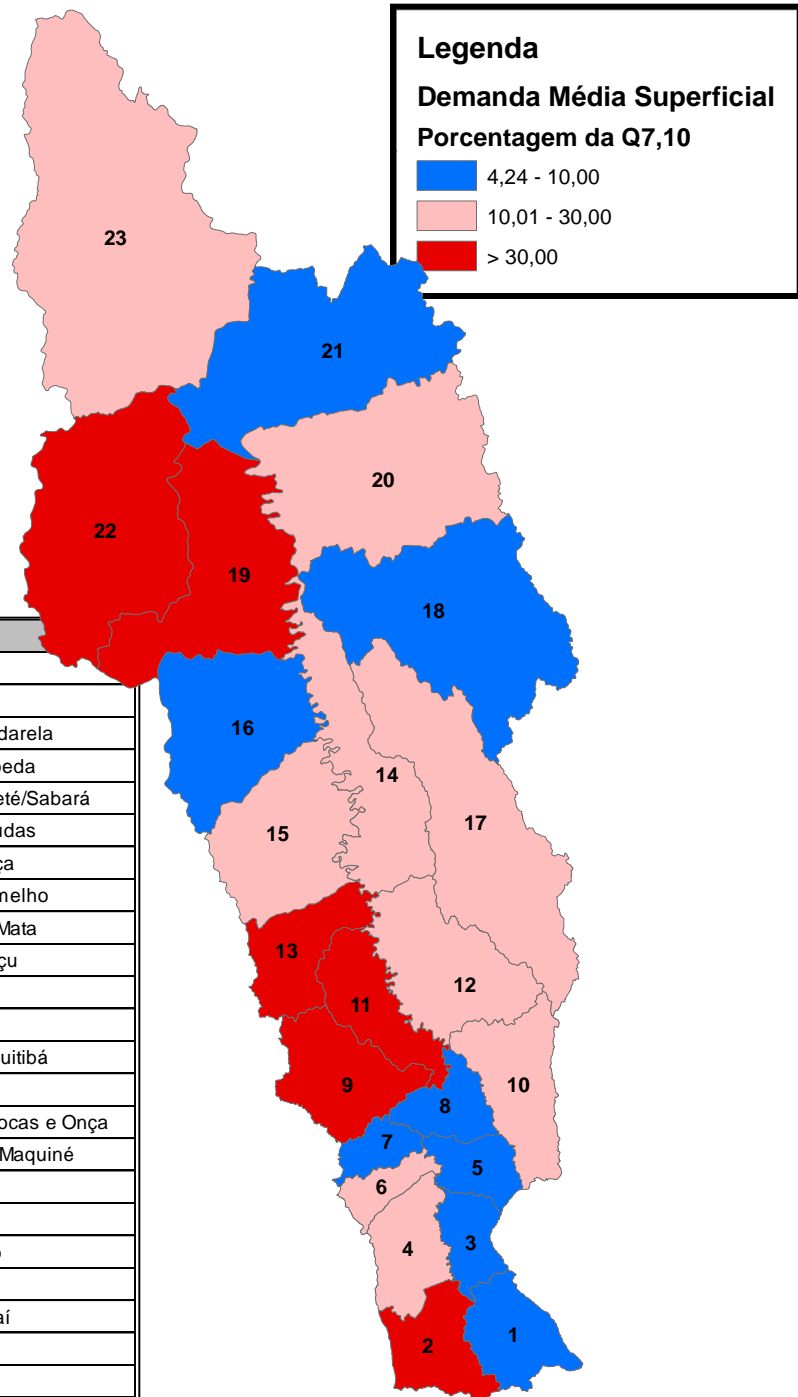
Proporções das vazões médias de retirada associadas a cada segmento usuário de água por UTE



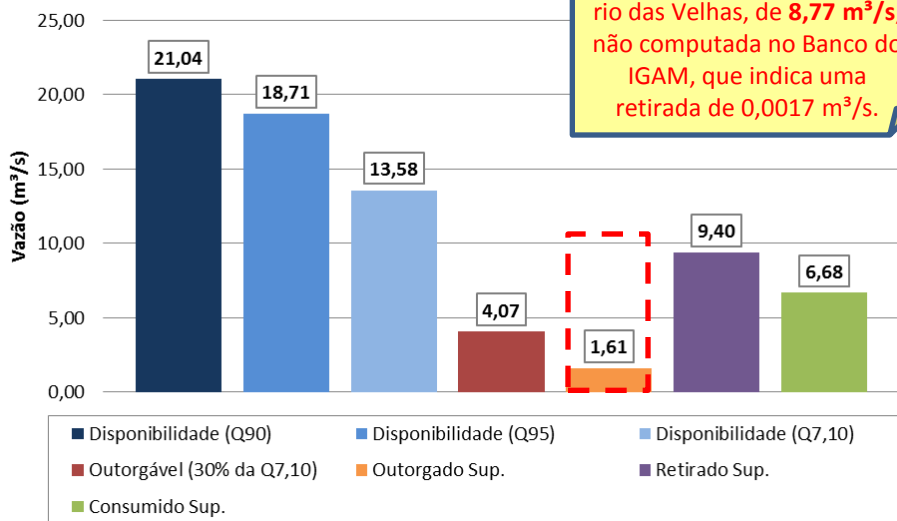
Bacia do Rio das Velhas



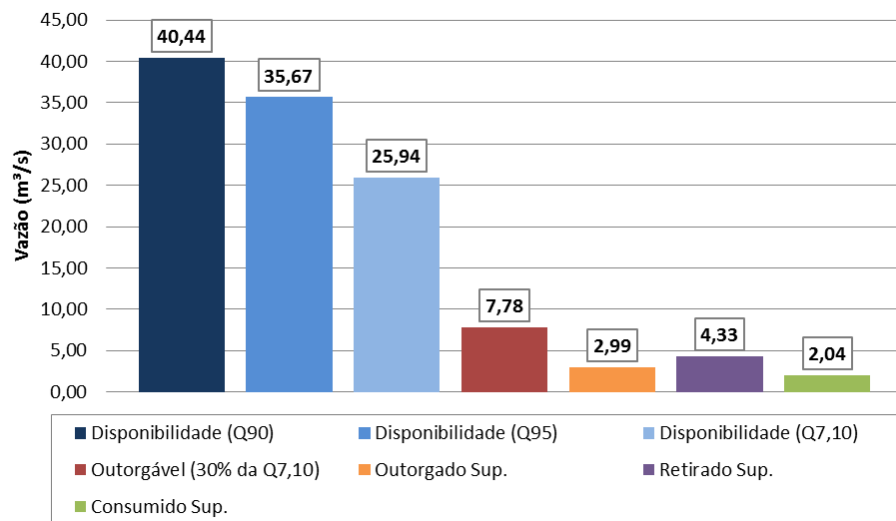
Código	UTE
1	UTE Nascentes
2	SCBH Rio Itabirito
3	UTE Águas do Gandarela
4	SCBH Águas da Moeda
5	SCBH Ribeirão Caeté/Sabará
6	SCBH Ribeirão Arrudas
7	SCBH Ribeirão Onça
8	UTE Poderoso Vermelho
9	SCBH Ribeirão da Mata
10	SCBH Rio Taquaraçu
11	SCBH Carste
12	SCBH Jabo/Baldim
13	SCBH Ribeirão Jequitibá
14	UTE Peixe Bravo
15	UTE Ribeirões Tabocas e Onça
16	UTE Santo Antônio/Maquiné
17	SCBH Rio Cipó
18	SCBH Rio Paraúna
19	UTE Ribeirão Picão
20	UTE Rio Pardo
21	SCBH Rio Curimataí
22	SCBH Rio Bicudo
23	UTE Guaicuí



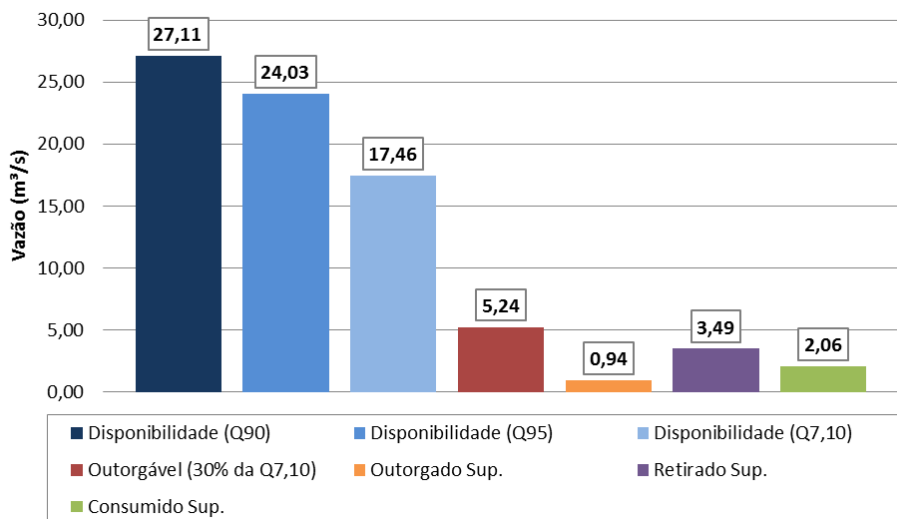
Alto Rio das Velhas



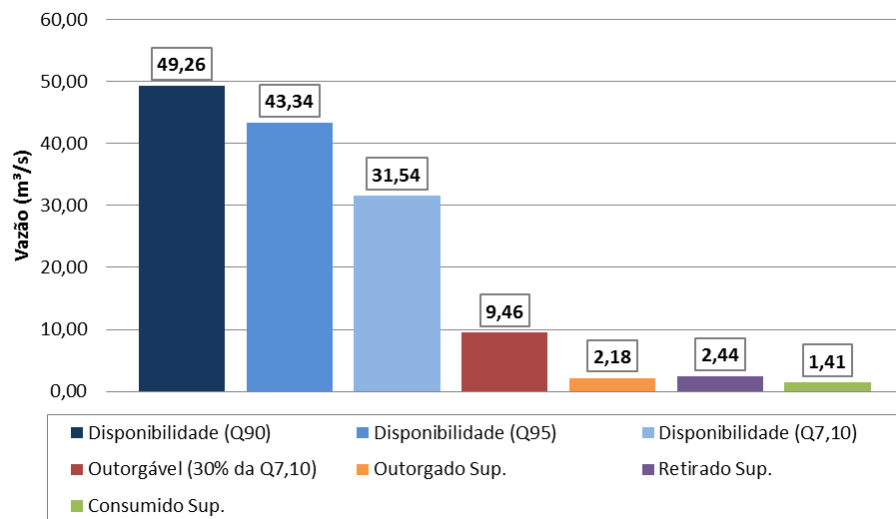
Médio Alto Rio das Velhas



Médio Baixo Rio das Velhas



Baixo Rio das Velhas



As Agendas descrevem a situação atual das principais atividades na bacia, que podem ou não estar se sobrepondo no mesmo território

Agenda Cinza– Mineração.

Agenda Laranja– Agropecuária.

Agenda Marrom– Urbanização associada ou não à industrialização.

Agenda Verde– Unidades de conservação ou remanescentes florestais significativos.

A Agenda Azul descreve a situação atual dos recursos hídricos na bacia e se relaciona com as atividades e situações descritas nas demais agendas



**CINZA
MINERAÇÃO**

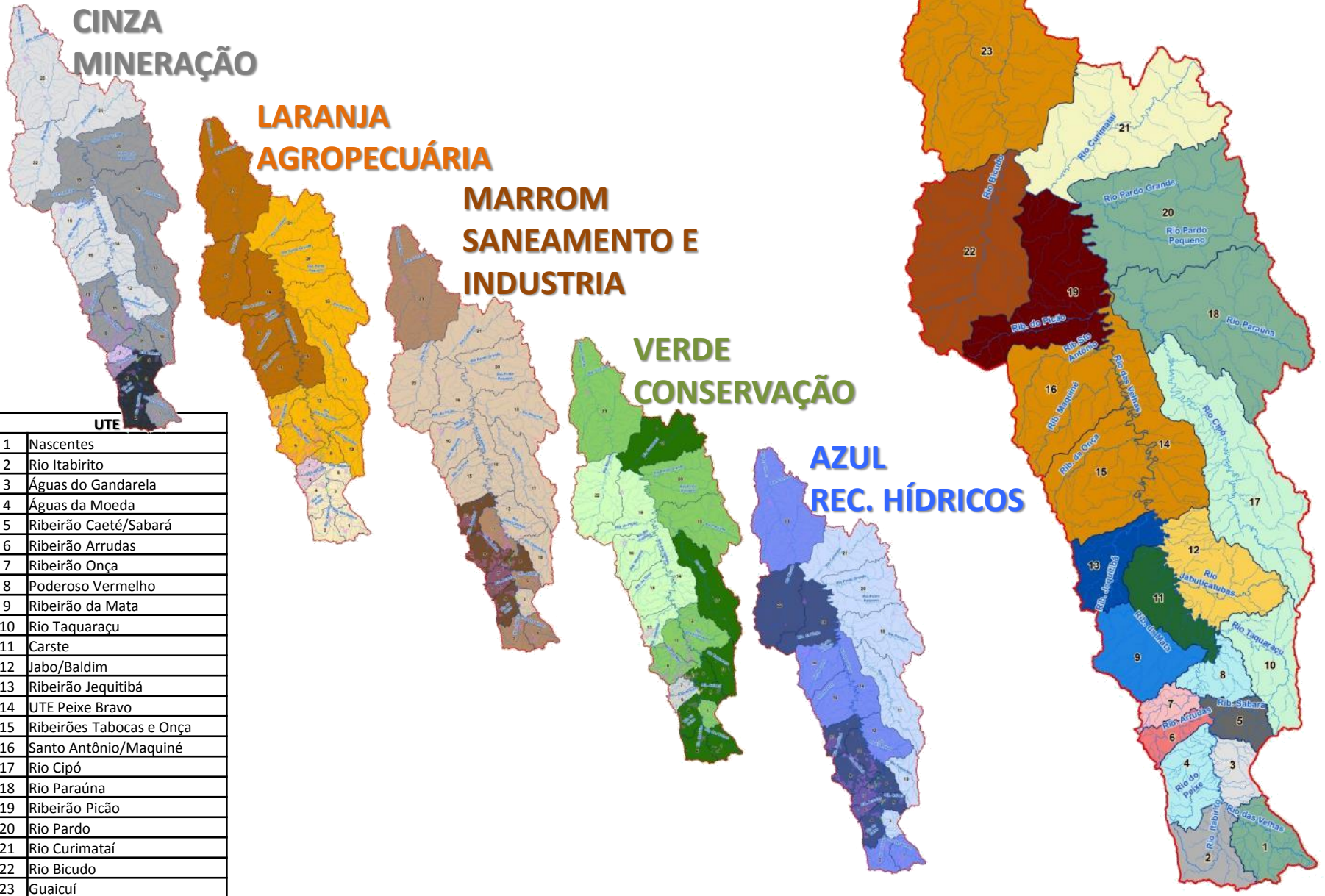
**LARANJA
AGROPECUÁRIA**

**MARROM
SANEAMENTO E
INDUSTRIA**

**VERDE
CONSERVAÇÃO**




**AZUL
REC. HÍDRICOS**

UTE	
1	Nascentes
2	Rio Itabirito
3	Águas do Gandarela
4	Águas da Moeda
5	Ribeirão Caeté/Sabará
6	Ribeirão Arrudas
7	Ribeirão Onça
8	Poderoso Vermelho
9	Ribeirão da Mata
10	Rio Taquaraçu
11	Carste
12	Jabo/Balim
13	Ribeirão Jequitibá
14	UTE Peixe Bravo
15	Ribeirões Tabocas e Onça
16	Santo Antônio/Maquiné
17	Rio Cipó
18	Rio Paraúna
19	Ribeirão Picão
20	Rio Pardo
21	Rio Curimataí
22	Rio Bicudo
23	Guaicuí



Região	UTE/SCBH		Área (km ²)
Alto	1	UTE Nascentes	541,58
	2	SCBH Rio Itabirito	548,89
	3	UTE Águas do Gandarela	323,66
	4	SCBH Águas da Moeda	544,32
	5	SCBH Ribeirão Caeté/Sabará	331,56
	6	SCBH Ribeirão Arrudas	228,37
	7	SCBH Ribeirão Onça	221,38
Médio Alto	8	UTE Poderoso Vermelho	360,48
	9	SCBH Ribeirão da Mata	786,84
	10	SCBH Rio Taquaraçu	795,50
	11	SCBH Carste	627,02
	12	SCBH Jabo/Baldim	1.082,10
	13	SCBH Ribeirão Jequitibá	624,08
Médio Baixo	14	UTE Peixe Bravo	1.169,89
	15	UTE Ribeirões Tabocas e Onça	1.223,26
	16	UTE Santo Antônio/Maquiné	1.336,82
	17	SCBH Rio Cipó	2.184,86
	18	SCBH Rio Paraúna	2.337,61
	19	UTE Ribeirão Picão	1.716,59
	20	UTE Rio Pardo	2.235,13
Baixo	21	SCBH Rio Curimataí	2.218,66
	22	SCBH Rio Bicudo	2.274,48
	23	UTE Guaicuí	4.136,93
Bacia do rio das Velhas			27.850,00

Legenda

-  Rios Principais
 -  UTEs
 -  Bacia do Rio das Velhas
 -  Limite Municipal
- ### Regiões
-  Alto
 -  Médio Alto
 -  Médio Baixo
 -  Baixo

