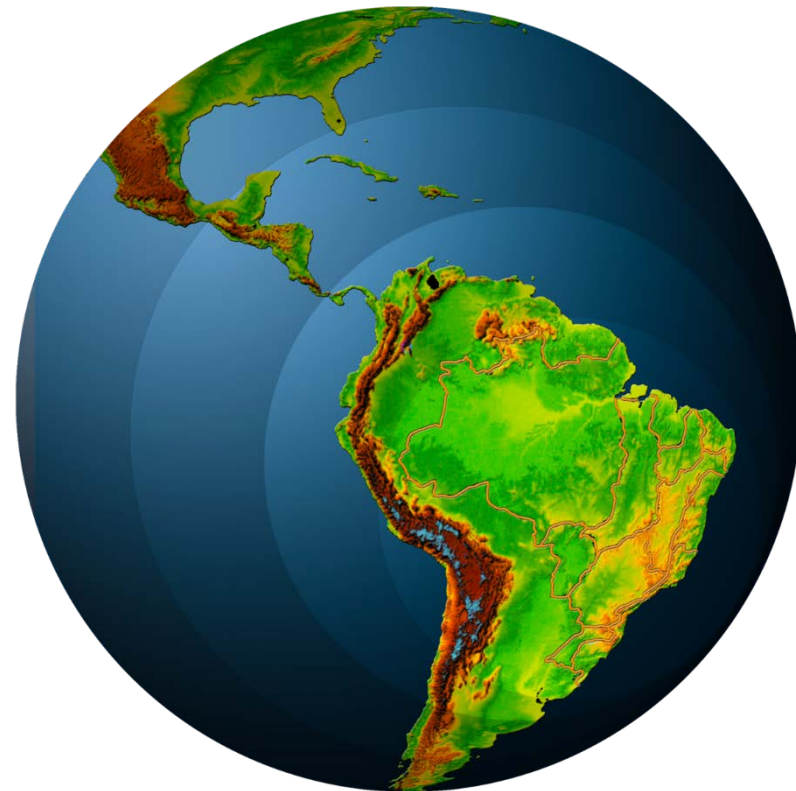


**GESTÃO DA ÁGUA EM
SITUAÇÕES DE EXCASSEZ
A CRISE NO
SISTEMA CANTAREIRA**

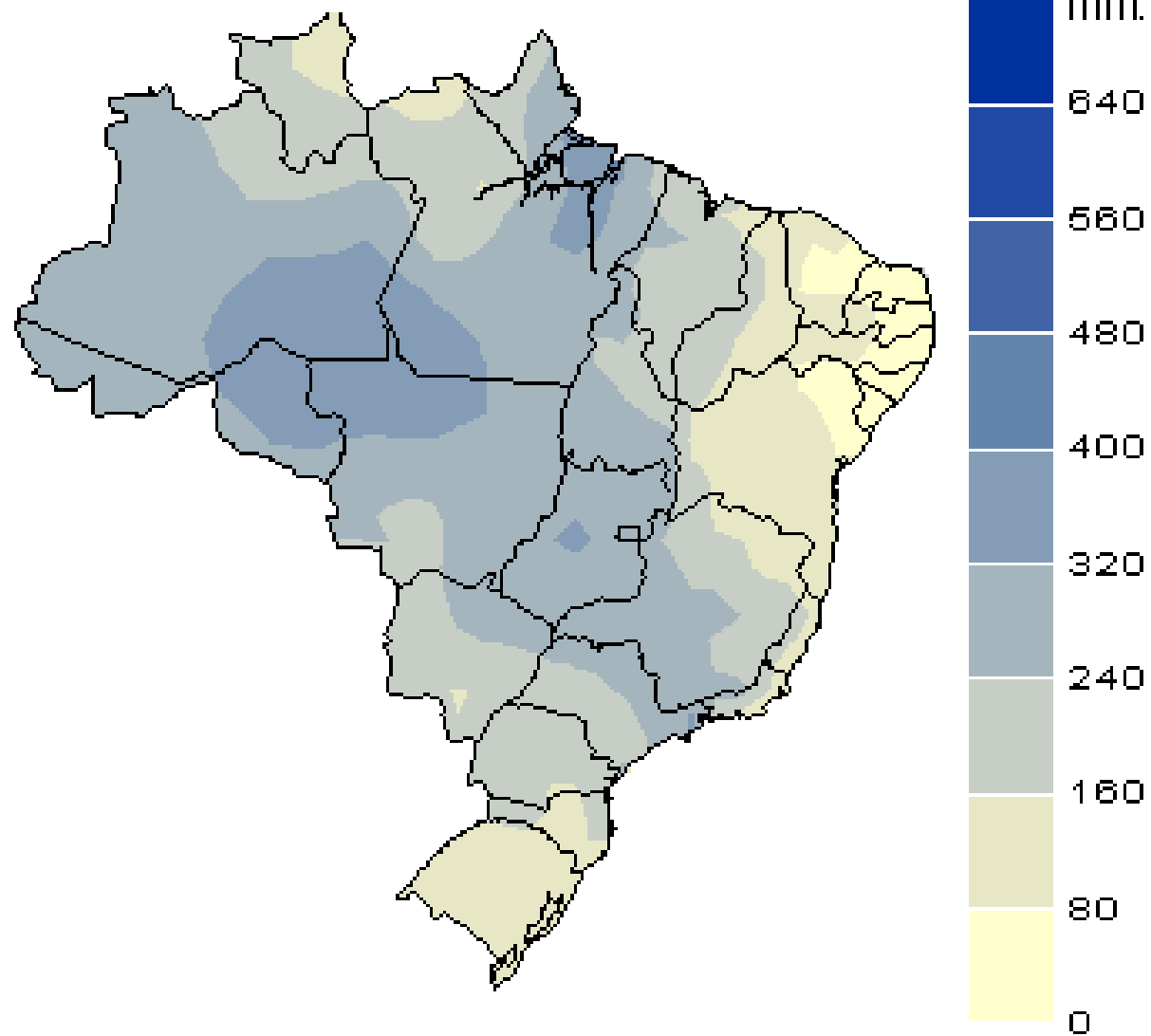
JOAQUIM GONDIM

**SUPERINTENDENTE DE OPERAÇÕES
E EVENTOS CRÍTICOS DA ANA**

Fortaleza, 31 de agosto de 2015



NORMAIS DAS PRECIPITAÇÕES MENSUAIS

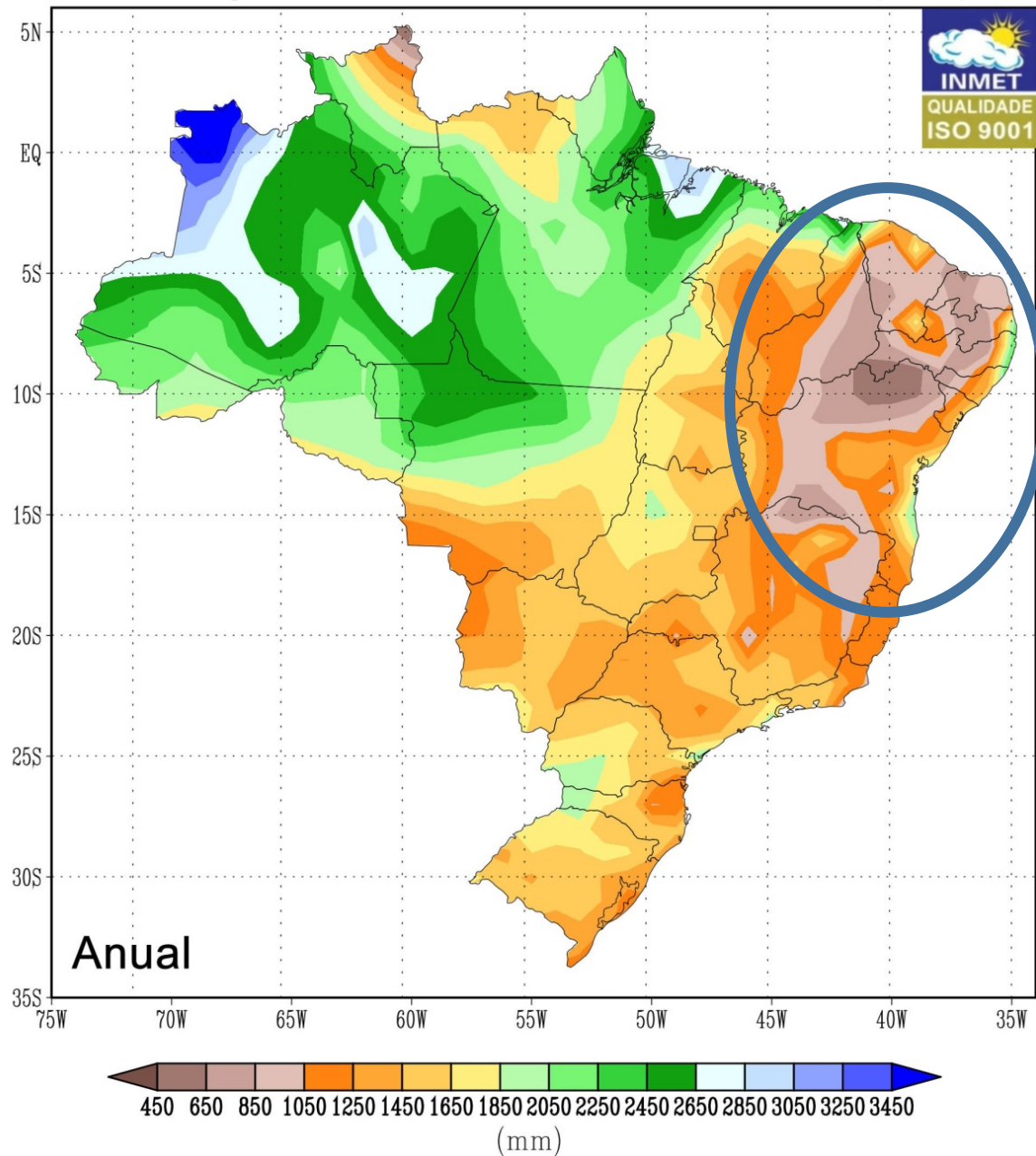


Fonte: INMET 1931/1990

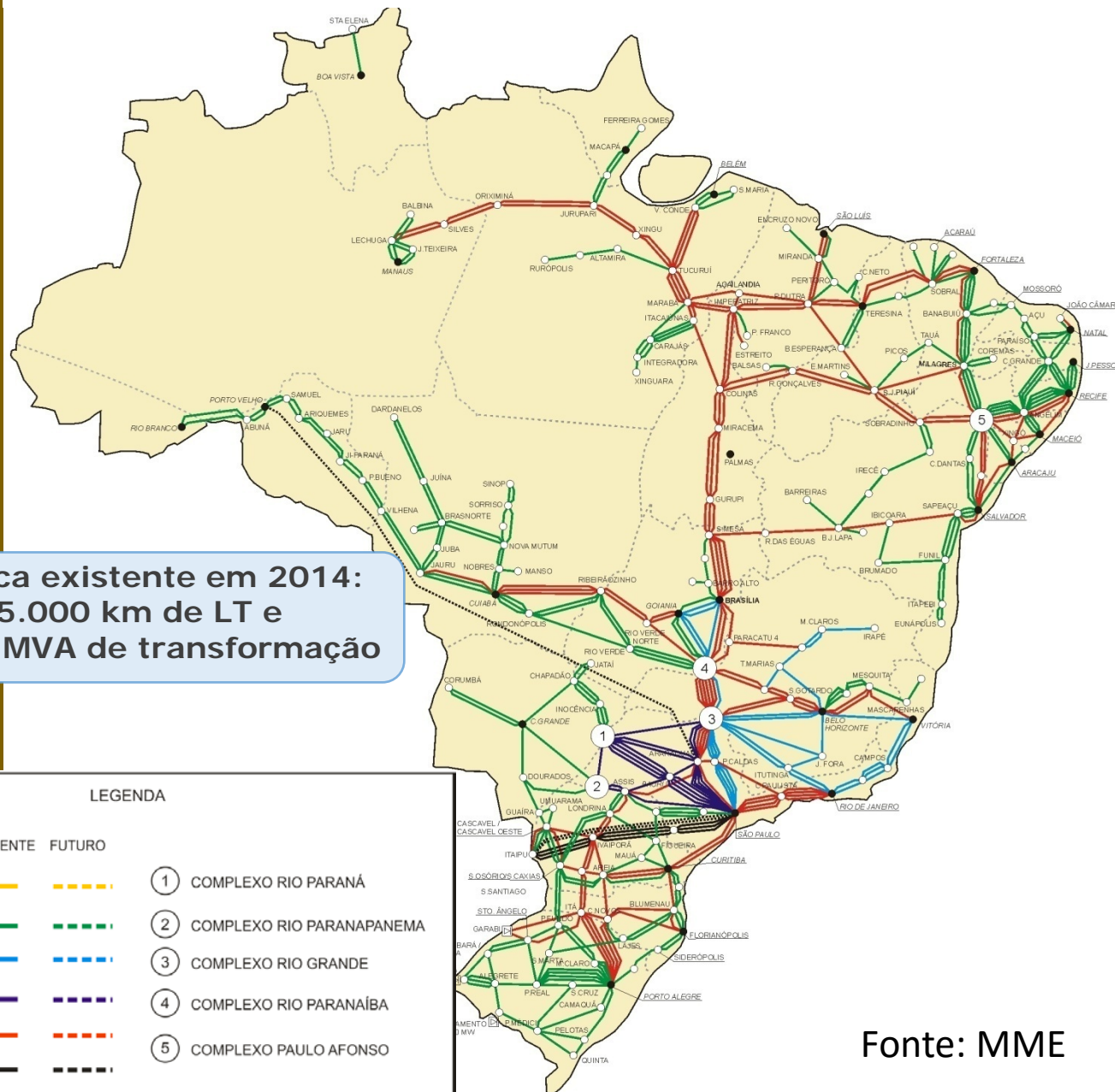
jan fev mar abr mai jun jul ago set out nov dez

Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990

Precipitação acumulada mensal e anual (mm)

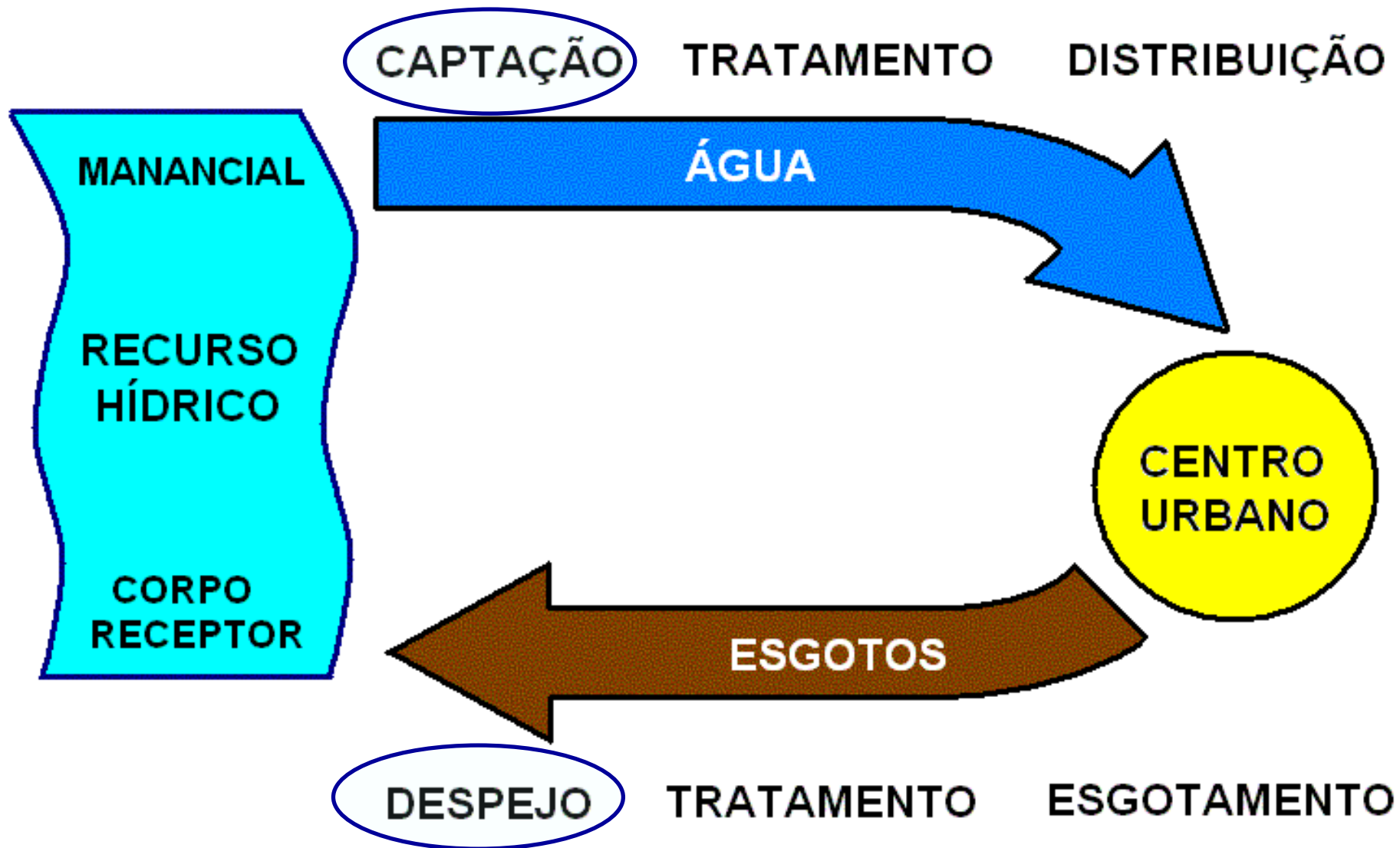


Evolução da Transmissão – Brasil - 2014



Fonte: MME

SANEAMENTO



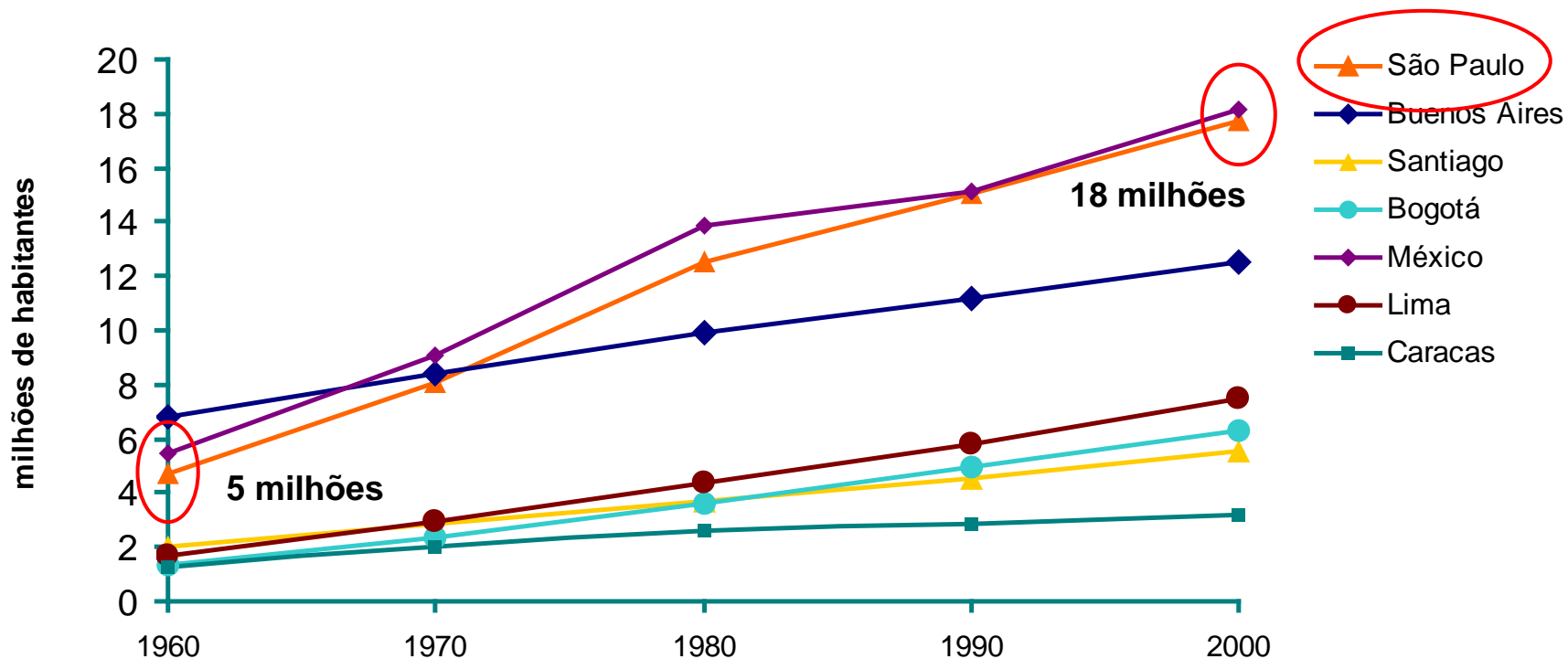
CRISE HÍDRICA NO SUDESTE



Região Metropolitana de São Paulo

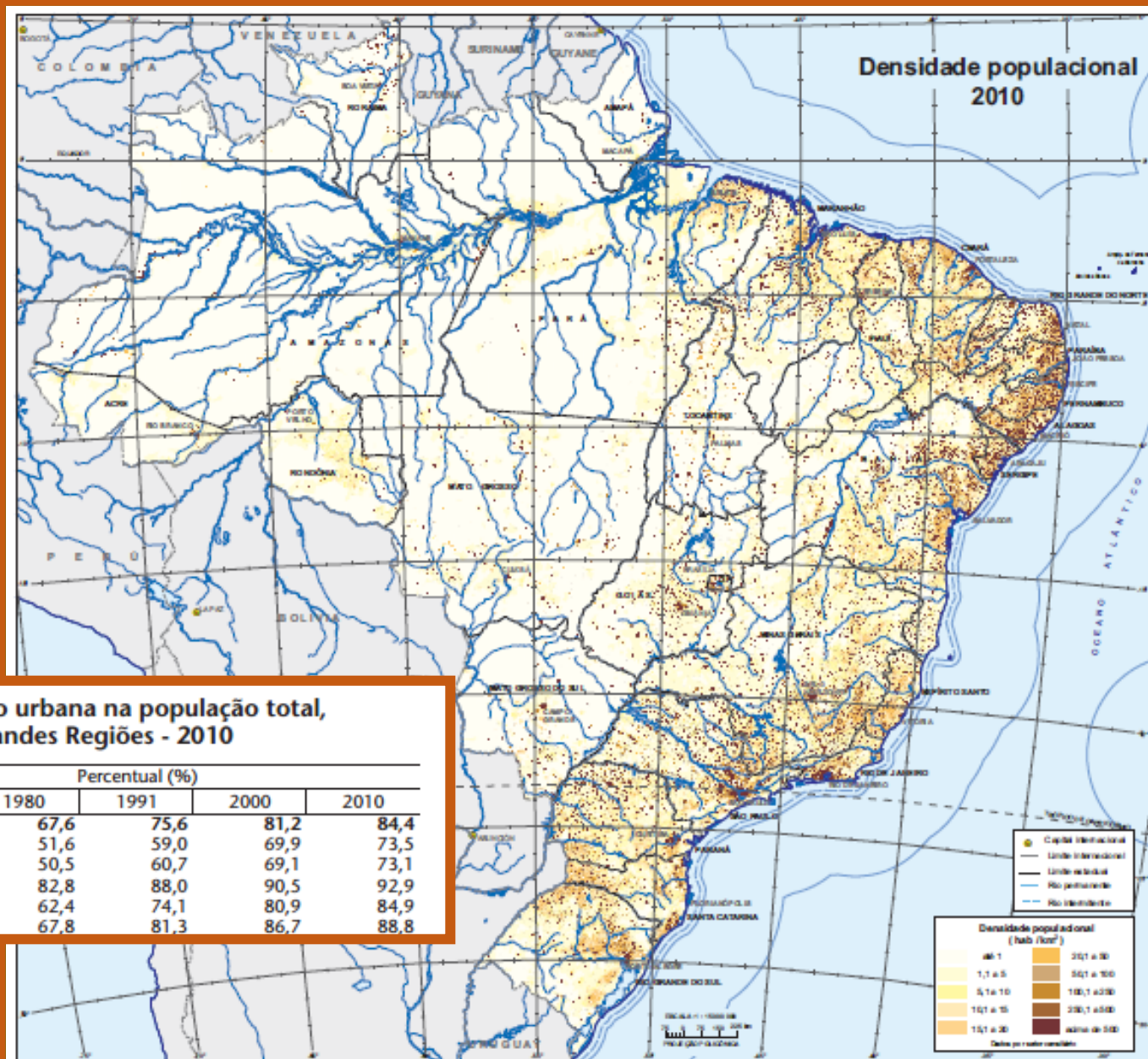


Evolução Populacional nas Grandes Regiões Metropolitanas



Fonte: Banco Mundial

PERCENTUAL DA POPULAÇÃO URBANA NA POPULAÇÃO TOTAL



Percentual da população urbana na população total, segundo as Grandes Regiões - 2010

Grandes Regiões	Percentual (%)				
	1970	1980	1991	2000	2010
Brasil	55,9	67,6	75,6	81,2	84,4
Norte	45,1	51,6	59,0	69,9	73,5
Nordeste	41,8	50,5	60,7	69,1	73,1
Sudeste	72,7	82,8	88,0	90,5	92,9
Sul	44,3	62,4	74,1	80,9	84,9
Centro-Oeste	48,1	67,8	81,3	86,7	88,8

Publicado em 27/08/15

Segurança hídrica na América Latina depende do setor agrícola, alertam especialistas

Reuters

Por Magdalena Mis

ESTOCOLMO (Thomson Reuters Foundation)

Os países da América Latina e do Caribe **precisam frear o seu sedento setor agrícola para garantir a segurança da água**, no momento em que condições meteorológicas extremas causam danos nas cidades em expansão da região, alertaram especialistas.

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), a agricultura é responsável por 70 por cento do uso global da água, consumindo mais do que a indústria e as residências.

Embora a América Latina detenha um terço da água doce do mundo, 34 milhões de pessoas da região não têm acesso a esse precioso recurso. "Se há alguma coisa que precisamos consertar nos próximos 20 ou 30 anos, é para isso (o uso da água pela agricultura) que nós precisamos olhar", disse o diretor do Instituto Cooperativo para o Clima e Satélites, da Universidade de Maryland (Estados Unidos), Fernando Miralles, durante a conferência da Semana Mundial da Água, em Estocolmo.

Publicado em 27/08/15

Segurança hídrica na América Latina depende do setor agrícola, alertam especialistas

Reuters

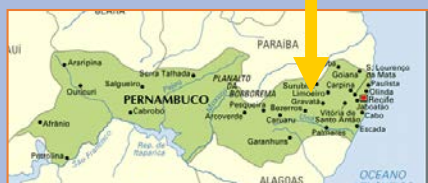
Por Magdalena Mis

Segundo a ONU, a previsão é de que a demanda por água aumente 55 por cento até 2050, principalmente em razão da crescente urbanização em países em desenvolvimento. Durante o mesmo período, a população da América Latina, onde 80 por cento das pessoas vivem em cidades, deve chegar a 784 milhões.

"A segurança hídrica da América Latina é uma questão crítica para o desenvolvimento econômico de nossa região", disse Sérgio Campos, do Banco Interamericano de Desenvolvimento.


Eventos climáticos extremos como secas, inundações e furacões estão se tornando mais frequentes e intensos, tendo afetado mais de uma dúzia de cidades latino-americanas ao longo dos últimos três anos, afirmou Campos. São Paulo, Buenos Aires e Cidade do Panamá já estão sofrendo com a escassez de água potável e eletricidade, além de preços mais elevados dos alimentos. "À medida que a população crescer, a situação ficará ainda pior nos próximos anos", disse Campos.


**AGRESTE DE
PERNAMBUCO**
819 m³/hab/ano





PERNAMBUCO
1.320 m³/hab/ano

Brasil
33.000 m³/hab/ano

 Pouca ou nenhuma
escassez de água

 Escassez física de água

 não avaliado

 Escassez econômica
de água

 Próximo da escassez
física de água

Fonte: International Water Management Institute



Capacidade de Produção Total = 73,2 m³/s

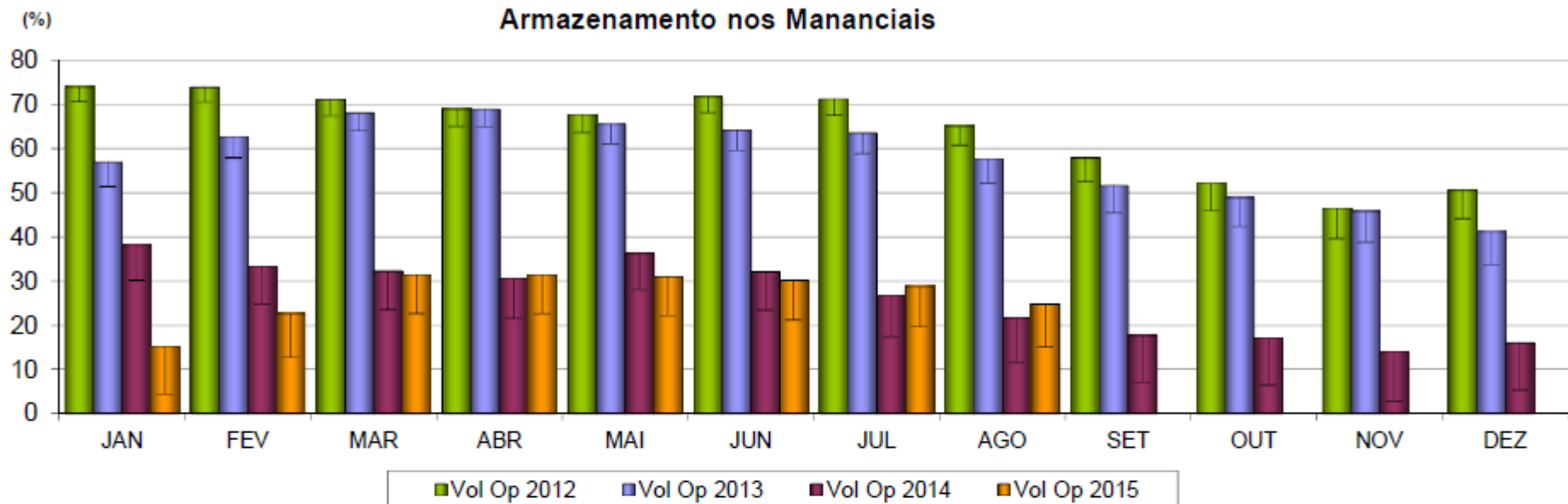
**Sistema Integrado
Metropolitano**

1. Cantareira -	33,0 m ³ /s
2. Alto Tietê -	15,0 m ³ /s
3. Rio Claro -	4,0 m ³ /s
4. Rio Grande -	5,0 m ³ /s
5. Guarapiranga	14,0 m ³ /s
6. Alto Cotia -	1,2 m ³ /s
7. Baixo Cotia-	0,9 m ³ /s
8. Rib. da Estiva -	0,1 m ³ /s

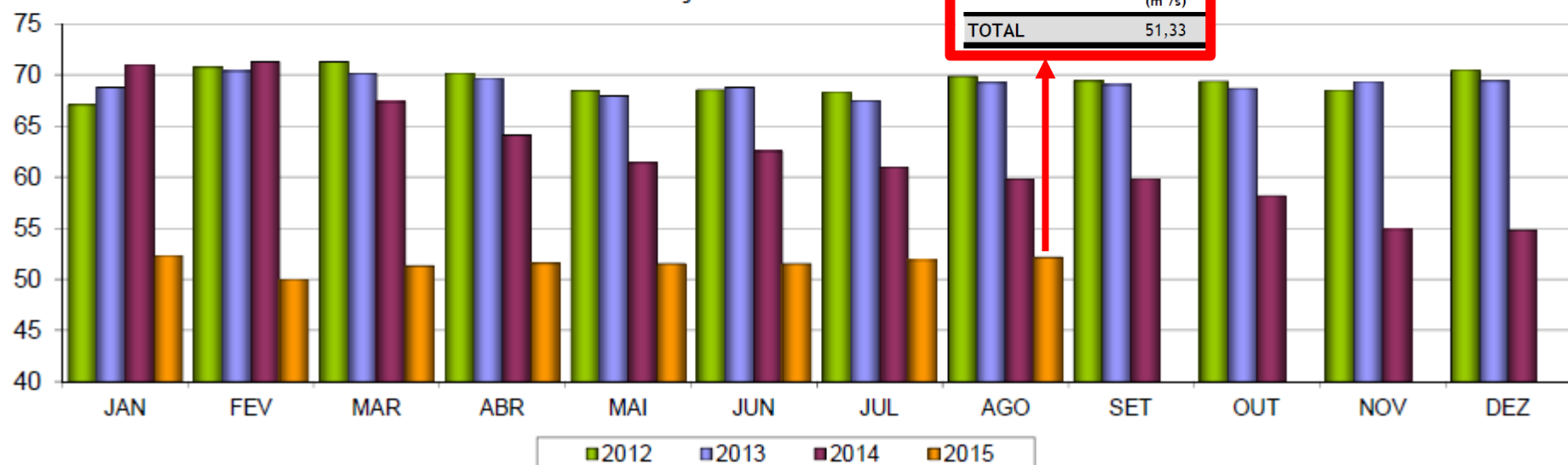


Fonte: Sabesp

Armazenamento nos Mananciais



Produção Média Mensal



Vazão Aduzida	
(m ³ /s)	
TOTAL	51,33

25/08/2015

População Atendida

Obs: -13,3%

16,0%

5,2 milhões

SÃO PAULO

14,6%

4,5 milhões

Baixo Cotia

Alto Tietê

Rio Claro

Alto Cotia

Guarapiranga

Rio Grande

410 mil

54,2%

5,8 milhões

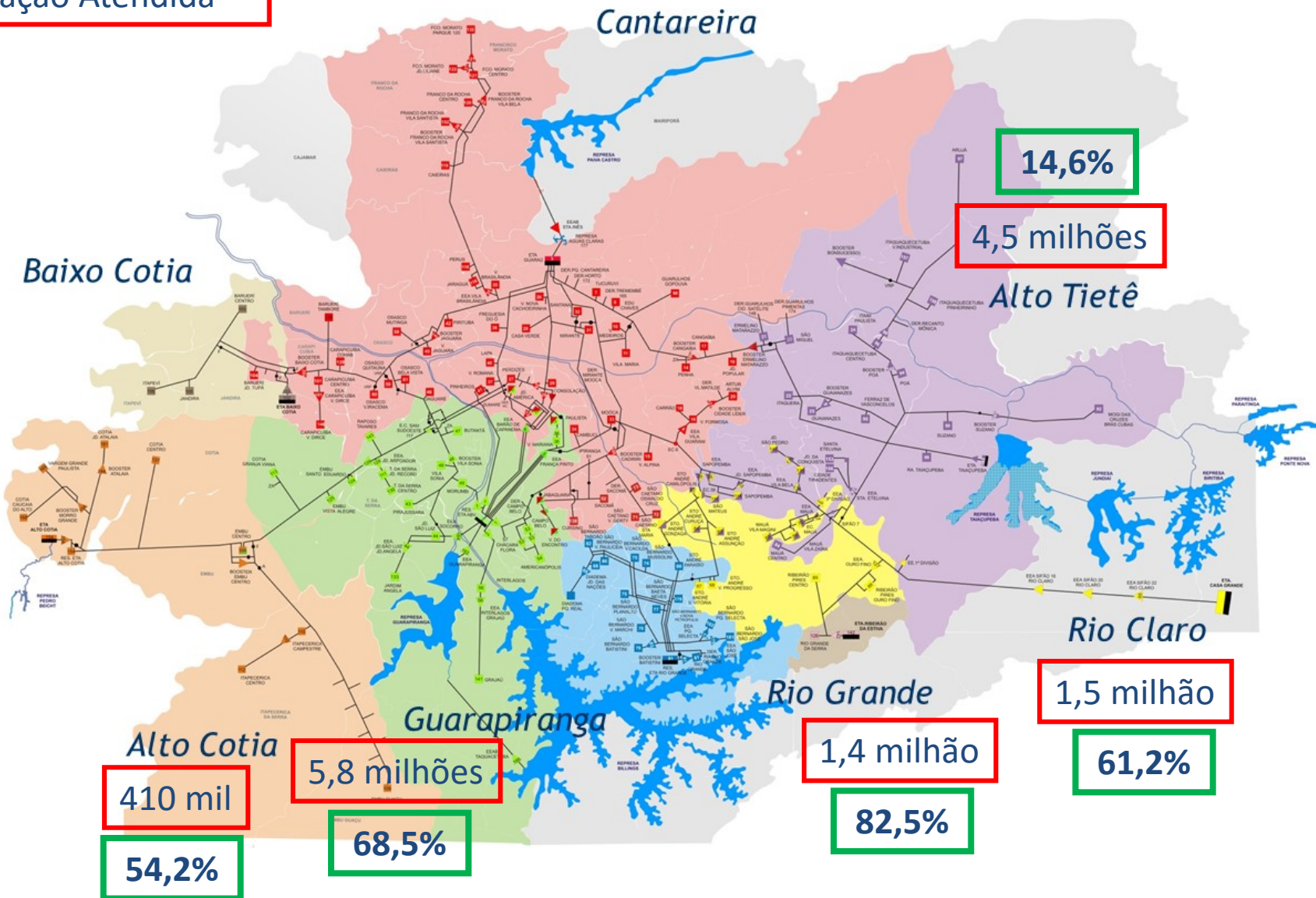
68,5%

1,4 milhão

82,5%

1,5 milhão

61,2%



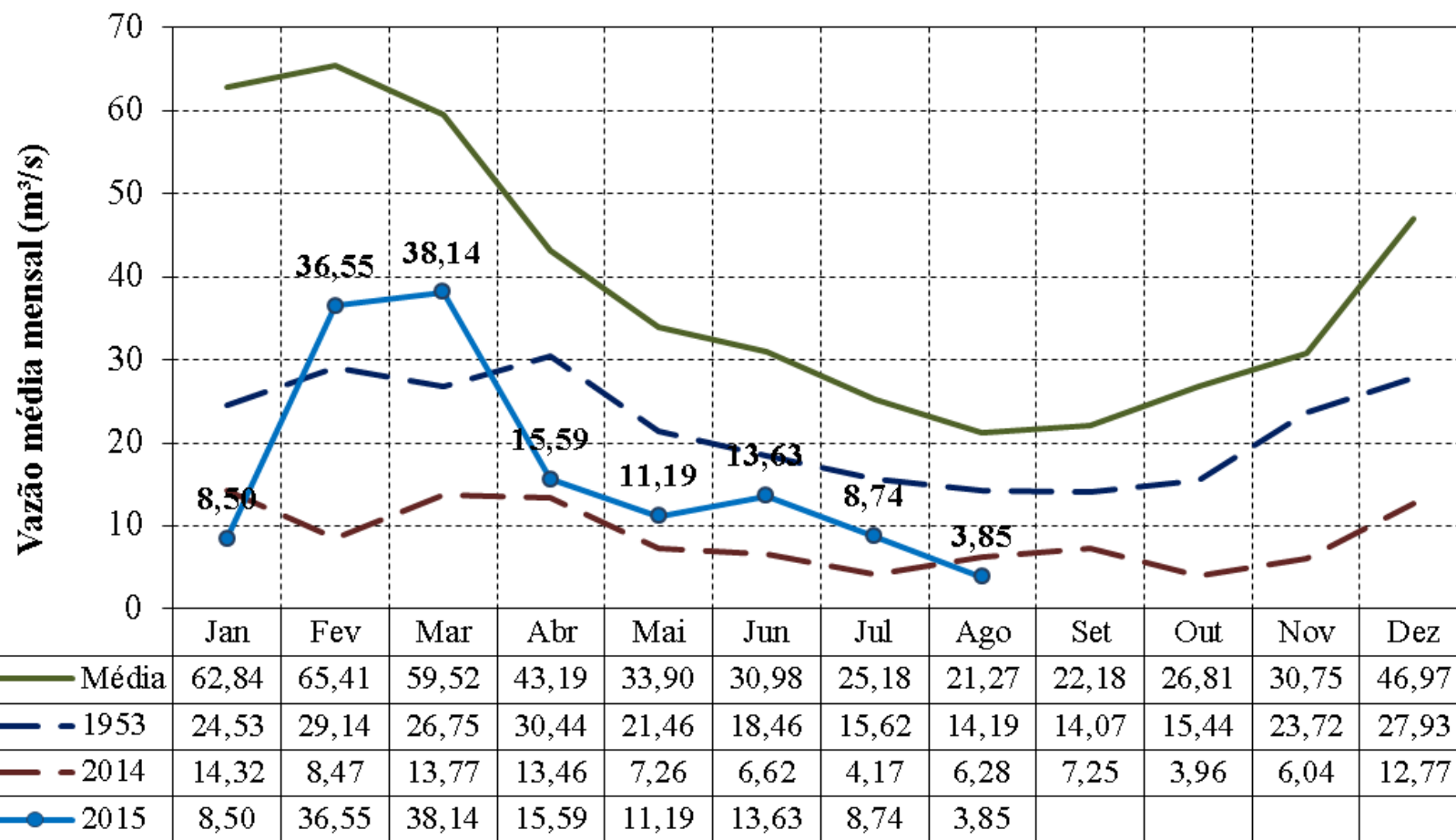


A CRISE NO SISTEMA CANTAREIRA

SISTEMA CANTAREIRA

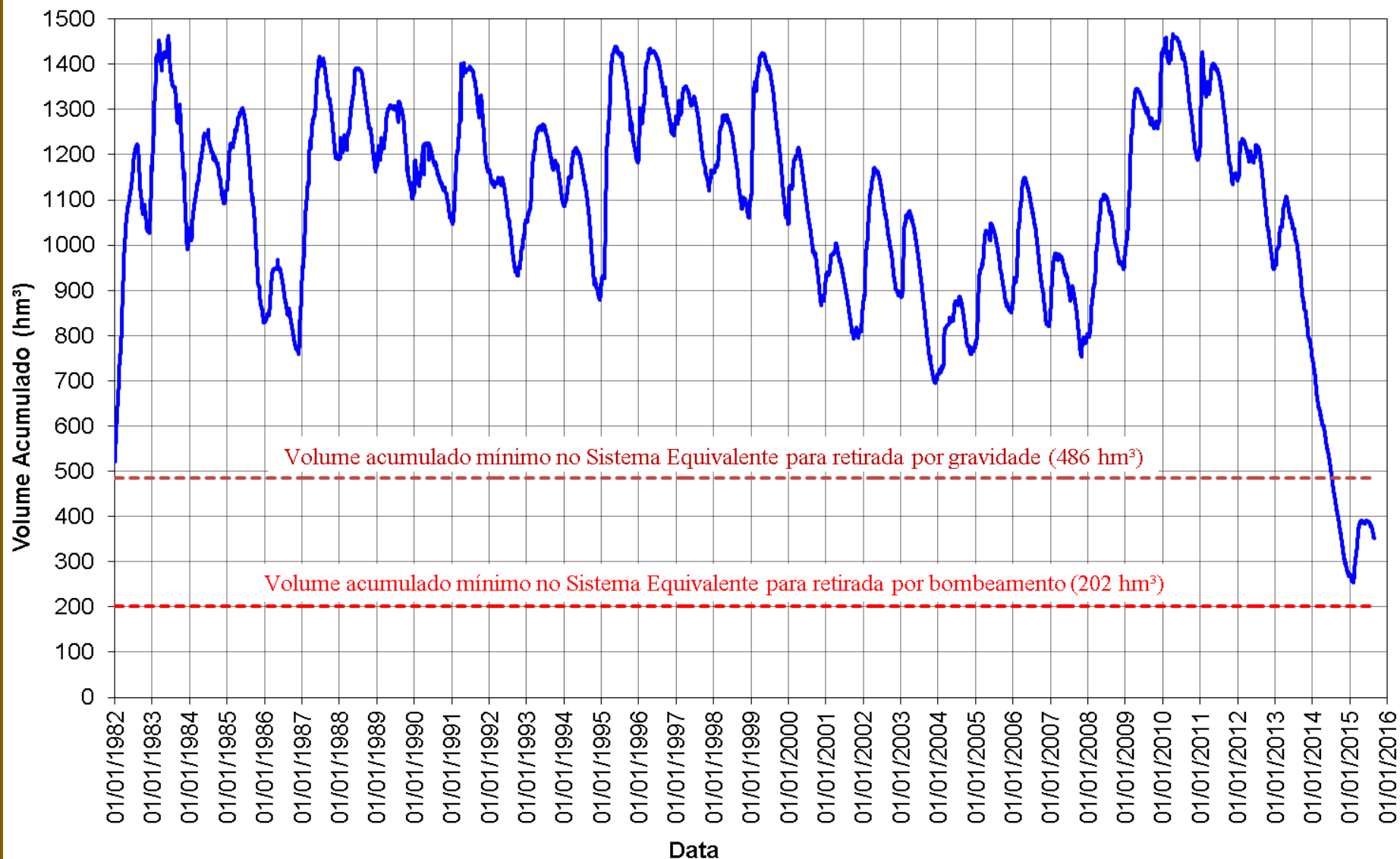
GRÁFICO DA EVOLUÇÃO DAS VAZÕES AFLUENTES

EVOLUÇÃO DA VAZÃO MÉDIA MENSAL DO SISTEMA EQUIVALENTE



SISTEMA CANTAREIRA

EVOLUÇÃO DO VOLUME ACUMULADO NO SISTEMA EQUIVALENTE DESDE 1982

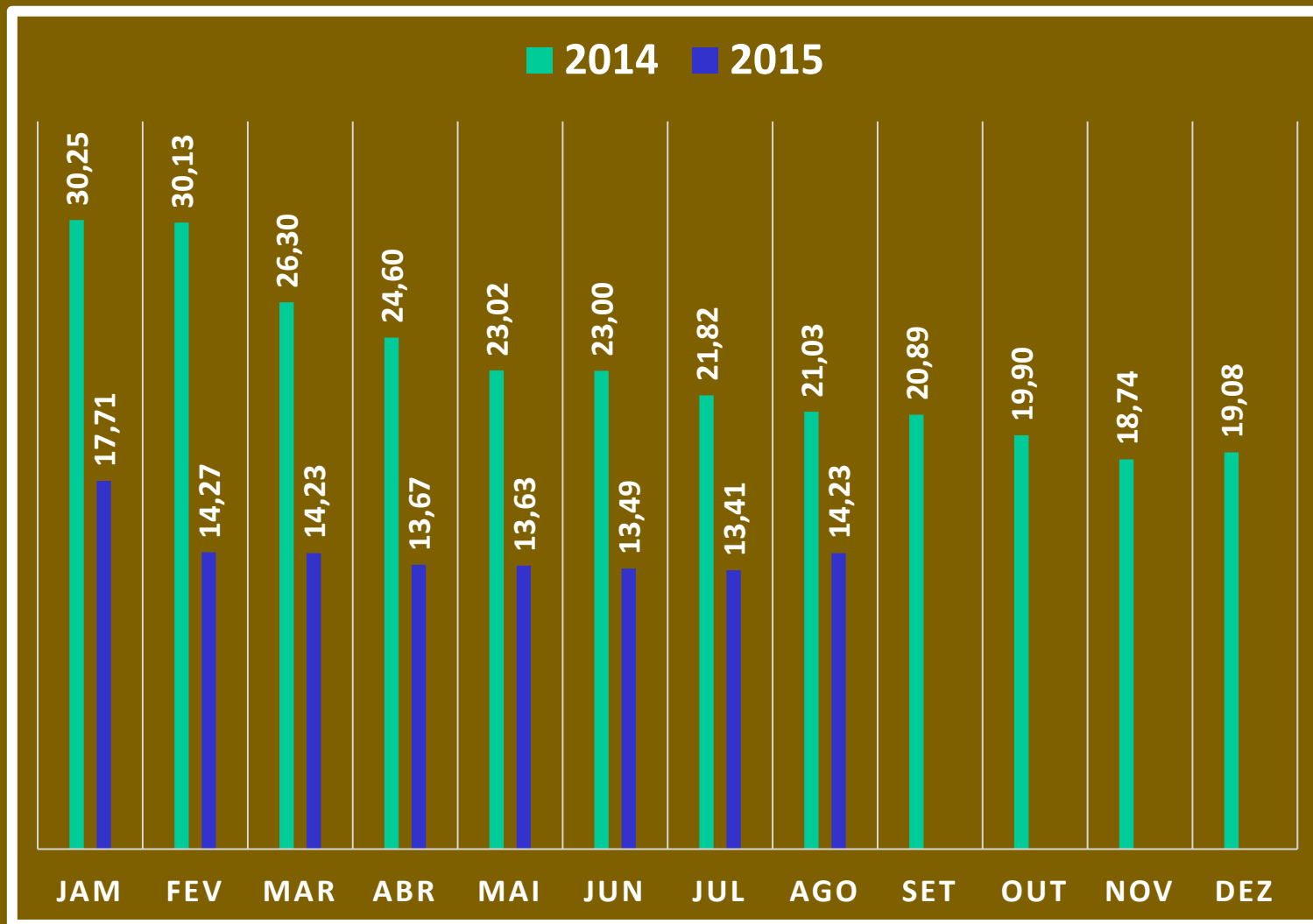






Sistema Cantareira

Vazão Liberada para a Sabesp (m³/s)



Entenda as Regras de Uso da Água

Por causa do **nível baixo** dos rios, a Agência Nacional de Águas (ANA), o Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE), o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) e a Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

(SEMAD-MG) estabeleceram regras de uso da água. As regras determinam estados de **Alerta** e de **Restrição** para os usuários que retiram água diretamente dos rios **Camanducaia, Jaguari, Atibaia, Cachoeira, Atibainha e afluentes**.

Estado de Alerta

Não restringe o uso da água, mas chama a atenção dos usuários para a proximidade de uma restrição.

10 L/s

Os usos que demandam menos que 10 litros por segundo possuem a alternativa de suspender a retirada de água das 7h às 13h (usos industriais) e das 12h às 18h (irrigação ou dessedentação de animais).



Todos os demais usos deverão ser paralisados, exceto os que não consomem água.

Estado de Restrição

Determina as seguintes reduções de captação da água dos rios:



Para abastecimento público e para matar a sede de animais: redução de 20% do volume diário outorgado.



Para irrigação e uso industrial: redução de 30% do volume diário outorgado.

Para saber se a sua região está em **Estado de Alerta** ou de **Restrição**, acompanhe a página: www.sspcj.org.br

Bacia PCJ

Conheça a região impactada pelas regras de uso.



5 BACIAS HIDROGRÁFICAS



POSTOS FLUVIOMÉTRICOS



42
municípios
impactados
pelas regras

No estado de São Paulo: Americana, Amparo, Artur Nogueira, Atibaia, Bom Jesus dos Perdões, Bragança Paulista, Campinas, Cordeirópolis, Cosmópolis, Engenheiro Coelho, Holambra, Hortolândia, Itatiba, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiaí, Limeira, Mairiporã, Moji Mirim, Monte Alegre do Sul, Monte Mor, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Santo Antônio de Posse, Serra Negra, Socorro, Sumaré, Tuiuti, Valinhos, Vargem e Vinhedo. No estado de Minas Gerais: Camanducaia, Extrema, Itapeva e Sapucaí-Mirim. **Atenção! Os municípios podem ser impactados parcialmente pelas regras, já que essas foram estabelecidas para as bacias, não para os municípios**

Estado das Vazões nas Bacias PCJ

Data: 24/08/2015 - segunda-feira - 09h45 (horário da publicação)		
Bacia	Vazão de referência	Estado das Vazões
	(m³/s)	
I - ALTO ATIBAIA	4,91	ALERTA
II – BAIXO ATIBAIA	3,24	RESTRIÇÃO
ESTADO VALIDO A PARTIR 00:00H 25/08/2015		
III - CAMANDUCAIA	1,36	RESTRIÇÃO
ESTADO VALIDO DESDE 00:00H DE 18/08/2015		
IV - JAGUARI	3,31	ALERTA
V - MONTANTE CANTAREIRA (SP) e JAGUARI (MG)	4,45	SEM RESTRIÇÃO

Em virtude do nível baixo dos rios, foram estabelecidas regras de uso para quem retira água diretamente dos rios Camanducaia, Jaguari, Atibaia, Cachoeira, Atibainha e afluentes. A tabela ao lado será atualizada todas as segundas e quintas-feiras para informar se a sua região está em Estado de Alerta ou de Restrição.

O Estado de Alerta não restringe o uso da água, mas chama a atenção dos usuários para a proximidade de uma restrição. Já o Estado de Restrição determina as seguintes reduções de captação da água dos rios:

- Para abastecimento público e para matar a sede de animais: redução de 20% do volume diário outorgado;
 - Para uso industrial e irrigação: redução de 30% do volume diário outorgado;
 - Todos os demais usos deverão ser paralisados durante o Estado de Restrição.
- As condições de uso para captação de água se estabelecerão de acordo com as regras definidas na Resolução ANA/DAEE Nº 50 - 21/01/2015 e Resolução ANA/IGAM/SEMAD Nº 51 - 21/01/2015.

Segue o link que disponibiliza o Relatório (detalhado e atualizado) que apresenta o Estado das Vazões nas Bacias PCJ ([Estado Vazoes 24/08/2015](#)).

Interligação Jaguari - Atibainha

Solução de Engenharia – Conceção Adotada



PLANO NACIONAL DE SEGURANÇA HÍDRICA PNSH



OBJETIVO DO PNSH

Definir diretrizes, conceitos e critérios que permitam a seleção e detalhamento das principais intervenções estratégicas do país para:

- ☐ garantir oferta de água para o abastecimento humano e para o uso em atividades produtivas
- ☐ reduzir os riscos associados a eventos críticos (secas e inundações)

Obrigado!

Joaquim Gondim
Superintendente de Operação e Eventos Críticos

joaquim@ana.gov.br | (+55) (61) 2109 –5207

www.ana.gov.br



www.twitter.com/anagovbr



www.facebook.com/anagovbr



www.youtube.com/anagovbr