



Sistema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

Seminário Emergência Ambiental: Prevenção e Gestão de Riscos e Desastres Ambientais e Tecnológicos



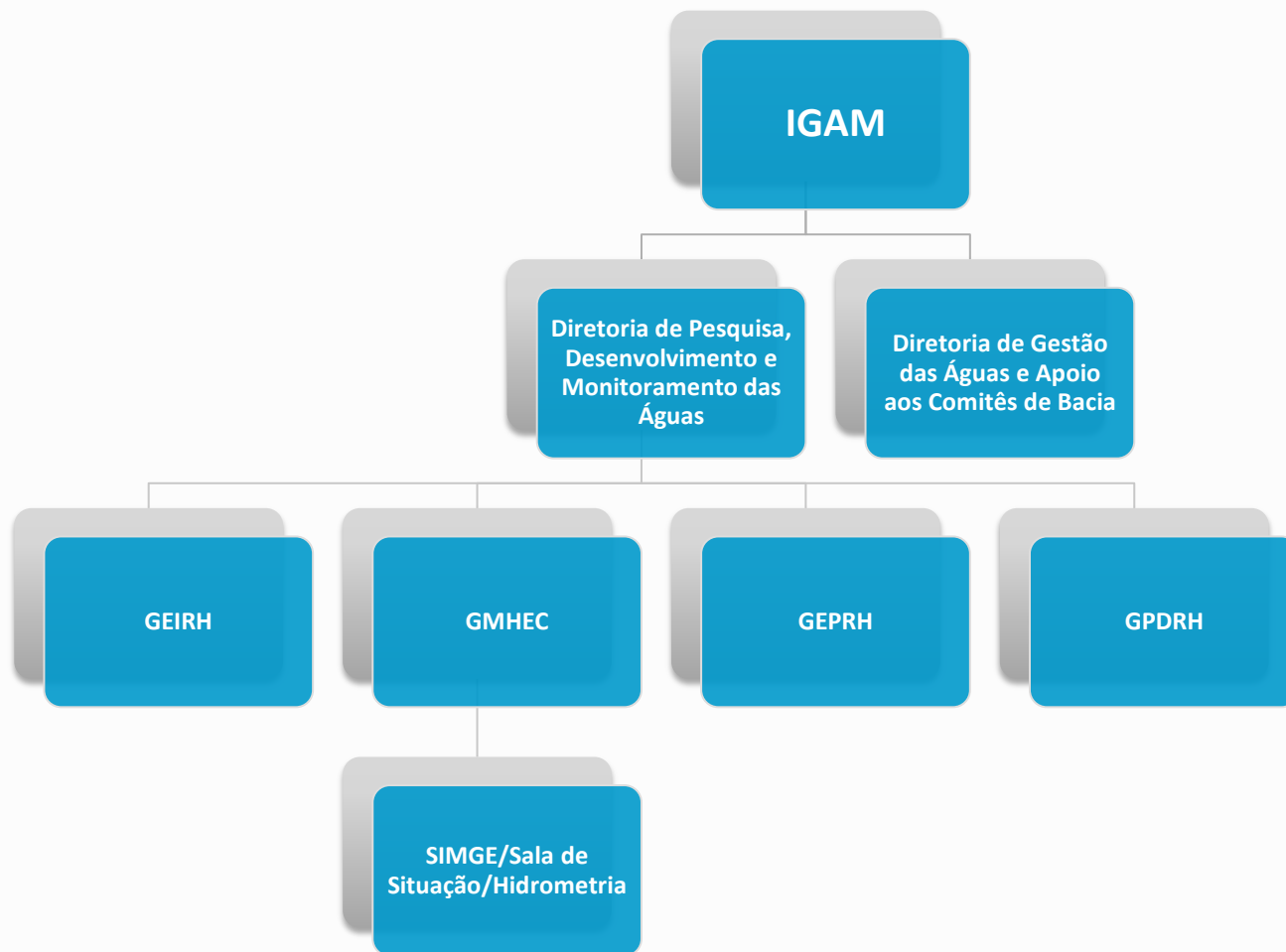


Sistema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

Diagnóstico da estiagem e tendência climática para o período chuvoso 2015/2016

Michael Bezerra da Silva - Meteorologista SIMGE



Sistema de Meteorologia e Recursos Hídrico de Minas Gerais – SIMGE / Sala de Situação de Eventos Hidrometeorológicos Críticos

- ✓ Vigilância e previsão quantitativa do tempo, do clima e do comportamento hídrico;
- ✓ Detalhamento na escala regional;
- ✓ Produtos personalizados às atividades de preservação ambiental, sócio-econômicas e de defesa da população;
- ✓ Ênfase nos fenômenos adversos como enchentes, estiagens e temporais severos.



Objetivos:

- ✓ Prover informações para toda a sociedade sobre o histórico das variáveis climáticas;
- ✓ Apoiar tomadas de decisões em ações de melhoria da qualidade ambiental e de recursos hídricos;
- ✓ Manter e ampliar rede hidrometeorológica do Estado;
- ✓ Realizar o monitoramento e a previsão de eventos críticos de seca, chuva e enchentes.



Eventos Hidrometeorológicos Críticos

- ✓ O período de 1934 a 1936 foi considerado como a maior seca de todos os tempos até o início dos anos 80. A estiagem atingiu nove estados nordestinos e chegou até Minas Gerais.
- ✓ Outra seca gravíssima aconteceu em 1963/1964. Nesse período, estados como Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Distrito Federal sofreram com a forte estiagem. Até a Floresta Amazônica ficou sem chuvas. Para completar, uma forte onda de calor atingiu o país nessa época.
- ✓ A seca de 2001 foi o prolongamento da de 1997/1999. Nesse ano, o rio São Francisco teve o pior período sem chuvas da história, o que causou uma drástica diminuição de seu volume. Essa falta de chuvas ocasionou o racionamento de energia que afetou todo o país.
- ✓ Outro grande período de seca no país foi em 2007 e 2008, quando o norte de Minas Gerais sofreu com a falta d'água. Entre março e novembro de 2007 não choveu na região e as precipitações abaixo da média continuaram no ano seguinte. Durante os 15 meses de seca, 54 mil focos de incêndio e mais de 190 mil mortes de gado foram registrados.
- ✓ No período de 2013 até 2015 a região Sudeste enfrenta o pior período de seca registrada. Os habitantes da região Nordeste já estão no segundo ano de uma seca intermitente, que afeta 1.400 municípios, sendo a pior em 50 anos.

Alguns efeitos de Eventos Hidrometeorológicos Críticos



- ✓ Perda de vidas humanas, morte por desnutrição;
- ✓ Racionamento de água;
- ✓ Desabastecimento;
- ✓ Racionamento energia;
- ✓ Perda da produção agrícola e/ou pecuária.



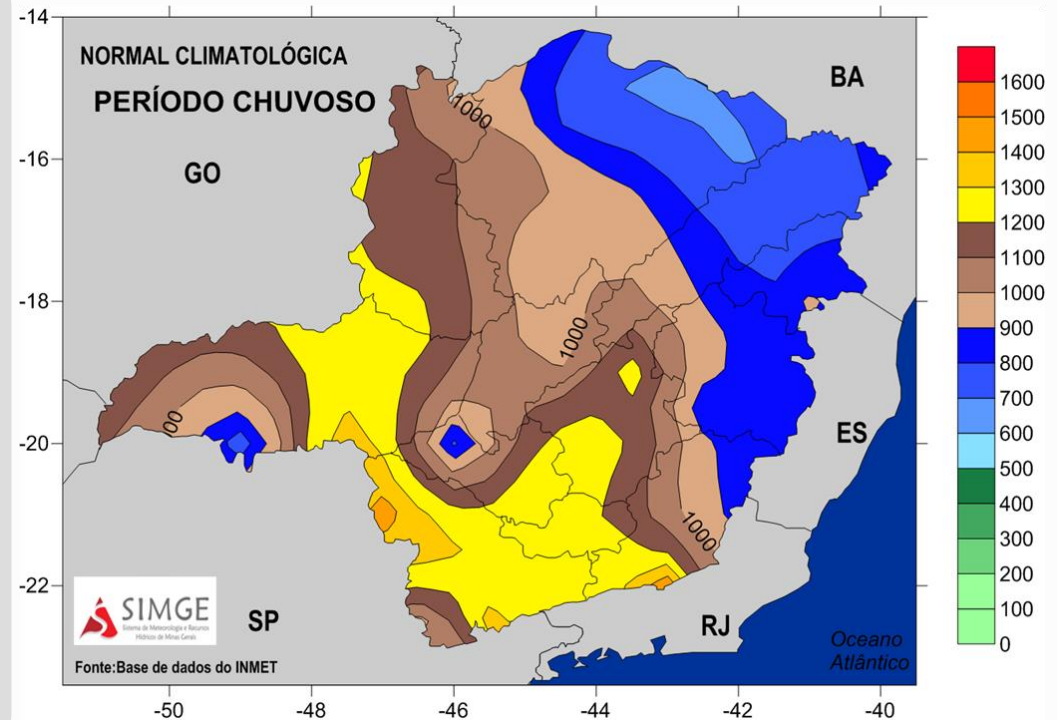


DIAGNÓSTICO HIDROMETEOROLÓGICO



MÉDIA CLIMATOLÓGICA DO PERÍODO CHUVOSO (outubro a março)

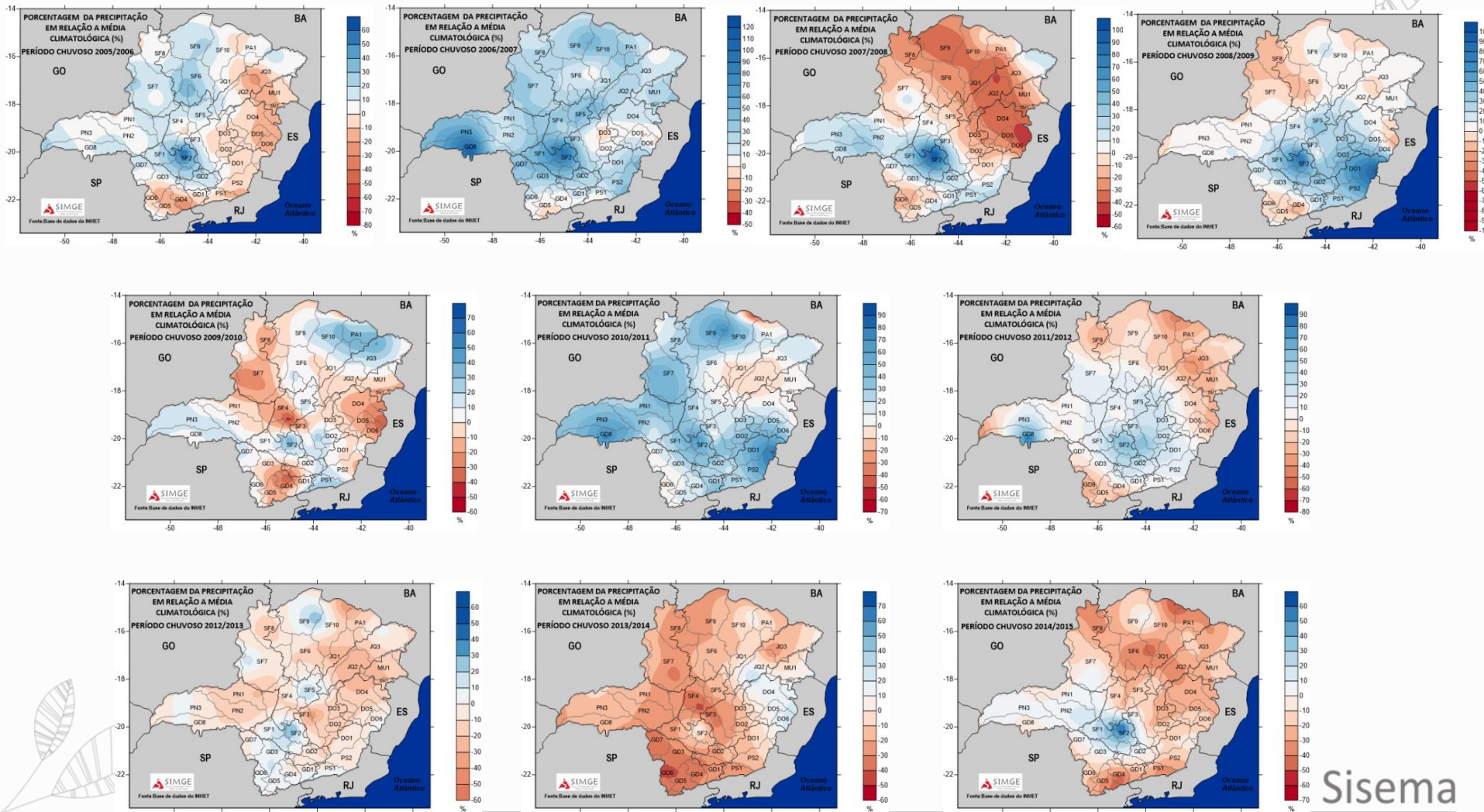
- Nordeste do estado, onde os valores de acumulado de chuva ficam em torno de 800 mm no período.
- Região Central do estado, onde os acumulados ficariam entre 800-1200 mm no período.
- Região Sul do estado, Campo das Vertentes e parte do Vale do Paranaíba são as regiões onde os acumulados de chuva ficam acima de 1200 mm no período.



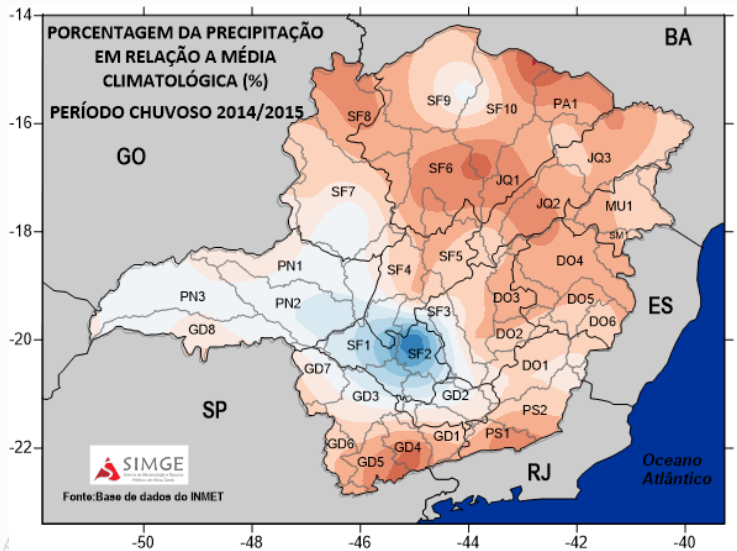
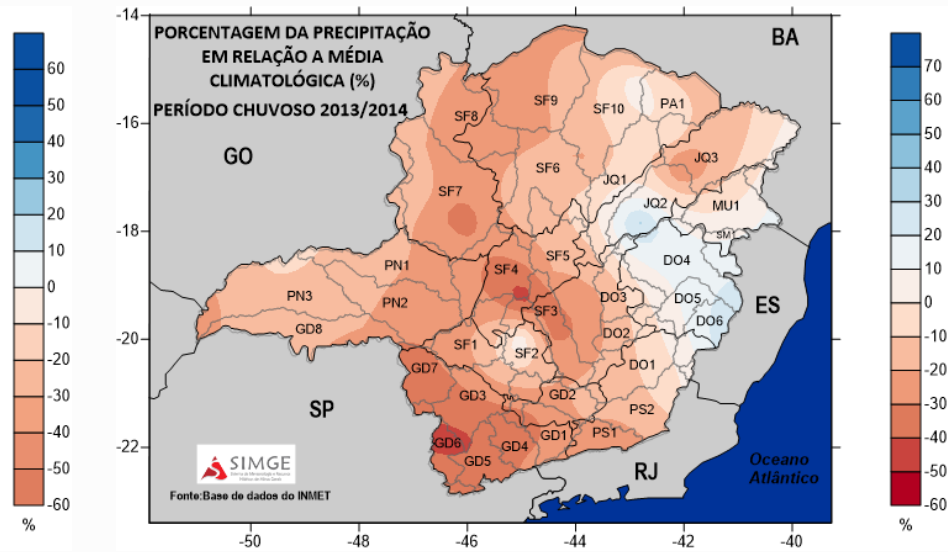
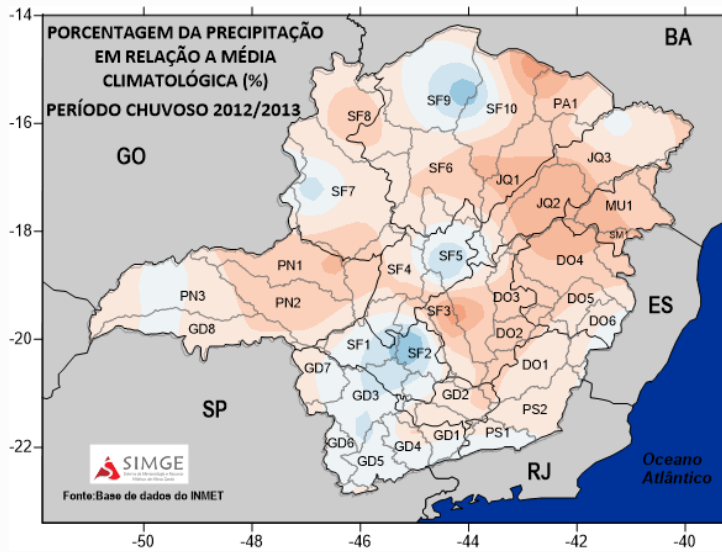
Normal Climatológica no Brasil (1961-1990) FONTE: INMET

MONITORAMENTO METEOROLÓGICO

Mapas de Anomalia de precipitação dos períodos chuvosos em Minas Gerais de outubro de 2005 a março de 2015.



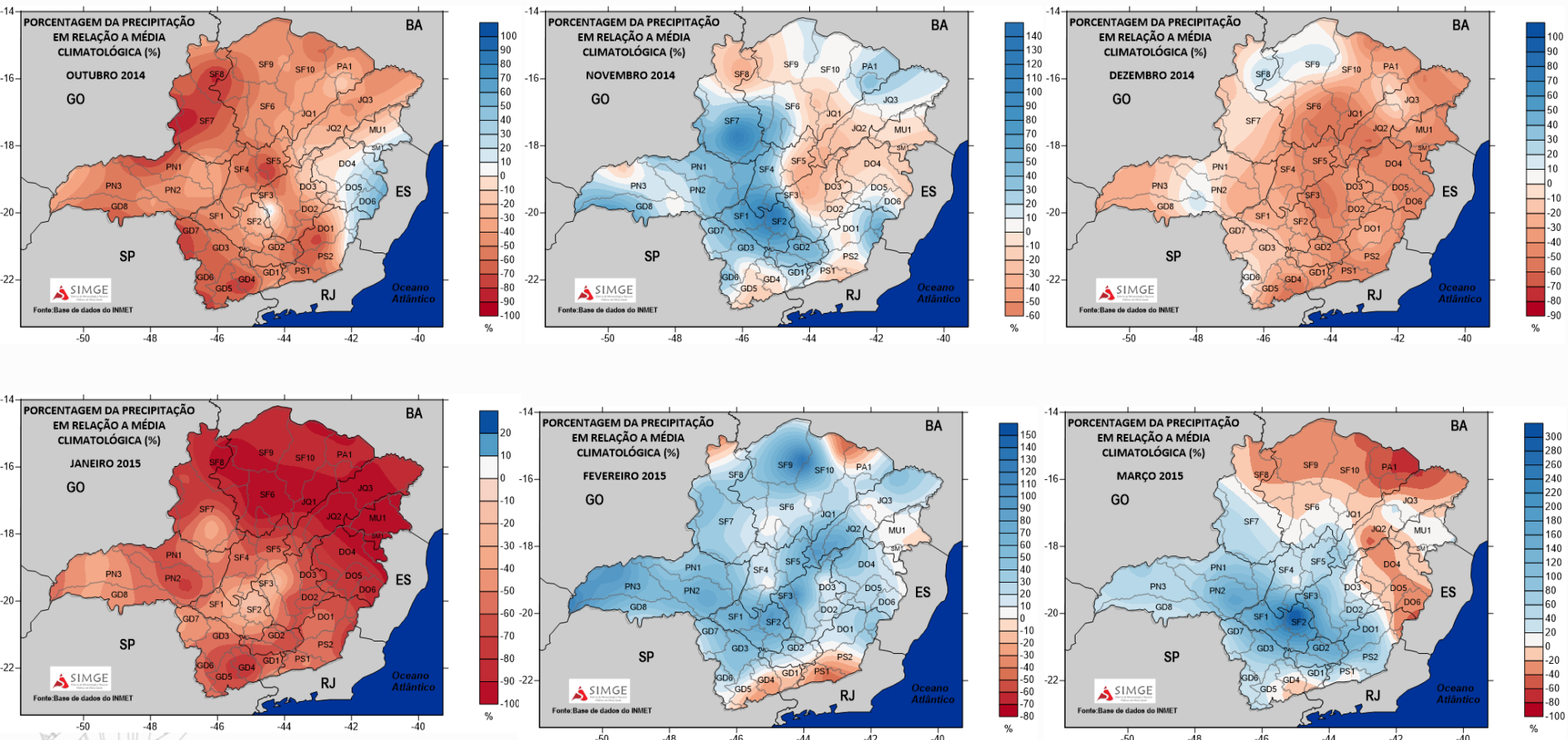
ANÁLISE CLIMATOLÓGICA



- Pode-se observar que as chuvas ocorridas durante os 03 últimos períodos chuvosos, que estão compreendidos entre os meses de outubro a março (2012/2013, 2013/2014 e 2014 a 2015) no geral estiveram com valores abaixo da Média Climatológica na maior parte do estado, estando em maior destaque o período 2013/2014.

MONITORAMENTO METEOROLÓGICO

Mapas de Anomalia de precipitação do período chuvoso em Minas Gerais de outubro de 2014 a março de 2015.



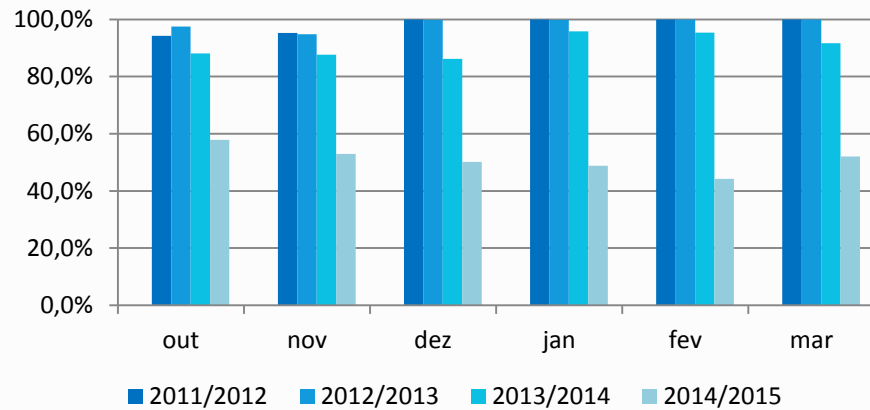
Quais foram as consequências?

Devido à relação direta entre a ocorrência de chuvas e a variação de níveis nos rios, o cenário de quedas constantes nos níveis de rios e reservatórios é presente no estado de Minas Gerais.

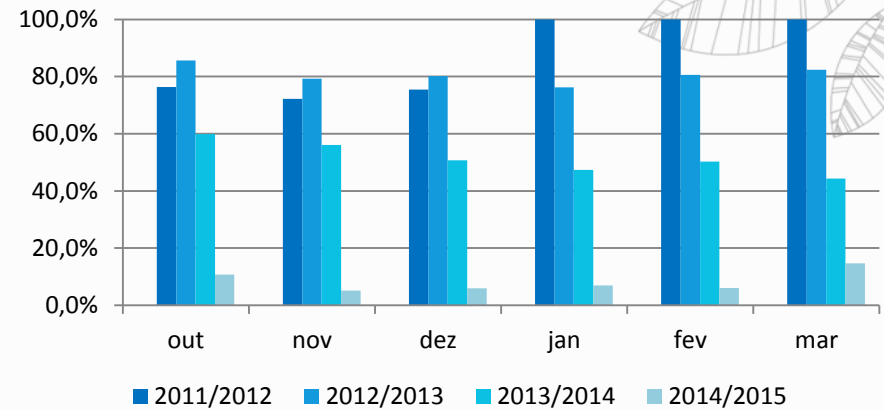
Com um período chuvoso abaixo da média em 2012/2013, a redução do nível dos rios começou a se impor já no período seco de 2013, sem recuperação significativa no períodos chuvosos de 2013/2014 e 2014/2015.

ANÁLISE HIDROLÓGICA

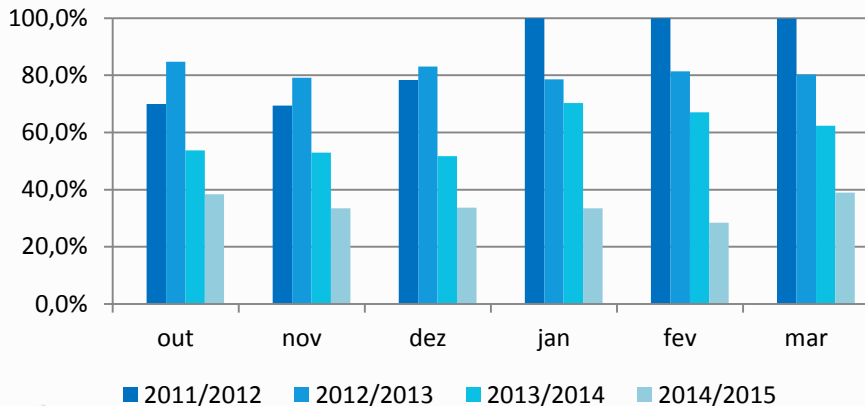
Reservatório Rio Manso



Reservatório Serra Azul



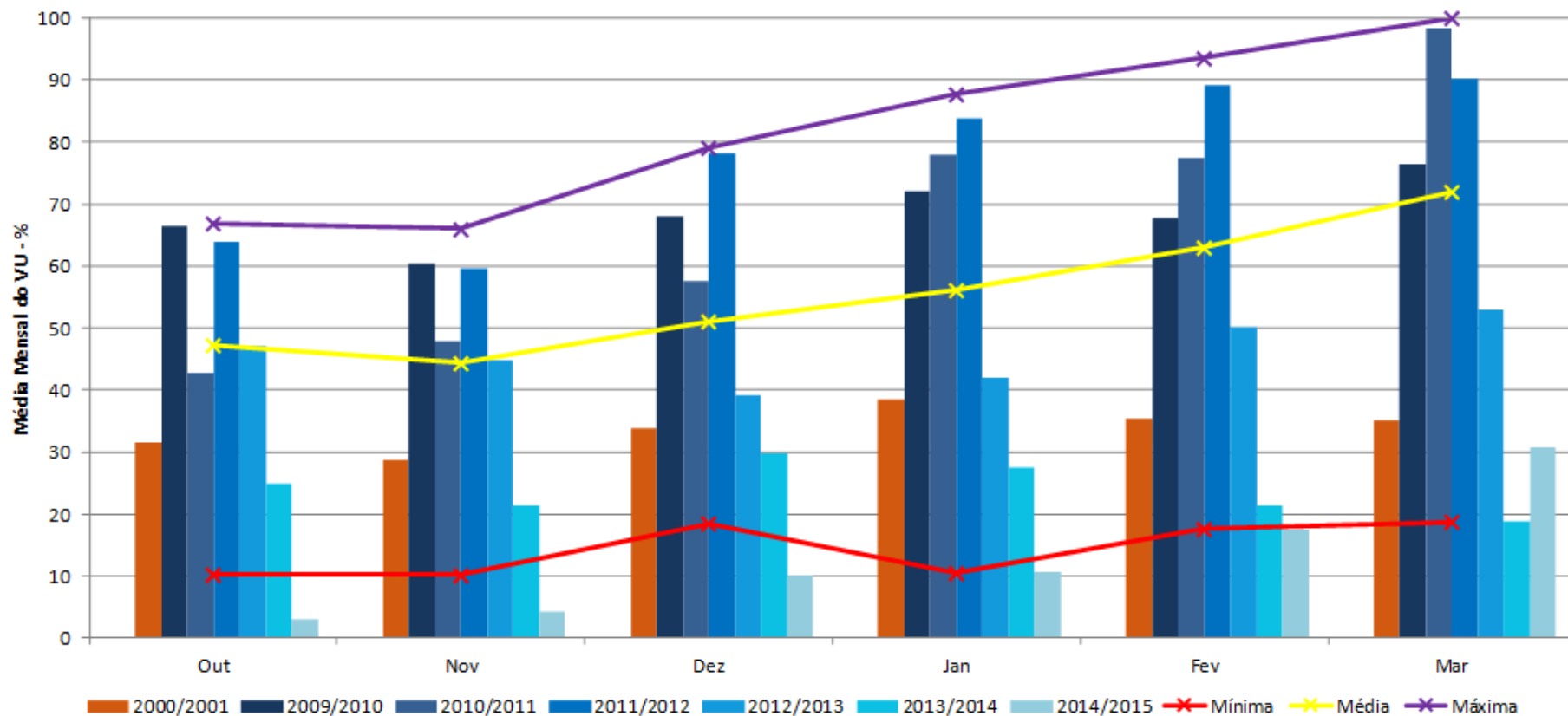
Reservatório Vargem das Flores



Observa-se variação negativa significativa nos dois últimos períodos chuvosos.

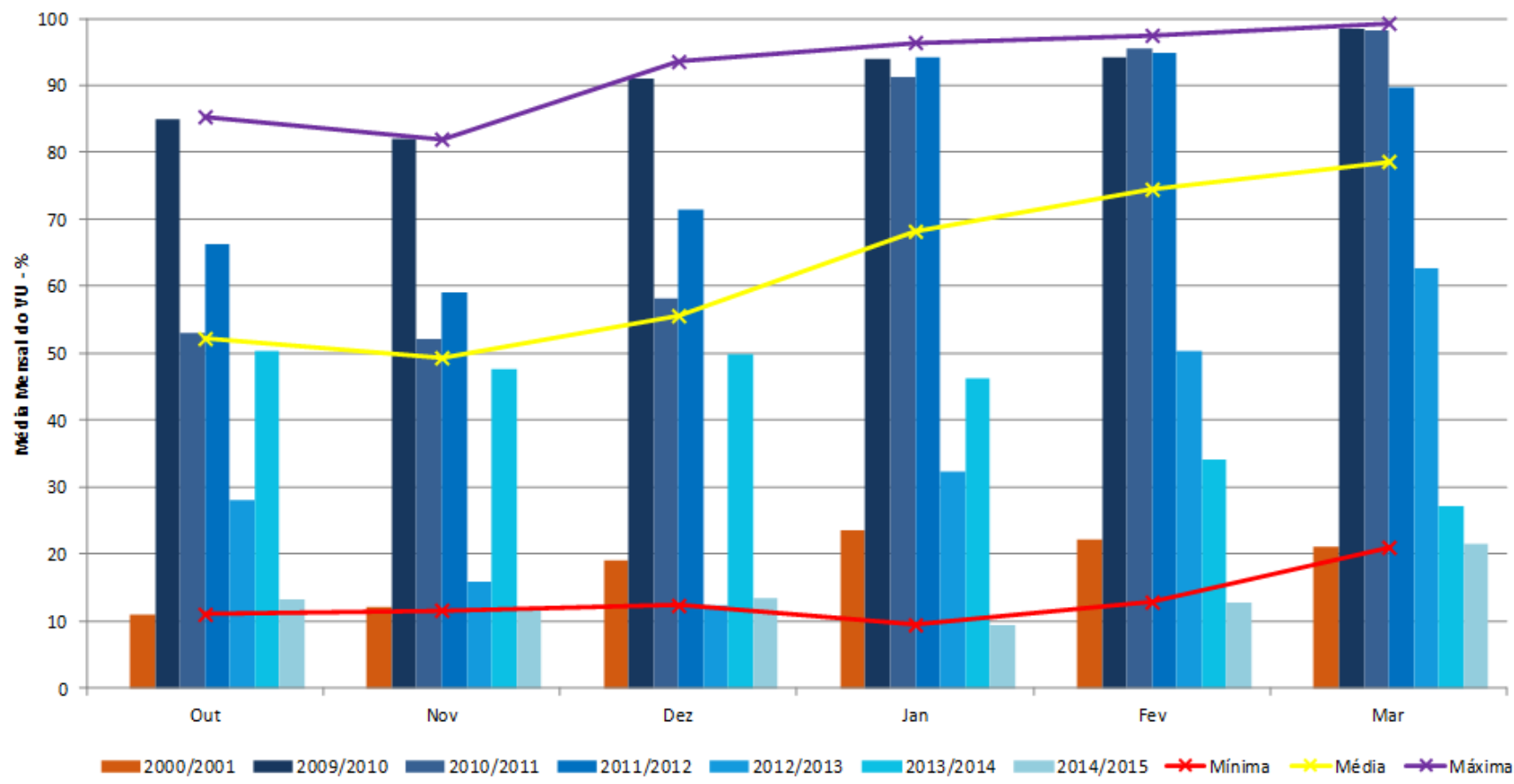


Reservatório Três Marias





Reservatório de Furnas





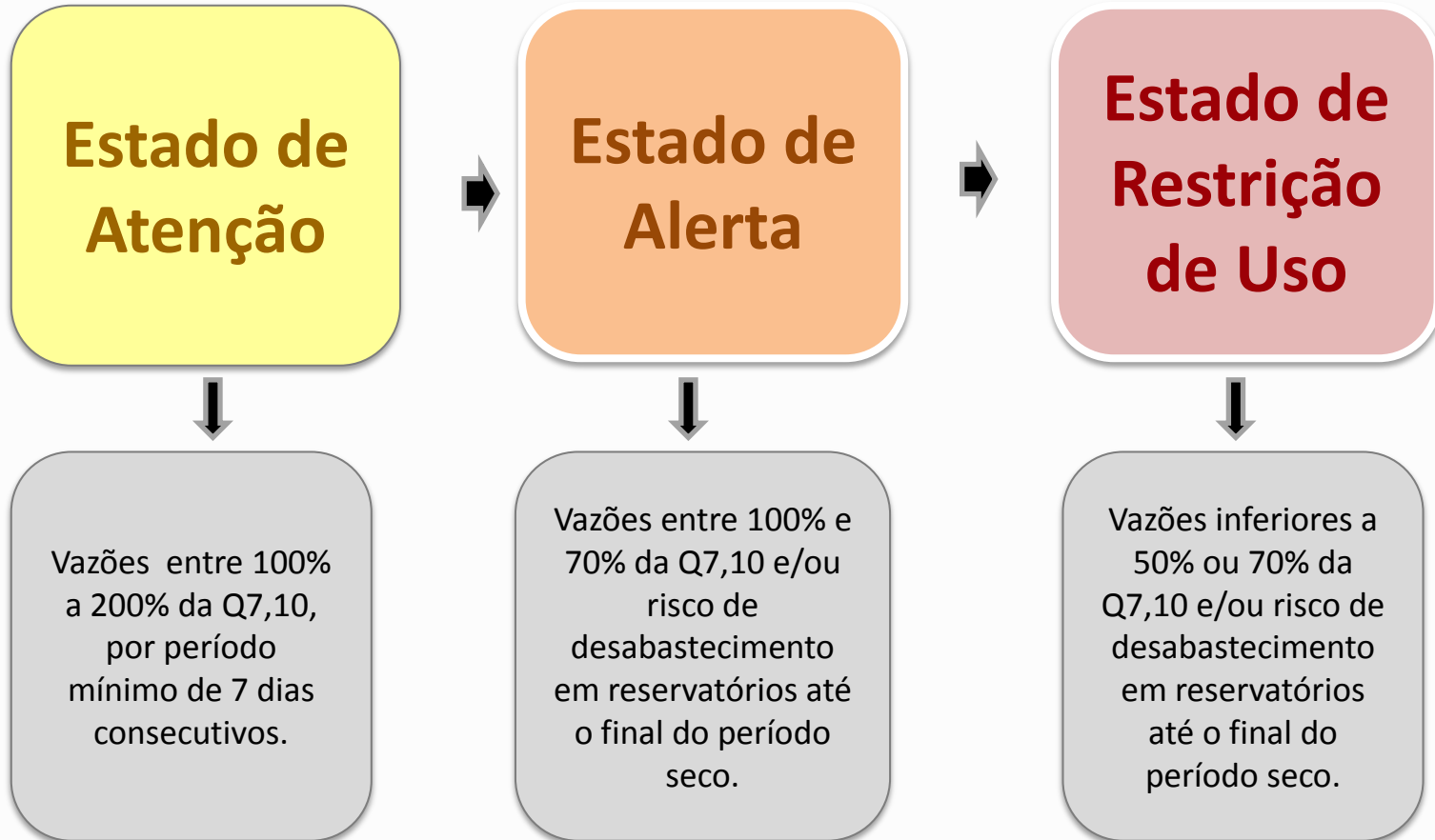
SITUAÇÃO ATUAL



MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

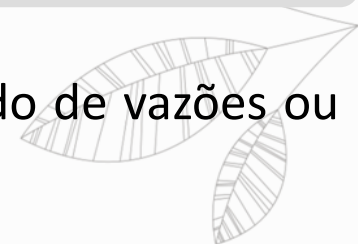
- Monitoramento diário de rios e reservatórios
- Disponibilizado semanalmente na página do SIMGE/Sala de Situação
- Monitoramento de acordo com os critérios estabelecidos pela DN CERH-MG N° 49/2015

ESTÁGIOS PARA DECLARAÇÃO DE ESCASSEZ HÍDRICA DE ACORDO COM A DELIBERAÇÃO NORMATIVA CERH/MG Nº 49/2015



RESTRIÇÃO DE USO

A Restrição de Uso para captações de água ocorrerá conforme o estado de vazões ou de armazenamento dos reservatórios, nos seguintes termos:



FINALIDADE DO USO	RESTRIÇÃO (volume diário outorgado)
Consumo humano, dessedentação animal e abastecimento público	20%
Irrigação	25%
Industrial e agroindustrial	30%
Demais finalidades	50%



SITUAÇÃO DAS ESTAÇÕES MONITORADAS

Estações Rios Estaduais



12 Estações em Estado Normal



08 Estações em Estado Atenção



02 Estações em Estado Alerta



01 Estações em Estado de Restrição de Uso

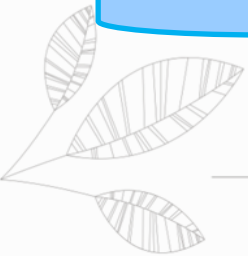


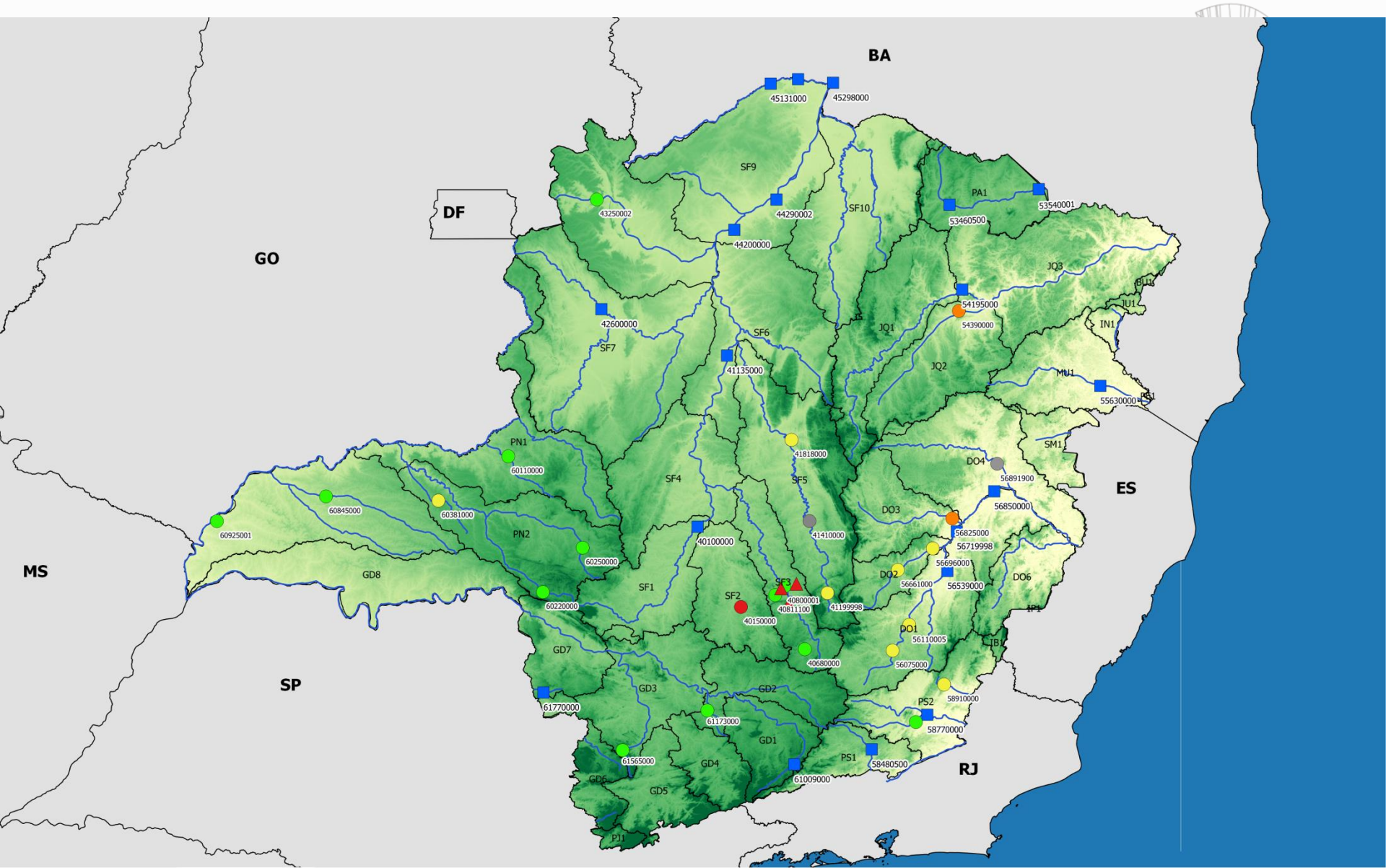
02 Dados Indisponíveis

Estações Rios da União



16 Estações Monitoradas





- Legenda**
- Bacias Federais
 - Estados
 - UPGRH
 - Hidrografia

- Estações Monitoradas**
- Estação Normal
 - Estação em Atenção
 - Estação em Alerta
 - Estação em Restrição de Uso
 - Dados Indisponíveis

- Estações em Rios Federais
- Reservatório Copasa RMBH
- ▲ Reservatório em Restrição de Uso

- Altitude**
- 777.5 m
 - 1054.75 m
 - 500.25 m
 - 1332 m



SALA DE SITUAÇÃO

Acompanhamento dos Principais Reservatórios - MG

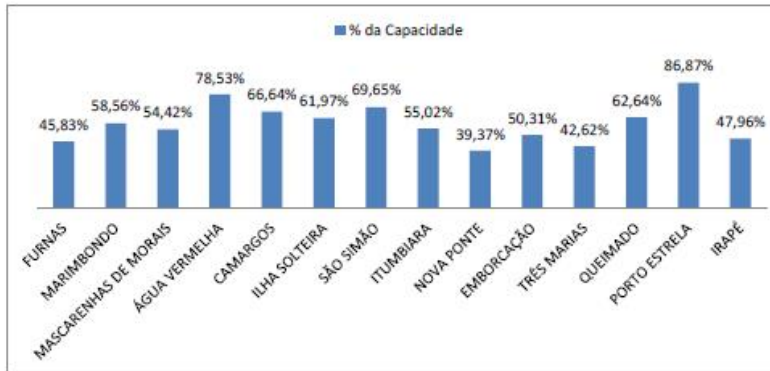


Figura 1 - Situação dos Reservatórios do Sistema Integrado Nacional – Dados de 10/09/2015

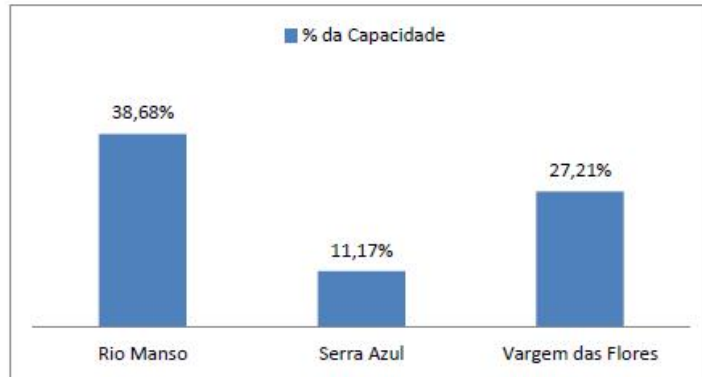


Figura 3 - Situação dos Reservatórios do Sistema Paraopeba – COPASA – Dados de 11/09/2015

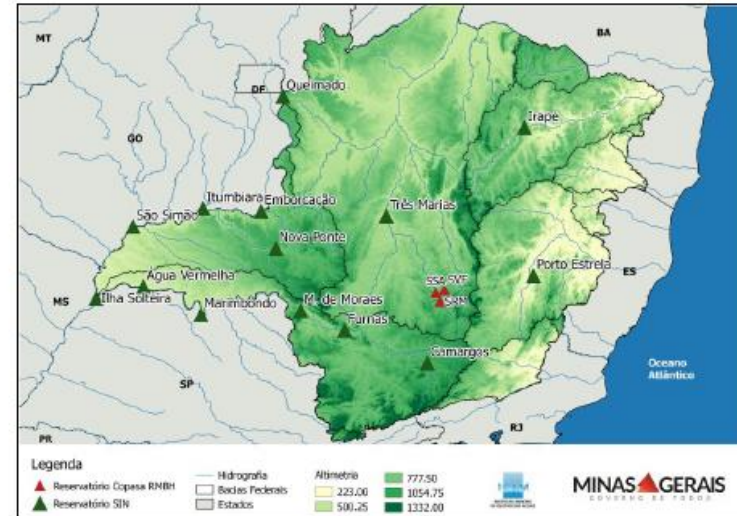
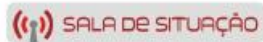


Figura 2 - Reservatórios no Estado de Minas Gerais

11/09/2015





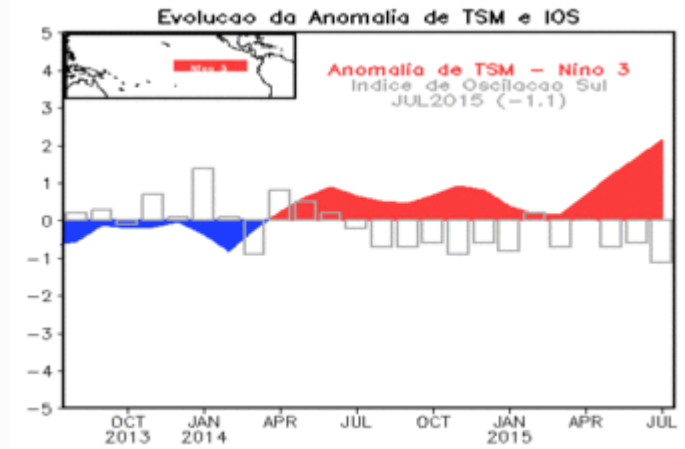
TENDÊNCIA CLIMÁTICA O PERÍODO CHUVOSO 2015/2016



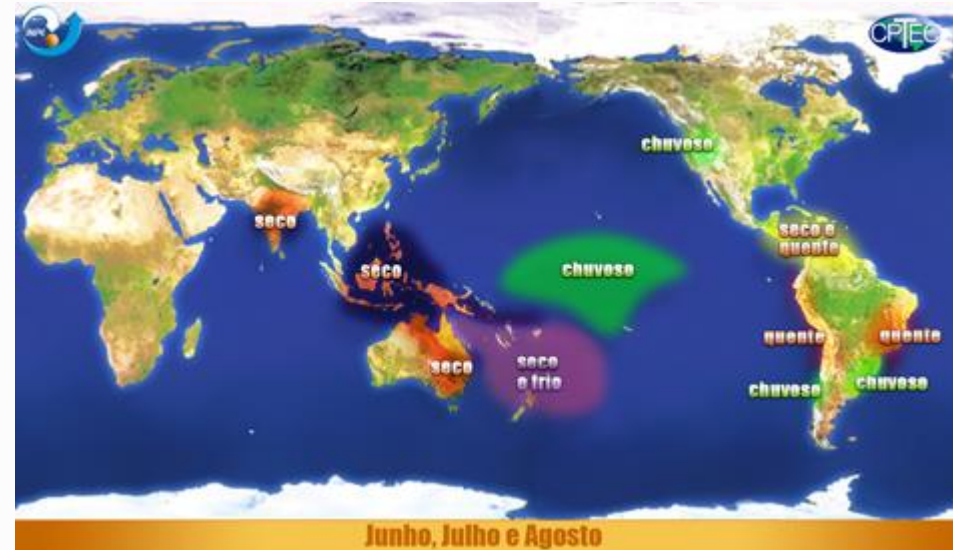
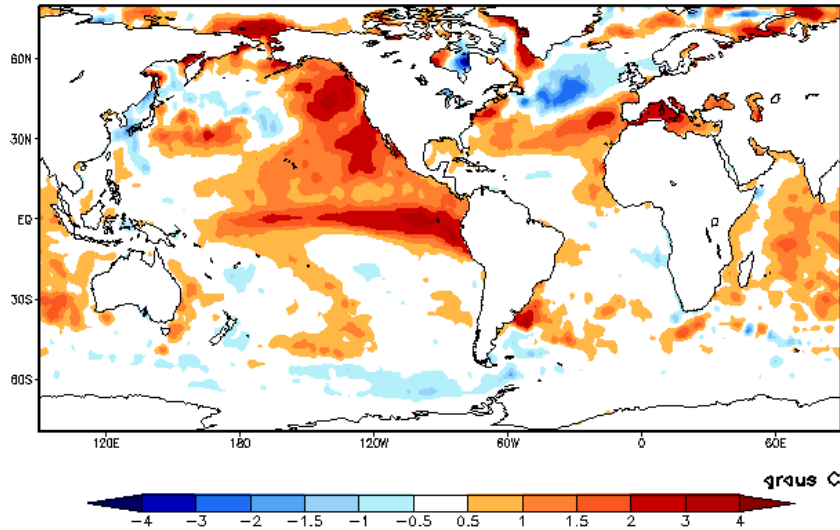
SISTEMA DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS – SIMGE

TENDÊNCIA CLIMÁTICA

O monitoramento das condições oceânicas indica a persistência de anomalias positivas de TSM na região do Pacífico Equatorial, inclusive com aumento das áreas com anomalias positivas próximo à costa oeste da América do Sul e no setor central do Pacífico Equatorial, o que indica o pleno estabelecimento e intensificação do fenômeno *El Niño-Oscilação Sul (ENOS).



Anomalia de Temperatura da Superfície do Mar JUL2015



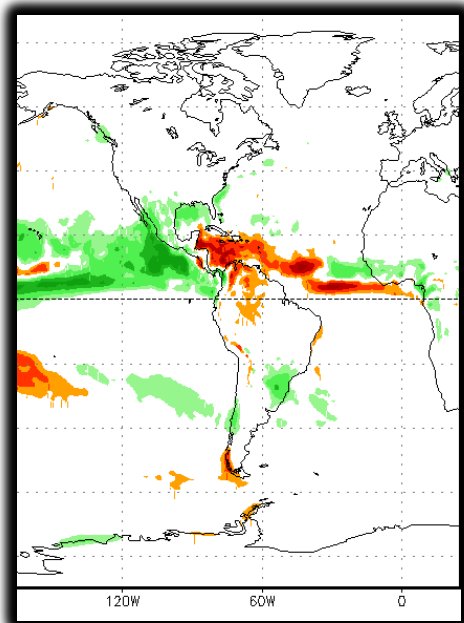
*El Niño – anomalia positiva das temperaturas da superfície do mar do pacifico equatorial.

Sisema

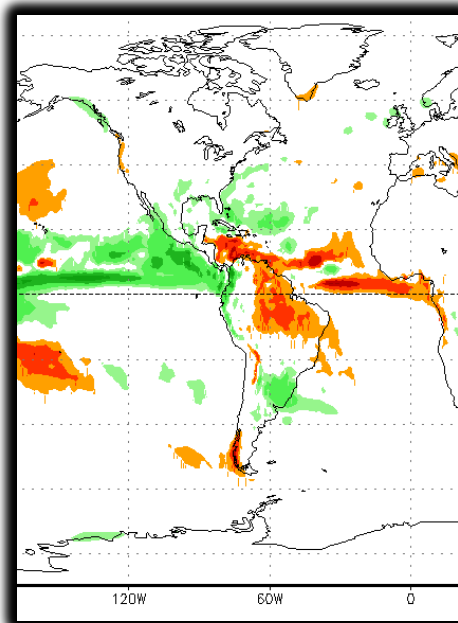
Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

SISTEMA DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS – SIMGE TENDÊNCIA CLIMÁTICA

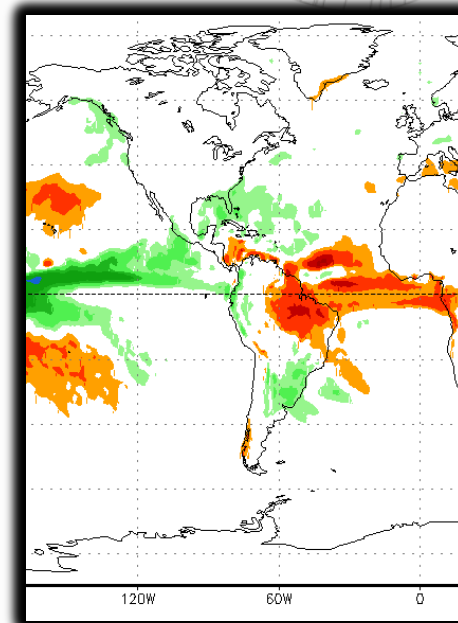
Outubro 15



Novembro 15



Dezembro 15



 Anomalia Positiva (Chuva acima da média)

 Anomalia Negativa (Chuva abaixo da média)

✓ Os próximos três meses apresentam índices pluviométricos em torno da média para o período em Minas Gerais.

✓ Para Minas Gerais, a estação chuvosa se inicia em outubro.

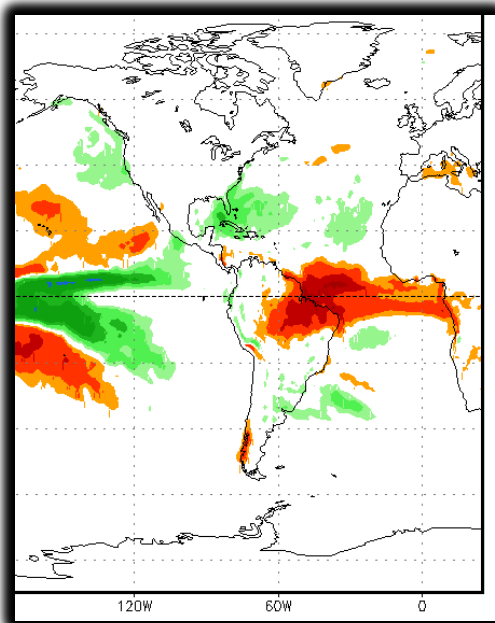
Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos

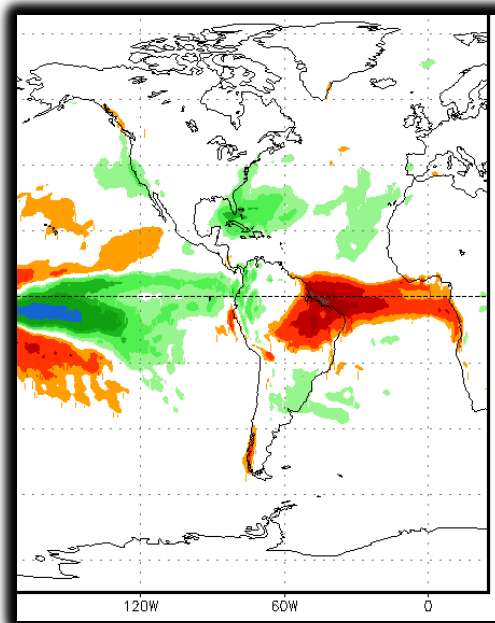
SISTEMA DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS DE MINAS GERAIS – SIMGE

TENDÊNCIA CLIMÁTICA

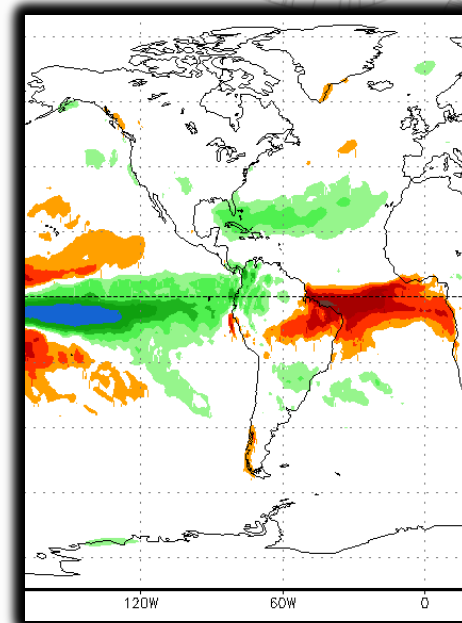
Janeiro 16



Fevereiro 16



Março 16



 Anomalia Positiva (Chuva acima da média)

 Anomalia Negativa (Chuva abaixo da média)

✓ Janeiro, Fevereiro e Março de 2016 tem tendência de índices pluviométricos em torno da média para o período em Minas Gerais.

✓ Para Minas Gerais, a estação chuvosa termina em março.

Sisema

Sistema Estadual de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



O SIMGE é o órgão oficial da Meteorologia em Minas Gerais.

CONTATOS

simge@meioambiente.mg.gov.br
cadastro.simge@gmail.com

www.igam.mg.gov.br (menu Simge/Meteorologia)

Tel: 3915-1254

