

Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM

# INFORMATIVO

## BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO – MAR/2015

---

**SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável**

---

**Secretário**

Luiz Sávio de Souza Cruz

---

**IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas**

---

**Diretora Geral**

Maria de Fátima Chagas Dias Coelho

**Gerente de Projetos, Programas e Recursos Hídricos**

Jeane Dantas de Carvalho

**Equipe Técnica**

Anita Veiga, Engenheira Civil

Adelmo Antônio Correia, Meteorologista

Cleber Afonso de Souza, Meteorologista

Daniel dos Santos, Meteorologista

Dayan Diniz de Carvalho, Meteorologista

Erlon Aide A. de Oliveira, Analista de Sistemas

Heriberto dos Anjos Amaro, Meteorologista

Jonathas Haniel Castro Silva, Engenheiro Mecânico

Luiza Pinheiro Rezende Ribas, Engenheira Ambiental

Michael Bezerra da Silva, Meteorologista

Paula Pereira de Souza, Meteorologista

Patrícia Lopes Carvalho, Engenheira Civil

Raimundo Nonato Frota Fernandes, Analista de Sistemas

Ruany Gomes Xavier Maia, Meteorologista

## 1 - INTRODUÇÃO

O rio São Francisco nasce na Serra da Canastra, em Minas Gerais, e escoar no sentido Sul-Norte pela Bahia e Pernambuco, quando altera seu curso para o Sudeste, chegando ao Oceano Atlântico na divisa entre Alagoas e Sergipe. Devido à sua extensão e aos diferentes ambientes que percorre, a região está dividida em Alto, Médio, Sub-Médio e Baixo São Francisco. Na porção mineira da bacia existem 10 comitês de bacias instituídos e em funcionamento.

A Bacia do São Francisco é a terceira maior do país, sendo uma das doze regiões hidrográficas do Brasil. Drena uma área de 640 mil km<sup>2</sup> (7,5% do território nacional) e abastece cerca de 14 milhões de habitantes em 504 municípios, sendo a Região Metropolitana de Belo Horizonte, banhada pelo Rio das Velhas, a área mais populosa. É dividida em quatro regiões: Alto São Francisco, da nascente até Pirapora (MG); Médio, até Remanso (BA); Sub-médio, até Paulo Afonso (BA), e Baixo, até a foz. Os principais biomas locais são a Caatinga, o Cerrado e a Mata Atlântica, cortando o sertão em regiões de clima semi-árido. Contribuição de Minas Gerais para o Rio São Francisco = 1089,97 m<sup>3</sup>/s, ou 73% de toda a sua vazão.

O potencial hidrelétrico aproveitado da bacia é de 10.473MW, distribuídos principalmente nas usinas Três Marias, Queimado, Sobradinho, Itaparica, Complexo Paulo Afonso e Xingó. Os reservatórios Três Marias e Sobradinho têm papel fundamental na regularização das vazões São Francisco. Um dos maiores desafios é que a bacia registra todos os tipos de usos dos recursos hídricos (irrigação, geração de energia, navegação, saneamento, pesca e aquicultura, atividades turísticas e de lazer).

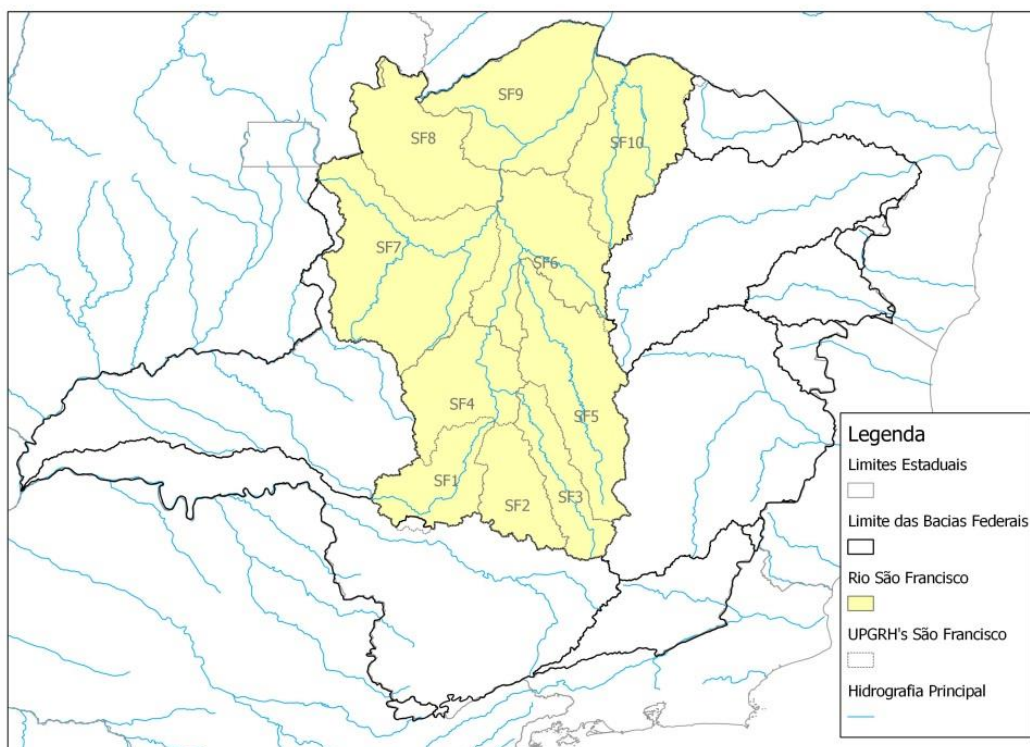


Figura 1: Localização da Bacia do São Francisco

## 2 - SITUAÇÃO ATUAL DOS RIOS QUE SÃO ABRANGIDOS PELA BACIA DO SÃO FRANCISCO NO ESTADO DE MINAS GERAIS

Atualmente, na Bacia do Rio Francisco, na abrangência de Minas Gerais, são monitoradas 5 estações com transmissão automática dos dados (apenas duas estações estão com a transmissão normal). Para avaliação das cotas dos rios nestas estações são usados como valores de referência apenas os valores estatísticos associados à probabilidade da cota ou vazão a ser superado ou igualado (permanência).

Em avaliação da situação das cotas dos rios, em 16/03/2015, através dos dados disponíveis em [www.ana.gov.br/telemetria](http://www.ana.gov.br/telemetria), as estações, nessa bacia, encontram-se da seguinte forma:

**Estação no Rio das Velhas**, no município de **Jequitibá**, apresenta-se dentro da normal, ou seja, encontra-se na cota 173 cm.

**Estação no Rio São Francisco**, no município de **Pedras de Maria da Cruz**, apresenta-se dentro da normal, ou seja, encontra-se na cota 246 cm.

### **3 - SITUAÇÃO ATUAL DO RESERVATÓRIO QUE É ABRANGIDO PELA BACIA DO SÃO FRANCISCO NO ESTADO DE MINAS GERAIS**

#### **Três Marias**

A barragem de Três Marias, que tem 2.700 metros de comprimento e forma um reservatório de 21 bilhões de metros cúbicos de água, a 2.221 km acima da foz do rio, é administrada pela CEMIG, é considerada de grande importância para o Brasil. A energia gerada pela usina é entregue ao Sistema Interligado Nacional sendo que a sua operação é coordenada pelo Operador Nacional do Sistema-ONS.

Atualmente o reservatório de Três Marias, localizado na região Central, está operando com 39,53% da capacidade do reservatório. A porcentagem atual do volume útil é de 22,71%.

### **4 - CLIMATOLOGIA DA PRECIPITAÇÃO NA BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO**

O período chuvoso em Minas Gerais esta compreendido entre os meses de outubro a março e apresenta três regiões distintas sob o aspecto do acumulado de chuva: **Nordeste do estado**, onde os valores de acumulado de chuva devem ficar em torno de **800 mm no período; Região Central entre 800-1200 mm** no período; **Região Sul do Estado e Campo das Vertentes e Parte do Vale do Paranaíba** com chuva acima de **1200 mm** no período.

Analisando o gráfico (1) da anomalia de precipitação para as estações chuvosas dos últimos 36 anos, observa-se uma tendência de diminuição da precipitação ao longo dos anos e que na ultima década as chuvas estiveram abaixo da Normal Climatológica em 8 anos. As porcentagens positivas indicam o quanto choveu acima da Normal e as porcentagens negativas apresentam o quanto choveu abaixo da Normal.

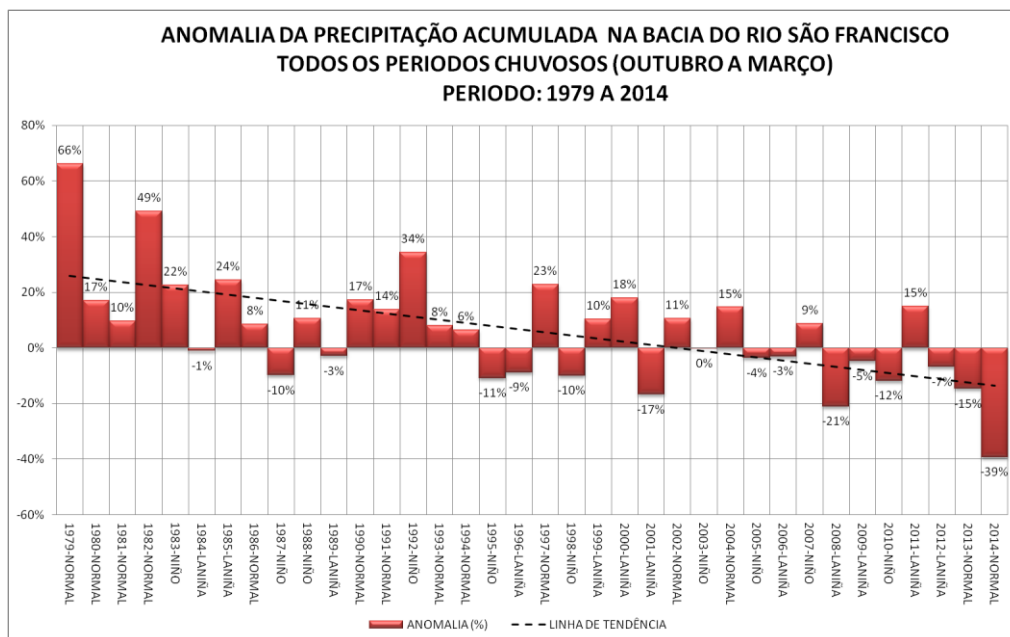


Gráfico 1 – Anomalia de precipitação por período chuvoso no período de 1979 a 2014.

O total de chuvas nos dois últimos períodos chuvosos (2012/2013 e 2013/2014) esteve **abaixo da normal climatológica em quase todo o estado**, sendo estes anos classificados como **“muito seco a levemente seco”**.

Período chuvoso 2012/2013 com valores abaixo da normal climatológica nas regiões abrangidas pela bacia do São Francisco no estado de Minas Gerais.

| ID | MESSOREGIÃO                                   | PRECIPITAÇÃO                                      |
|----|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | NOROESTE: SF7, SF8, SF9                       | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 2 A 20% aproximadamente.  |
| 2  | NORTE: SF5, SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10         | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 5 A 25% aproximadamente.  |
| 3  | VALE DO JEQUITINHONHA: SF5                    | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 10 A 25% aproximadamente. |
| 4  | METROPOLITANA: SF2, SF3 e SF5                 | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 10 A 55% aproximadamente. |
| 5  | TRIANGULO MINEIRO: SF1, SF4 e SF7.            | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 2 A 50% aproximadamente.  |
| 6  | OESTE MINEIRO: SF1, SF2, SF3 e SF4.           | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 25 A 50% aproximadamente. |
| 7  | CENTAL MINEIRA: SF1, SF2, SF3, SF4, SF5 e SF6 | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 2 A 25% aproximadamente.  |

Período chuvoso 2013/2014 com valores abaixo da normal climatológica em todas as regiões abrangidas pela bacia do São Francisco no estado de Minas Gerais.

| ID | MESSOREGIÃO             | PRECIPITAÇÃO                                      |
|----|-------------------------|---------------------------------------------------|
| 1  | NOROESTE: SF7, SF8, SF9 | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 25 A 35% aproximadamente. |

|   |                                               |                                                   |
|---|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 2 | NORTE: SF5, SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10         | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 5 A 20% aproximadamente.  |
| 3 | VALE DO JEQUITINHONHA: SF5                    | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 2 A 35% aproximadamente.  |
| 4 | METROPOLITANA: SF2, SF3 e SF5                 | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 10 A 55% aproximadamente. |
| 5 | TRIANGULO MINEIRO: SF1, SF4 e SF7.            | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 25 A 55% aproximadamente. |
| 6 | OESTE MINEIRO: SF1, SF2, SF3 e SF4.           | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 25 A 50% aproximadamente. |
| 7 | CENTAL MINEIRA: SF1, SF2, SF3, SF4, SF5 e SF6 | ABAIXO DA NORMAL; ENTRE 15 A 55% aproximadamente. |

## 5 - PREVISÃO DA PRECIPITAÇÃO PARA O TRIMESTRE MARÇO-ABRIL-MAIO (MAM) – 2015

O trimestre MAM assim como o trimestre ASO (agosto-setembro-outubro) possui uma parte no período chuvoso e outra no período seco. São trimestres que marcam a transição do verão para o inverno (MAM) ou do inverno para o verão (ASO).

A média de chuva acumulada no trimestre para o estado de Minas Gerais é em torno dos 230 mm/trimestre, sendo que a região mais chuvosa se concentra no extremo sul do Estado e a mais seca engloba as regiões Norte, partes do Vale do Jequitinhonha, Vale do Rio Doce e Mucuri. A região metropolitana fica na faixa de 200 mm/trimestre. As chuvas são esperadas em todo o mês de março e na primeira quinzena de abril. Após esse período, o regime de chuva cai drasticamente.

O trimestre MAM deverá ficar com valores em torno da normal climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

| ID | MESSOREGIÃO                           | PREVISÃO                                                     |
|----|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 1  | NOROESTE: SF7, SF8, SF9               | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-350 mm/trimestre. |
| 2  | NORTE: SF5, SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10 | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 50-250 mm/trimestre.  |
| 3  | VALE DO JEQUITINHONHA: SF5            | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-350 mm/trimestre. |
| 4  | METROPOLITANA: SF2, SF3 e SF5         | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-350 mm/trimestre. |
| 5  | TRIANGULO MINEIRO: SF1, SF4 e SF7.    | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-350 mm/trimestre. |

|   |                                               |                                                              |
|---|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 6 | OESTE MINEIRO: SF1, SF2, SF3 e SF4.           | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-300 mm/trimestre. |
| 7 | CENTAL MINEIRA: SF1, SF2, SF3, SF4, SF5 e SF6 | EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-250 mm/trimestre. |

De acordo com o boletim da Defesa Civil de 16/03/2015, **os municípios com decreto de situação de emergência por seca vigente** são 125, sendo que na Bacia do Rio São Francisco foram **54**, conforme figura e tabela abaixo.

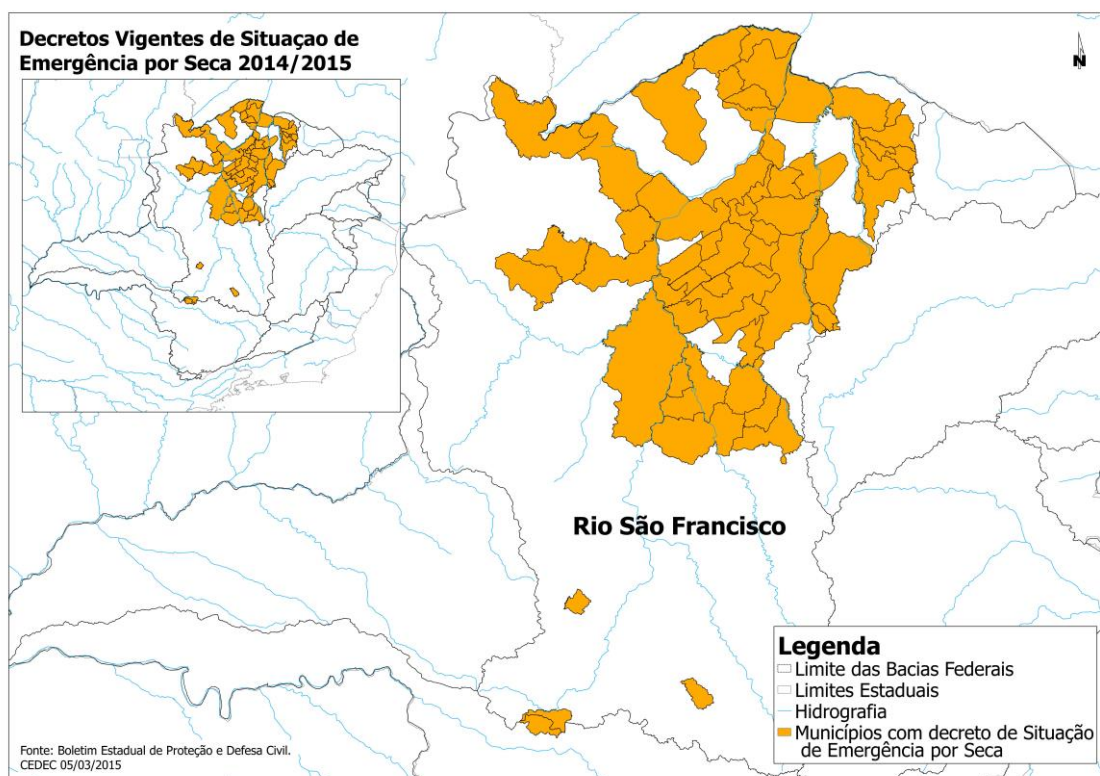


Figura 2: Localização dos municípios que solicitaram decreto de situação de emergência.

Tabela 1: Informações dos municípios que solicitaram decreto de situação de emergência por seca.

| MUN               | MESO    | MICRO         | RADAR | BACIA             |
|-------------------|---------|---------------|-------|-------------------|
| Buenópolis        | Central | Curvelo       | Não   | Rio São Francisco |
| Várzea Da Palma   | Norte   | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |
| Carmo Do Cajuru   | Oeste   | Divinópolis   | Sim   | Rio São Francisco |
| Itacarambi        | Norte   | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| São João Da Lagoa | Norte   | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Serra Da Saudade  | Central | Bomdespacho   | Sim   | Rio São Francisco |
| Campo Azul        | Norte   | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Francisco Sá      | Norte   | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Buritizeiro       | Norte   | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |

| MUN                  | MESO     | MICRO         | RADAR | BACIA             |
|----------------------|----------|---------------|-------|-------------------|
| Pai Pedro            | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Piumhi               | Oeste    | Piumhi        | Sim   | Rio São Francisco |
| Glaucilândia         | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Ibiracatu            | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Miravânia            | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| Juramento            | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Pintópolis           | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| Mirabela             | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Joaquim Felício      | Central  | Curvelo       | Não   | Rio São Francisco |
| Monte Azul           | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Varzelândia          | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Ubaí                 | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| São João Do Pacuí    | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Japonvar             | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Patis                | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Coração De Jesus     | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Gameleiras           | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Juvenília            | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| Pirapora             | Norte    | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |
| São João Da Ponte    | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Francisco Dumont     | Norte    | Bocaiuva      | Não   | Rio São Francisco |
| Ibiaí                | Norte    | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |
| Riachinho            | Norte    | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |
| Bonito De Minas      | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| São João Das Missões | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| Montes Claros        | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Mato Verde           | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Brasília De Minas    | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Mamonas              | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Nova Porteirinha     | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Formoso              | Noroeste | Unaí          | Não   | Rio São Francisco |
| São Francisco        | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| Luislândia           | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| São Romão            | Norte    | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |
| Lontra               | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Capitão Enéas        | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |
| Montalvânia          | Norte    | Januária      | Não   | Rio São Francisco |
| Lassance             | Norte    | Buritizeiro   | Não   | Rio São Francisco |
| Porteirinha          | Norte    | Janaúba       | Não   | Rio São Francisco |
| Claro Dos Poções     | Norte    | Montes Claros | Não   | Rio São Francisco |

| MUN                     | MESO  | MICRO    | RADAR | BACIA             |
|-------------------------|-------|----------|-------|-------------------|
| Pedras De Maria Da Cruz | Norte | Januária | Não   | Rio São Francisco |
| Matias Cardoso          | Norte | Januária | Não   | Rio São Francisco |
| Urucuia                 | Norte | Januária | Não   | Rio São Francisco |
| Jaíba                   | Norte | Janaúba  | Não   | Rio São Francisco |
| Janaúba                 | Norte | Janaúba  | Não   | Rio São Francisco |