

Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM

INFORMATIVO

BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO – NOV/2014

SEMAD - Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

Secretário

Alceu José Torres Marques

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Diretora Geral

Marília Carvalho de Melo

Diretora de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Ana Carolina Miranda Lopes de Almeida

Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos

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

Marney Lisbôa Amorim, Meteorologista

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 km² (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 m³/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).

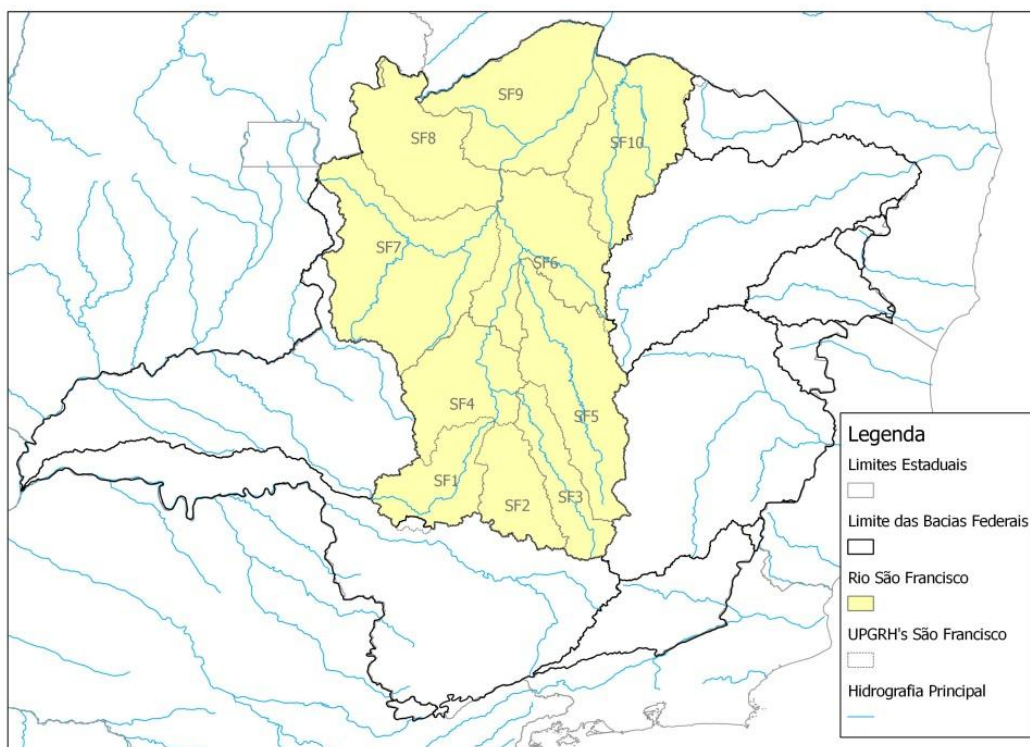


Figura 1: Localização da Bacia do São Francisco

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. 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 14/11/2014, as estações, nessa bacia, encontram-se da seguinte forma:

Estação no Rio Maranhão, no município de **Congonhas**, apresenta-se em situação de déficit, registrando a cota de 97cm, ou seja, 68% do intervalo de cotas considerado normal.¹

¹ O intervalo de referência para que a cota seja considerada normal é de 143 cm a 183 cm.

Estação no Rio São Francisco, no município de **Pedras de Maria da Cruz**, apresenta-se em situação de déficit, registrando a cota de 97cm, ou seja, 79% do intervalo de cotas considerado normal.²

Estação no Rio São Francisco, no município de **Manga**, apresenta-se dentro da normal, ou seja, encontra-se na cota 71cm.

Estação no Rio das Velhas, no município de **Jequitibá**, apresenta-se dentro da normal, ou seja, encontra-se na cota 78cm.

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 23,78% da capacidade do reservatório. O volume útil armazenado é 393,4 hm³ sendo que a capacidade de armazenamento é de 15.278 hm³, estando com volume útil de apenas 2,57% se considerarmos o volume morto a capacidade de armazenamento irá para 19.528 hm³ aumentando para 24%.

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.

² O intervalo de referência para que a cota seja considerada normal é de 123 cm a 234 cm.

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.

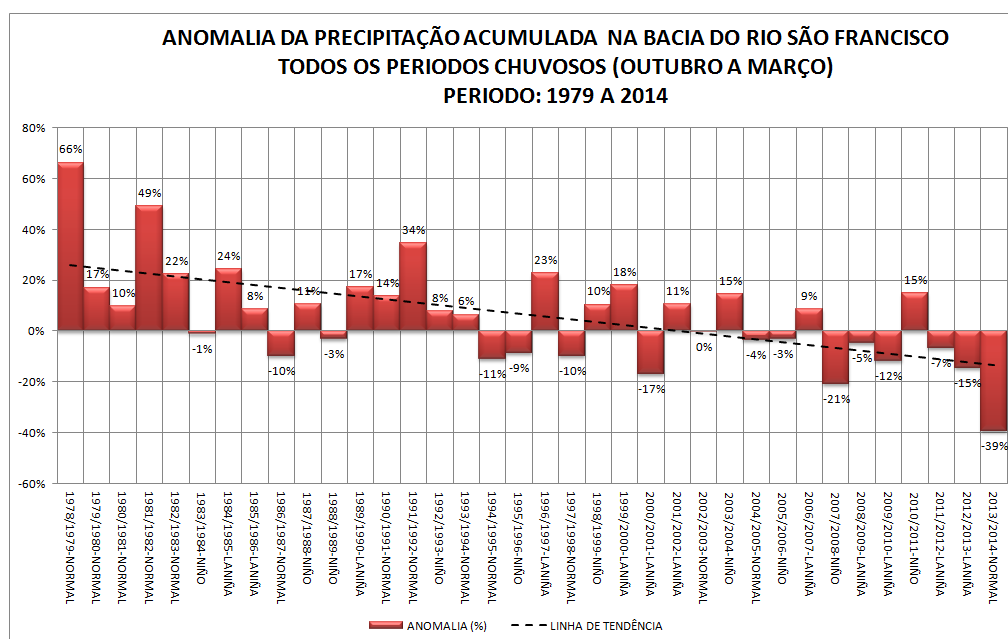


Gráfico 1 – Anomalia de precipitação por período chuvoso no período de 1979 a 2014.

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 NOVEMBRO-DEZEMBRO-JANEIRO (NDJ) – 2014/2015

O trimestre novembro-dezembro-janeiro é o mais chuvoso em relação aos demais trimestres do ano, pois agrega os meses de maior acumulo de chuvas. As chuvas são provocadas pelo aquecimento diurno (chuvas de verão), pelas frentes frias e a ocorrência do fenômeno Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Os maiores acumulados, segundo a média climatológica, estão no setor centro-sul do estado.

O trimestre NDJ deverá ficar com valores dentro da normal climatológica nas regiões abrangidas pela bacia do São Francisco no estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	NOROESTE: SF7, SF8, SF9	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 600-750 mm/trimestre.
2	NORTE: SF5, SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 400-750 mm/trimestre.
3	VALE DO JEQUITINHONHA: SF5	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 400-750 mm/trimestre.
4	METROPOLITANA: SF2, SF3 e SF5	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 550-850 mm/trimestre.
5	TRIANGULO MINEIRO: SF1, SF4 e SF7.	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 400-800 mm/trimestre
6	OESTE MINEIRO: SF1, SF2, SF3 e SF4.	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 500-850 mm/trimestre.
7	CENTAL MINEIRA: SF1, SF2, SF3, SF4, SF5 e SF6	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 550-750 mm/trimestre.

O fato de que a previsão da precipitação para o trimestre NDJ esteja dentro da média climatológica não quer dizer que os níveis dos reservatórios voltarão ao normal, pois o déficit de precipitação é grande.

De acordo com o boletim da Defesa Civil **os municípios** que solicitaram **decreto de situação de emergência** foram 171, sendo que na Bacia do Rio São Francisco foram **83**, conforme figura e tabela abaixo.

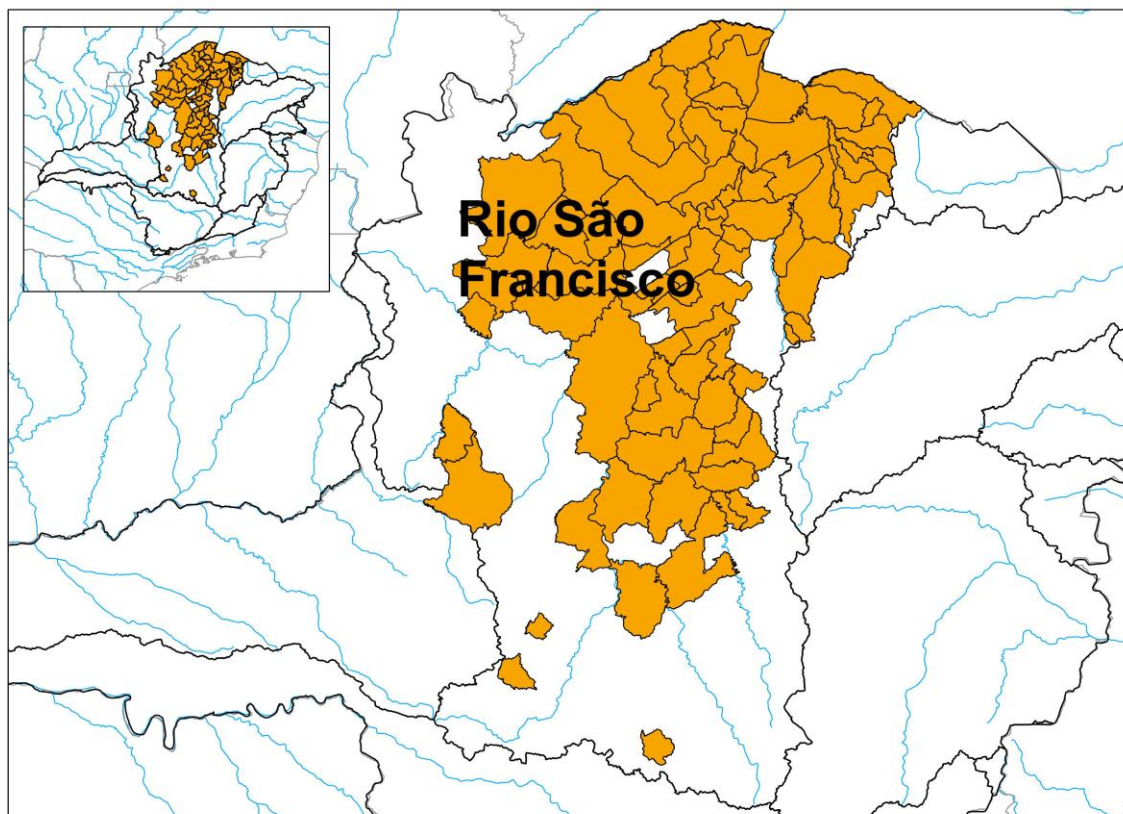


Figura 2: Localização dos municípios que solicitaram decreto de situação de emergência

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

Município	Meso	Micro	Radar	Bacia
Arinos	NOROESTE	UNAÍ	NÃO	Rio São Francisco
Augusto de Lima	CENTRAL	CURVELO	SIM	Rio São Francisco
Bocaiúva	NORTE	BOCAIUVA	NÃO	Rio São Francisco
Bonfinópolis de Minas	NOROESTE	UNAÍ	NÃO	Rio São Francisco
Bonito de Minas	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Brasília de Minas	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco

Município	Meso	Micro	Radar	Bacia
Buenópolis	CENTRAL	CURVELO	NÃO	Rio São Francisco
Buritzeiro	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Campo Azul	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Capitão Enéas	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Carmo do Cajuru	OESTE	DIVINOPOLIS	SIM	Rio São Francisco
Catuti	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Chapada Gaúcha	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Claro dos Poções	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Cláudio	OESTE	DIVINOPOLIS	SIM	Rio São Francisco
Cônego Marinho	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Coração de Jesus	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Corinto	CENTRAL	CURVELO	SIM	Rio São Francisco
Córrego Danta	OESTE	PIUMHI	SIM	Rio São Francisco
Curvelo	CENTRAL	CURVELO	SIM	Rio São Francisco
Dom Bosco	NOROESTE	UNAÍ	NÃO	Rio São Francisco
Engenheiro Navarro	NORTE	BOCAIUVA	NÃO	Rio São Francisco
Espinosa	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Francisco Dumont	NORTE	BOCAIUVA	NÃO	Rio São Francisco
Francisco Sá	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Gameleiras	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Glaucilândia	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Ibiracatu	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Icarai de Minas	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Itacarambi	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Jaíba	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Janaúba	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco

Município	Meso	Micro	Radar	Bacia
Januária	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Japonvar	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Jequitaí	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Jequitibá	METROPOLITANA	SETE LAGOAS	SIM	Rio São Francisco
Joaquim Felício	CENTRAL	CURVELO	NÃO	Rio São Francisco
Juramento	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Juvenília	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Lagoa dos Patos	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Lagoa Grande	NOROESTE	PARACATU	NÃO	Rio São Francisco
Lassance	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Lontra	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Luislândia	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Mamonas	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Manga	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Matias Cardoso	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Mato Verde	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Mirabela	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Miravânia	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Monjolos	CENTRAL	CURVELO	SIM	Rio São Francisco
Montalvânia	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Monte Azul	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Morada Nova de Minas	CENTRAL	TRÊSMARIAS	SIM	Rio São Francisco
Morro da Garça	CENTRAL	SETELAGOAS	SIM	Rio São Francisco
Nova Porteirinha	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Pai Pedro	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Patis	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco

Município	Meso	Micro	Radar	Bacia
Pedras de Maria da Cruz	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Pintópolis	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Pirapora	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Piumhi	OESTE	PIUMHI	SIM	Rio São Francisco
Pompéu	CENTRAL	TRÊSMARIAS	SIM	Rio São Francisco
Ponto Chique	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Porteirinha	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Presidente Olegário	NOROESTE	PARACATU	NÃO	Rio São Francisco
Riachinho	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Riacho dos Machados	NORTE	JANAÚBA	NÃO	Rio São Francisco
Santa Fé de Minas	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Santo Hipólito	CENTRAL	CURVELO	SIM	Rio São Francisco
São Francisco	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
São João da Lagoa	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
São João da Ponte	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
São João das Missões	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
São João do Pacuí	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
São Romão	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Serra da Saudade	CENTRAL	BOMDESPACHO	SIM	Rio São Francisco
Três Marias	CENTRAL	TRÊSMARIAS	SIM	Rio São Francisco
Urucuia	NORTE	JANUÁRIA	NÃO	Rio São Francisco
Várzea da Palma	NORTE	BURITIZEIRO	NÃO	Rio São Francisco
Varzelândia	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco
Verdelândia	NORTE	MONTES CLAROS	NÃO	Rio São Francisco