

Previsão Climática

ELABORADA EM
01/09/2015
PERÍODO: SETEMBRO-OUTUBRO-
NOVEMBRO (SON)



GERENCIA DE MONITORAMENTO HIDROMETEOROLÓGICO E EVENTOS CRÍTICOS – GMHEC/IGAM

Cidade Administrativa - Edifício Minas 1º andar sala 6
Rodovia Prefeito Américo Gianetti, s/n - Bairro Serra Verde
Belo Horizonte/MG 31.630-900 - (31) 3915-1254 ou (31) 9280-5352

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

Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Monitoramento das Águas

Marley Caetano de Mendonça

Gerente de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos

Jeane Dantas de Carvalho

REALIZAÇÃO:

IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas

Gerente de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos

Jeane Dantas de Carvalho

Equipe Técnica

Anita Veiga, Engenheira Civil

Adelmo Antônio Correia, Meteorologista

Daniel dos Santos, Meteorologista

Erlon Aide A. de Oliveira, Analista de Sistemas

João Tadeu Figueiredo Ornelas Braz, Analista Ambiental

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

PREVISÃO CLIMÁTICA

PERÍODO: SETEMBRO-OUTUBRO-NOVEMBRO (SON)

Sumário

1- O QUE SE ESPERA DO TRIMESTRE SON?	4
TRIMESTRE SON	4
MÊS DE SETEMBRO	5
MÊS DE OUTUBRO	6
MÊS DE NOVEMBRO	7
PERÍODO CHUVOSO	8
PERÍODO SECO	9
2- A PREVISÃO PARA O TRIMESTRE SON	Erro! Indicador não definido.
CONDIÇÕES CLIMÁTICAS VIGENTES	Erro! Indicador não definido.
PREVISÃO DO TRIMESTRE.....	Erro! Indicador não definido.
PREVISÃO PARA O MÊS DE SETEMBRO	Erro! Indicador não definido.
PREVISÃO PARA O MÊS DE OUTUBRO.....	Erro! Indicador não definido.
PREVISÃO PARA O MÊS DE NOVEMBRO.....	Erro! Indicador não definido.
FONTE DE INFORMAÇÕES UTILIZADAS NA PREVISÃO/MONITORAMENTO.....	Erro! Indicador não definido.

1- O QUE SE ESPERA DO TRIMESTRE SON?

TRIMESTRE SON

O trimestre SON é o primeiro trimestre chuvoso. A segunda quinzena do mês de setembro é caracterizada como o início do período chuvoso. O mês de outubro é o primeiro mês inteiro dentro do período chuvoso e novembro fecha o trimestre com o início da temporada da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). O trimestre é marcado por pluviosidade acima dos 300 mm/trimestre em quase todo o estado de Minas Gerais, com exceção do extremo norte das regiões Noroeste, Norte e Jequitinhonha e a parte sul do Triângulo Mineiro que tem pluviosidade abaixo dos 300 mm/trimestre.

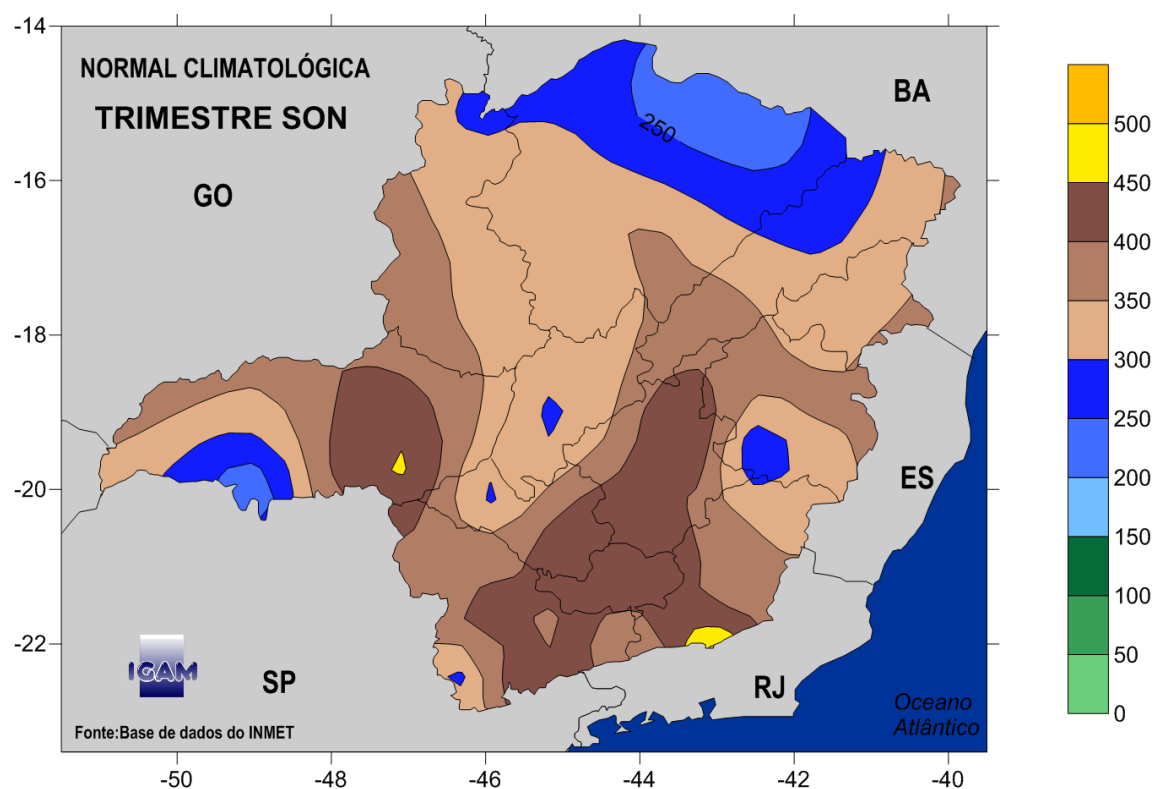


Figura 1.1 – Distribuição da média climatológica da chuva para o trimestre SON. Fonte: INMET/SIMGE

MÊS DE SETEMBRO

O mês de setembro marca o fim do período seco no estado de Minas Gerais. O Mês é marcado como seco na sua primeira quinzena e levemente chuvoso na sua segunda quinzena. O Jequitinhonha e o Triângulo são as regiões em que o acumulado de chuva chega a 80 mm/mês. O Sul do estado é a região mais chuvosa no qual o acumulado chega a 120 mm/mês. A região mais seca contempla a região Norte de Minas Gerais em que o acumulado varia entre 0 e 40 mm/mês. A partir da segunda quinzena é normal haver pancadas de intensidade moderada em grande parte do estado.

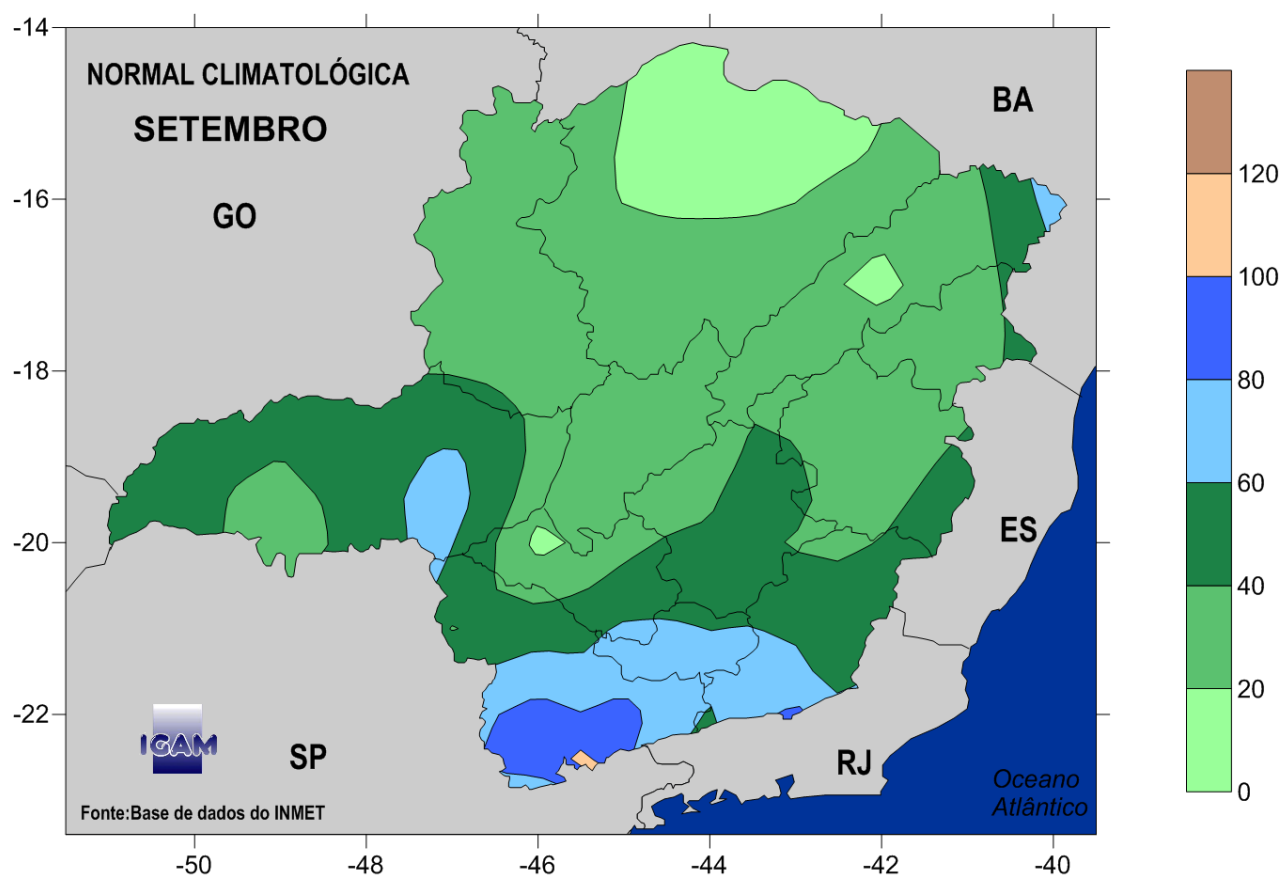


Figura 1.2 – Distribuição da média climatológica da chuva para o mês de Setembro. Fonte: INMET/SIMGE

MÊS DE OUTUBRO

No mês de outubro o índice pluviométrico passa dos 170 mm/mês em algumas regiões. As regiões Metropolitana, Sul, Triângulo, Noroeste, Oeste, Campo das Vertentes e a Zona da Mata têm maior incidência de chuvas. O extremo norte da região Norte tem o menor índice pluviométrico que varia entre 60 a 80 mm/mês. Neste mês é possível ter eventos de Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS), contudo de curta duração.

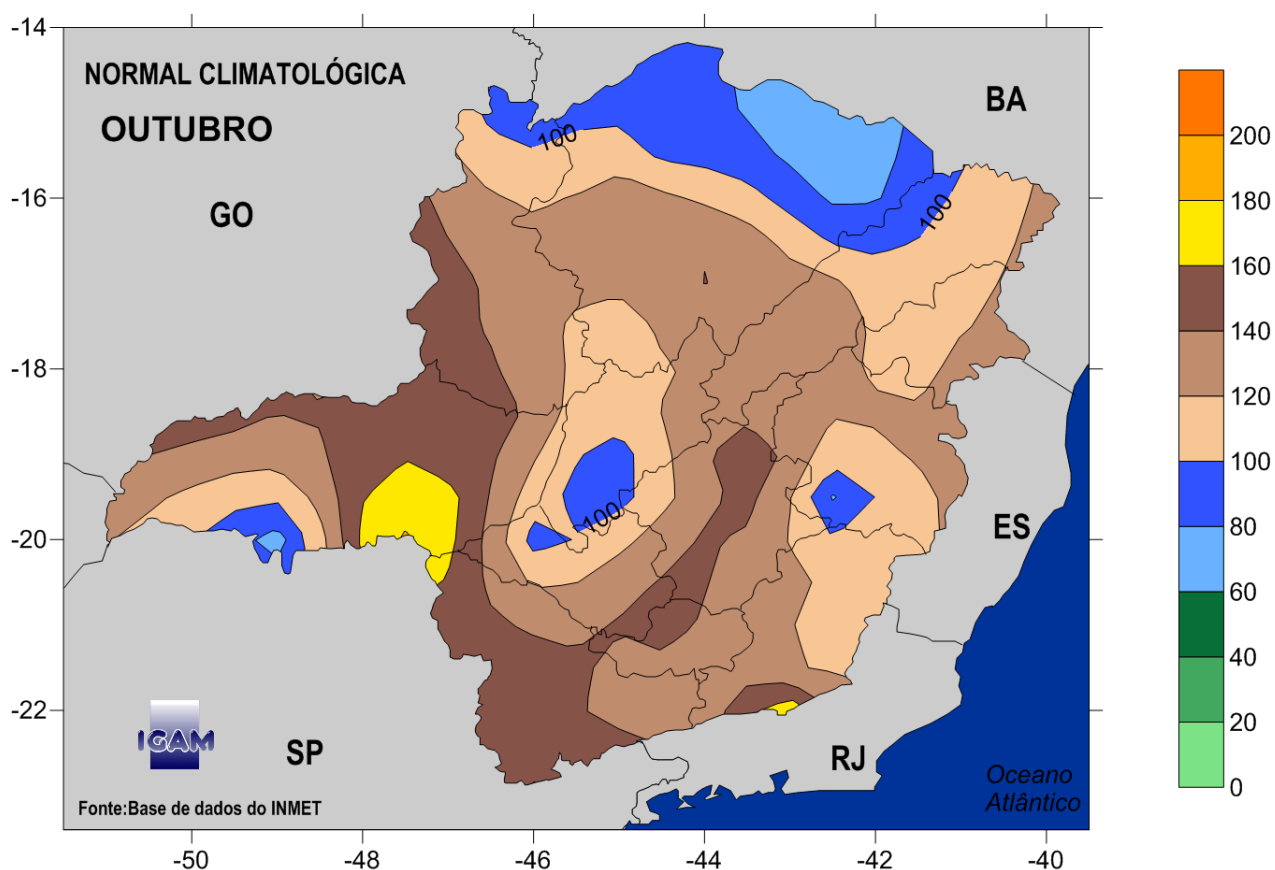


Figura 1.3 – Distribuição da média climatológica da chuva para o mês de Outubro. Fonte: INMET/SIMGE

MÊS DE NOVEMBRO

Para o mês de novembro temos maior incidência do fenômeno ZCAS e maior intensidade das frentes frias. Em adição a isso, ainda temos os eventos localizados, onde a evaporação mais alta pode alimentar nuvens e estas se transformarem em uma tempestade de verão. O extremo norte da região Norte e o sul do Triângulo são as áreas com menor índice pluviométrico com valores abaixo de 150 mm/mês. Os maiores índices pluviométricos estão localizados nas regiões Metropolitana, Oeste, Campo das Vertentes e na Zona da Mata com valores superiores a 225 mm/mês.

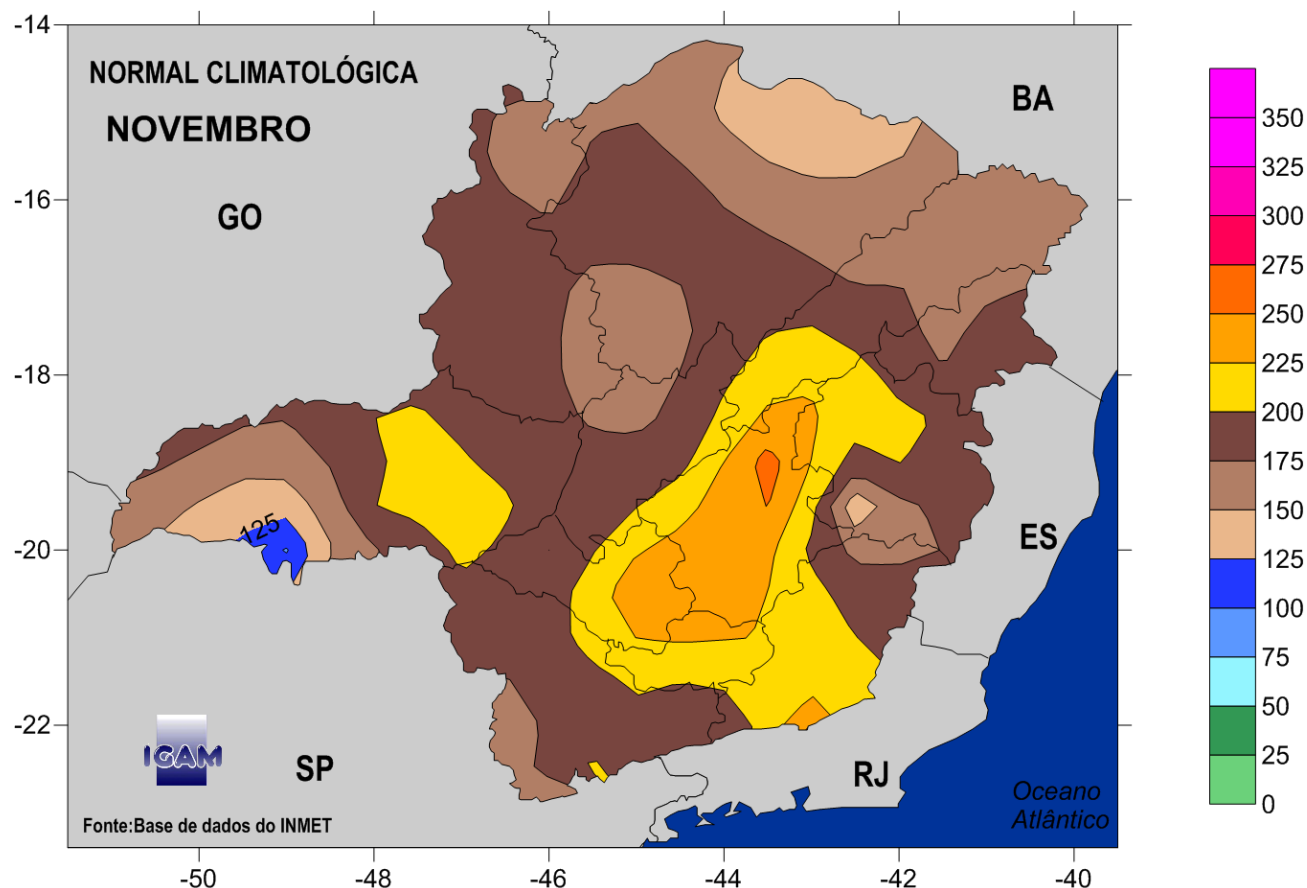


Figura 1.4 – Distribuição da média climatológica da chuva para o mês de Novembro. Fonte: INMET/SIMGE

PERÍODO CHUVOSO

O período chuvoso está compreendido entre os meses de outubro a março e apresentam 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. Caso esse limite não seja atingido, gera-se um grande problema de antecipação da seca na região, que normalmente começaria em Julho e sem atingir esse limite o período de seca inicia-se bem mais cedo.
- 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 são esperados acumulados de chuva acima de 1200 mm no período.

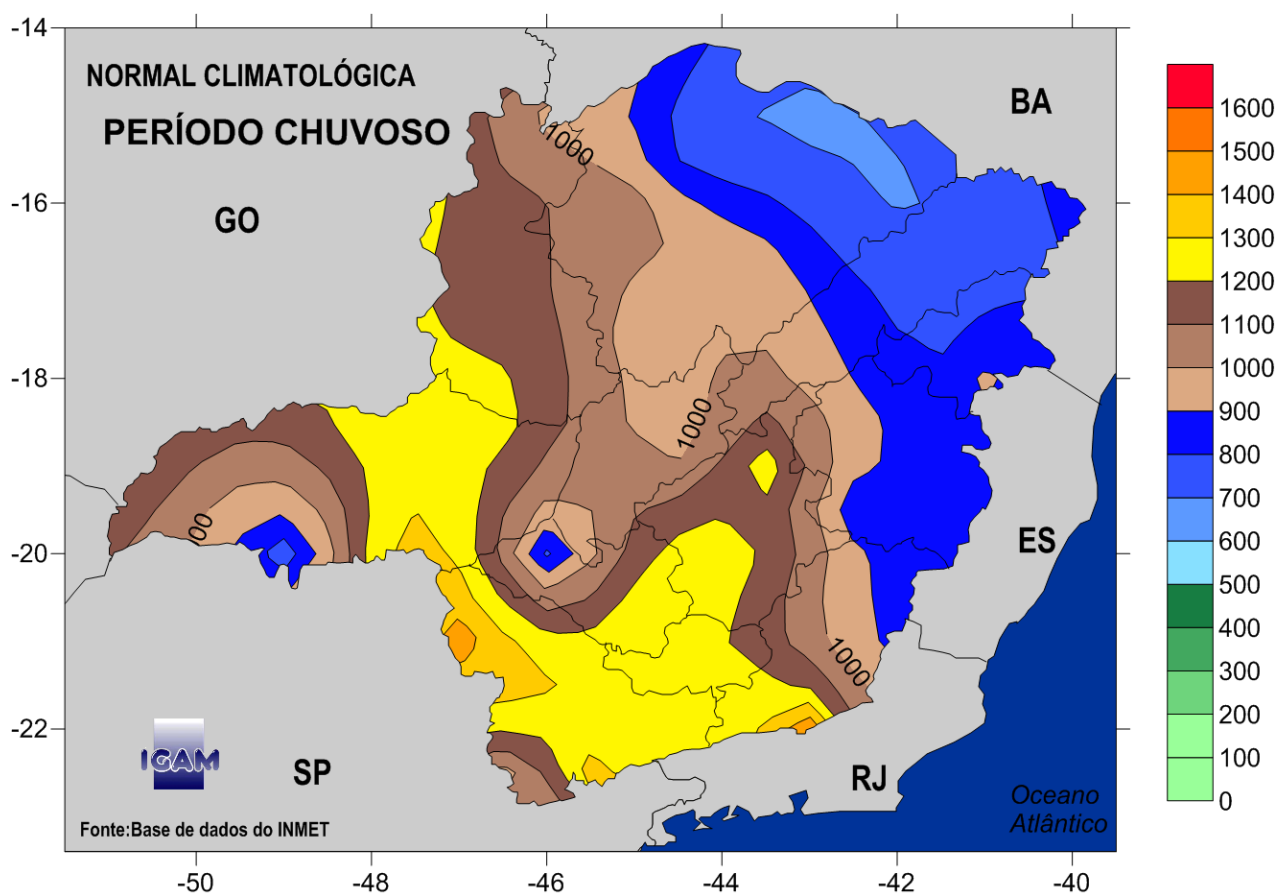


Figura 1.5 – Distribuição da média climatológica da chuva para o período chuvoso. Fonte: INMET/SIMGE

PERÍODO SECO

O período seco inicia-se no mês de abril e tem o seu término no meio de setembro. Os acumulados na maioria do estado estão em torno de 200 mm em todo o período. Em parte das regiões Sul, Zona da Mata o acumulado pode chegar a 350 mm de chuva. No extremo nordeste do Jequitinhonha o acumulado pode chegar a 550 mm. O normal desse período é não chover, o que causa índices de baixa umidade e risco de incêndios.

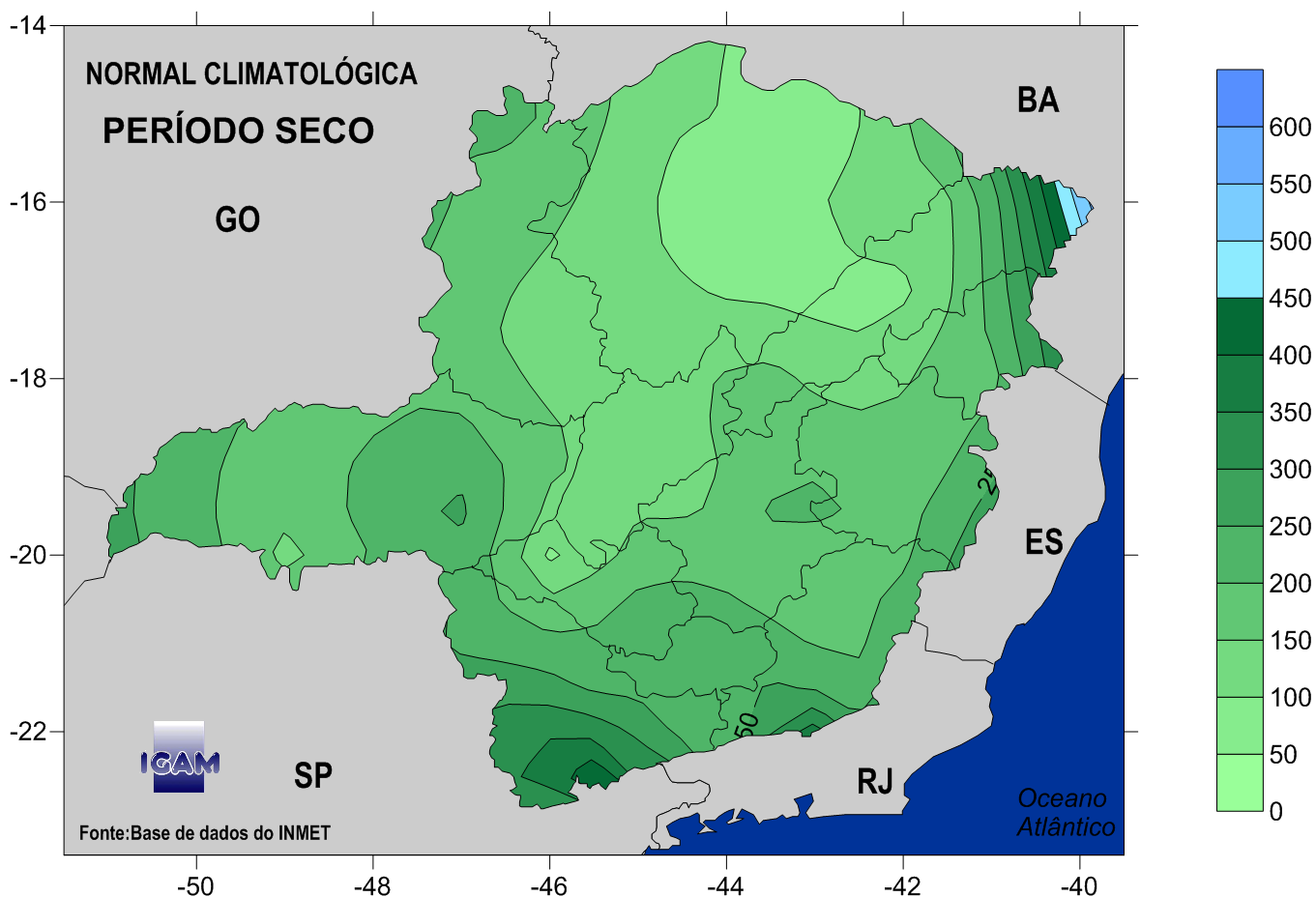


Figura 1.6 – Distribuição da média climatológica da chuva para o período seco. Fonte: INMET/SIMGE

2- A PREVISÃO PARA O TRIMESTRE SON

CONDIÇÕES CLIMÁTICAS VIGENTES

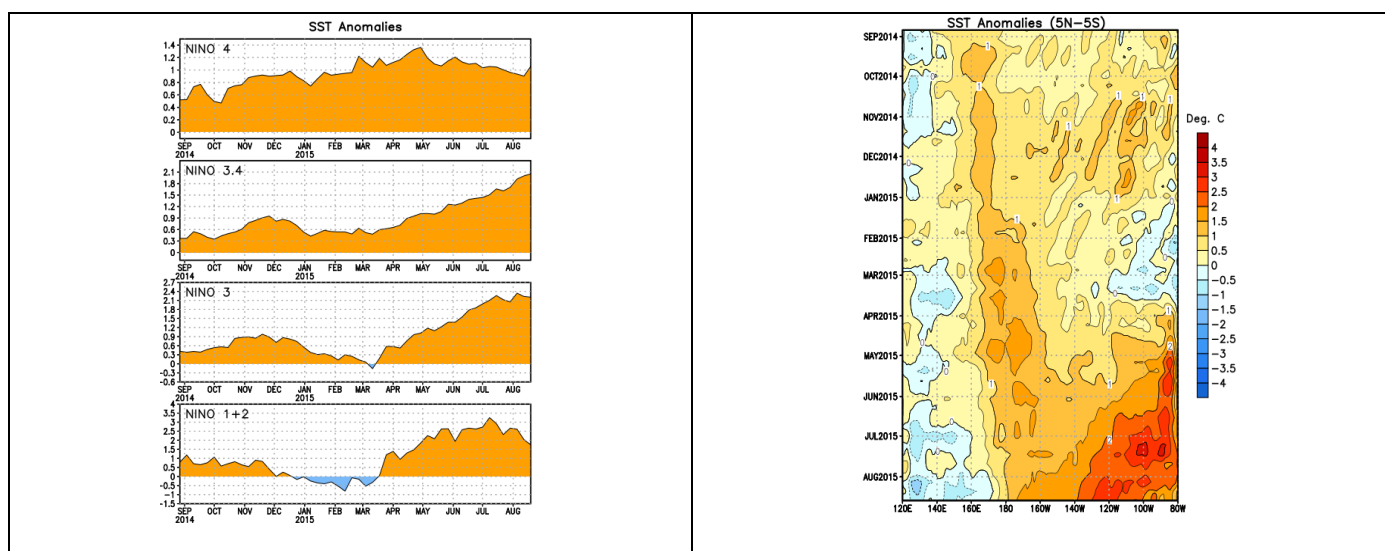
Para o Clima tudo está interligado no planeta. A temperatura da superfície do mar (TSM), os desmatamentos das florestas, a quantidade de gelo e área com gelo nos pólos, poluição atmosférica e até erupções vulcânicas de grande intensidade. Todos os fatores estão interconectados. Para o monitoramento do clima, faz-se a observação principalmente da região equatorial do pacífico onde se determina se haverá El Niño/La Niña. Tais eventos impactam no clima de todo o planeta. O regime de chuvas de muitos lugares depende do estabelecimento desses status. Um exemplo é que em épocas onde o El Niño prevalece às chuvas são escassas no nordeste do Brasil e mais abundantes no sul do País. Isso para o estado de Minas Gerais resulta em mais frentes frias com maior intensidade chegando ao estado.

Na figura 2.1(a) podem-se observar as regiões no pacífico onde se monitora o sistema ENOS¹. As variações da anomalia da Temperatura da superfície do mar nessa região indicam se teremos El Niño, La Niña ou neutralidade.

Os valores atuais indicam que teremos condição de El Niño, por que se encontram acima da faixa de -0.5 a 0.5. Valores positivos (acima de 0.5) indicam El Niño e valores negativos La Niña (abaixo de -0.5). A figura 2.1(b) ilustra a superfície do pacífico entre as longitudes 120°E e 50°W e entre as latitudes +5° a -5° graus. Valores em azul indicam águas mais frias (La Niña) que a normal esperada e valores em laranja-vermelho, águas mais quentes (El Niño).

Na figura 2.1(b), observa-se que as médias das anomalias se encontram acima de +0.5°, portanto representa um padrão de El Niño.

¹ ENOS ou ENSO; El Niño Oscilação Sul; Monitoramento da região equatorial do oceano pacífico a fim de estabelecer se o padrão climático será El Niño, neutralidade ou La Niña.



2.1 - Monitoramento da região ENOS (a) Monitoramento das regiões de controle na área do pacífico central e (b) Monitoramento da Temperatura da Superfície do mar. Fonte: CLIMATE PREDICTION CENTER/NCEP/NWS and the International Research Institute for Climate and Society

As previsões para o sistema monitorado e apresentado na figura 2.1 podem ser visualizadas na figura 2.2(a). As previsões apresentadas na figura 2.2(a) são fornecidas por diversos modelos de previsão climática de todos os centros do mundo (figura 2.19b).

A tendência é que tenhamos a continuidade do El Niño pelo menos até o outono de 2016 (MAM).

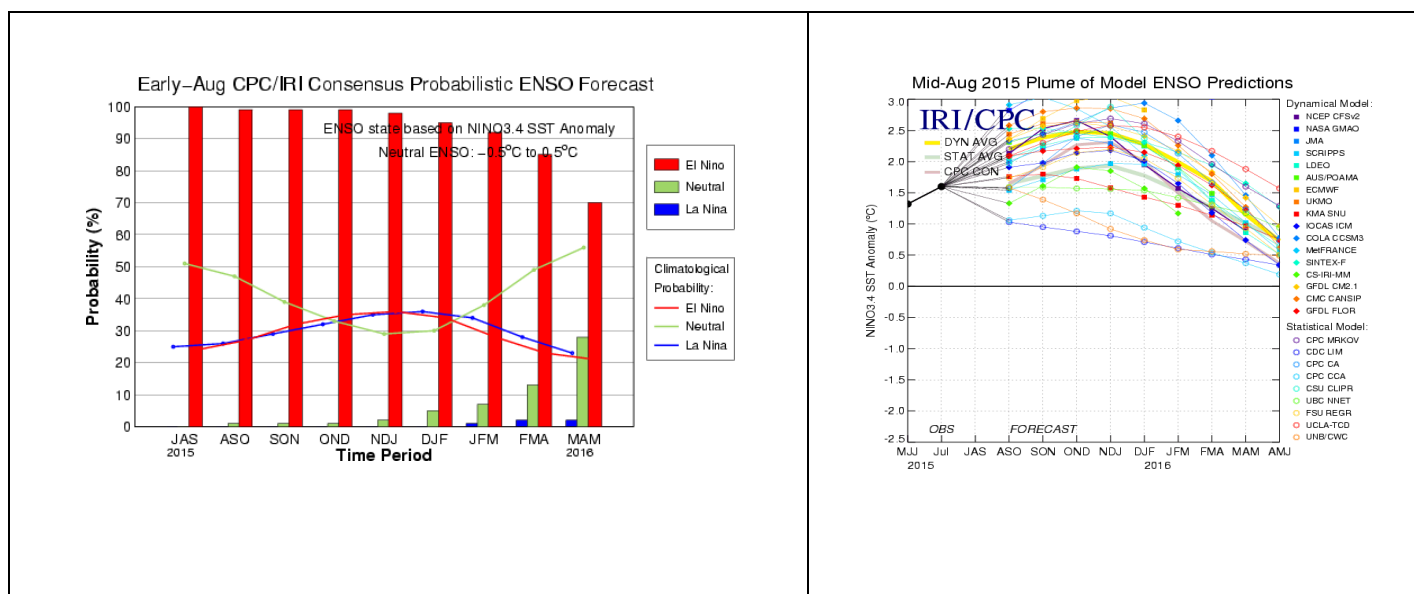


Figura 2.2 (a) Previsão consolidada do ENOS (b) Todas as previsões realizadas por diversos centros de pesquisa e centros climáticos pelo mundo; Fonte: IRI/International Research Institute.

PREVISÃO DO TRIMESTRE SON

Nota: A faixa Central do Brasil, Regiões Centro-Oeste e Sudeste, apresenta baixa previsibilidade climática, ou seja, os modelos numéricos de previsão climática não possuem bom desempenho para estes setores do País. Portanto, faz-se necessário acompanhar as evoluções das condições atmosféricas através de monitoramento contínuo, assim como, a atualização diária da previsão de tempo.

A previsão é que o trimestre SON ficará com valores ligeiramente abaixo da média climatológica em setembro e em torno da média climatológica em outubro e novembro em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 160-300 mm/trimestre.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 100-260 mm/trimestre.
3	NOROESTE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 120-200 mm/trimestre.
4	NORTE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 60-180 mm/trimestre.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 100-260 mm/trimestre.
6	VALE DO MUCURI	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 140-220 mm/trimestre.
7	VALE DO RIO DOCE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 140-220 mm/trimestre.
8	ZONA DA MATA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 140-300 mm/trimestre.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 120-220 mm/trimestre.
10	CAMPO DAS VERTENTES	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 200-240 mm/trimestre.
11	OESTE MINEIRO	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 120-240 mm/trimestre.
12	CENTRAL MINEIRA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 120-180 mm/trimestre.

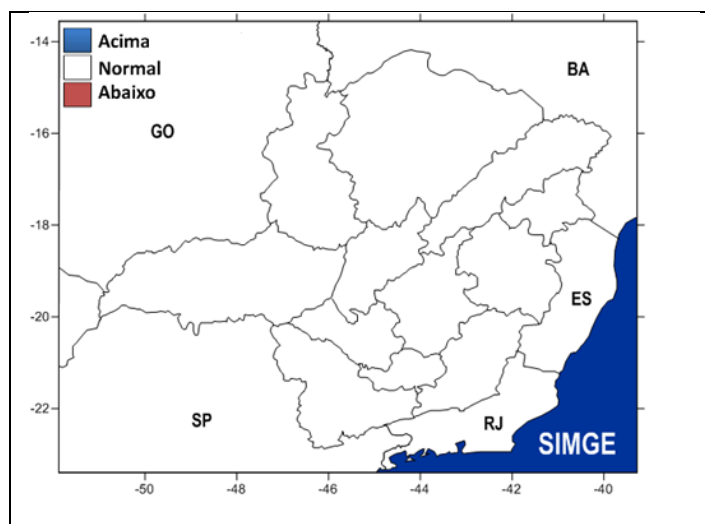


Figura 2.3 – Previsão Climática para o trimestre SON.

PREVISÃO PARA O MÊS DE SETEMBRO

O mês de setembro ficará com valores ligeiramente abaixo da média climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 30-100 mm/mês.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 10-70 mm/mês.
3	NOROESTE	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 10-50 mm/mês.
4	NORTE	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 0-30 mm/mês.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 0-60 mm/mês.
6	VALE DO MUCURI	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 0-60 mm/mês.
7	VALE DO RIO DOCE	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 10-50 mm/mês.
8	ZONA DA MATA	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 10-80 mm/mês.
9	METROPOLITANA	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 10-50 mm/mês.
10	CAMPO DAS VERTENTES	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 30-70 mm/mês.
11	OESTE MINEIRO	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 0-70 mm/mês.
12	CENTRAL MINEIRA	LIGEIRAMENTE ABAIXO DA MÉDIA; Precipitação entre 10-30 mm/mês.

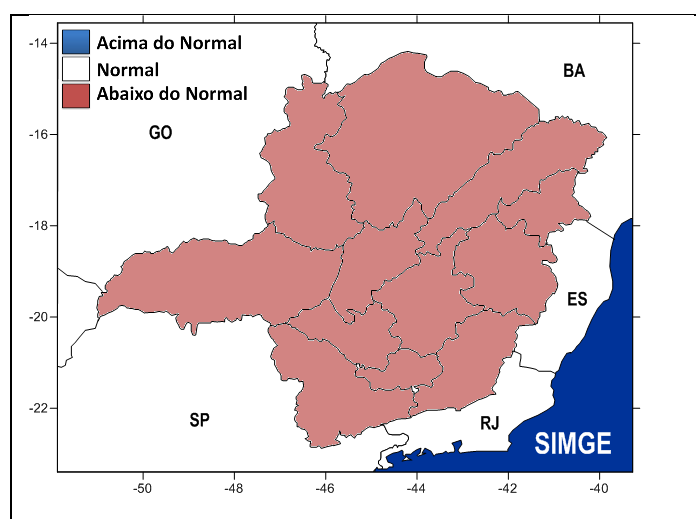


Figura 2.4 – Previsão Climática para o mês de setembro.

PREVISÃO PARA O MÊS DE OUTUBRO

O mês de outubro ficará com valores em torno da normal climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 120-180 mm/mês.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 60-180 mm/mês.
3	NOROESTE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-160 mm/mês.
4	NORTE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 60-140 mm/mês.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-140 mm/mês.
6	VALE DO MUCURI	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 100-140 mm/mês.
7	VALE DO RIO DOCE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-140 mm/mês.
8	ZONA DA MATA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-180 mm/mês.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-160 mm/mês.
10	CAMPO DAS VERTENTES	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 120-160 mm/mês.
11	OESTE MINEIRO	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-160 mm/mês.
12	CENTRAL MINEIRA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 80-140 mm/mês.

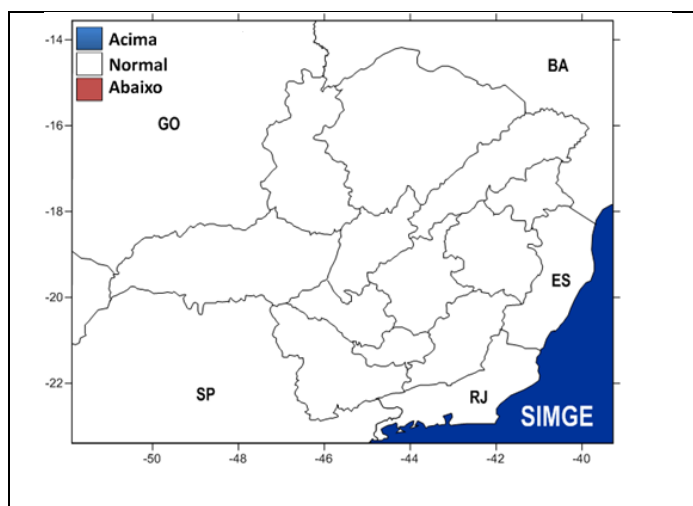


Figura 2.5 - Previsão Climática para o mês de outubro.

PREVISÃO PARA O MÊS DE NOVEMBRO

O mês de novembro ficará com valores em torno da normal climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 150-225 mm/mês.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 100-225 mm/mês.
3	NOROESTE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 150-200 mm/mês.
4	NORTE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 125-200 mm/mês.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 150-250 mm/mês.
6	VALE DO MUCURI	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 150-200 mm/mês.
7	VALE DO RIO DOCE	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 125-250 mm/mês.
8	ZONA DA MATA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 150-250 mm/mês.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 200-275 mm/mês.
10	CAMPO DAS VERTENTES	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 175-250 mm/mês.
11	OESTE MINEIRO	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 175-250 mm/mês.
12	CENTRAL MINEIRA	EM TORNO DA MÉDIA; Precipitação entre 150-225 mm/mês.

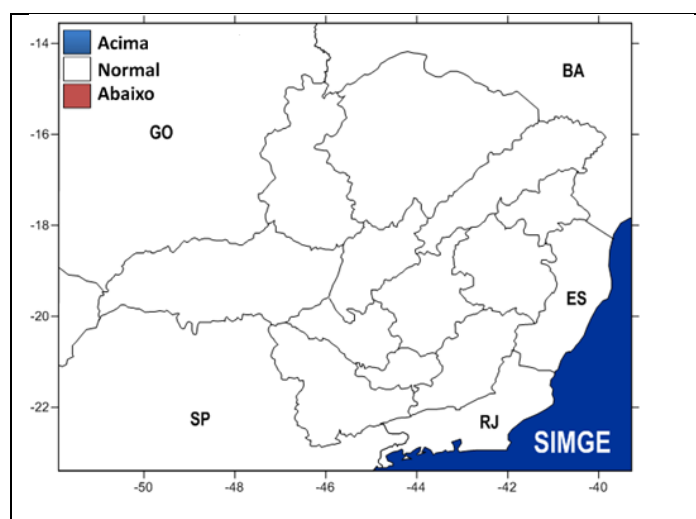


Figura 2.6 - Previsão Climática para o mês de novembro.

FONTE DE INFORMAÇÕES UTILIZADAS NA PREVISÃO/MONITORAMENTO

1. Dados sobre TSm, OLR, com escolha de período
<http://www.ncdc.noaa.gov/teleconnections/enso/indicators/sea-temp-anom.php>
2. Índices do NCEP <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/data/indices/>
3. Boletim sobre ENOS do NCEP
http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/index.shtml
4. APCC ASIA <http://www.apcc21.net/eng/index.jsp>
5. IRI - PREVISÕES <http://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/>
6. IRI - MONITORAMENTO <http://iridl.ldeo.columbia.edu/maproom/Global/index.html>
7. NASA CLIMATE <http://climate.nasa.gov/>
8. NASA GSFC <http://gmao.gsfc.nasa.gov/>
9. PREVIÕES CFS <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/NMME/monanom.shtml>
10. MJO <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/mjo.shtml#current>
i. <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/mjoupdate.pdf>
11. old documents MJO <http://old.usclivar.org/mjomeet.php>
12. mapa do ncep chuva AMS
http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/Global_Monsoons/American_Monsoons/SAMS_precip_monitoring.shtml
13. Intrasazonal <http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/intraseasonal/>
14. A coordinated program to monitor, assess and predict climate phenomena and their linkage to weather events.
<http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/climwx.shtml>
15. Hemisphere Atmospheric Blocking
http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/blocking/real_time_sh/real_time_index_nrm.shtml
16. Previsão do GFS Bloqueio atmosférico América do Sul
http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/blocking/real_time_sh/mrf1.sh.shtml

16 •