

Previsão Climática

ELABORADA EM
15/10/2015
PERÍODO: OUTUBRO-NOVEMBRO-
DEZEMBRO (OND)



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: OUTUBRO-NOVEMBRO-DEZEMBRO (OND)

Sumário

1- O QUE SE ESPERA DO TRIMESTRE OND?	4
TRIMESTRE OND.....	4
MÊS DE OUTUBRO	5
MÊS DE NOVEMBRO	6
MÊS DE DEZEMBRO	7
PERÍODO CHUVOSO	8
PERÍODO SECO	9
2- A PREVISÃO PARA O TRIMESTRE OND	10
CONDIÇÕES CLIMÁTICAS VIGENTES	10
PREVISÃO DO TRIMESTRE OND	12
PREVISÃO PARA O MÊS DE OUTUBRO.....	13
PREVISÃO PARA O MÊS DE NOVEMBRO.....	14
PREVISÃO PARA O MÊS DE DEZEMBRO	15
FONTE DE INFORMAÇÕES UTILIZADAS NA PREVISÃO/MONITORAMENTO.....	16

1- O QUE SE ESPERA DO TRIMESTRE OND?

TRIMESTRE OND

O trimestre OND é considerado como o primeiro trimestre chuvoso. As chuvas inicialmente se concentram no Sul do estado e Zona da Mata, chegando à região do Alto Paranaíba e Metropolitana. As chuvas são provocadas pelo aquecimento diurno (chuvas de verão) e pelas frentes frias que chegam com maior intensidade e há possibilidade de ocorrência do fenômeno Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS).

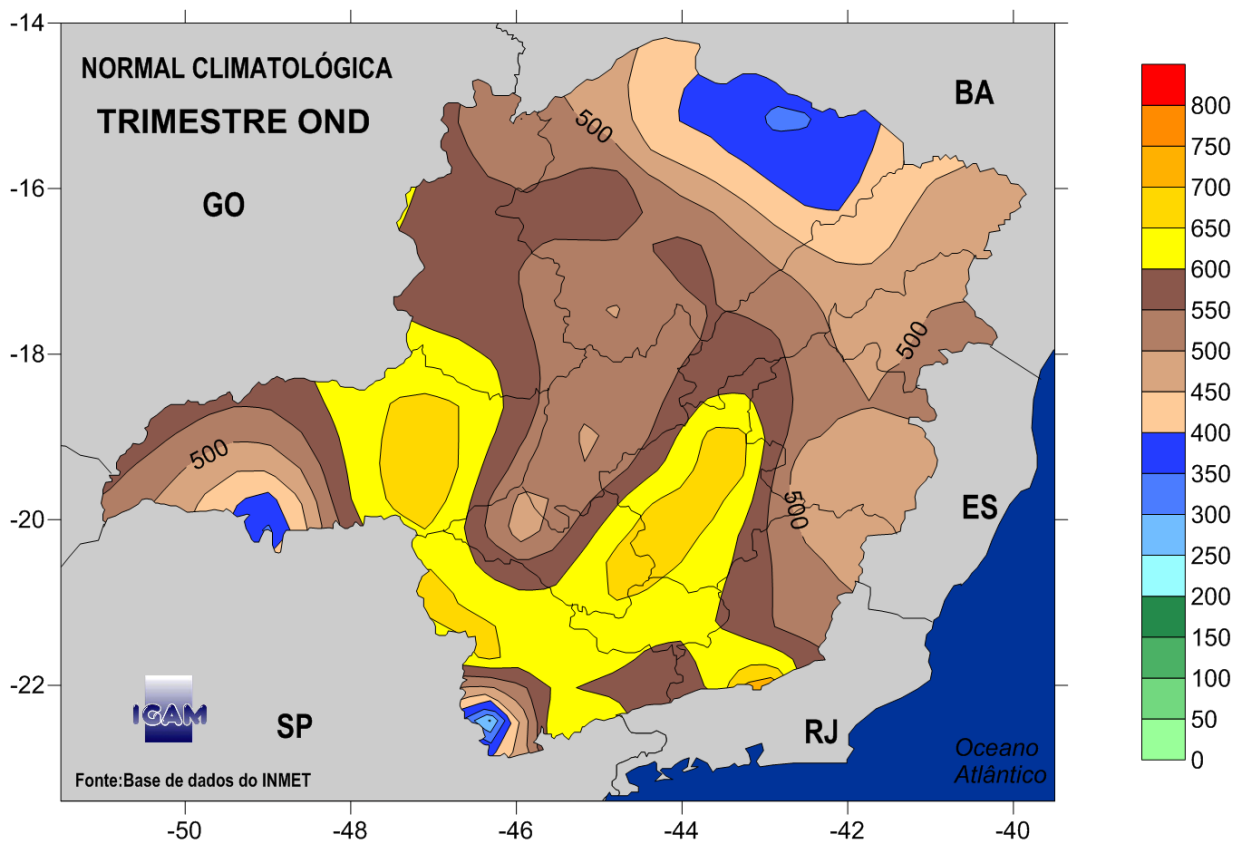


Figura 1.1 – Distribuição da média climatológica da chuva para o trimestre OND. Fonte: INMET/SIMGE

MÊS DE OUTUBRO

No mês de outubro o índice pluviométrico passa dos 170 mm/mês. A região Metropolitana, Sul de Minas e parte do Triângulo têm a maior incidência de chuvas. Neste mês é possível ter eventos do tipo ZCAS, contudo de curta duração.

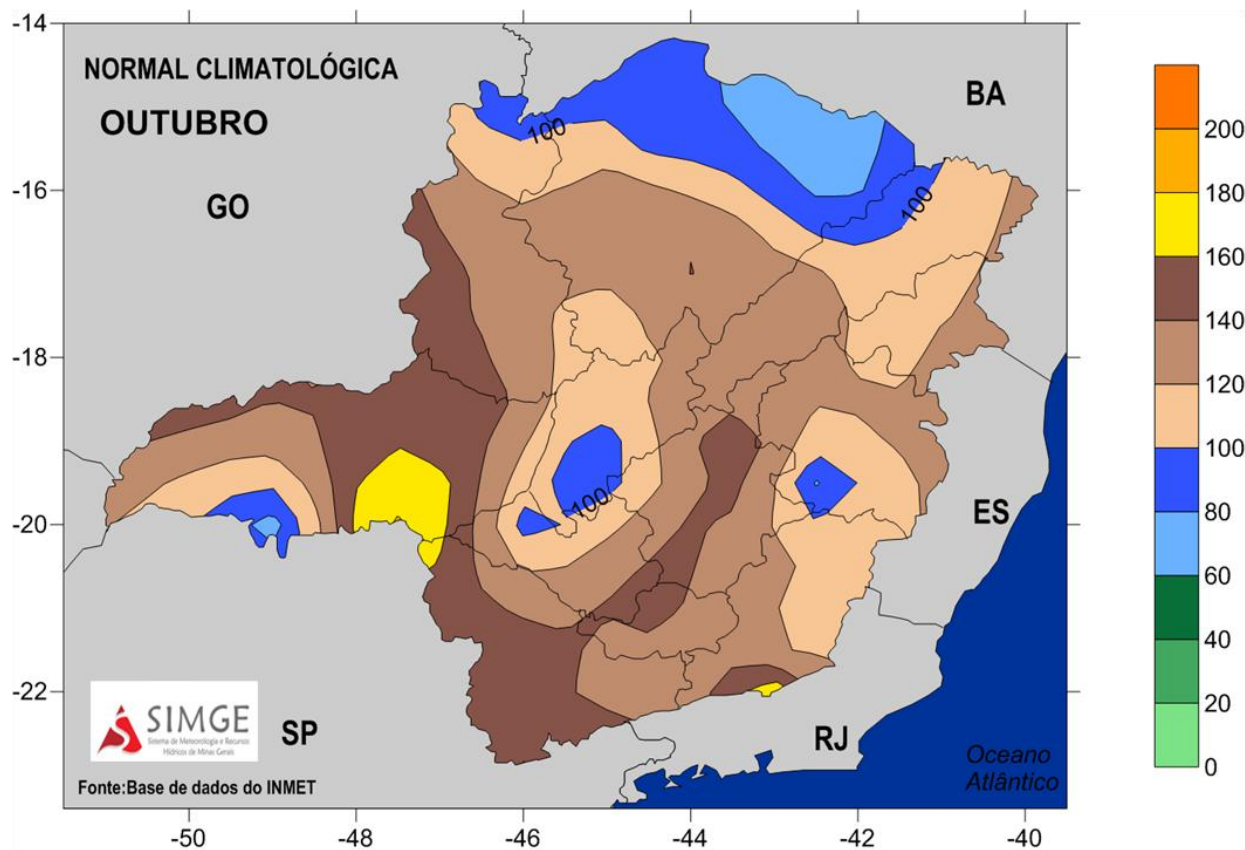


Figura 1.2 – Distribuição da média climatológica da chuva para o mês de outubro. Fonte: INMET/SIMGE

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. É normal chover na faixa de 270 mm/mês na Região Metropolitana de Belo Horizonte e na Zona da Mata.

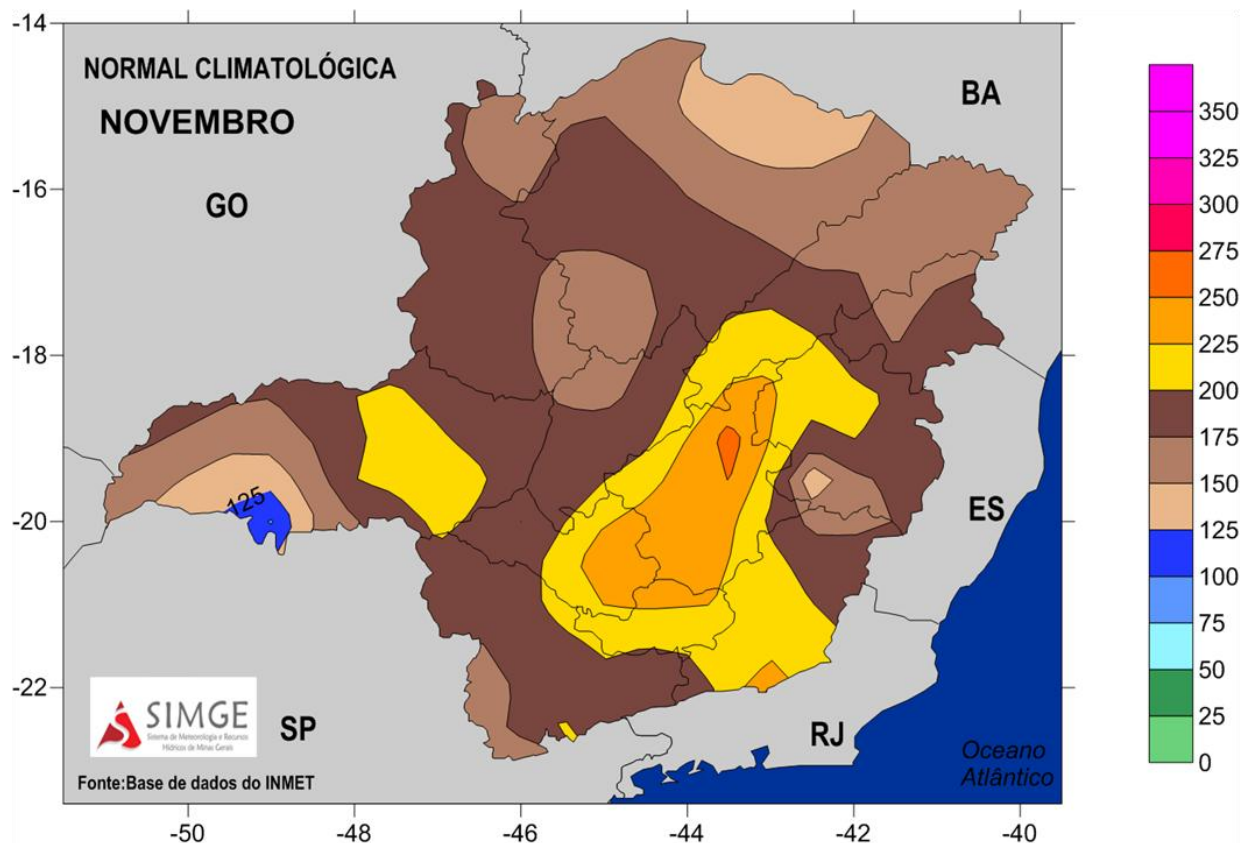


Figura 1.3 – Distribuição da média climatológica da chuva para o mês de novembro. Fonte: INMET/SIMGE

MÊS DE DEZEMBRO

No mês de dezembro os acumulados máximos podem chegar a 350 mm na Região Sul. Nas Regiões Zona da Mata, Metropolitana, Triângulo e Noroeste é normal chover na faixa de 250-325 mm. O extremo norte do Norte do estado tem a menor pluviosidade, que fica em torno dos 125 mm no mês.

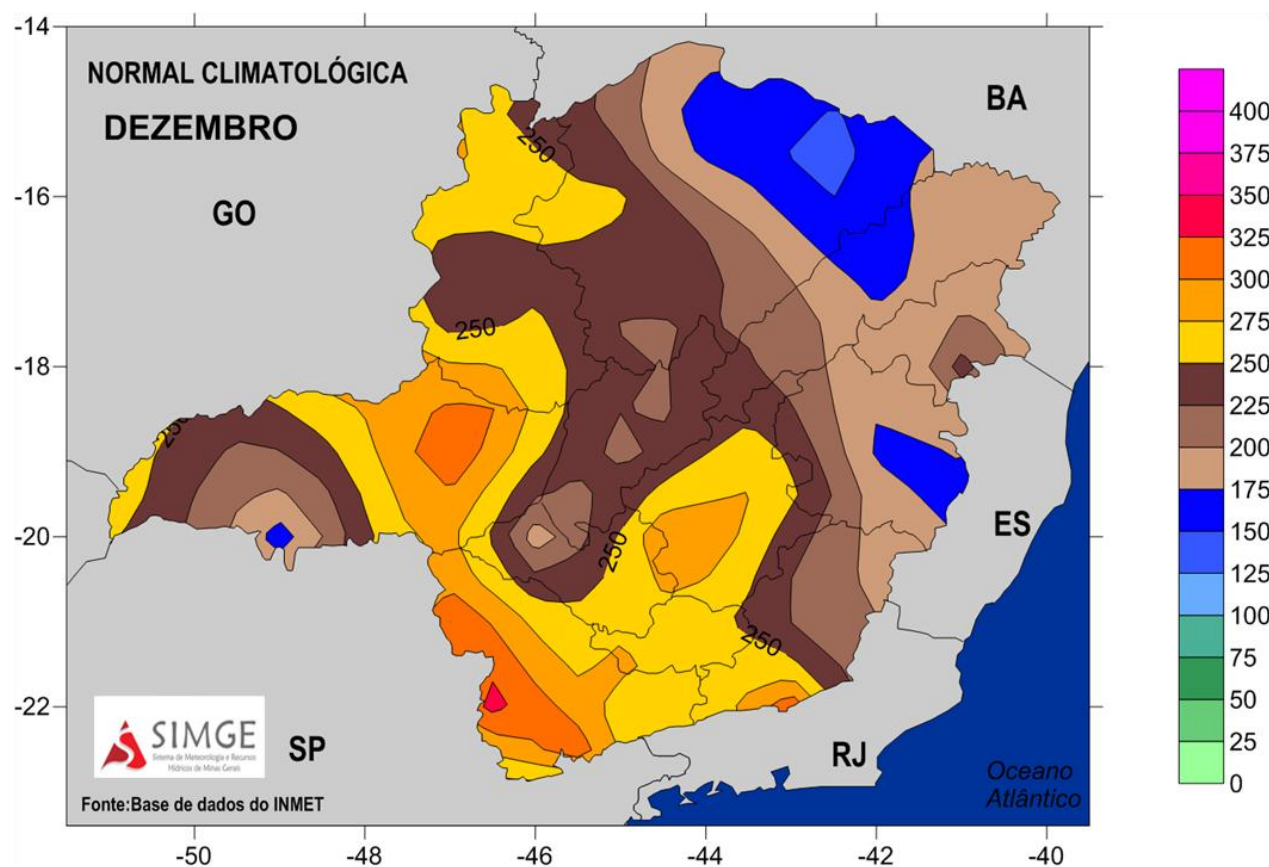


Figura 1.4 – Distribuição da média climatológica da chuva para o mês de dezembro. Fonte: INMET/SIMGE

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.

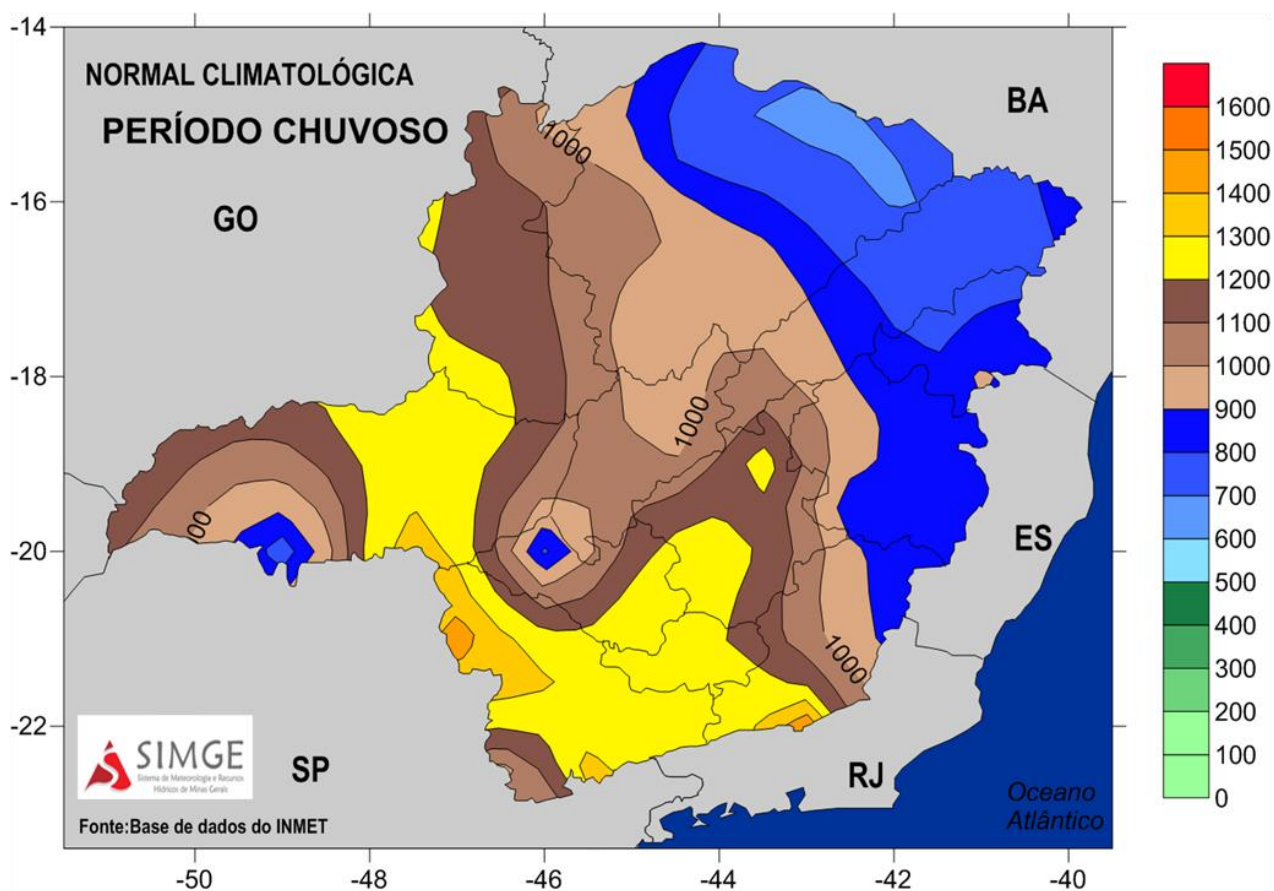


Figura 1.5 – Distribuição da média climatológica da chuva para o período chuvoso. Fonte: INMET/SIMGE

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.

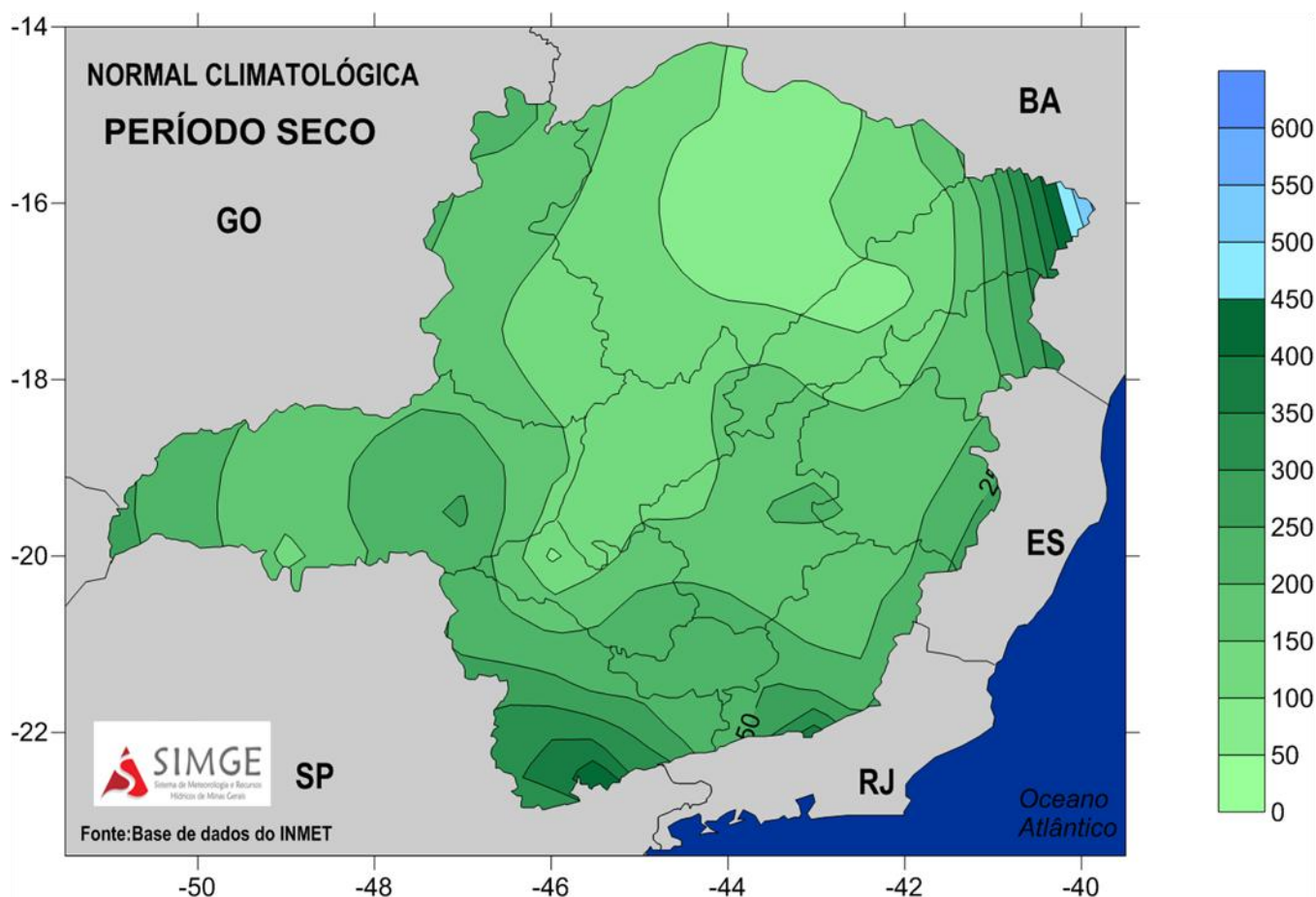


Figura 1.6 – Distribuição da média climatológica da chuva para o período seco. Fonte: INMET/SIMGE

2- A PREVISÃO PARA O TRIMESTRE OND

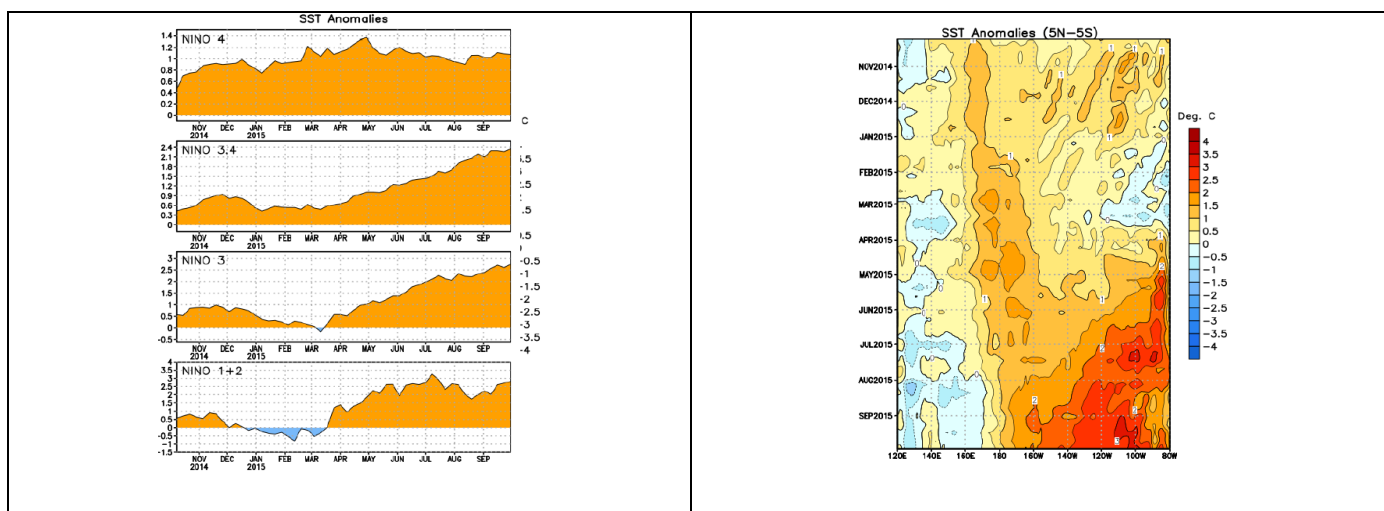
CONDIÇÕES CLIMÁTICAS VIGENTES

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 nina 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). Na figura 2.1(b) ilustra a superfície do pacífico 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.



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

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.

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 nos próximos meses tenhamos a continuidade do El niño.

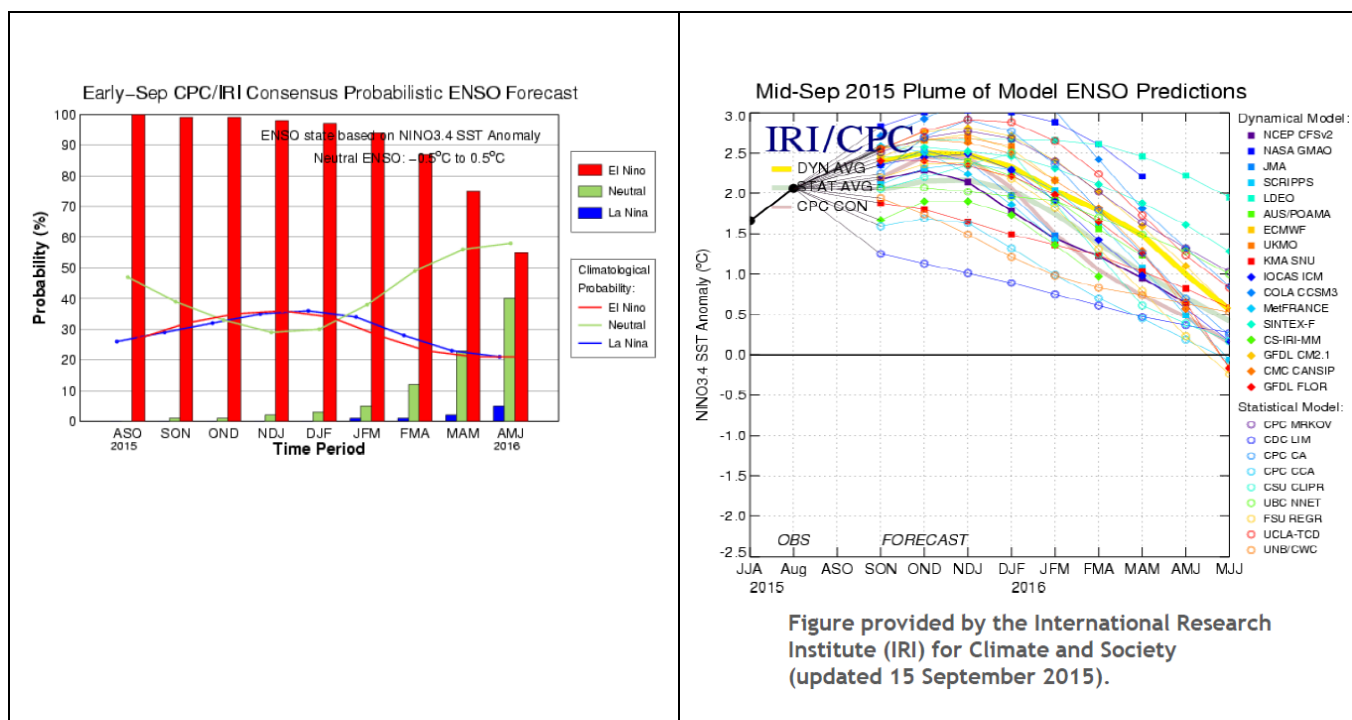


Figura 2.2 (a) Previsão consolidada do ENOS (b) Todas as previsões realizadas por diversos centros de pesquisa e centros climáticos pelo mundo; Fonte: IRI/International Research Institute.

PREVISÃO DO TRIMESTRE OND

O trimestre OND a chuva deverá variar com valores abaixo e acima da normal climatológica em Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 275-770 mm/trimestre.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 385-770 mm/trimestre.
3	NOROESTE	EM TORNO E ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 450-650 mm/trimestre.
4	NORTE	EM TORNO DA NORMAL E ABAIXO; Precipitação entre 270-600 mm/trimestre.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	EM TORNO E ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 360-600 mm/trimestre.
6	VALE DO MUCURI	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 360-495 mm/trimestre.
7	VALE DO RIO DOCE	ABAIXO E EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 360-600 mm/trimestre.
8	ZONA DA MATA	EM TORNO E ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 400-825 mm/trimestre.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 500-700 mm/trimestre.
10	CAMPO DAS VERTENTES	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 605-770 mm/trimestre.
11	OESTE MINEIRO	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 495-770 mm/trimestre.
12	CENTAL MINEIRA	ACIMA E EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 450-660 mm/trimestre.

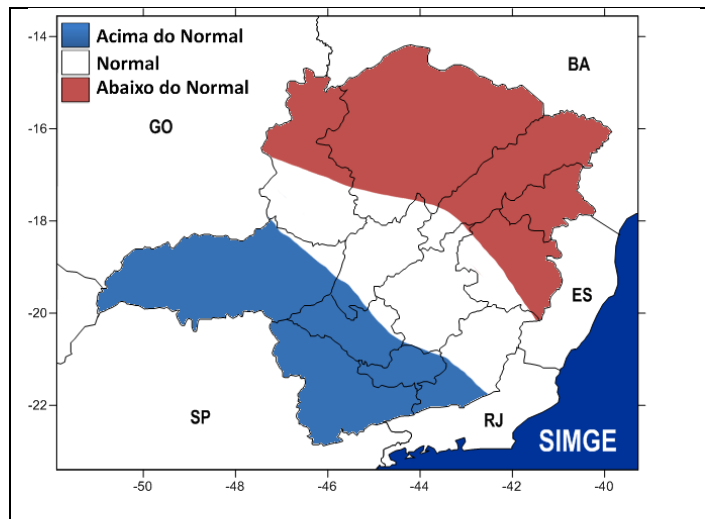


Figura 2.3 – Previsão Climática para o trimestre OND.

PREVISÃO PARA O MÊS DE OUTUBRO

O mês de outubro a chuva deverá ficar com valores abaixo e acima da normal climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 132-198 mm/mês.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 66-198 mm/mês.
3	NOROESTE	EM TORNO DA NORMAL E ABAIXO; Precipitação entre 72-160 mm/mês.
4	NORTE	EM TORNO DA NORMAL E ABAIXO; Precipitação entre 54-140 mm/mês.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	EM TORNO DA NORMAL E ABAIXO; Precipitação entre 72-140 mm/mês.
6	VALE DO MUCURI	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 90-126 mm/mês.
7	VALE DO RIO DOCE	EM TORNO E ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 72-140 mm/mês.
8	ZONA DA MATA	EM TORNO DA NORMAL E ACIMA; Precipitação entre 100-198 mm/mês.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 80-160 mm/mês.
10	CAMPO DAS VERTENTES	ACIMA E EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 120-176 mm/mês.
11	OESTE MINEIRO	ACIMA NORMAL; Precipitação entre 88-176 mm/mês.
12	CENTAL MINEIRA	EM TORNO E ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 80-154 mm/mês.

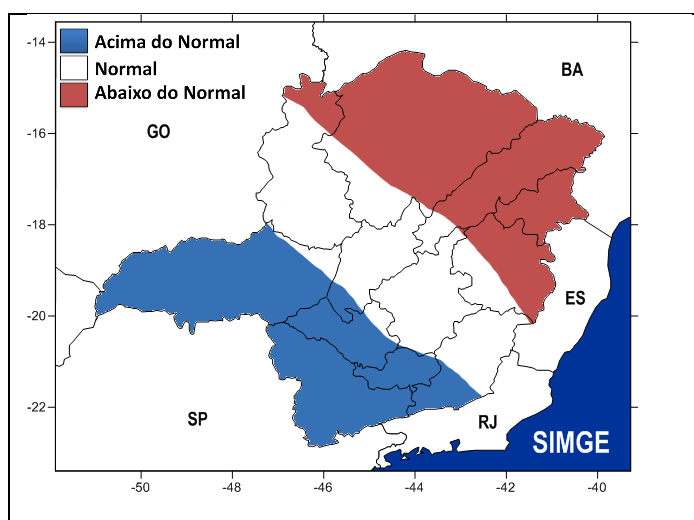


Figura 2.4 – Previsão Climática para o mês de outubro.

PREVISÃO PARA O MÊS DE NOVEMBRO

O mês de novembro a chuva deverá ficar com valores em abaixo e acima da normal climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 165-247 mm/mês.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	EM TORNO E ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 100-247 mm/mês.
3	NOROESTE	EM TORNO E ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 135-200 mm/mês.
4	NORTE	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 113-180 mm/mês.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 135-225 mm/mês.
6	VALE DO MUCURI	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 135-180 mm/mês.
7	VALE DO RIO DOCE	DENTRO DA NORMAL; Precipitação entre 125-250 mm/mês.
8	ZONA DA MATA	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 165-275 mm/mês.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 150-275 mm/mês.
10	CAMPO DAS VERTENTES	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 192-275 mm/mês.
11	OESTE MINEIRO	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 192-275 mm/mês.
12	CENTAL MINEIRA	ACIMA E ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 135-247 mm/mês.

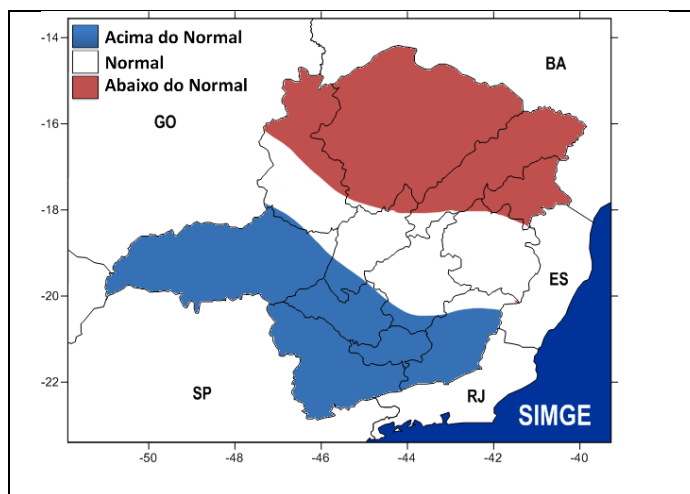


Figura 2.5 - Previsão Climática para o mês de novembro.

PREVISÃO PARA O MÊS DE DEZEMBRO

O mês de dezembro a chuva deverá ficar com valores abaixo e acima da normal climatológica em todas as regiões do estado de Minas Gerais.

ID	MESSOREGIÃO	PREVISÃO
1	SUL DE MINAS	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 275-385 mm/mês.
2	TRIÂNGULO MINEIRO	ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 150-357 mm/mês.
3	NOROESTE	EM TORNO E ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 203-300 mm/mês.
4	NORTE	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 113-248 mm/mês.
5	VALE DO JEQUITINHONHA	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 135-225 mm/mês.
6	VALE DO MUCURI	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 158-225 mm/mês.
7	VALE DO RIO DOCE	ABAIXO DA NORMAL; Precipitação entre 135-225 mm/mês.
8	ZONA DA MATA	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 175-325 mm/mês.
9	METROPOLITANA	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 225-300 mm/mês.
10	CAMPO DAS VERTENTES	EM TORNO E ACIMA DA NORMAL; Precipitação entre 225-330 mm/mês.
11	OESTE MINEIRO	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 175-300 mm/mês.
12	CENTAL MINEIRA	EM TORNO DA NORMAL; Precipitação entre 200-250 mm/mês.

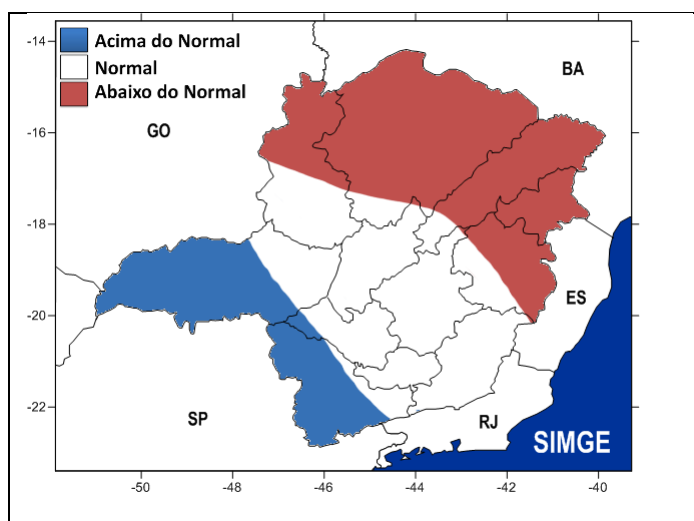


Figura 2.6 - Previsão Climática para o mês de dezembro.

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 •