

# INFOCLIMA

BOLETIM DE INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS

Ano 11

16 de setembro de 2004

Número 9

## Previsão de Consenso<sup>1</sup> CPTEC/INPE e INMET

**A PRIMEIRA QUINZENA DE OUTUBRO APRESENTA  
CONDIÇÕES FAVORÁVEIS PARA O INÍCIO DA  
ESTAÇÃO CHUVOSA NO BRASIL CENTRAL E SUDESTE**

### Sumário Executivo

A massa de ar frio que atuou no final do mês anterior ainda proporcionou valores de temperatura abaixo da média no início de agosto. Contudo, foi a primeira massa de ar frio deste mês que causou declínio acentuado da temperatura na Região Sul, onde foram registradas ocorrências de neve e geada. Durante o segundo decêndio, as temperaturas máximas apresentaram-se acima da média, evidenciando grande variação das temperaturas ao longo do dia. O final de agosto foi marcado por temperaturas elevadas, principalmente no Brasil Central. Na maior parte do País, os totais acumulados de chuva foram inferiores a 50 mm, porém, estes baixos valores de chuva, comuns nesse período do ano, estiveram próximos aos valores médios históricos. Ressalta-se o déficit significativo de precipitação registrado na Região Sul, onde se notou uma grande área com total acumulado inferior a média histórica em mais de 100 mm.

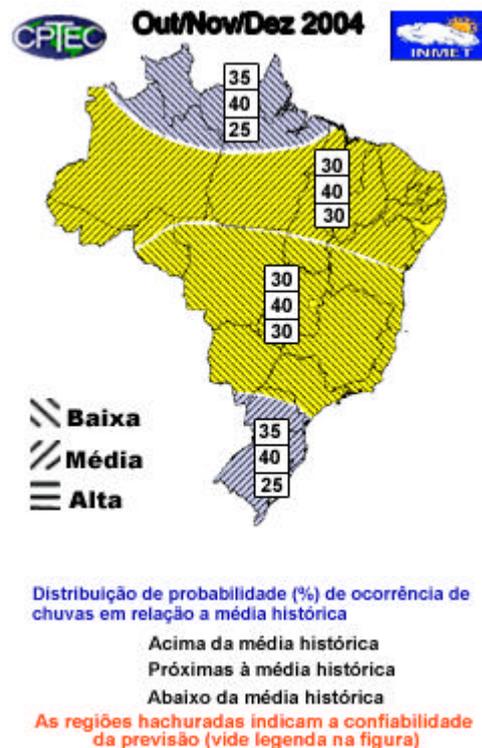
Ainda no mês de agosto, destacaram-se os baixos índices de umidade relativa do ar registrados, principalmente, na segunda quinzena do mês. No Brasil Central e interior da Região Sudeste, houve registro de umidade relativa inferior a 20%. Valores extremamente baixos foram observados no interior de São Paulo, em particular na região do Vale do Paraíba, norte do Estado. Considerando a situação de estiagem de agosto, praticamente dobrou o número de focos de calor, em relação ao mês anterior, em todo o País.

No Pacífico Equatorial, houve intensificação e expansão do padrão de aquecimento observado no mês anterior. As águas superficiais entre 160°W e 110°W estiveram cerca de 0,5°C a 1,5°C acima da média histórica. Devido à configuração e persistência deste aquecimento, os centros internacionais de meteorologia continuam alertando para a possibilidade de configuração de um episódio quente, de intensidade fraca, do fenômeno ENOS (El Niño/Oscilação Sul) para os próximos meses. O enfraquecimento dos ventos no Pacífico Central,

<sup>1</sup> A previsão de consenso é realizada por um grupo de experientes cientistas do CPTEC, INMET e de outras instituições após a análise das previsões numéricas e da evolução das condições oceânicas e atmosféricas globais e regionais nos últimos meses. Por esta razão, a previsão de consenso tem um caráter qualitativo.

provocado pela oscilação intrasazonal em meados de julho, foi apontado como a causa da recente intensificação do padrão quente no Pacífico Central.

A tendência para o trimestre outubro a dezembro é de normalidade das chuvas na maior parte do País. Apenas para o extremo norte da Região Norte e para a Região Sul, a tendência é de chuvas variando de normal a acima da média histórica. Considerando o sinal da oscilação intrasazonal, que resulta em mudanças no padrão atmosférico num período de aproximadamente 30 a 60 dias, há condições favoráveis para que o início do período chuvoso nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste ocorra na primeira quinzena de outubro de 2004. Recomenda-se o acompanhamento diário da previsão de tempo e o monitoramento das condições climáticas diante da possibilidade de mudanças no padrão da oscilação intrasazonal. As temperaturas devem variar de normal a acima da média histórica nas Regiões Centro-Oeste e Sudeste e apresentar valores próximos à média histórica no restante do País.



**Figura 1** - Previsão probabilística (em tercís) de consenso do total de chuvas no trimestre outubro, novembro e dezembro de 2004 (OND/04).

## 1. Condições Climáticas no Brasil em Agosto de 2004 e Início de Setembro

No mês de agosto, as chuvas estiveram próximas à média histórica na maior parte do País. Os totais acumulados mais significativos foram observados no norte da Região Norte e nos Estados de Sergipe e Alagoas, onde a precipitação acumulada ultrapassou 100 mm. O baixo índice pluviométrico observado no Brasil Central, em grande parte do Nordeste e no sul da Região Norte, esteve próximo dos valores históricos do mês de

agosto. Nestas áreas, agosto corresponde ao terceiro mês da estação seca. Déficit significativo de precipitação foi observado em toda a Região Sul, associado ao rápido deslocamento dos sistemas frontais para latitudes mais ao norte. As chuvas também estiveram abaixo da média nos setores sul e leste de São Paulo, em grande parte do Mato Grosso do Sul, no leste dos Estados da Bahia, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte, no noroeste do Amazonas e no nordeste de Roraima.

Sete sistemas frontais atuaram no País, número que corresponde à climatologia para o mês de agosto. Cinco destes sistemas passaram pela Região Sul e contribuíram para o regime de chuvas nesta Região. Este número também corresponde à quantidade de frentes frias que atuaram na Região Sudeste. Apenas o primeiro sistema frontal atingiu latitudes mais ao norte, chegando até Salvador-BA. Apenas quatro massas de ar frio atuaram no sul do País. A primeira massa de ar frio atuou no período de 7 a 10, provocando declínio acentuado da temperatura nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Neste período, houve registro de geada em diversos municípios do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. No dia 8, houve precipitação de neve na região de São Joaquim-SC e em alguns municípios gaúchos, entre eles, São Francisco de Paula, Vacaria e Bom Jesus. Por outro lado, a segunda quinzena do mês foi marcada por temperaturas elevadas e baixos valores de umidade relativa do ar no Brasil Central.

O início de setembro manteve as características observadas no final de agosto, com temperaturas elevadas e baixa umidade relativa do ar. Em São José dos Campos-SP, registrou-se, apenas, 15% de umidade relativa no dia 10. É comum a ocorrência de períodos secos no Brasil Central, associados à intensa subsidência (movimento descendente de ar) nesta época do ano. Porém, no final de agosto, a região de maior subsidência posicionou-se mais ao sul, levando a índices excepcionalmente baixos, mesmo em regiões próximas à costa de São Paulo, como na Capital e no Vale do Paraíba. Outro fator marcante, no início de setembro, foi o aumento do número de focos de calor nos Estados do Mato Grosso e Rondônia e na Bolívia, comprometendo, inclusive, o funcionamento do Aeroporto Internacional de Rio Branco (AC).

A oscilação intrasazonal, que apresentou intensa atuação no Pacífico Central desde o início do ano, mantém significativo controle na evolução temporal dos padrões de circulação no Hemisfério Norte e Sul. No Brasil Central e na Região Sudeste, o período entre o final do mês de agosto e início setembro foi marcado por uma fase da oscilação que intensifica a subsidência e, portanto, inibe a formação de chuvas. As previsões dinâmicas estendidas e as previsões estatísticas, que prevêem a propagação do sinal da oscilação intrasazonal, apontam para uma mudança de fase desta oscilação no Brasil Central e Sudeste e que pode favorecer o início da estação chuvosa no decorrer da primeira quinzena de outubro.

## **2. Análises Regionais**

**Região Norte:** Chuvas superiores à climatologia, em aproximadamente 25 mm, foram observadas no Amazonas, sudoeste de Roraima, Acre, norte do Pará, Amapá e no extremo norte do Tocantins. No restante da Região, as chuvas estiveram próximas à média histórica. As temperaturas máximas ficaram entre 1°C e 2°C acima da média. As temperaturas mínimas, superaram a média histórica em até 3°C no sudeste do Pará, sudoeste do Amazonas e oeste do Acre. Nas demais áreas, as temperaturas mínimas estiveram próximas à média histórica.

**Região Nordeste:** Os maiores totais de chuva, superiores a 100 mm, foram observados em Aracaju e Alagoas, o que contribuiu para que as chuvas ficassem acima da média nestas áreas. Chuvas abaixo da média foram observadas no leste dos Estados da Bahia, Pernambuco e Rio Grande do Norte, assim como no nordeste de Pernambuco. As temperaturas máximas ficaram abaixo da média histórica em pequenas áreas situadas no

sul do Piauí e Ceará, no oeste do Rio Grande do Norte, sul de Pernambuco e sudoeste da Bahia. No norte e extremo sul da Bahia, as temperaturas máximas, atingiram valores superiores a 3°C acima da normal climatológica. Em relação as temperaturas mínimas, observaram-se valores entre 1°C e 3°C abaixo da média, nos setores central, oeste e sul da Bahia. No norte do Maranhão, Piauí, Ceará e nordeste da Bahia, as temperaturas mínimas superaram a média em até 3°C.

**Região Centro-Oeste:** As chuvas ficaram abaixo da média histórica em quase todo o Estado do Mato Grosso do Sul e estiveram próximas à média no restante da Região. A temperatura máxima esteve acima da média em quase toda a Região, apenas no oeste do Mato Grosso esteve próxima à climatologia. A temperatura mínima ficou abaixo da média em grande parte de Goiás, no nordeste do Mato Grosso do Sul e no sudoeste do Mato Grosso. Valores de temperatura mínima acima da média foram observados no norte do Mato Grosso e numa pequena área no sul do Mato Grosso do Sul.

**Região Sudeste:** As chuvas ficaram abaixo da média no sul e leste de São Paulo. No restante da Região os totais acumulados estiveram dentro da climatologia. Em grande parte da Região, a temperatura máxima esteve entre 1°C e 2°C acima da média, e a temperatura mínima entre 1°C e 2°C abaixo da média histórica. Na segunda quinzena de agosto, foram registrados valores de umidade relativa inferiores a 30% em diversas localidades da Região. Em São José dos Campos (SP), o menor valor de umidade relativa no mês de agosto foi de 23%, no dia 31.

**Região Sul:** As chuvas estiveram abaixo da média, entre 50 mm e 100 mm, em toda a Região. No norte do Paraná, os totais de chuva foram inferiores a 25 mm, nas demais áreas variaram entre 25 mm e 100 mm. A temperatura mínima ficou abaixo da média em pequenas áreas situadas no oeste do Rio Grande do Sul, sul do Paraná e oeste de Santa Catarina. A temperatura máxima esteve acima da média histórica no norte do Paraná, oeste de Santa Catarina e extremo sul do Rio Grande do Sul. Nas demais áreas, predominaram temperaturas próximas à normal climatológica.

### **3. Situação dos Oceanos Pacífico e Atlântico Tropicais e Aspectos Globais**

No Oceano Pacífico Equatorial, houve expansão da área com águas superficiais mais aquecidas no sentido leste-oeste. A área com Temperatura da Superfície do Mar (TSM) entre 1°C e 1,5°C acima da média, que se concentrava entre as longitudes de 180°W e 120°W no mês de julho, estenderam-se para a faixa entre as longitudes de 160°W e 110°W durante o mês de agosto. O enfraquecimento dos ventos de leste no Pacífico Equatorial Central, provocado pela intensa atuação da Oscilação Intrazonal, foi a principal causa do recente fortalecimento do sinal das anomalias positivas de TSM. As anomalias negativas de TSM, observadas no Pacífico Equatorial Leste, que se estendiam até aproximadamente 120°W, durante o mês de agosto, apresentaram um ligeiro recuo ficando confinadas à costa oeste da América do Sul. Nesta área, as águas superficiais mais frias apresentaram valores entre 0,5°C e 2°C abaixo da média histórica. Devido ao significativo aquecimento observado no Pacífico Equatorial Oeste, o National Center for Environmental Prediction (NCEP) e os centros meteorológicos da Austrália e América do Sul ressaltam a possibilidade de configuração do fenômeno ENOS (El Niño/Oscilação Sul), de intensidade fraca, nos próximos meses.

No Oceano Atlântico, próximo à bacia do Plata, a TSM continua entre 1°C e 2°C acima da média histórica. No Oceano Atlântico Norte, próximo à costa da África, foram observados valores de TSM até 2°C acima da média. Esse padrão de águas superficiais mais quentes, nesta área, apresentou um aumento, em extensão e magnitude, em

relação ao mês de julho, cobrindo grande parte do setor tropical do Atlântico Central e Leste, contribuindo, por sua vez, para o aumento da frequência de formação de tempestades tropicais e furacões e para alguma mudança no regime de chuvas na parte norte da América do Sul.

#### 4. Previsão Climática para o Trimestre Outubro, Novembro e Dezembro de 2004 (OND/2004).

O modelo oceânico do NCEP prevê águas superficiais mais quentes que o normal no Pacífico Equatorial Central e a permanência de águas superficiais mais frias junto à costa oeste da América do Sul. Somente a partir do mês de dezembro, este modelo indica tendência de aquecimento no Pacífico Leste.

### REGIÃO NORTE

**Climatologia:** Para o trimestre OND, os maiores valores de chuva ocorrem no sul dos Estados do Amazonas e Pará, no Acre e em Rondônia, com valores entre 600 mm e 700 mm. Os totais de chuva decrescem progressivamente para o centro-norte da Região, onde os valores variam entre 100 mm e 400 mm, neste período. Climatologicamente, as temperaturas variam entre 30°C e 34°C, a máxima, e entre 20°C e 24°C a mínima.

**Previsão:**

Chuva variando de normal a acima da média no extremo norte da Região (*Baixa Confiabilidade*). Nas demais áreas, as chuvas devem ficar próximas à média histórica (*Média Confiabilidade*).

Temperatura próxima à média histórica.

### REGIÃO NORDESTE

**Climatologia:** Neste período, os maiores valores de chuva concentram-se no sul e oeste da Região e variam de 300 mm a 600 mm. No norte do Maranhão e Piauí, no Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, no centro-leste de Pernambuco e no oeste de Alagoas, os valores históricos de chuva variam entre 25 mm e 100 mm. No restante da Região, chove entre 100 mm e 300 mm. A média climatológica de temperatura varia entre 28°C e 36°C, a máxima e entre 18°C a 24°C, a mínima.

**Previsão:**

Chuva próxima à média histórica (*Média Confiabilidade*)

Temperatura próxima à média histórica.

### REGIÃO CENTRO-OESTE

**Climatologia:** Neste trimestre, inicia-se o período chuvoso na Região. No norte do Mato Grosso e Goiás, os valores médios de chuva variam entre 600 mm e 700 mm. No restante da Região, as chuvas ficam entre 300 mm e 600 mm. Os valores médios de temperatura máxima variam entre 28°C e 34°C. A temperatura mínima varia entre 18°C e 22°C em quase toda a Região, exceto no sudoeste do Mato Grosso e no noroeste do Mato Grosso do Sul, onde os valores ficam entre 22°C e 24°C.

**Previsão:**

Chuva próximo à média histórica (*Baixa Confiabilidade*)  
 Temperatura variando de normal a acima da média histórica.

**REGIÃO SUDESTE**

**Climatologia:** No trimestre outubro, novembro e dezembro, os totais climatológicos de chuva entre 500 mm e 700 mm podem ocorrer em quase todo o Estado de Minas Gerais, norte de São Paulo, oeste do Rio de Janeiro e oeste do Espírito Santo. Para o restante da Região, os valores de chuva variam entre 300 mm e 500 mm. Os maiores totais mensais ocorrem em dezembro. Os valores médios de temperatura máxima podem variar entre 24°C e 32°C e a temperatura mínima entre 14°C e 22°C.

**Previsão:**

Chuva próxima a média histórica (*Baixa Confiabilidade*)  
 Temperatura variando de normal a acima da média histórica.

**REGIÃO SUL**

**Climatologia:** A climatologia de chuvas para o trimestre outubro, novembro e dezembro, varia de 300 mm a 600 mm. Os maiores valores de precipitação, entre 500 mm e 600 mm, ocorrem no oeste da Região e os menores valores oscilam, entre 300 mm e 400 mm, no sudeste do Rio Grande do Sul. Observa-se um aumento gradativo das temperaturas em toda a Região, com temperaturas máximas entre 22°C e 28°C e mínimas entre 14°C e 18°C. Nas áreas serranas, a temperatura pode chegar a 18°C, a máxima, e 10°C, a mínima.

**Previsão:**

Chuva variando de normal a acima da média histórica (*Média Confiabilidade*)  
 Temperatura próxima à média histórica.

**5. Queimadas**

No mês de agosto, foram detectados 37.000 focos de calor no Brasil, praticamente o dobro do número de focos observados no mês de julho, indicando que a temporada de queimadas atingiu seu ápice. Em relação a agosto de 2003, houve um aumento de aproximadamente 35% no número de ocorrências em todo o País. Analisando isoladamente em relação ao mesmo período do ano anterior, observou-se aumento de aproximadamente 100% no Pará, 42% no Mato Grosso, 42% em Goiás e 33% em Tocantins. Por outro lado, houve redução de aproximadamente 41% no Amazonas e 10% em Roraima e no Maranhão. Dezenas de Unidades de Conservação queimaram nos Estados do Pará, Tocantins, Goiás e Minas Gerais.

O início do mês de setembro foi marcado por intensas queimadas no Brasil Central e na Bolívia que prejudicaram o funcionamento do Aeroporto Internacional de Rio Branco, em função do avanço de uma massa de ar seca proveniente do sul. O mês de setembro, historicamente, corresponde ao máximo das queimadas no Brasil Central, sul

da Amazônia e Nordeste, devido à estiagem observada nesta época do ano. A tendência para o Paraguai, Bolívia e Argentina também é de intensificação dos focos durante este mês.

Para os meses subsequentes, a tendência é de redução do número de focos no Brasil Central e sul da Amazônia, em decorrência do início do período chuvoso. Comportamento semelhante é esperado para o Paraguai, Bolívia e Argentina.

## SUMÁRIO

A previsão de chuva e temperatura para outubro a dezembro de 2004 está resumida na tabela abaixo:

REGIÃO	PREVISÃO	CONFIABILIDADE DA PREVISÃO
NORTE	<b>Chuva</b> variando de normal a acima da média no extremo norte e próxima à média histórica no restante da Região. <b>Temperatura</b> próxima à média histórica.	Baixa no norte da Região Média nas demais áreas
NORDESTE	<b>Chuva</b> próxima à média histórica. <b>Temperatura</b> próxima à média histórica.	Média
CENTRO-OESTE	<b>Chuva</b> próxima à média histórica. <b>Temperatura</b> variando de normal a acima da média histórica	Baixa
SUDESTE	<b>Chuva</b> próxima à média histórica. <b>Temperatura</b> variando de normal a acima da média histórica.	Baixa
SUL	<b>Chuva</b> variando de normal a acima da média histórica. <b>Temperatura</b> próxima à média histórica.	Média

**ALERTA SOBRE O USO DAS PREVISÕES CLIMÁTICAS:** Informa-se que a previsão climática gerada pelo CPTEC tem caráter experimental. A previsão foi baseada nos modelos de Circulação Atmosférica do CPTEC/INPE, nos modelos de circulação geral da atmosfera do National Centers for Environmental Predictions (NCEP), National Center for Atmospheric Research (NCAR), NASA's Seasonal Interannual Prediction Project (NSSIP), COLA e Max Plank Institute for Meteorology (MPI) disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI); no modelo do European Centre for Medium Range Weather Forecasting (ECMWF), do United Kingdom Meteorological Office (UKMO) e nas análises das características climáticas globais observadas. Essa informação é disponibilizada gratuitamente ao público em geral, porém, nenhuma garantia implícita ou explícita sobre sua acurácia é dada pelo CPTEC, INPE, MCT ou INMET. O uso das informações contidas nesse boletim é de completa responsabilidade do usuário.

CPTEC/INPE e INMET