

# INFOCLIMA

## BOLETIM DE INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS

Ano 10

13 de Setembro de 2003

Número 9

*Divisão de Operações*    *Chefia: Dr. Marcelo Seluchi*    *Editor desta edição: Dr. Antonio Marengo*

*Elaboração: Operação Meteorológica / Grupo de Previsão Climática*

### CHUVAS VARIANDO DE NORMAL A ABAIXO DA MÉDIA NA REGIÃO SUL DO BRASIL

#### Sumário Executivo

O mês de agosto de 2003 foi o mais frio da estação de inverno. As baixas temperaturas foram devidas à entrada de intensas massas de ar frio em quase todas as Regiões do Brasil, que provocaram declínio de temperatura, geadas e precipitação de neve. Na maior parte do País, as chuvas variaram entre valores próximos a ligeiramente acima da média histórica<sup>1</sup>. A exceção ocorreu no Rio Grande do Sul, onde as chuvas ficaram abaixo da média.

Durante esse mês, a umidade relativa do ar foi baixa na maior parte da Região Central do Brasil, registrando-se valores entre 10% e 30% no período da tarde.

No Oceano Pacífico Equatorial Central, a Temperatura da Superfície do Mar (TSM) continuou apresentando valores dentro da normalidade, ou seja, sem a presença de fenômenos tais como El Niño ou La Niña.

A primavera terá início no dia 23 de setembro, às 7h47min. Nos dez primeiros dias de setembro, a atuação de uma frente fria ocasionou chuvas no oeste da Região Sul e chuvas isoladas na Região Centro-Oeste. Na retaguarda dessa frente fria, uma massa de ar frio intensa causou geadas generalizadas na Região Sul e precipitação de neve nas regiões serranas do Rio Grande do Sul.

A tendência para o trimestre outubro, novembro e dezembro de 2003 é de chuvas variando de normal a ligeiramente abaixo da média histórica na maior parte do País.

---

<sup>1</sup> A média histórica ou climatologia da precipitação foi calculada para o período de 30 anos. Nestas análises, a climatologia utilizada é proveniente dos dados do INMET (período: 1961 a 1990).



Figura 1 - Previsão probabilística dos totais pluviométricos para o trimestre outubro a dezembro de 2003.

## 1. Condições Climáticas no Brasil em Agosto e Início de setembro de 2003

Historicamente, agosto corresponde a um mês seco para as Regiões Sudeste, Centro-Oeste e sul da Região Norte. No norte do Amazonas e oeste de Roraima, os totais acumulados estiveram até 200 mm acima da média histórica. Em grande parte da Região Sul, no leste dos Estado de São Paulo, em algumas áreas no leste da Região Nordeste, no oeste do Amazonas, no norte dos Estados de Roraima e Pará e no leste do Amapá, as chuvas ficaram abaixo da média histórica.

Cinco sistemas frontais atuaram no País. A climatologia para agosto é de sete frentes frias. As massas de ar frio, que estavam na retaguarda das frentes, ocasionaram quedas bruscas de temperatura e ocorrências de geadas nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nos dias 10, 18 e 26 foram registradas ocorrências de geadas em mais de 10 municípios da Região Sul, e, no dia 28, houve precipitação de neve durante alguns minutos em Caçapava do Sul (RS).

Das cinco frentes frias que atuaram no País, apenas três atingiram latitudes mais baixas, chegando até o sul da Bahia, o que favoreceu o regime de chuva no litoral. Nas Regiões Sudeste e Centro-Oeste, duas frentes frias causaram chuvas fracas, principalmente no Mato Grosso do Sul e em São Paulo, no início (dias 04 e 10) e final do mês (dias 23 e 26). Esta situação contribuiu para que o regime de chuvas, nestas áreas, ficasse acima da média histórica. Dois sistemas frontais tiveram grande avanço para o interior do continente, sendo que o primeiro chegou até ao Mato Grosso e o segundo até o sul do Pará.

Nos dias 22 e 23, a umidade relativa do ar atingiu valores muito baixos na Região Sudeste. Em São José dos Campos (SP), a umidade chegou a 11% no dia 23, valor inferior ao observado em Brasília (30%) no mesmo dia. Ressaltando que, historicamente, Brasília apresenta valores mínimos de umidade (49%) nesta época do ano.

Nos primeiros dias de setembro, os maiores totais de chuva concentraram-se no litoral leste do Nordeste, no oeste da Região Sul, no sul do Mato Grosso do Sul, no oeste do Mato Grosso e nos setores norte e oeste da Região Norte. As chuvas observadas no leste do Nordeste estiveram associadas a intensificação do efeito de brisa marítima – ventos que sopram do mar para o continente. No dia 08 de setembro, a entrada de uma frente fria favoreceu a ocorrência de chuvas no sul do País. No dia 10, ocorreu precipitação de neve em vários municípios da região serrana do Rio Grande do Sul.

## 2. Análises Regionais

No mês de agosto, verificou-se uma redução da área de estiagem no Brasil Central. Nesta área, apesar dos baixos valores registrados, as chuvas estiveram acima da média histórica. Os maiores totais de chuva foram observados no norte do Amazonas e no oeste de Roraima, onde os valores chegaram a 300 mm. Em relação à temperatura, agosto foi o mês mais frio do inverno. O avanço das massas de ar frio, pelo continente, causou geadas nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e manteve as temperaturas mais baixas que nos meses anteriores.

**Região Norte:** As chuvas ficaram acima da média em grande parte da Região. No norte do Amazonas e oeste de Roraima, os valores ficaram até 200 mm acima da média histórica. Chuvas abaixo da média foram observadas no noroeste do Amazonas, norte de Roraima, norte do Pará e sul do Amapá. Os valores variaram entre 50 mm e 300 mm na Região. A temperatura máxima variou de 28°C a 36°C, ficando próxima à climatologia na maior parte da Região. A temperatura mínima excedeu a média histórica em mais que 3°C. No oeste do Amazonas e sudeste do Pará, os valores ficaram entre 18°C e 24°C.

**Região Nordeste:** Os maiores valores de chuva foram observados no litoral da Bahia, desde Salvador até Ilhéus, no litoral norte de Alagoas e no litoral sul de Pernambuco, onde os totais ficaram entre 100 mm e 150 mm. Na maior parte da Região, as chuvas ficaram acima da média histórica. Chuvas abaixo da média foram observadas no leste do Rio Grande do Norte e da Paraíba, no centro de Pernambuco, oeste de Alagoas e norte da Bahia. Em relação às temperaturas, prevaleceram valores acima da média histórica na maior parte da Região. A temperatura máxima variou entre 26°C e 36°C e a mínima entre 16°C e 24°C.

**Região Centro-Oeste:** Os maiores totais de chuva foram observados no Estado do Mato Grosso do Sul, onde os valores chegaram a 100 mm. Na maior parte da Região, a chuva acumulada ficou em torno de 25 mm. Apesar dos baixos valores de chuva acumulada, consistente com a estação de estiagem, a precipitação ficou acima dos valores médios históricos. A temperatura máxima esteve até 3°C acima da média no nordeste do Mato Grosso e até 5°C acima da média no norte de Goiás. A temperatura mínima esteve abaixo da média em grande parte dos Estados do Mato Grosso do Sul e Goiás. Os valores variaram, em média, entre 24°C e 36°C, a temperatura máxima, e entre 10°C e 22°C, a temperatura mínima.

**Região Sudeste** Os totais de chuva variaram de 25 mm a 150 mm, sendo os maiores valores observados no sudeste do Rio de Janeiro. Na maior parte da Região, a precipitação esteve acima da média. Apenas no leste de São Paulo, as chuvas estiveram abaixo da normal. A temperatura máxima esteve acima da média no nordeste de São Paulo e no norte de Minas Gerais, onde os valores variaram entre 22°C e 32°C. A temperatura mínima esteve abaixo da normal no sul do Rio de Janeiro, sudoeste de Minas Gerais e em grande parte do Estado de São Paulo, onde os valores variaram entre 8°C e 20°C.

**Região Sul:** Os maiores totais de chuva foram observados nos extremos sudoeste e sudeste do Rio Grande do Sul, onde os valores chegaram a 150 mm. No restante da Região, o total de chuva acumulada variou entre 25 mm e 100 mm. A maior parte da Região apresentou chuvas abaixo da média histórica, exceto o sudoeste do Rio Grande do Sul e o norte do Paraná que tiveram chuvas acima da média histórica. Devido à atuação das massas de ar frio, foram registradas ocorrências de geadas em vários dias do mês. No dia 28, houve geada em 18 municípios do Rio Grande do Sul e precipitação de neve, durante alguns minutos, na cidade de Caçapava do Sul-RS. A temperatura mínima esteve abaixo da média em quase toda a Região e os valores variaram entre 6°C e 12°C. A temperatura máxima esteve abaixo da média no sul e oeste do Paraná e no norte de Santa Catarina. No leste de Santa Catarina e noroeste do Paraná, os valores de temperatura máxima estiveram acima da média. Os valores de temperatura máxima variaram de 18°C a 24°C.

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

Durante o mês de agosto, prevaleceram condições de neutralidade no Oceano Pacífico Equatorial, ou seja, não há configuração de El Niño ou La Niña. Ao longo do mês, houve uma diminuição, em magnitude, do resfriamento observado junto à costa oeste da América do Sul. No Oceano Pacífico Equatorial Oeste, a Temperatura da Superfície do Mar (TSM) esteve entre 0,5°C e 1°C acima da média histórica. O padrão de neutralidade observado no Oceano Pacífico Equatorial não deverá influenciar o regime de chuvas e temperaturas no Brasil nos próximos meses.

No Oceano Atlântico, águas superficiais acima da normal climatológica, entre 0,5°C a 1°C, foram observadas desde o litoral do Sergipe até o litoral do Paraná e estenderam-se até a costa africana. Historicamente, não se tem observado a influência deste padrão de anomalias de TSM no comportamento da chuva ou da temperatura no Brasil.

### **4. Previsão Climática para Outubro, Novembro e Dezembro de 2003 (OND/2003)**

A seguir será apresentada a previsão de consenso, baseada nas análises dos modelos numéricos e estatísticos de previsão climática e nas análises diagnósticas dos campos oceânicos e atmosféricos referentes ao mês de agosto e início de setembro de 2003, assim como a climatologia para o trimestre outubro a dezembro para cada Região do Brasil.

Os modelos oceânicos indicam persistência, para os próximos meses, das condições de neutralidade observadas no Oceano Pacífico Equatorial.

## 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 máximas oscilam entre 30°C e 34°C. As temperaturas mínimas oscilam entre 20°C e 24°C.

### **Previsão:**

Chuvas: valores variando de normal a ligeiramente acima da média histórica no norte e leste da Região. Chuvas próximas à média histórica no restante da Região (*Confiabilidade Média-Alta*).

Temperaturas: em torno da normal climatológica.

## REGIÃO NORDESTE

**Climatologia:** neste período, os maiores valores de chuva concentram-se no sul e oeste da Região e oscilam entre 300 mm e 600 mm. No norte do Maranhão e Piauí, nos Estados do 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 para a temperatura máxima varia de 28°C a 36°C e para a temperatura mínima de 18°C a 24°C.

### **Previsão**

Chuvas: próximas à média histórica (*Confiabilidade Média*).

Temperatura: variando de normal a ligeiramente acima da média histórica em toda Região.

## REGIÃO CENTRO-OESTE

**Climatologia:** no norte do Mato Grosso e Goiás, os valores médios de chuva variam de 600 mm a 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**

Chuvas: variando entre normal e ligeiramente abaixo da média histórica (*Confiabilidade Baixa*).

Temperaturas: variando de normal a ligeiramente acima da média histórica.

## **REGIÃO SUDESTE**

**Climatologia:** No trimestre OND, 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**

Chuvas: variando de normal a ligeiramente abaixo da média histórica (*Confiabilidade Baixa*).

Temperaturas: normal a ligeiramente acima da média histórica.

## **REGIÃO SUL**

**Climatologia:** A climatologia de chuvas para o trimestre OND 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**

Chuvas: variando de normal a abaixo da média histórica (*Confiabilidade Média*)

Temperaturas: próximas à média histórica.

## SUMÁRIO

A previsão de chuva e temperatura para o trimestre outubro a dezembro de 2003 está resumida na tabela abaixo:

| REGIÃO       | PREVISÃO   | CONFIABILIDADE DA PREVISÃO |
|--------------|--|----------------------------|
| NORTE        | <b>Precipitação:</b> valores variando de normal a ligeiramente acima da média histórica no norte e leste da Região. Chuvas próximas à média histórica no restante da Região.<br><b>Temperatura:</b> em torno da média histórica. | Média-Alta Confiabilidade  |
| NORDESTE     | <b>Precipitação:</b> próximas à média histórica.<br><b>Temperatura:</b> variando entre normal e ligeiramente acima da média histórica.   | Média Confiabilidade       |
| CENTRO-OESTE | <b>Precipitação:</b> variando entre normal e ligeiramente abaixo da média histórica.<br><b>Temperatura:</b> variando de normal a ligeiramente acima da média histórica.  | Baixa Confiabilidade       |
| SUDESTE      | <b>Precipitação:</b> variando de normal a ligeiramente abaixo da média histórica.<br><b>Temperatura:</b> normal a ligeiramente acima da média histórica.   | Baixa Confiabilidade       |
| SUL          | <b>Precipitação:</b> variando de normal a abaixo da média histórica.<br><b>Temperatura:</b> próximas à média histórica.  | Média Confiabilidade       |

### 5. Queimadas

Durante o mês de agosto, houve uma diminuição em aproximadamente 41% no número de focos no sudeste do Pará. A tendência para o trimestre outubro, novembro e dezembro é de deslocamento dos focos para norte deste Estado.

Para o trimestre de outubro a dezembro, há tendência de intensificação das queimadas na Região Nordeste, principalmente nos Estados do Maranhão, Piauí, Ceará, Pernambuco e Bahia. No Sul da Amazônia e no Pantanal, espera-se diminuição do número de focos.

---

**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), European Centre for Medium Range Weather Forecasting (ECMWF) e Max Plank Institute (MPI) disponibilizados pelo International Research Institute for Climate Prediction (IRI); do United Kingdom Meteorological Office (UKMO) e na persistência 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, pelo INPE ou pelo MCT. O uso das informações contidas nesse boletim é de completa responsabilidade do usuário.

CPTEC/INPE