

IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada  
Setor de Clima e Água  
Caixa Postal 21, 48900-000 Juazeiro-BA  
Tel: (074)811-6481 Fax: (074)811-5385  
E-mail: irpaa@netcap.com.br

### Previsão de "El Niño" - Carta N° 8

Juazeiro, BA, 20 de outubro de 1997

Prezados amigos:

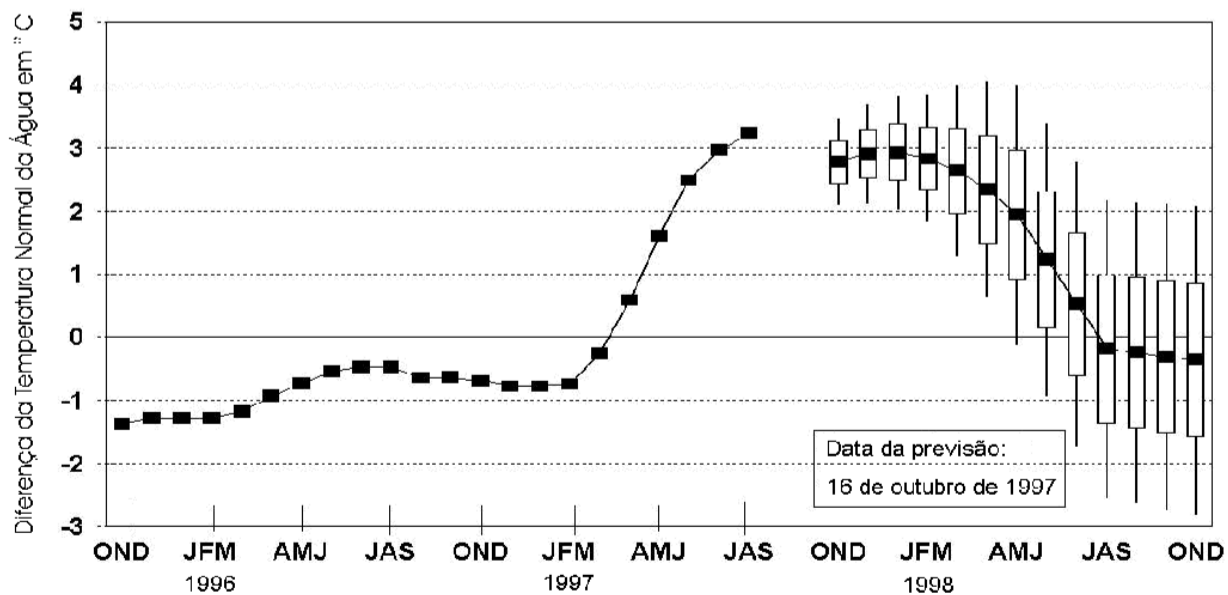
Na última carta do mês de julho avisamos que queremos dar mais uma informação sobre "El Niño" em outubro.

Do Centro de Previsão Climática (Climate Prediction Center) de Washington, dos Estados Unidos, temos a seguinte informação de 10 de outubro de 1997:

*As condições de "El Niño" continuaram dominando o Oceano Pacífico Tropical durante o mês de setembro, com temperaturas de superfície de água de até 4 graus acima da média. As previsões do NCEP (Centro Nacional de Previsões Ambientais) indicam uma continuação do "El Niño" para os próximos meses até abril ou junho de 1998. Isso significa um clima mais seco para a Indonésia, Austrália Oriental, América Central, o Caribe e o Norte da América do Sul, o que inclui o Nordeste Brasileiro. As chuvas provavelmente serão acima do normal no Pacífico Central e Oriental, no Nordeste da Argentina, no Uruguai e no Sul do Brasil.*

O gráfico abaixo mostra a irregularidade mensal da temperatura da superfície do Oceano Pacífico a partir de outubro de 1995 até outubro de 1997. A temperatura do Pacífico começou a subir em março de 1997 acima da média. A partir de outubro de 1997 o gráfico mostra a previsão da temperatura do mar até outubro de 1998. O gráfico mostra que a temperatura do mar no Pacífico começa a ficar voltando ao normal a partir de abril de 1998. Isso quer dizer que o "El Niño" vai continuar durante a estação chuvosa do Nordeste e as chuvas serão poucas e irregulares nesta época. Ainda existe atualmente um comportamento do Oceano Atlântico (o Oceano Atlântico do Sul é mais frio que o Oceano Atlântico do Norte) que contribui para uma diminuição das chuvas no Nordeste.

## Previsão da Temperatura da Superfície do Oceano Pacífico para 1998



Quais as conclusões que podemos tirar de "El Niño" para o Nordeste?

- Para a próxima estação de chuva temos "El Niño" o que significa menos chuvas e/ou chuvas mais irregulares para nós no Nordeste. É a primeira vez que podemos prever com bastante segurança uma seca.
- É importante chamar a atenção dos sindicatos, das prefeituras, das comunidades e da Igreja sobre a possibilidade de uma seca em 1998.
- Aqueles que plantaram nas abundantes chuvas do inverno passado pasto como leucena, algaroba, palma e capim-búfalo e/ou fizeram feno, não precisam ter medo da seca.
- Deve-se aprofundar as aguadas e aumentar as áreas de captação da água de chuva.
- Deve-se investir na cavação de poços rasos, na perfuração de poços profundos e no conserto de poços existentes quebrados.
- Deve-se consertar as bicas que levam a água do telhado para a cisterna para não perder nada da água da chuva.
- Devemos cuidar bem do nosso criatório, dando especialmente remédio contra vermes para passar melhor a seca.
- É aconselhável não confiar este ano na roça.
- Devemos preparar as frentes de serviço com antecedência para que ajudem ao povo na convivência com o clima semi-árido. Nas frentes de serviço os alistados, local e tipo de obra devem ser definidos pelos próprios lavradores, com remuneração equivalente ao salário-mínimo; o objetivo principal da frente deve ser o aumento de capacidade de armazenamento de água e a construção de novos barreiros e cacimbas.

As informações da meteorologia sobre o fenômeno "El Niño", prevendo agora uma seca, contribuem para uma compreensão melhor de nosso clima. Esperamos que sempre mais criadores e lavradores no Nordeste consigam se aproveitar destes dados sobre a previsão da seca para uma convivência melhor com o semi-árido. Estes dados terão conseqüências para a sociedade, política, economia, cultura do Nordeste quando se sai de um atendimento de emergência na época de uma seca para uma convivência constante com o clima do semi-árido onde a seca não consegue mais expulsar o nordestino de seu chão.



IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada  
Setor de Clima e Água  
Caixa Postal 21, 48900-000 Juazeiro-BA  
Tel: (075)811-6481 Fax: (075)811-5385

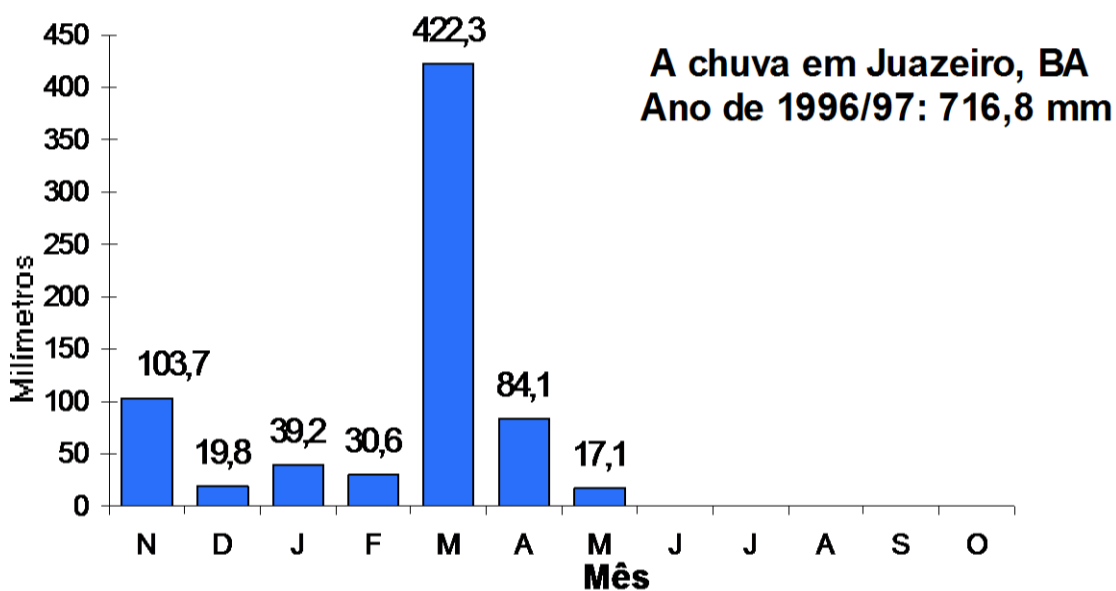
**Previsão de "El Niño" - Carta N° 7**

Juazeiro, BA, 18 de julho de 1997

Prezados amigos:

Com esta carta queremos dar continuação com as informações sobre o fenômeno de "El Niño".

No ano passado e no começo deste ano houve um resfriamento das águas do Oceano Pacífico Tropical chamado "La Niña". As previsões apontaram para os meses de fevereiro, março e abril de 1997 chuvas ligeiramente abaixo da média climatológica para o Norte do Nordeste e chuvas acima da média para os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe e Pernambuco. Como pode ver no gráfico abaixo, esta previsão deu certo para a região de Juazeiro, BA, onde choveu 30% acima da média anual.

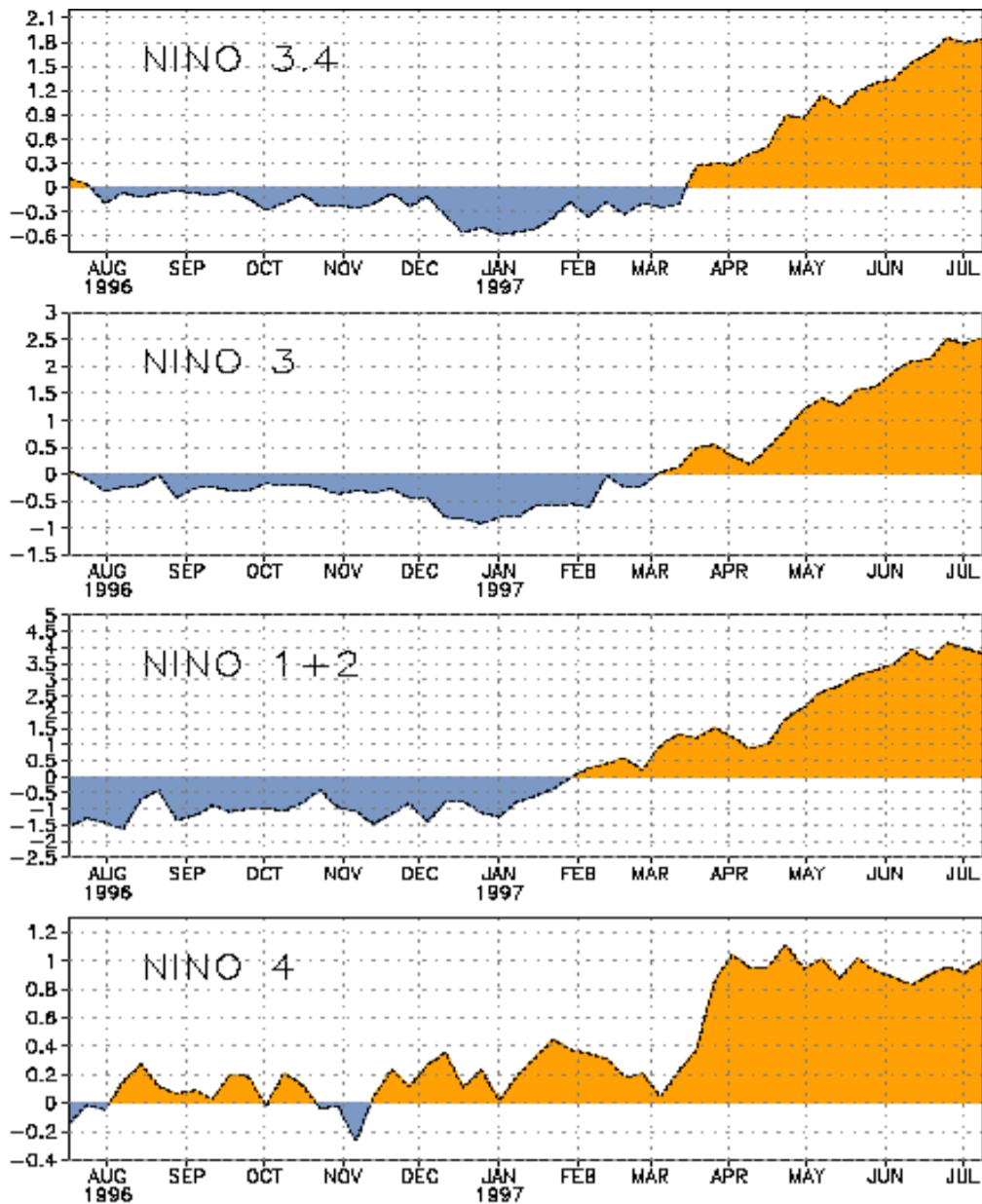


A partir do mês de março acabou "La Niña" e a água da superfície do Oceano Pacífico começou a se esquentar e apresentar o fenômeno de "El Niño". Nos meios de comunicação já se noticiou bastante isso.

1 - Do Centro de Previsão Climática (Climate Prediction Center) de Washington, dos Estados Unidos, temos a seguinte informação de 15 de julho de 1997:

As condições para a formação do "El Niño" continuaram a se fortalecer durante junho e começo de julho. Certas regiões do Oceano Pacífico Tropical estão com uma temperatura de superfície do mar de até 4° C acima da média. Segundo as condições oceânicas e atmosféricas e a previsão do Serviço Nacional do Tempo dos Estados Unidos, o "El Niño" vai continuar durante este ano até o começo do ano de 1998.

No gráfico na página seguinte podemos ver o aquecimento da água na superfície do Oceano Pacífico Tropical em regiões diferentes.



Anomalias da temperatura da superfície da água no Oceano Pacífico Tropical (baseadas na média entre 1950 e 1979), medidas em várias regiões durante os meses de agosto de 1996 e julho de 1997.

2 - No Boletim de Informações Climáticas do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), em São José dos Campos, SP, de 11 de julho de 1997 lemos o seguinte:

Todos os parâmetros indicam que o atual "El Niño" está se configurando como muito intenso, comparável ao "El Niño" de 1982/83, porém cedo relativamente à época do ano na qual o "El Niño" nos anos passados geralmente ocorreu.

Quais as conclusões que podemos tirar para o Nordeste?

- Esperamos que aproveitaram as chuvas do inverno passado para plantar pasto como leucena, algaroba, palma e capim-búfalo para poder conviver com a próxima seca.
- Ainda devemos esperar até o mês de outubro para ver se o "El Niño" continua como previsto. Vamos levar a sério esta alerta do "El Niño" que significa menos chuva que a média e mais chuva irregular nas regiões do semi-árido do Nordeste na próxima estação chuvosa.
- É importante chamar a atenção dos sindicatos, das prefeituras, das comunidades e da Igreja sobre a possibilidade de uma seca em 1998.
- Deve-se aprofundar as aguadas e aumentar as áreas de captação da água de chuva.
- Deve-se investir na cavação de poços rasos, na perfuração de poços profundos e no conserto de poços existentes quebrados.

IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada  
Setor de Clima e Água  
Caixa Postal 21, 48900-000 Juazeiro-BA  
Tel: (075)811-6481 Fax: (075)811-5385

Juazeiro, BA, 18 de fevereiro de 1997

Prezados amigos:

Com esta carta queremos dar continuação sobre as previsões do "El Niño" que iniciamos dois anos atrás.

A previsão do ano passado foi de um ano com "La Niña", quer dizer que a temperatura da água do Oceano Pacífico ficou abaixo da média, o que significava chuva acima da média para o Nordeste. Isso realmente aconteceu para a maior parte do Nordeste e se mostrou num significativo aumento de 10 % da safra no ano passado no Nordeste. No entanto, as chuvas no semi-árido são irregulares no tempo e no espaço. Por isso houve algumas regiões no Nordeste com chuvas abaixo da média.

Durante o mês de janeiro e fevereiro recebemos observações de previsão de chuva para o Nordeste para os próximos meses de três lugares diferentes:

1 - Do Centro de Previsão Climática (Climate Prediction Center) de Washington, dos Estados Unidos, temos a seguinte informação de 13 de janeiro de 1997:

Os índices atmosféricos e oceânicos mostram um fraco episódio frio no Oceano Pacífico Tropical (La Niña). Previsões estatísticas e numéricas indicam que as temperaturas do Oceano Pacífico Equatorial voltarão aos poucos para temperaturas quase normais até a metade de 1997. Para a região do Nordeste do Brasil ocorrerão provavelmente alternâncias de períodos chuvosos e secos num ciclo de 15 e 30 dias.

2 - No Boletim de Informações Climáticas do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), em São José dos Campos, SP, de 14 de fevereiro de 1997 lemos o seguinte:

Durante o mês de janeiro, o fenômeno La Niña, que é o resfriamento das águas do Oceano Pacífico Equatorial, ainda esteve presente, porém com intensidade fraca. O Modelo de Previsão Climática do CPTEC, em caráter experimental, aponta para os próximos meses (fevereiro, março, abril) chuvas ligeiramente abaixo da média climatológica para o Norte do Nordeste. O modelo está indicando chuvas ligeiramente acima da média para os Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Bahia, Alagoas, Sergipe e Pernambuco.

3 - A revista Monitor Climático de janeiro de 1997 da FUNCEME (Fundação Cearense de Meteorologia), de Fortaleza, CE, faz a seguinte previsão:

Os modelos de Circulação Geral da Atmosfera no CPTEC e no SCRIPPS, assim como o Modelo de Correções Canônicas desenvolvido na FUNCEME indicam que as precipitações dos próximos três a quatro meses (fevereiro a maio) sobre a parte Norte do Nordeste deverão ficar "em torno a abaixo de sua normal climatológica" devido a condições adversas sobre o Oceano Atlântico Tropical. Os modelos também estão indicando para o mesmo período que as precipitações na parte Sul do Nordeste poderão ficar ligeiramente acima da média climatológica.

Vocês podem tirar disso as conclusões para a sua região.

Para mais informações sobre o "El Niño" consulte a apostila do IRPAA "A Busca da Água no Sertão".

No anexo mandamos um gráfico que mostra a temperatura da superfície da água do Oceano Pacífico em quatro pontos de observação nos últimos anos. Observe o fenômeno do "El Niño" em 1992 e 1993 e o fenômeno da "La Niña" em 1996.

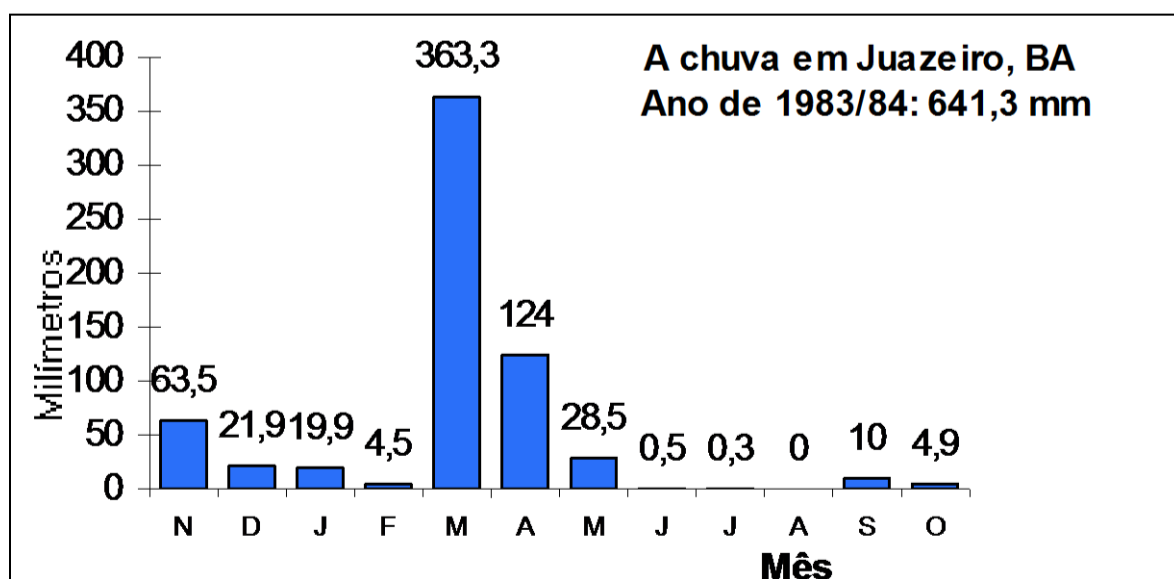
IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada  
Setor de Clima e Água  
Caixa Postal 21, 48900-000  
Juazeiro-BA  
Tel: (075)811-6481 Fax: (075)811-5385

Juazeiro, BA, 05 de março de 1996

Prezados amigos:

Esta é a terceira vez neste inverno que mandamos uma carta aos nossos amigos a respeito da previsão de chuva. Nas cartas anteriores escrevemos que este ano será um ano sem o fenômeno "El Niño", o que significa chuva na média ou acima da média anual. Mas escrevemos também na carta do dia 15 de dezembro de 1995: "Como sabemos, não podemos confiar na regularidade da chuva no Nordeste, não sabemos nem o mês nem quanto vai chover. Isso é uma coisa particular do nosso clima".

Em certas regiões do Nordeste, sobretudo na parte central, tinha uma seca em janeiro e fevereiro: quer dizer, choveu bem em novembro e dezembro, mas muito pouco em janeiro e fevereiro. A gente consultou a respeito disso o Prof. Molion, da Universidade de Alagoas, um dos melhores especialistas sobre o "El Niño" no país. Resumimos aqui a resposta dele: Durante janeiro e fevereiro ocorre uma mudança no regime das chuvas no Nordeste. Antes, a chuva no Nordeste vem das Frentes Frias do Sul, depois a chuva vem da Convergência Intertropical. Um fenômeno que se chama de "Subsidência" bloqueou a formação de chuva no Nordeste em janeiro e fevereiro e causou a seca. Mas, segundo Prof. Molion, tem para os meses de março e abril a previsão de uma chuva em torno ou acima da média. Ele cita o ano de 1984, quando o comportamento do tempo era semelhante a este ano (Veja o gráfico da chuva para 1984 em baixo!). Segundo Molion, na região central do Nordeste a chuva deste ano deve-se concentrar para os meses de março e abril.



INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA - IRPAA  
SETOR DE CLIMA E ÁGUA  
CAIXA POSTAL 21  
48900-000 JUAZEIRO - BA  
TEL: (075)811-6481 FAX: (075)811-5385

Juazeiro, BA, 15 de dezembro de 1995

Queridos amigos:

Chega em suas mãos agora uma segunda carta circular sobre a previsão do tempo da chuva no Nordeste. Na primeira carta circular do dia 15 de outubro foi prevista uma estação de chuva boa até o mês de janeiro de 1996. No dia 13 de dezembro recebemos via Internet um outro diagnóstico do Centro Meteorológico Nacional dos Estados Unidos. Este centro coleciona e estuda cuidadosamente todos os dados do mundo que possam mostrar um aparecimento ou uma ausência do El Niño, para prevenir populações atingidas por enchentes ou secas. O diagnóstico diz o seguinte:

**Aviso do Centro de Análise Climática, do Centro Meteorológico Nacional dos Estados Unidos, do dia 13 de dezembro de 1995, sobre o El Niño (resumido):**

1. A temperatura do Oceano Pacífico equatorial no Oeste da costa do Peru é de 1° C mais baixo do que normalmente. Ao mesmo tempo tinha menos nuvens acima da parte ocidental e central do Oceano Pacífico, e mais nuvens acima da Indonésia e do Oceano Índico nos últimos meses.
2. Ventos orientais mais fortes foram observados sobre o Oceano Pacífico equatorial durante o mês de novembro. Isso confirma as observações feitas nos últimos seis meses em direção a um episódio mais frio o qual é observado pela primeira vez desde 1988-89.
3. Segundo as observações dos últimos dez anos, estes fenômenos indicam que a temperatura sobre o Oceano Pacífico central permanecerá mais fria do que o normal durante a primeira metade de 1996.

**O que significam estes dados para o tempo no Nordeste nos próximos meses?**

- Estes dados do Centro de Análise Climática dos Estados Unidos valem para a primeira metade de 1996 e indicam, que não tem um El Niño nesta estação de chuva no Nordeste do Brasil.
- Assim as frentes frias podem chegar até o Nordeste com mais facilidade e as chuvas da convergência intertropical podem alcançar o Nordeste também.
- A quantidade da chuva segundo estas previsões deve ser de média até acima de um ano normal.
- Até agora, estas previsões deram certo. Mas, como sabemos, não podemos confiar na regularidade da chuva no Nordeste. Não sabemos nem o mês nem quanto vai chover. Isso é uma coisa particular do nosso clima.
- **Aproveitem as chuvas para plantar pasto como leucena, algaroba, palma e capim-búfalo!**



INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA - IRPAA  
SETOR DE CLIMA E ÁGUA  
CAIXA POSTAL 21  
48900-000 JUAZEIRO - BA  
TEL: (075)811-6481 FAX: (075)811-5385

Juazeiro, BA, 15 de outubro de 1995

Queridos amigos:

Com esta carta queremos dar continuidade sobre previsões de tempo para a estação da chuva no Nordeste. Sempre que o El Niño aparece, tem seca no Nordeste. Estas previsões estão sendo feitas pelo Centro Meteorológico Nacional dos Estados Unidos, que coleciona e estuda cuidadosamente todos os dados do mundo que possam mostrar um aparecimento do El Niño, para prevenir populações atingidas por enchentes ou secas. As previsões são importantes para o Nordeste do Brasil para os meses de dezembro a abril em que cai a maior parte da chuva. As previsões não indicam seca para os próximos meses.

**Aviso do Centro de Análise Climática, do Centro Meteorológico Nacional dos Estados Unidos, do dia 12 de abril de 1995, sobre o El Niño:**

1. As condições para o aquecimento do Oceano Pacífico, que provoca o fenômeno El Niño diminuíram consideravelmente desde o final de 1994. Todos os sinais para a ocorrência do El Niño desapareceram: A anomalia da temperatura da superfície do mar diminuiu ao longo do Oceano Pacífico Tropical, a Zona de Convergência Intertropical sobre o Oceano Pacífico Equatorial voltou quase a seu estado normal e os ventos do Leste de baixo nível diminuíram para uma intensidade quase normal acima de todo o Oceano Pacífico.
2. As previsões técnicas indicam uma diminuição gradual das anomalias da temperatura da superfície do mar com temperaturas quase normais para o final de 1995. As previsões de vários modelos combinados não indicam mudanças significativas no padrão da temperatura da superfície do mar para pelo menos os próximos nove meses (até janeiro de 1996).
3. Já que as condições para o aparecimento do El Niño deixaram de existir no Oceano Pacífico Tropical, vamos encerrar esta série de comunicados até as condições oceânicas e atmosféricas indicarem um novo período de El Niño.

**O que significam estes dados para o tempo no Nordeste nos próximos meses?**

- Todos estes dados do Centro de Análise Climática dos Estados Unidos indicam, que não terá um El Niño para a próxima estação de chuva no Nordeste do Brasil.
- A quantidade da chuva provavelmente será a redor de um ano normal (mas existem ainda outros fatores que influenciam o clima do Nordeste como p. ex. o efeito estufa).
- Como sabemos, não podemos confiar na regularidade da chuva no Nordeste. Não sabemos nem o mês nem quanto vai chover. Isso é uma coisa particular do nosso clima.
- A criação de cabras deve-se sair sempre bem!
- Não confiem demais na plantação de roças!
- Deve-se aprofundar as aguadas e aumentar as áreas de captação da água de chuva!
- Deve-se investir no conserto ou na cavação de poços rasos e profundos!

IRPAA - Instituto Regional da Pequena Agropecuária Apropriada  
Setor Clima e Água  
Caixa Postal 21  
48900-000 Juazeiro-BA

Juazeiro,BA, 02 de fevereiro de 1995

Queridos amigos:

Da nossa última carta do mês de dezembro passado, em que informamos sobre o fenômeno do "El Niño", para cá, os meios de comunicação como a televisão e os jornais confirmaram este fenômeno, que significa seca para nós no Nordeste.

Mandamo-lhes hoje o resumo de uma carta da FUNCEME de Fortaleza, onde se diz o seguinte:

O aquecimento das águas na Bacia do Oceano Pacífico Equatorial que é chamado o fenômeno El Niño deverá causar anomalias na circulação do ar sobre a região Nordeste o que deverá provocar um índice de chuvas abaixo da média em toda a região.

Quando ocorrem estas condições, as chuvas são deficientes em intensidade e apresentam uma distribuição bastante irregular no tempo e no espaço. Isto é, que as chuvas não são frequentes e em algumas áreas chove mais do que na maior parte da região.

Devido as características colocados acima, as chuvas para os próximos meses deverão ter um índice abaixo da média, com uma distribuição bastante irregular no espaço e no tempo.

Disso podemos tirar as seguintes conclusões:

Como sabemos, o aparecimento do El Niño significa chuva para o Sul do Brasil (como Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná) e seca para o Nordeste.

- Provavelmente vai continuar chovendo menos que a média e/ou com bastante irregularidade nas regiões do semi-árido do Nordeste nos próximos meses.

-. É muito importante chamar a atenção dos sindicatos, das prefeituras, das comunidades e da Igreja sobre a situação da seca!

- Pensar desde já o que fazer nas frentes de serviço que certamente serão instaladas!

- A criação de cabras deve-se sair bem!

- A plantação de roças nos próximos meses é muito arriscada!

-. Deve-se aprofundar as aguadas e aumentar as áreas de captação da água de chuva!

- Deve-se investir na cavação de poços rasos, na perfuração de poços profundos e no conserto de poços existentes quebrados!

INSTITUTO REGIONAL DA PEQUENA AGROPECUÁRIA APROPRIADA - IRPAA  
SETOR DE CLIMA E ÁGUA  
CAIXA POSTAL 21  
48900-000 JUAZEIRO - BA  
TEL: (075)811-6481 FAX: (075)811-5385

Juazeiro, BA, 15 de dezembro de 1994

Queridos amigos:

A gente estudou no Curso sobre Clima e Água o fenômeno do El Niño, que quer dizer o aquecimento da água do Oceano Pacífico no litoral do Peru. Quando aparecer isso, tem seca em certas partes do mundo e calor ou enchentes em outras partes. Veja o cartaz da apostila "A Busca da Água no Sertão", na página 30. O Centro Meteorológico Nacional dos Estados Unidos coleciona e estuda cuidadosamente todos os dados do mundo que possam mostrar um aparecimento do El Niño, para prevenir populações atingidas por enchentes ou secas. Estes dias recebemos um aviso deste órgão através da FUNCEME do qual damos um resumo em seguida:

**Aviso do Centro de Análise Climática, do Centro Meteorológico Nacional dos Estados Unidos, do dia 10 de novembro de 1994, sobre o El Niño:**

1. Durante o mês de outubro podemos observar um aquecimento da água do Oceano Pacífico na região do Peru o que é um forte indício que o Fenômeno El Niño amadureça nos próximos meses. A temperatura na água aumentou em várias regiões de Oceano Pacífico em até 2 graus C.

2. A Pressão ao Nível do Mar diminuiu em 1.6 pontos em vários lugares do Leste do Oceano Pacífico (o que significa mais chuva para estas regiões) e aumentou em mais de 1 pontos na Austrália, na Indonésia e no Oeste do Oceano Pacífico (o que significa tempo seco). Grande parte destas regiões, sobretudo o Sul da Indonésia e a maior parte da Austrália sofreram uma seca grande durante os últimos meses.

3. Além disso diminuiu a atividade dos ventos no Oceano Pacífico o que significa que as águas do oceano fiquem mais calmas e tenham condições para esquentar ainda mais.

As previsões de um modelo estatístico e numérico a partir das observações acima indicam que as águas do Oceano Pacífico continuam mais quente que normal durante os próximos seis meses.

**O que significam estes dados para o tempo no Nordeste nos próximos meses?**

Como sabemos, o aparecimento do El Niño significa chuva para o Sul do Brasil e seca para o Nordeste.

- Provavelmente vai chover menos que a média e/ou com bastante irregularidade nas regiões do semi-árido do Nordeste no final de 1994 e na primeira metade de 1995.

- A criação de cabras deve-se sair bem!

- Não confiem na plantação de roças!

-. Deve-se aprofundar as aguadas e aumentar as áreas de captação da água de chuva!

- Deve-se investir no conserto ou na cavação de poços rasos e profundos!

**IRPAA-Setor Água e Clima**