

ESTAÇÃO CHUVOSA 2008-2009 DO ESTADO DE GOIÁS: ANÁLISE E RELAÇÃO COM O FENÔMENO “LA NIÑA”

ROBERTO CARLOS G. PEREIRA¹, ROSIDALVA L. F. DA PAZ² E ANDRÉ O. AMORIM³

¹ Mestre em Meteorologista no Sistema de Meteorologia e Hidrologia do Estado de Goiás (SIMEHGO), Rua 82 s/nº Palácio Pedro Ludovico Teixeira 2º Andar Setor Sul, Goiânia – GO. CEP 74015-908. Fone (62) 3201-5804. roberto_cgp@ig.com.br.

² Física e superintendente do Sistema de Meteorologia e Hidrologia do Estado de Goiás (SIMEHGO), Rua 82 s/nº Palácio Pedro Ludovico Teixeira 2º Andar Setor Sul, Goiânia – GO. CEP 74015-908. Fone (62) 3201-5831. dalvapaz@yahoo.com.br.

³ Mestre em Geoprocessamento e gerente do Sistema de Meteorologia e Hidrologia do Estado de Goiás (SIMEHGO), Rua 82 s/nº Palácio Pedro Ludovico Teixeira 2º Andar Setor Sul, Goiânia – GO. CEP 74015-908. Fone (62) 3201-5831. amorim_go@yahoo.com.br.

Apresentado no XVI Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – 22 a 25 de Setembro de 2009 - – GranDarrell Minas Hotel, Eventos e Convenções – Belo Horizonte – MG.

RESUMO: O Estado de Goiás vem se destacando no cenário nacional por ter no agronegócio a sua principal atividade econômica, de forma que as condições de tempo e de clima são de grande importância, principalmente quando se leva em consideração a estação chuvosa para desenvolvimento dessa atividade. Pois essa é a época do ano de maior importância para a atividade econômica desenvolvida no Estado. Nesta pesquisa foi feita uma análise da estação chuvosa 2008-2009 do Estado de Goiás e comparada com a média dos anos anteriores, também foi analisado a estação chuvosa de Goiás quando ocorre um fenômeno como “La Niña” ou “El Niño” a princípio os resultados não elucidam os feitos desses fenômenos sobre as chuvas no Estado de Goiás, mais existem uma tendência em relação às temperaturas mínimas.

PALAVRAS CHAVES: climatologia, precipitação.

RAINY SEASON 2008-2009 OF THE STATE OF GOIÁS:
ANALYSIS AND RELATIONSHIP WITH THE PHENOMENON "LA NIÑA"

ABSTRACT: The State of Goiás has been increasing on the national scene for agribusiness in the main economic activity, so that the conditions of time and climate are of great importance, especially when one takes into account the rainy season to develop this activity. Because this is the season of greatest importance to the economic activity developed in the state. This research was an analysis of the 2008-2009 rainy season of the State of Goiás and compared with the average of previous years was also considered the rainy season in Goiás when a phenomenon as "La Niña" or "El Niño" at the beginning results do not clarify the facts of these phenomena on the rains in the State of Goiás, plus there is a tendency for minimum temperatures.

KEYWORDS: climatology, precipitation, goiás.

INTRODUÇÃO: Nos dias atuais cada vez mais é importante o conhecimento das condições climáticas para o desenvolvimento das atividades humanas, como turismo, agricultura, navegação entre outras atividades. Um dos períodos de grande relevância para entender o clima é da estação chuvosa, pois o maior conhecimento deste período pode ajudar no planejamento das atividades humanas que precisam saber e entender o que ocorre com a chegada e o término das chuvas em uma determinada região e como este período tem relação com fenômenos climáticos maiores, como foi o caso de Fernandes et al 2007, estudou o efeito da TSM do Oceano Atlântico sobre a precipitação no município de Piranhas no Estado de Alagoas. Já Souza et al 1998 mostra a variação da estação chuvosa do semi-árido nordestino com relação as oscilações da bacia do Oceano Atlântico. Em outro trabalho Araújo e Diniz 2004 estudou a quantidade de dias de chuva em Pelotas com relação a ocorrência de fenômenos como “El Niño”. O Estado de Goiás tem uma estação chuvosa bem definida que começa em outubro e se estende até abril do ano seguinte (segundo Pereira et al 2008), esta pesquisa tem como objetivo analisar o comportamento desta estação quando ocorre um fenômeno climático como o “El niño” ou “La niña”.

MATERIAL E MÉTODOS: O Estado de Goiás tem um território de dimensões continental com seus mais de 340 milhões de quilômetros quadrados o que torna a observação das condições meteorológicas bastante difíceis. A Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado de Goiás (SECTEC) em seu projeto SIMEHGO (sistema de Meteorologia e Hidrologia do Estado de Goiás), que teve início no ano de 1999, instalou em vários pontos do Estado Plataformas de Coleta de Dados (PCDs). As PCDs são equipadas com vários sensores meteorológicos como: pluviômetro, termohigrógrafos, anemômetros e radiômetros. Uma observação é feita a cada 3 horas e esses dados são enviados utilizando os satélites brasileiros SCD1 e SCD2 do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e em seguida repassados através da internet para o SIMEHGO o qual vai fazer parte de um banco de dados. No final do ano de 2007 o SIMEHGO fez a aquisição de uma estação receptora do sinal do satélite geostacionário GOES e instalou novas estações PCDs. Com a utilização do satélite GOES as novas estações transmitem dados em intervalos horários. Os dados armazenados no banco de dados do SIMEHGO foram a fonte para a realização desta pesquisa, pois o mesmo dispõe de dados diários e a partir deles foi possível realizar cálculos para obter precipitação total mensal, temperatura máxima e mínima para o período entre os anos de 1999 e 2009. Os dados foram colocados em planilhas, as médias anuais e o desvio padrão de cada uma das estações foram calculadas. Para inferir o comportamento das variáveis meteorológicas na estação chuvosa 2008-2009 foram calculadas as diferenças entre os dados médios dos últimos 10 anos e o observado nesta última estação.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A estação chuvosa 2008-2009 no Brasil foi marcada por um episódio de “la niña”, onde segundo a climatologia, a ocorrência desse fenômeno provoca chuvas abaixo da média no sul do país e chuvas acima do normal na Região Nordeste. A distribuição da precipitação durante a estação chuvosa no Estado de Goiás se caracteriza por um maior volume de chuvas na região sul. Quando comparamos a série dos últimos dez anos com a da última estação chuvosa, observa-se que o volume de precipitação em algumas estações no sul do Estado de Goiás tenha ficado abaixo da climatologia, mais esta variação está dentro dos limites do desvio padrão. Estações localizadas nos municípios da região sul do Estado como Jandaia, Jataí, Santa Helena, Cristalina e até Goiânia que fica na região central, tiveram um volume de precipitação que ficaram em torno dos 200mm abaixo da média da estação chuvosa da climatologia (figura 1). As temperaturas mínimas tiveram um comportamento diferente da precipitação durante este período, ficando em todas as estações maiores que a média dos últimos anos. Nas estações onde o volume de chuva foi menor, as temperaturas mínimas foram até três graus acima do valor climatológico, mas em algumas ficando acima do desvio padrão (figura 2). A temperatura máxima não teve um

comportamento padrão, pois em algumas estações os valores foram maiores que as normais e em outras ficaram abaixo (figura 3). Mais quando se observa e faz uma relação com a precipitação temos que as estações onde os valores ficaram abaixo das médias têm uma relação direta, ou seja, temperaturas máximas a baixo dos valores climatológicos e a precipitação também.

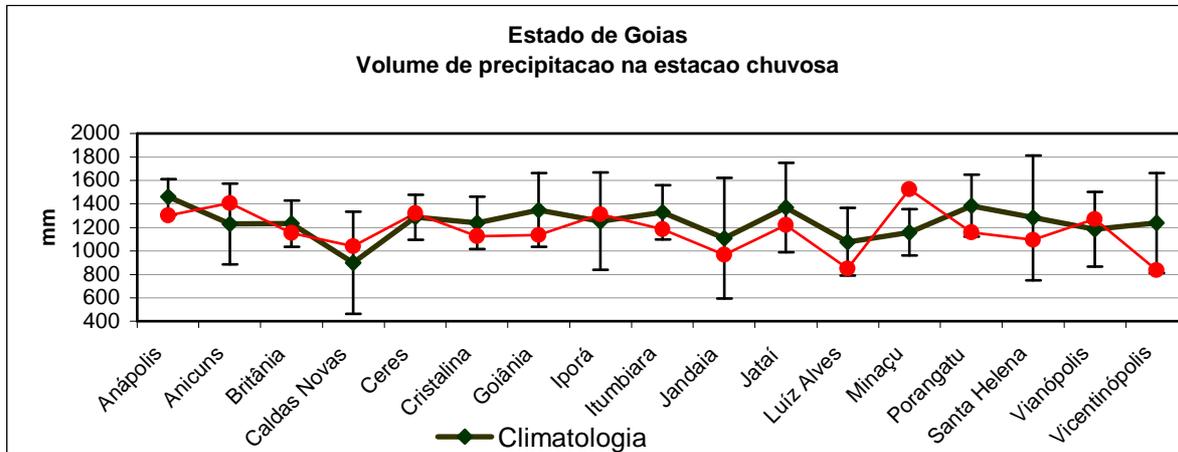


Figura 1 – Volume de precipitação médio das últimas nove estações, com o seu respectivo desvio padrão, considerado como a climatologia e o volume da estação chuvosa 2008-2009.

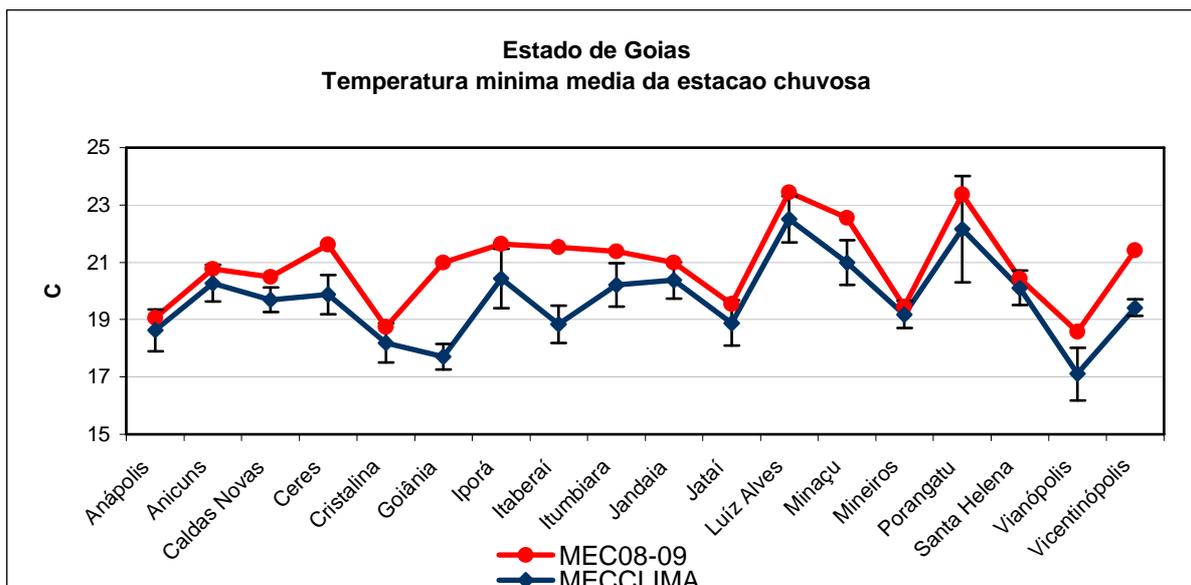


Figura 2 – Temperatura mínima média das últimas nove estações, com o seu respectivo desvio padrão, considerado como a climatologia e a temperatura mínima média da estação chuvosa 2008-2009.

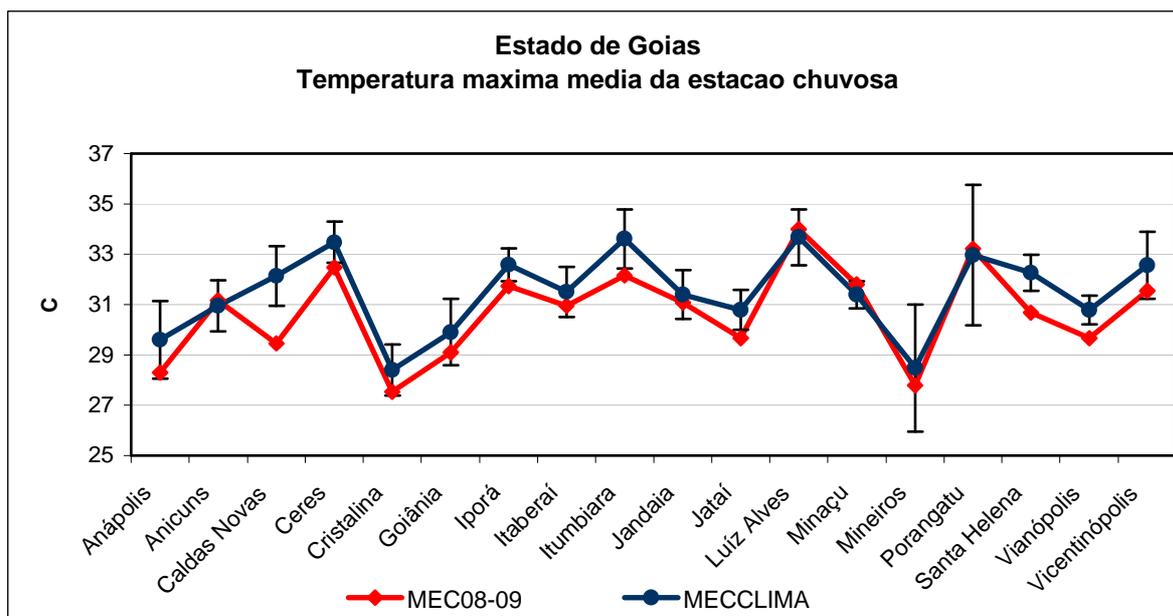


Figura 2 – Temperatura máxima média das últimas nove estações, com o seu respectivo desvio padrão, considerado como a climatologia e a temperatura máxima média da estação chuvosa 2008-2009.

COMPARAÇÃO DA ESTAÇÃO CHUVOSA COM EVENTOS DE “LA NIÑA” E DE “EL NIÑO” Dentro do período analisado colocamos os anos em que tivemos eventos de “La Niña” e de “El Niño” para saber se existe uma relação direta da precipitação, das temperaturas mínimas e máximas na estação chuvosa, com a ocorrência desses fenômenos. Considerando este último evento de “La Niña” durante os onze anos que se tem dados, temos apenas um outro evento no início do período e três episódios de “El Niño”. Esta amostra é pequena para afirmar o grau de correlação que os fenômenos de escala global, tem com o clima do Estado de Goiás. A princípio apenas as temperaturas mínimas mostraram, que existe uma correlação com esses fenômenos, pois nos anos que ocorreram o fenômeno “La Niña” elas ficaram acima da média e nos anos em que ocorreram o “El Niño” ficaram abaixo dos valores médios (tabela 1).

	Prec (mm)	Tmin	Tmax	Evento	Intensidade
1999-2000	1399.8	19.2	32.7	La Niña	moderado
2000-2001	1202.1	19.1	33.3		
2001-2002	1492.9	19.1	33.4		
2002-2003	1194.7	20.5	34.0	El Niño	moderado
2003-2004	1358.9	19.8	33.0		
2004-2005	1322.4	19.6	32.9	El Niño	fraco
2005-2006	1204.5	20.4	30.7		
2006-2007	1255.4	20.0	30.9	El Niño	fraco
2007-2008	1101.2	19.2	30.2		
2008-2009	1123.1	19.3	28.4	La Niña	
MÉDIA	1281.3	19.7	32.35		

Tabela 1 – Mostra a precipitação média, temperatura mínima média, a temperatura máxima média, o ano que ocorreu eventos “La Niña” e “El Niño” e a intensidade desses eventos. A linha de média foi calculada sem a utilização do ano de 2008-2009.

CONCLUSÕES: Na última estação chuvosa o baixo volume da precipitação nas estações de parte sul do Estado de Goiás, em princípio não podem ser associadas a ocorrência do fenômeno “La Niña”. A pouca quantidade de eventos, desse sistema, dentro do período analisado não foi o suficiente para determinar alguma relação direta entre esses fenômenos “La Niña” e de “El Niño”. Embora quando analisado as temperaturas mínimas observa-se que os anos de “La Niña” ficam em torno dos 19,2°C e nos anos de “El Niño” ficam próximas dos 20,0°C. A diferença entre esses valores são pequenas em relação os anos que não ocorrem esses tipos de fenômenos. A princípio pode-se especular que as estações onde não ocorreu chuva as nuvens se formavam mais não tinha convecção suficiente para ocorrer precipitação, já que as temperaturas máximas ficaram abaixo da média. Um dos objetivos futuros deste trabalho é permitir uma especialização do cálculo do balanço hídrico, que poderá auxiliar o produtor agrícola do Estado de Goiás.

AGRADECIMENTOS: Os autores expressam seus agradecimentos aos colegas do SIMEHGO que de alguma forma deram sua contribuição para a realização deste trabalho.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS:

ARAÚJO, S. M. B. E DINIZ, G. B. RELAÇÃO DO EVENTO EL NIÑO E O NÚMERO DE DIAS DE CHUVA NA REGIÃO DE PELOTAS, RS. XIII CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA. 2004. FORTALEZA, CE.

FERNANDES, R. C., SEGUNDO, M. M. L. SILVA, M. W. V., FILHO, M. F. N., E FILHO, M. T. VARIAÇÃO TEMPORAL DA PRECIPITAÇÃO NO MUNICÍPIO DE PIRANHAS-AL NO PERÍODO DE 1994 A 2000. XV CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 2007. ARACAJU – SE.

SOUZA, E.B., ALVES, J M B ; XAVIER, T. M. B. S. A ESTAÇÃO CHUVOSA NO SEMI-ÁRIDO NORDESTINO EM ANOS DE PREDOMINÂNCIA DE AQUECIMENTO E RESFRIAMENTO EM TODA A BACIA DO ATLÂNTICO TROPICAL. REVISTA BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS, BRASIL, V. 3, N. 2, P. 45-55, 1998.

PEREIRA, R. C. G., LEAL, L. S. M E DA PAZ, R. L. F. ANÁLISE DA ESTAÇÃO CHUVOSA NO PERÍODO DE 1999 A 2008 NO ESTADO DE GOIAS. XV CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA. 2008. SÃO PAULO - SP.