



ANÁLISE DAS TEMPERATURAS E PRECIPITAÇÃO EM 2012 NA REGIÃO NORTE DO BRASIL

Andrea M. Ramos^{1,2}, Fábio C. Conde¹

1. Instituto Nacional de Meteorologia (INMET). Eixo Monumental Sul. Via S1. Sudoeste, 70680-900, Brasília, Distrito Federal - DF, Brasil.
2. Centro de Geofísica de Évora (CGE), Universidade de Évora, Évora, Portugal. E-mail: andrea.ramos@inmet.gov.br

Apresentado no XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia e VII Reunião Latino-Americana de Agrometeorologia – 2 a 6 de Setembro de 2013 – Centro de Eventos Benedito Nunes, Universidade Federal do Pará, Belém – PA

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi avaliar o comportamento das temperaturas média, máxima, mínima e precipitação acumulada para o ano de 2012 na região norte do Brasil com referencia nas Normais Climatológicas de 1961-1990 e da Média Climatológica de 1971-2000. Os dados utilizados foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) a partir de um conjunto de dados diários das temperaturas e precipitação acumulada disponíveis nas estações meteorológicas distribuídas na região. Os resultados mostraram que as anomalias de precipitações foram predominantemente positivas no Acre, Amazonas, enquanto que a temperatura, a região apresentou-se mais quente com valores acima da normal e média analisada.

PALAVRA CHAVE: anomalias, estações meteorológicas, normal climatológica, Amazônia.

ANALYSIS OF TEMPERATURES AND PRECIPITATION IN 2012 OVER NORTHERN BRAZIL.

ABSTRACT: The purpose of this study was to evaluate the behaviour of temperatures (mean, maximum and minimum) and the cumulative rainfall for the year 2012 over northern region over Brazil between the normal 1961-1990 and 1971-2000 average climatological.

The daily temperatures and rainfall accumulated data used were provided from the National Institute of Meteorology (INMET). The results showed precipitation anomalies were predominantly positive in the Acre, Amazon, while the temperature presented hotter and above values the normal average analysed.

KEYWORDS: anomalies, meteorological stations, climatological normal, Amazon.

INTRODUÇÃO

A temperatura do ar, a vazão dos rios e a precipitação são elementos do clima largamente estudados, em razão de recordes meteorológicos e hidrológicos que, em algumas áreas, existem desde o início do século XX e são elementos considerados como parte vital do ambiente terrestre. As análises do comportamento desses parâmetros levantam a questão das alterações climáticas e seus impactos, pois





não está esclarecido se essas alterações ocorridas no passado, durante o processo evolutivo, foram e continuam sendo provocadas por causas naturais ou por processos antrópicos. Esse conhecimento torna-se importante, pois a separação de ambos os processos (antrópicos e naturais) condiciona diferentes tipos de manejo e controle para cada ecossistema em evolução (Cavalcanti et al., 2009). Este trabalho tem como objetivo principal fazer uma análise das condições meteorológicas em função do comportamento das médias e das anomalias obtido no campo de precipitação e temperaturas (média, máxima e mínima) para o ano de 2012 para a região norte do Brasil, considerado a região mais extensa das cinco regiões brasileiras existentes, tendo como referência as Normais Climatológicas 1961-1990 e Média Climatológica 1971-2000.

MATERIAL E MÉTODOS

Para elaboração deste trabalho, foram utilizados dados diários meteorológicos referentes a precipitação e das temperaturas média, máxima e mínima para o ano de 2012, totalizando cerca de 40 estações disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e para o computo do campo da anomalia foi como referência as medias climatológicas de 1971-2000 e a normal climatológica 1961-1990. Informações sobre o calculo das normais podem ser obtidas em Normais Climatológicas do Brasil 1961-1990 (INMET, 2009). Primeiramente, houve a organização e levantamento dos dados diários meteorológicos referentes as estações consideradas representativas para o controle de qualidade recomendado pela Equipe de Especialista em Detecção, Monitoramento e Índices de Mudanças Climáticas (Expert Team on Climate Change Detection, Monitoring and Índices - ETCCDMI disponível <http://cccma.seos.uvic.ca/ETCCDMI/index.shtml>). Em seguida, foram calculadas as médias e as anomalias das variáveis em estudo. As comparações foram realizadas a partir de um conjunto de estações que apresentaram a Normal Climatológica 1961-1990 (NC_6190) e da Média Climatológica 1971-2000 (MC_7100) e a precipitação acumulada anual de 2011 em comum.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em janeiro foi registrado chuvas intensas com acumulado de 80 mm e vento forte em Lábrea (AM), mantendo eventos extremo em fevereiro, como registrado em Itaituba (PA) com acumulado de 100 mm, persistindo esses eventos para os demais meses considerados mais chuvoso para a região, proporcionado devido às condições sinóticas como a influência da Zona de Convergência Intertropical (ITCZ) ou mesmo pela termodinâmica local, a instabilidade, gerada pelo aquecimento diurno, a alta concentração de umidade características da região, as massas de ar frio, que caracterizam o fenômeno de friagem (julho) e linhas de instabilidade atuaram para proporcionar a quantidade de chuvas registradas ao longo do ano, aumentando a cota do nível dos rios, afetando milhares de pessoas, segundo os registros da Agência Nacional da Água (ANA), da Defesa Civil e das estações meteorológicas do INMET, de forma que de agosto a outubro foram os meses mais secos para toda a região que devido a baixa umidade, com valores abaixo de 20% e temperaturas elevadas devido a massa de ar seco (verificado em agosto) favorecendo focos de queimadas, além de ser decretado estado de emergência m Rio Branco e nos demais municípios que compõem a bacia do rio Acre. Analisando o comportamento anual da precipitação acumulada em 2012 (gráfico 1a),

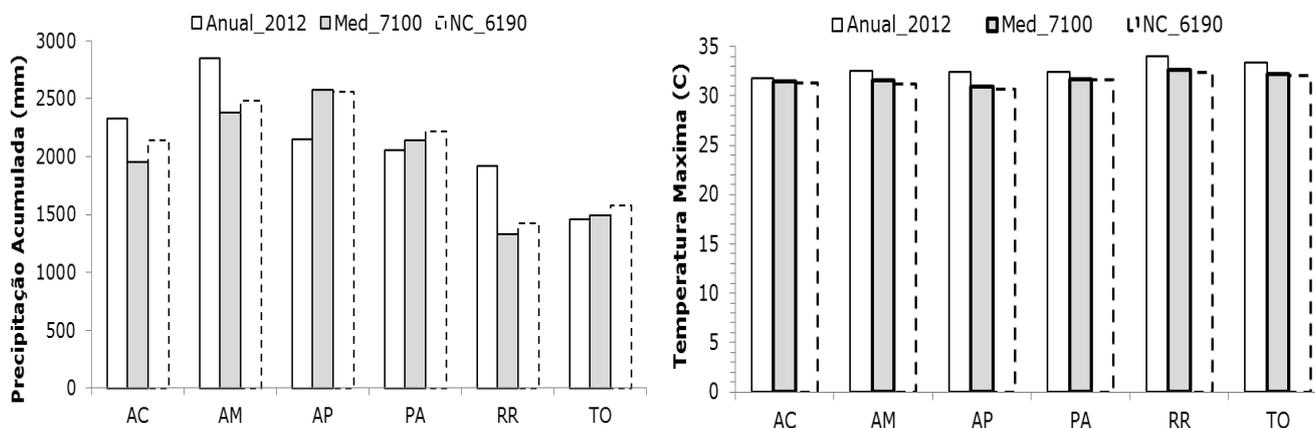




XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia – XVIII CBA
2013 e VII Reunião Latino Americana de Agrometeorologia
Belém - PA, Brasil, 02 a 06 de Setembro 2013
Cenários de Mudanças Climáticas e a Sustentabilidade
Socioambiental e do Agronegócio na Amazônia



mostrou que para os estados do Acre (AC), Amazonas (AM) e Roraima (RR) estiveram acima da normal climatológica 1961-1990 (NC_6190) e da média climatológica de 1971-2000 (Med_7100), com máximo no Amazonas. Para os estados do Amapá, Pará a precipitação ficou abaixo da NC_6190 e da Med_7100 com mínimo no Amapá. Em Tocantins (TO) a precipitação ficou pouco abaixo das médias analisadas. Em relação a análise das anomalias (gráfico 2) para cada estação disponível para cada estado, no Acre a chuva ficou acima das médias e a maior diferença ocorreu em Tarauacá com o desvio maior para Med_7100 (cerca de 30%) do que NC_6190 (13%) do total anual (2467,3 mm). Em Macapá (AP) mostrou que o total anual (2153,3 mm) ficou abaixo das médias e no estado do Amazonas, mostrou predominância de chuvas acima das médias, exceto para Benjamin Constant e Lábrea, enquanto que Iauaretê (total anual de 3836,7 mm) e Eirunepe (total anual de 2760,8 mm) apresentaram o maior desvio positivo em relação às médias NC_6190 e Med_7100 sendo que Eirunepe mostrou-se 58% acima da Med_7100 (1750,9 mm) e de 26% em relação a NC_6190 (2196,1 mm). No Pará, as chuvas ficaram no esperado e abaixo das médias com destaque nos municípios de Tracuateua (total anual de 1552,6 mm) que ficou com 32% em relação a Med_7100 (2287,3 mm) e 41% em relação a NC_6190 (2645 mm) e Marabá (total anual de 1398,7 mm) com 25% em relação a Med_7100 (1869,7 mm) e 36% em relação a NC_6190 (2174,1 mm). Boa Vista (RR) o desvio ficou acima das médias analisadas, com total anual de 1559,9 mm e em Tocantins (TO) o estado apresentou-se abaixo das médias, exceto em Pedro Afonso e Palmas, com destaque para Peixes (total anual de 974,1 mm) ficando 36% abaixo em relação a Med_7100 e 40% em relação a NC_6190. Em relação às temperaturas (gráfico 1b, 1c e 1d), a máxima ficou predominantemente acima das médias NC_6190 e Med_7100 principalmente em Roraima (RR) e Tocantins (TO) persistindo em RR para a temperatura mínima e para os demais estados, o comportamento ficou acima das médias analisadas e por conta disso, a temperatura média mostrou-se acima das médias para todos os estados da região. Na análise da anomalia da temperatura média compensada (gráfico 3) para as estações disponíveis em cada estado foi uma resposta do ano relativamente mais quente, como verificado nas temperaturas máxima e mínima, de modo que mostrou-se predominante positiva em relação as médias Med_7100 e NC_6190 na ordem de valores de até cerca de 2°C. Como exemplos, em Coari-AM com média anual de 27,5°C ficando 1,2 °C acima em relação a Med_7100 (26,3°C) e 1,3°C da NC_6190 (26,2°C), Conceição do Araguaia-PA com média anual de 27,5°C ficando 1,3 °C acima em relação a Med_7100 (26,2°C) e 2°C da NC_6190 (25,5°C) e em Palmas-TO com média anual de 27,2°C ficando 1,7 °C acima em relação a Med_7100 (25,5°C) e 2,2°C da NC_6190 (25°C).



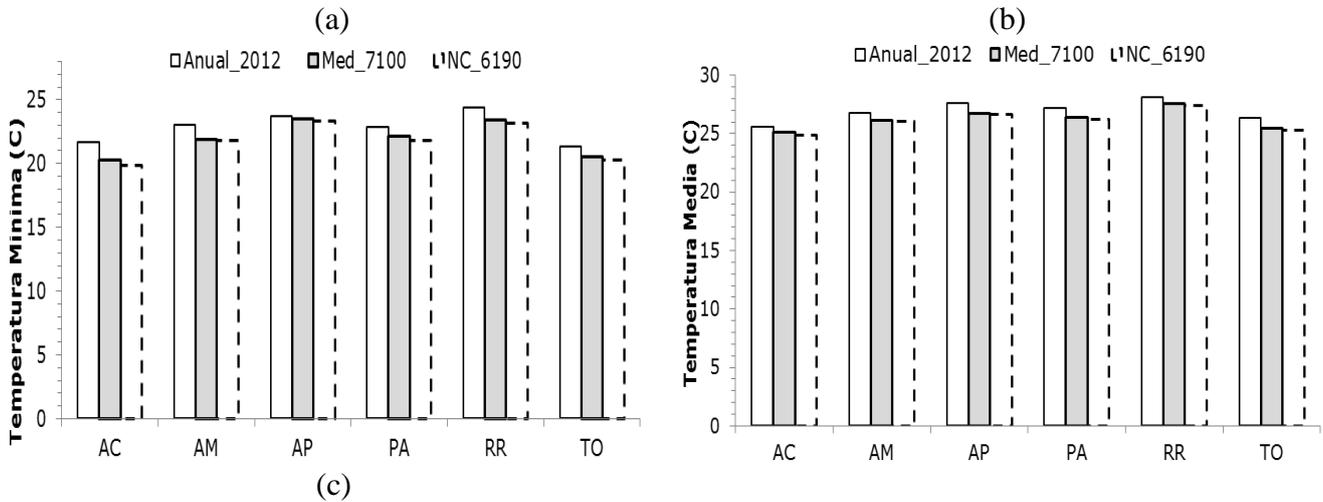


Gráfico 1: Precipitação acumulada anual (a), temperaturas (máxima (b), mínima (c) e média (d) das estações meteorológicas do INMET para a região Norte. Em colunas mostra o acumulado anual de 2011, em coluna cinza a Média de 1971-2000 (Med_7100) e em coluna tracejada a Normal Climatológica 1961-1990 (NC_6190).

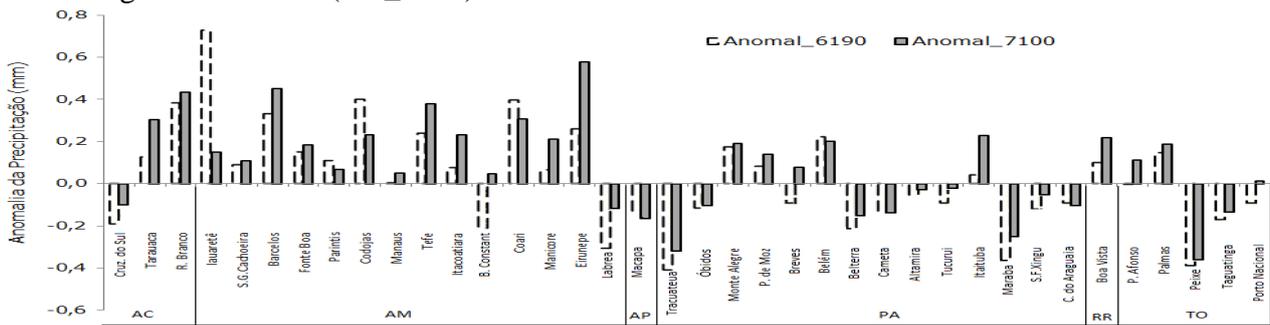


Gráfico 2: Anomalia da precipitação acumulada anual a partir das estações meteorológicas do INMET disponíveis em cada estado da região Norte. Em coluna tracejada mostra a anomalia em relação a normal climatológica 1961-1990 (NC_6190) e em coluna cinza a anomalia em relação a média de 1971-2000 (Anomal_7100).

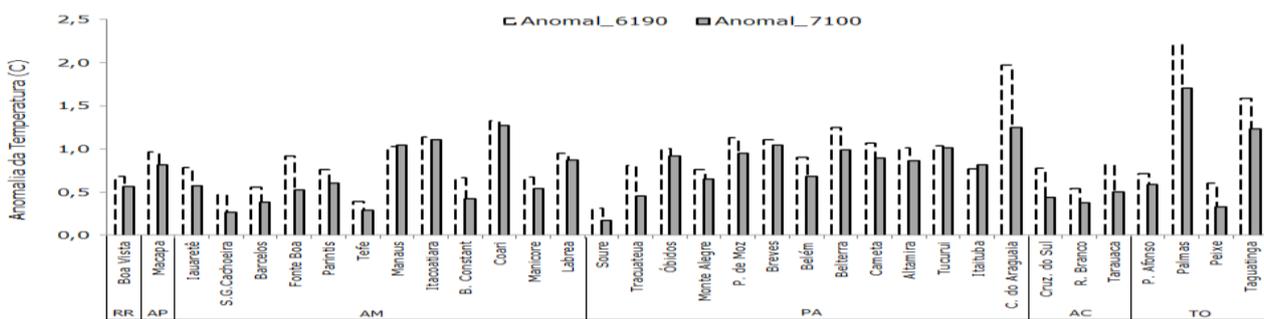


Gráfico 3: Anomalia da temperatura média compensada anual a partir das estações meteorológicas do INMET disponíveis em cada estado da região Norte. Em coluna tracejada mostra a anomalia em relação a normal climatológica 1961-1990 (NC_6190) e em coluna cinza a anomalia em relação a média de 1971-2000 (Anomal_7100).



CONCLUSÕES

Este trabalho analisou o comportamento das variáveis precipitação e temperaturas (média, máxima e mínima) em 2012 na região norte do Brasil a partir de um conjunto de estações meteorológicas disponibilizadas pelo INMET considerando para análise a normal climatológica 1961-1990 e a média climatológica 1971-2000. Os resultados indicaram que o ano foi chuvoso, principalmente no Amazonas e para os demais estados, houve a tendência de ficarem neutros e pouco abaixo das médias, como no estado do Pará e em relação às temperaturas, o ano mostrou-se mais quente relação as médias analisadas.

REFERÊNCIAS BUBLIOGRÁFICAS

CAVALCANTI, IRACEMA F.A.; FERREIRA, N. J.; SILVA, M.G.A.J; DIAS, M.A.F.S. Tempo e Clima do Brasil. Oficina de Texto, 2009. 464p.

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia, 2009: Normais Climatológicas do Brasil 1961 1990, 2009. Organizadores: Andrea Malheiros Ramos, Luiz André Rodrigues dos Santos, Lauro Tadeu Guimarães Fortes. Brasília, DF: INMET, 465 pp. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/normaisClimatologicas> Acesso em: 30 de junho de 2013.

