
INFLUENCE OF EL NIÑO IN THE CONDITIONS OF THERMAL COMFORT IN THE CITY OF BELÉM

João de Athaydes Silva Junior ⁽¹⁾, Antonio Carlos Lola da Costa ⁽²⁾, Alailson Venseslau Santiago ⁽³⁾, Hernani José Brazão Rodrigues ⁽⁴⁾, Rafael Ferreira da Costa ⁽⁵⁾, Aline Maria Meiguins de Lima ⁽⁶⁾, Bergson C. de Moraes ⁽⁷⁾, Felipe Tiago M. de Souza ⁽⁸⁾

(1) Federal University of Pará, Belém, Pará, Brazil (athaydes@ufpa.br); (2) Federal University of Pará, Belém, Pará, Brazil (lola@ufpa.br); (3) Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brazil (alailson.santiago@embrapa.br); (4) Federal University of Pará, Belém, Pará, Brazil (hernani@ufpa.br); (5) Federal Rural University of Amazonia, Parauapebas, Pará, Brazil (rfcosta@ymail.com); (6) Federal University of Pará, Belém, Pará, Brazil (alinemeiguins@gmail.com); (7) Federal University of Pará, Belém, Pará, Brazil (bergson@ufpa.br); (8) Federal University of Pará, Belém, Pará, Brazil (ftiago62@gmail.com);

ABSTRACT: Human comfort is directly related to the ability to maintain body temperature at an ideal value, which is a function of atmospheric conditions. El Niño is a large-scale phenomenon, whose region of origin is located in the tropical Pacific Ocean, and its occurrence changes the atmospheric circulation patterns on a large scale, affecting the climate of different regions of the planet in different ways, Eastern Amazon, El Niño Causes a reduction in precipitation and an increase in air temperature. Thermal comfort at a particular location can be defined as "the feeling of well-being experienced by a person", coming from a series of combinations of biophysical factors, developed activities, and clothing worn at the time. In order to quantify the conditions of thermal comfort, the heat index (HI) was used, which takes into account these several factors and, the final results, a value to be included in the bands that express the conditions of thermal comfort are obtained. The present study had as objective to analyze the influence of the El Niño phenomenon in the conditions of thermal comfort in the city of Belém, Pará, located in the Eastern Amazon. The data used in this study were generated by a meteorological station located in the city of Belém, and the period analyzed in this research refers to the last El Niño event occurred in the year 2014 to 2016 and to the analysis of the Data used A spreadsheet Software, where the monthly averages were made to perform the analysis. The HI for the city of Belém climatologia (1961-2016) presented an average of 26.7°C, with maximum values of 27.1°C in November and minimums of 26.1°C in the months of February and March. During the El Niño event (2014-2016), the average, maximum and minimum values were 27.3°C, 28.0°C (October 2015) and 26.5°C (May 2015). During the occurrence of this episode of El Niño, the HI was 0.6°C above its climatological average, and although this value is small, for thermal comfort problems small variations are enough to cause greater discomfort. Based on HI analyzes for the city of Belém, it can be stated that the occurrence of a large-scale event, such as El Niño, generates influences on thermal comfort conditions, in this case contributing to greater discomfort.

Key words: Thermal comfort, El Niño, Amazon, meteorology.

INFLUÊNCIA DO EL NIÑO NAS CONDIÇÕES DE CONFORTO TÉRMICO NA CIDADE DE BELÉM

João de Athaydes Silva Junior ⁽¹⁾, Antonio Carlos Lola da Costa ⁽²⁾, Alailson Venseslau Santiago ⁽³⁾, Hernani José Brazão Rodrigues ⁽⁴⁾, Rafael Ferreira da Costa ⁽⁵⁾, Aline Maria Meiguins de Lima ⁽⁶⁾, Bergson C. de Moraes ⁽⁷⁾, Felipe Tiago M. de Souza ⁽⁸⁾

(1) Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil (athaydes@ufpa.br), (2) Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil (lola@ufpa.br); (3) Embrapa Amazônia Oriental, Belém, Pará, Brasil (alailson.santiago@embrapa.br), (4) Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil (hernani@ufpa.br); (5) Universidade Federal Rural da Amazônia, Parauapebas, Pará, Brasil (rfcosta@ymail.com); (6) Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil (alinemeiguins@gmail.com); (7) Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil (bergson@ufpa.br); (8) Universidade Federal do Pará, Belém, Pará, Brasil (ftiago62@gmail.com);

RESUMO: O conforto humano está relacionado diretamente com a capacidade de manter a temperatura do corpo em um valor ideal, o que é função das condições atmosféricas. O El Niño é um fenômeno de grande escala cuja região de origem é situada no Oceano Pacífico tropical, e a ocorrência do mesmo altera os padrões da circulação atmosférica em grande escala, afetando o clima de diversas regiões do planeta de formas distintas, sendo que na Amazônia Oriental, o El Niño provoca a redução da precipitação pluvial e o aumento da temperatura do ar. O conforto térmico em um dado local pode ser definido como “a sensação de bem-estar experimentado por uma pessoa”, oriundo de uma série de combinações de fatores biofísicos, das atividades desenvolvidas e indumentárias utilizadas no momento. Para se quantificar as condições de conforto térmico, foi utilizado o Índice de Calor (IC), que levam em consideração esses diversos fatores, e como resultados finais obtêm-se um valor a ser enquadrado em faixas que expressam as condições de conforto térmico. O presente estudo visou analisar a influência do fenômeno El Niño nas condições de conforto térmico na cidade de Belém, Pará, situada na Amazônia Oriental. Os dados utilizados neste estudo foram gerados por uma estação meteorológica situada na cidade de Belém, e o período que foi analisado nessa pesquisa refere-se ao último evento de El Niño que ocorreu no ano de 2014 a 2016, e para a análise dos dados utilizou-se um software de planilha eletrônica, onde foram feitas as médias mensais para execução das análises. O IC para a cidade de Belém climatologia (1961-2016) apresentou uma média de 26,7°C, com valores máximos de 27,1°C no mês de novembro e mínimos de 26,1°C nos meses de fevereiro e março. Durante a ocorrência do El Niño (2014-2016), os valores médios, máximos e mínimos foram de 27,3°C, 28,0°C (Outubro de 2015) e 26,5°C (Maio de 2015). Durante a ocorrência deste episódio do El Niño, o IC ficou em média 0,6°C acima da sua média climatológica, e apesar deste valor ser pequeno, para questões de conforto térmico pequenas variações já são suficientes para causar maiores desconfortos. Com base nas análises do IC para a cidade de Belém se pode afirmar que a ocorrência de um evento de grande escala, como o El Niño, gera influências nas condições de conforto térmico, nesse caso contribuindo para um maior desconforto.

Palavras Chave: conforto térmico, El Niño, Amazônia, meteorologia.