

EVIDÊNCIAS DE SENSORES REMOTOS DO AQUECIMENTO GLOBAL

¹Carlos Moreira de Souza Jr.

¹ PESQUISADOR SÊNIOR DO INSTITUTO DO HOMEM E MEIO AMBIENTE DA AMAZONIA – IMAZON

RESUMO: O último relatório do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), publicado em 2007, aponta para um de aumento de 0,74 grau Celsius de temperatura no período de 1906 a 2005. Os dados utilizados pelo IPCC são obtidos por registros da temperatura da superfície terrestre, a partir de mais de sete mil estações climatológicas espalhadas pelo mundo. Existem críticas quanto ao uso desses dados para estimar a temperatura média global da Terra, e as principais estão relacionadas à baixa densidade e a distribuição heterogênea das estações climatológicas; ao efeito de ilhas de calor nas medidas de temperatura; aos métodos utilizados para normalizar os dados; e a escolha do período de referência para medir a variação de temperatura, considerado arbitrário. Além das estações climatológicas, há outras formas de se medir a variação de temperatura do planeta: balões meteorológicos, temperatura dos oceanos, testemunhos de geleiras, e dados de sensores remotos a bordo de satélites. Nesta apresentação, enfocarei nas evidências – diretas e indiretas – do aumento da temperatura da superfície do planeta obtidas a partir de dados de sensoriamento remoto. Medições diretas de temperatura da porção inferior da atmosfera são feitas com sondas de microondas a bordo de satélites. Análises independentes desses dados apontam para um aumento de 0,163 grau Celsius por década (University of Alabama in Huntsville - UAH) e de 0,239 grau Celsius por década (Remote Sensing Systems - RSS), para o período de janeiro de 1982 a dezembro de 2004. Esses resultados corroboram com a tendência de aumento de temperatura da superfície global obtida pelas estações climatológicas para o mesmo período. Os satélites também fornecem evidências indiretas de que o planeta está aquecendo. Por exemplo, dados de satélites apontam para uma redução da massa de gelo da Groelândia na ordem de 97 gigatoneladas (um milhão de toneladas) por ano, em 1996, aumentando rapidamente para 267 gigatoneladas por ano em 2007. Satélites como o ICESat (Ice, Cloud, and Land Elevation Satellite) que utilizam laser para medir variações de elevações da superfície terrestre; e o GRACE (Gravity Recovery and Climate Experiment) que mede mudanças no campo gravitacional do planeta, corroboram as estimativas de perda de massa de gelo na Groelândia. A principal causa, apontada por cientistas, para a redução da massa de gelo nessa região, e de outras geleiras, é o aumento de temperatura do planeta. A redução na extensão de várias geleiras do mundo também tem sido registrada pelo satélite MODIS (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer). Outros exemplos do uso de satélites pela ciência do aquecimento global incluem medições do aumento do nível do mar e da concentração de gases na atmosfera terrestre que podem levar ao aquecimento do planeta. Os dados de satélites são considerados recentes quando comparados com os registros de temperatura de estações climatológicas e, principalmente, com os registros geológicos. Mas, indicam fortemente que nas últimas três décadas o planeta tem sofrido aumento de temperatura, e possibilitam também medir os impactos do aquecimento global.