

SÉRIE TEMPORAL DE TEMPERATURA MÉDIA EM SUPERFÍCIE NA ILHA REI GEORGE

Francisco E. Aquino¹, Francisco A. Ferron², Jefferson C. Simões¹ e Alberto W. Setzer³

¹Laboratório de Pesquisas Antárticas e Glaciológicas (LAPAG), UFRGS C.P. 15001, CEP 91570-970 Porto Alegre - RS, Brasil. E-mail: fea@if.ufrgs.br,jcs5@if.ufrgs.br

²Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement (LSCE), CEA-Saclay. Orme des Merisiers, Bât 709,91191 Gif-Sur-Yvette Cedex, France. E-mail: ferron@lsce.saclay.cea.fr

³Instituto Nacional Pesquisas Espaciais - DCM/CPTEC. Av. Dos Astronautas, 1758 CEP 12227-010 Jardim da Granja, São José dos Campos, SP. E-mail: asetzer@cptec.inpe.br

As séries temporais de temperatura para estações localizadas no lado oeste da Península Antártica (e.g., Vernadsky, ex-Faraday, 1945-90; Palmer, 1947-90; King & Harangozo, 1998) registram tendência de aquecimento próximo de 2,5°C. Até o momento nenhuma investigação derivou estudo de série similar para a Ilha Rei George (IRG) [61.50' - 62°15'S e 57°30' 59°00'W], apesar dessa ilha ser ocupada continuamente desde o final da década de 1940. Neste trabalho são discutidos a metodologia para derivar uma série temporal de temperatura atmosférica para a IRG a partir de 1947, bem como os resultados da análise estatística. Possibilitando, então, a verificação da existência de tendências climáticas ao longo do período de 1947-1995 similares àquelas registradas nas estações citadas acima. A série temporal de temperatura para a IRG foi organizada a partir de dados publicados por Jones & Limbert (1987), onde o período 1947-67 corresponde aos registros efetuados na base britânica na Ilha de Deception (62°59'S; 60°34'W). Para o período 1968-87 foram utilizados os dados da base russa de Bellingshausen (62°12'S; 58°54'W). Entre 1987 e 1992 a série foi atualizada com dados de Bellingshausen, porém onde havia falta de dados, estes foram preenchidos com informação da base chilena Presidente Eduardo Frei Montalva (62°15'S; 58.56'W). A correlação entre as bases russa e chilena, no período onde havia sobreposição de dados (1971-91), apresenta pouca dispersão de pontos, com coeficiente de correlação $r = 0,98$ e nível de confiança de 99% ($\alpha < 0,01$). A partir de 1992, os valores inexistentes na série de Bellingshausen foram obtidos pela correlação com os dados da Estação Antártica Comandante Ferraz (62°05' S; 58°23,5' W), apresentando para o período de sobreposição (1986-94) $r = 0,96$ com nível de confiança de 99% ($\alpha < 0,01$). A hipótese de equivalência entre as séries de amostras Bellingshausen-Frei e Bellingshausen-Ferraz foi testada para verificar a possibilidade de transferência de temperaturas de uma estação para outra, utilizando-se como método estatístico o teste-t. A transferência de temperaturas da Ilha Deception para Bellingshausen foi realizada por Jones & Limbert (1987), subtraindo 0,3°C das médias mensais de Deception. A regressão linear para a série temporal da IRG mostra aquecimento de 1,08°C em 49 anos. No período 1960-85 a tendência de aquecimento foi mais pronunciada, em torno de 0,037°C/ano, ou seja, um aumento de 0,96°C. A temperatura média anual durante esses anos foi - 2,8°C, com mínima de -5,2°C (1959) e máxima de -0,8°C (1989). O registro mostra ainda que ocorre grande variabilidade interanual da temperatura média mensal. É importante destacar que a Estação Faraday (Hansom & Gordon, 1998), situada 500 km mais ao sul na Península Antártica, apresenta tendência de aquecimento semelhante no mesmo período, porém um pouco mais elevada, em torno de 2,45 °C, ou seja, um aumento anual de 0,05°C/ano. Retração das frentes de geleiras e as perdas na cobertura glacial da IRG a partir da década de 50, observado por Bremer (1998), Park et al. (1998) e Simões et al. (1999), podem estar associados a esta tendência de aquecimento na IRG, bem como a variações no campo de pressão atmosférica (índice de oscilação sul) e extensão do gelo marinho, entre outros.

Apoio: PROANTAR