



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



WIND PROFILER (SODAR) USE DURING THE OLYMPIC GAMES RIO 2016

A. M. V. CAMPOS⁽¹⁾, S. H. S. FERREIRA⁽¹⁾, F. L. ALBUQUERQUE⁽²⁾, M. PALLOTTA⁽³⁾,
A. L. PONTES⁽⁴⁾, A. A. L. GADELHA⁽⁴⁾ and J. C. MONÇÃO⁽⁵⁾

(1) National Institute for Space Research, Center for Weather Forecast and Climate Studies (marcos.vianna@gmail.com), (2) Laboratory of Applied Meteorology Federal University of Rio de Janeiro Brazil, (3) National Center for Monitoring and Early Warning of Natural Disasters (mariana.pallotta@cemaden.gov.br), Navy Hydrographic Center, Marine Meteorological Service (alexandreaugustolg@gmail.com, alana.lima.pontes@gmail.com) (4) and Department of Meteorology of the Federal University of Rio de Janeiro (joycecarrias@gmail.com) (5)

ABSTRACT: During the months of August and September Brazil hosted one of the biggest international sporting events, the Olympic Games Rio 2016, in which thousands of athletes participated in various sports. Over the years the interaction between public institutions (INPE, CEMADEN, INMET, NAVY, FURG, CTCEA, INEA and Alerta Rio) allowed the creation of a monitoring group and high level and quality weather forecast, the Serviço Meteorológico Esportivo (SME), to ensure the good performance of the activities during the games. The SME has developed products for the numerical prediction of atmospheric and oceanic weather and allowed the installation of monitoring equipment to local conditions, which served as aid to forecasters at the Marina da Gloria, during the sailing competitions. This is a sport highly susceptible to changing weather conditions and the sea. The developed tools were aimed at daily subsidize meteorologists, together to the Regatta Management Teams, Facilities Manager, International Sailing Federation and the teams from different countries. Daily forecasts were prepared for seven races during the regattas, in and out of the Bay of Guanabara, a mountainous region with rough terrain, where the experience gained by forecasters during the Events Test in 2014 and 2015 became essential for understanding atmospheric and oceanic local conditions. At competition days, briefings and bad weather alerts were presented to all involved in the sailing games and the information disseminated by the SME were the basis for decision-making, which allowed reprogram and even cancel races and served to ensure the safety of facilities, athletes and service providers. One of the SME objectives during the sailing games, was to evaluate the wind profiler use (SODAR - Sonic Detection and Ranging), installed at the airport Santos Dumont, under the responsibility of the Brazilian Organization for Scientific and Technological Development of Airspace Control (CTCEA). This instrument allowed the observation of wind direction and intensity in the lower levels of the troposphere, with temporal frequency of 15 minutes. Analyses revealed that the use of SODAR allowed the identification of Wind local standards, characteristic of Guanabara Bay, to which the numerical weather models forecast failed to model in some cases, as well as became evident the regime of land-sea breeze and the frontal passage systems. Cases where there were delays and/or cancellation of the races were observed by the wind profiler, where was noted the greater persistence of the land breeze, long calm periods and gusts caused by prefrontal instabilities. The use of SODAR showed quite representative within the operating environment where the wind conditions were a key factor for the occurrence of sailing competitions, allowing for monitoring in near real time local conditions, which brought significant gains in the quality of information disseminated.

Key words: SODAR, SME, WIND



XIX CBMET

CONGRESSO BRASILEIRO DE METEOROLOGIA

JOÃO PESSOA PB | 07 A 11 DE NOVEMBRO DE 2016

METEOROLOGIA: TEMPO, ÁGUA E ENERGIA



USO DO PERFILADOR DE VENTO (SODAR) DURANTE OS JOGOS OLÍMPICOS RIO 2016

RESUMO: Durante os meses de agosto e setembro o Brasil sediou um dos maiores eventos esportivos internacionais, os Jogos Olímpicos Rio 2016, em que milhares de atletas participaram de várias modalidades esportivas. Ao longo dos anos a interação entre instituições públicas (INPE, CEMADEN, INMET, MARINHA, FURG, CTCEA, INEA e Alerta Rio) permitiu a criação de um grupo de monitoramento e previsão de tempo de alto nível e qualidade, o Serviço Meteorológico Esportivo (SME), visando garantir o bom desempenho das atividades durante os jogos. O SME desenvolveu produtos voltados para a previsão numérica de tempo atmosférica e oceânica, bem como permitiu a instalação de equipamentos de monitoramentos das condições locais, que serviram de auxílio aos previsores instalados na Marina da Glória, durante as competições de vela. Este é um esporte altamente suscetível às mudanças nas condições de tempo e do mar. As ferramentas desenvolvidas visavam subsidiar diariamente os meteorologistas, junto às equipes de Gerenciamento de Regata e das Instalações, para a Federação Internacional de Vela e os times de diversos países. Previsões diárias eram elaboradas para sete raias durante as regatas, para dentro e fora da Baía de Guanabara, região com entorno montanhoso e relevo acidentado, no qual a experiência adquirida pelos meteorologistas durante os Eventos Teste em 2014 e 2015 se tornou primordial para o entendimento das condições atmosféricas e oceânicas do local. Nos dias de competição os briefings e alertas de mal tempo eram apresentados à todos os envolvidos nos jogos de vela e as informações disseminadas pelo SME foram a base para a tomada de decisões, ao qual permitiram reprogramar e até mesmo cancelar regatas, bem como serviram para garantir a segurança das instalações, atletas e prestadores de serviço. Um dos objetivos do SME, durante os jogos de vela, foi avaliar o uso do perfilador de vento (SODAR - Sonic Detection and Ranging), instalado no aeroporto Santos Dumont, sob responsabilidade da Organização Brasileira para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Controle do Espaço Aéreo (CTCEA). Este instrumento possibilitou a observação da direção e intensidade do vento nos níveis mais baixos da troposfera, com frequência temporal de 15 minutos. As análises revelaram que o uso do SODAR permitiu a identificação de padrões locais de vento, característicos da Baía de Guanabara, ao qual os modelos numéricos de previsão de tempo não conseguiram modelar em alguns casos, bem como ficou evidenciado claramente o regime de brisa terra – mar e as passagens de sistemas frontais. Casos onde houveram atraso e/ou cancelamento das regatas foram observados pelo perfilador, onde notou-se a maior persistência da brisa de terra, períodos longos de calmaria e rajadas de vento provocadas por instabilidades pré-frontais. O uso do SODAR se mostrou bastante representativo dentro do ambiente operacional, onde as condições de vento eram fator primordial para a ocorrência das competições de vela, permitindo um monitoramento em tempo quase real das condições locais, ao qual trouxe ganho significativo na qualidade das informações disseminadas.

Palavras Chave: SODAR, SME, VENTO