



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) NOS JOGOS OLÍMPICOS RIO 2016

Autores: Antonio Marcos Vianna Campos, Sérgio Henrique Soares Ferreira, Francisco Leite Albuquerque, Mariana Pallotta, Alana Lima Pontes, Alexandre Augusto Lopes Gadelha, Jose Eduardo Gonçalves Platenik e Joyce Carias Monção

1. INTRODUÇÃO

Durante os meses de agosto e setembro o Brasil sediou um dos maiores eventos esportivos internacionais, os Jogos Olímpicos Rio 2016, onde milhares de atletas participaram de várias modalidades esportivas. A interação entre instituições públicas (INPE, CEMADEN, INMET, Marinha, Aeronáutica, FURG, 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), que garantiu um ótimo 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, das Instalações, Federação Internacional de Vela e para as equipes de diversos países.

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 (SBRJ), sob responsabilidade da Organização Brasileira para o Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Controle do Espaço Aéreo (CTCEA).

2. METODOLOGIA

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 por um sistema online desenvolvido pelo SME. Além disso, as informações observadas em tempo real eram repassadas pessoalmente, a cada nova atualização, aos envolvidos nos jogos. Isto permitiu repassar informações mais precisas aos gerentes, ao qual puderam tomar decisões importantes quanto a realização, retardamento e cancelamento das provas.

Os períodos considerados foram os das Olimpíadas e Paraolimpíadas. Os dados brutos foram processados e disponibilizados pelo Laboratório de Meteorologia Aplicada (LMA) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), ao qual faz estudos e experimentos com o CTECA. A partir daí foram elaborados mapas para acompanhamento das componentes (velocidade e direção), o que possibilitou a comparação com o METAR do Santos Dumont. O uso do SODAR possibilitou a observação da direção e intensidade do vento nos níveis mais baixos da troposfera, com frequência temporal de 15 minutos.



Figura 1 – Localização do SODAR no Aeroporto Santos Dumont.



Figura 2 – SODAR do Aeroporto Santos Dumont.

3. RESULTADOS

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 (figura 3), períodos longos de calmaria e rajadas de vento (figura 4) provocadas por instabilidades pré-frontais.

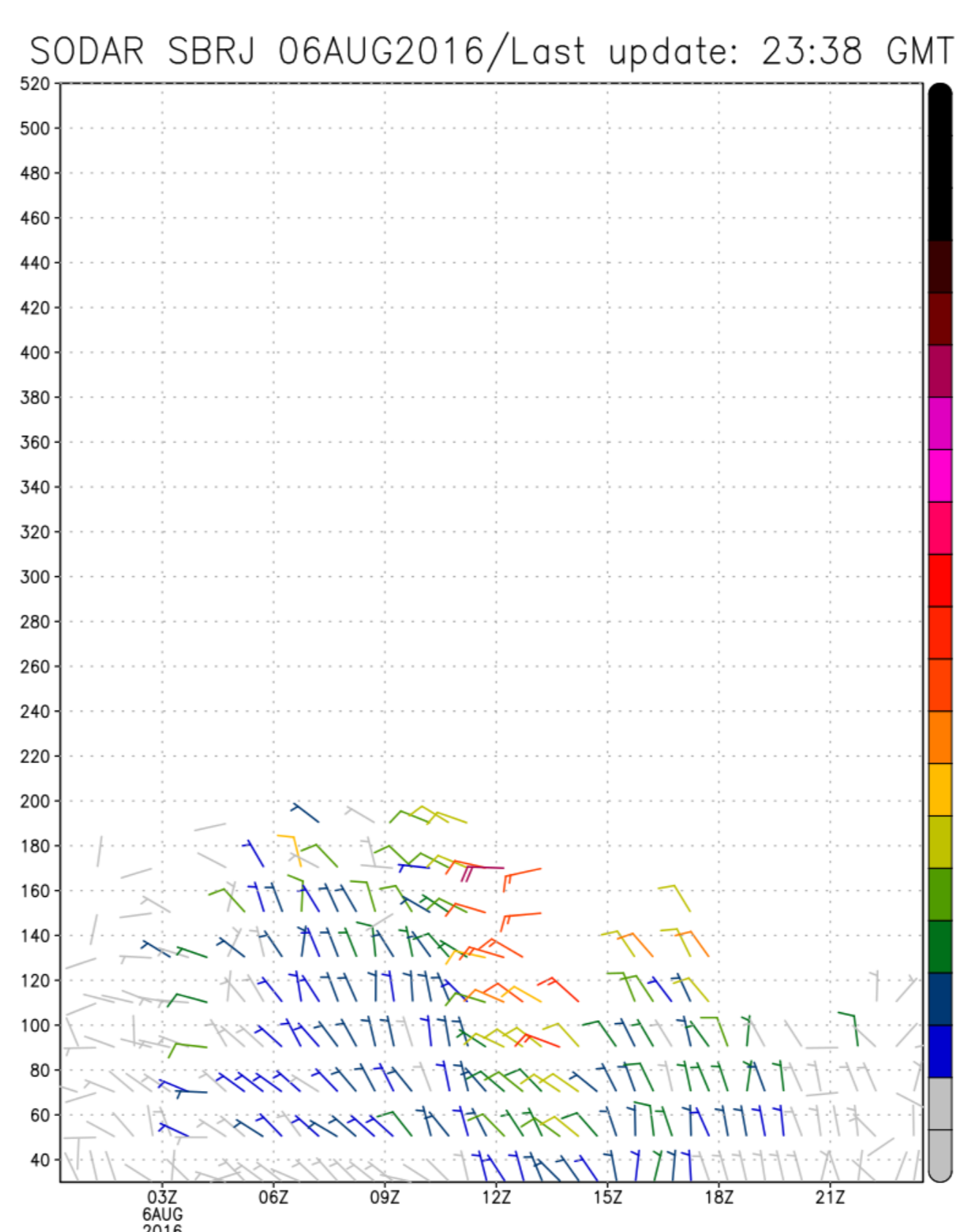


Figura 3 – Dados observacionais de vento horizontal estimados pelo SODAR.

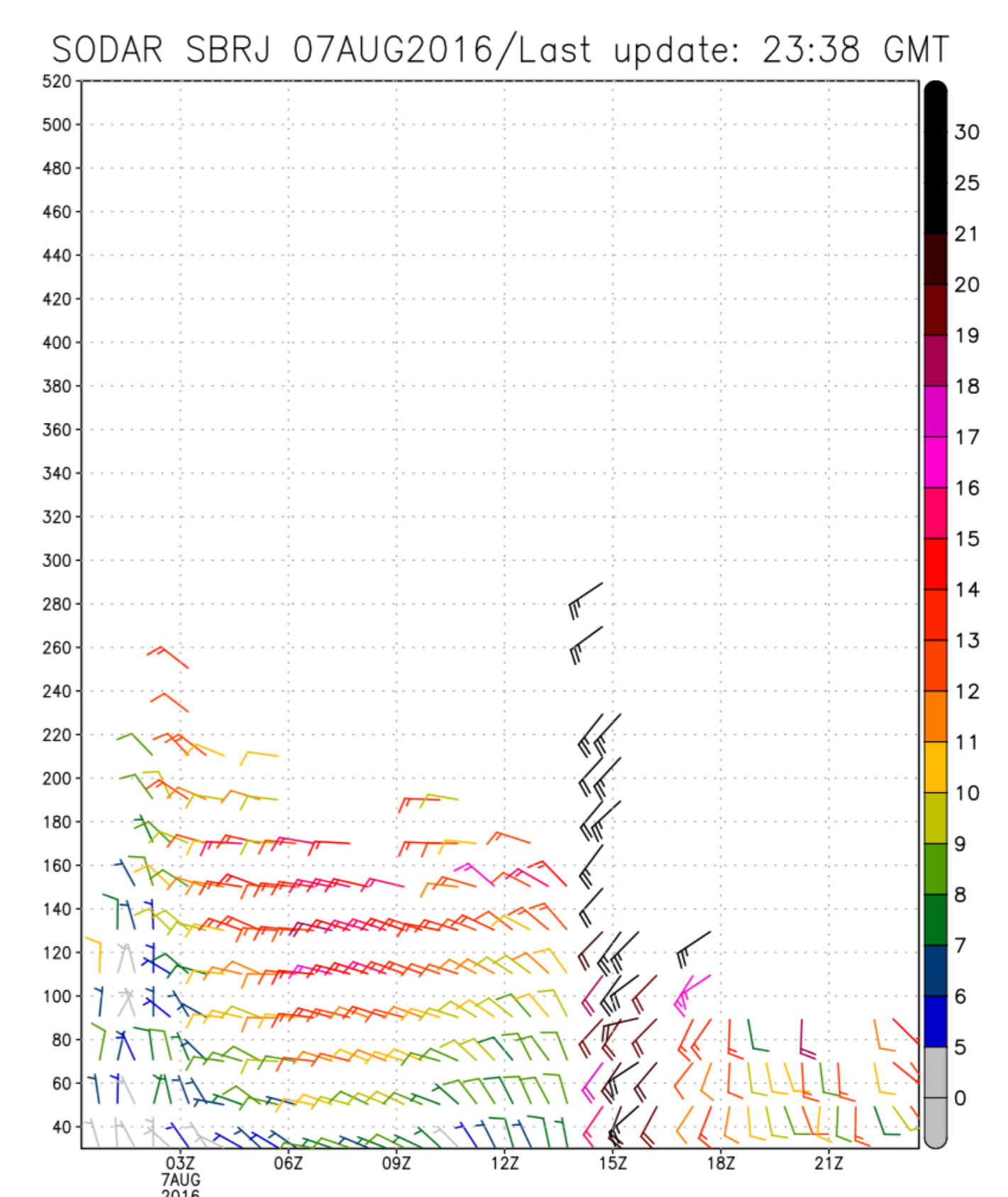


Figura 4 – Dados observacionais de vento horizontal estimados pelo SODAR.

4. CONCLUSÕES

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 um ganho significativo na qualidade das informações disseminadas. Além disso o seu uso permitiu constatar padrões de vento típicos da Baía de Guanabara, região com entorno montanhoso e relevo acidentado, no qual a experiência adquirida pelos meteorologistas auxiliará nas previsões para futuras competições de vela.

5. REFERÊNCIAS

[1] Conceptual model for runway change procedure in Guarulhos International Airport based on SODAR data. Disponível em: <<http://www.ctcea.org.br/wind shear/#producao>>. Acesso em: set 2016.

[2] Estudo de Viabilidade para Adoção do Perfilador de Vento (SODAR) na Meteorologia Aeronáutica. Disponível em: <<http://www.ctcea.org.br/wind shear/#producao>>. Acesso em: set 2016.

6. AGRADECIMENTOS

À Autoridade Pública Olímpica (APO), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto Nacional de Meteorologia (INMET), Marinha do Brasil, CTCEA, LMA – UFRJ, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Instituto Estadual Do Ambiente (INEA) e Alerta Rio.