

ESTUDO DAS CONDIÇÕES ATMOSFÉRICAS E DE AGITAÇÃO MARÍTIMA DURANTE O NAUFRÁGIO DE 11/08/17 NA COSTA SUL DO RS

GUSTAVO SCHIAVON NEVES¹; LEONARDO CALVETTI²

¹Universidade Federal de Pelotas- gustavosbpk@gmail.com

Universidade Federal de Pelotas- lcavetti@gmail.com

1.INTRODUÇÃO

A costa sul do Rio Grande do Sul situada entre as latitudes de 32° 16', e 33° 74' Sul, é constantemente atingida por eventos de agitação marítima. Sendo definida por alguns estudos climatológicos, como uma região de alta densidade ciclogênica (REBOITA 2005), e grande número de passagens de frentes frias (CARDOZO; REBOITA; GARCIA 2015). Estes fenômenos são acompanhados de elevados gradientes de pressão, que quando ocorrem sobre o oceano, recebem o nome de pista de vento, vindo a ser a forte geradora de ondulações que compõem cenários de agitação marítima, que podem ser acompanhados de transtornos a linha costeira, impraticabilidade portuária, e naufrágios.

Através da observação contínua das condições do mar, no balneário Cassino no município de Rio Grande, foi possível perceber que alguns eventos de agitação marítima se destacam, devido as características e magnitude das principais variáveis que compõem as ondulações associadas, como altura significativa, período de pico e direção.

Para que ocorram situações de agitação marítima com características atípicas, é necessário que a atmosfera transmita grande quantidade de energia em seus níveis superficiais através das pistas de vento. Basicamente as variáveis de um cenário de agitação marítima, são funções da dimensão da área da pista, tempo de duração, magnitude e direção dos ventos (SHORE PROTECTION MANUAL, 1984).

Desta forma o estudo se baseia nas características do ponto de vista atmosférico, que deram origem ao evento dos dias 10 a 13 de agosto de 2017, que levou ao naufrágio da embarcação Dom Manuel XVI na costa sul do RS, nas proximidades da praia do Cassino no Rio grande do sul no dia 11/08/17.

2.METODOLOGIA

O caso foi selecionado após uma observação contínua das condições oceanográficas e meteorológicas realizadas pelo autor, em um período de aproximadamente 18 meses, no balneário Cassino no município de Rio Grande(RS).

Para o estudo do caso, foram utilizados dados da reanálise 2 do NCEP, com resolução de 2,5° de latitude e longitude, espaçamento temporal de 6 horas, entre os dias 09/08/17 e 13/09/17, sendo utilizadas as variáveis de pressão ao nível médio do mar(hPa), e vento a 10 metros(m/s), e posterior confecção dos campos através do software Grid Analysis Display System (GrADS).

Para a apresentação e validação da reação do mar às condições atmosféricas que se fizeram presentes no evento estudado, foram utilizados dados de altura significativa(m)

período de pico(s), e direção das ondas, obtidos pela bóia RS-5, localizada próximo a costa de Rio Grande, disponibilizado pelo Sistema de Monitoramento Costeiro da FURG.

Outras informações complementares referentes a impraticabilidade portuária e alertas a navegação foram obtidos através da Praticagem do Porto de Rio Grande, e Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil.

4.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi verificado através da análise dos campos de pressão, um forte gradiente localizado entre um centro de alta pressão, e um centro de baixa pressão, inicialmente com ponto médio na latitude de 39° sul, no dia 09/08/17(figura 1), se deslocando finalmente para a latitude de 34° sul no dia 11/09/17(figura 2).

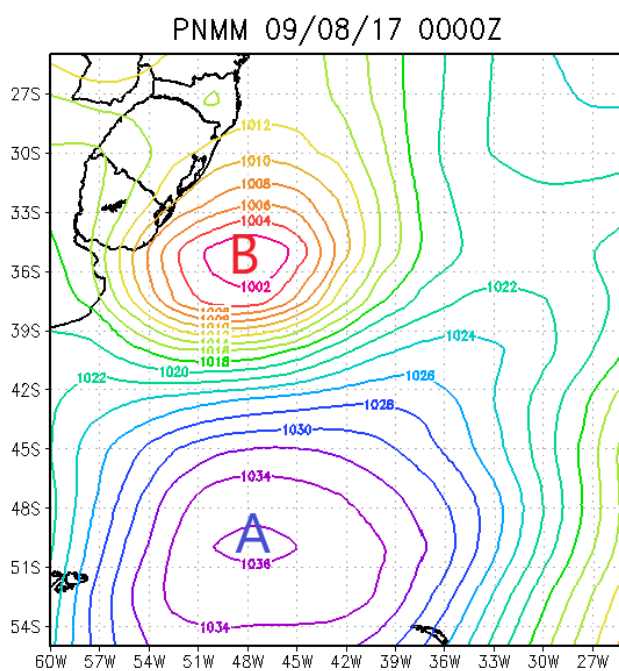


Figura 1: Campo de pressão dia 09/08/17 às 00:00 UTC.

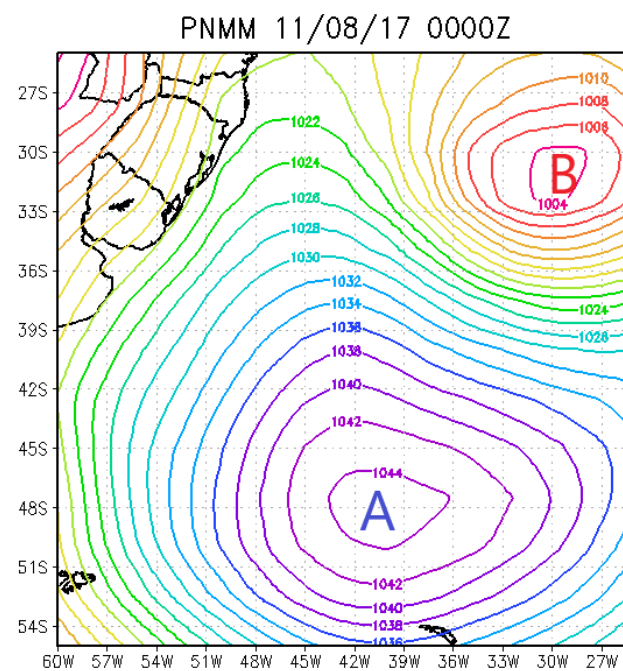


Figura 2: Campo de pressão dia 11/08/17 às 00:00 UTC.

Através da análise e observação de outros casos de agitação marítima, verificados no balneário Cassino, foi possível perceber uma configuração incomum dos sistemas de baixa e alta pressão no evento estudado, de forma que o centro de baixa se encontra ao norte do gradiente, e o centro de alta ao sul, diferentemente de outros eventos de agitação marítima gerados por ciclones extratropicais e avanços de frentes frias, onde as menores pressões são verificadas ao sul do gradiente gerador da pista de vento. Os ventos oriundos do elevado gradiente, geraram uma pista de vento sobre o oceano com valores próximos a 100 km/h de velocidade, durante um período de 24 horas (entre os dias 09/08/17 e 10/08/17), direção constante de sudeste, abrangendo uma extensão

linear de aproximadamente 900 km, segundo os dados dispostos em pontos de grade da reanálise 2 do NCEP.

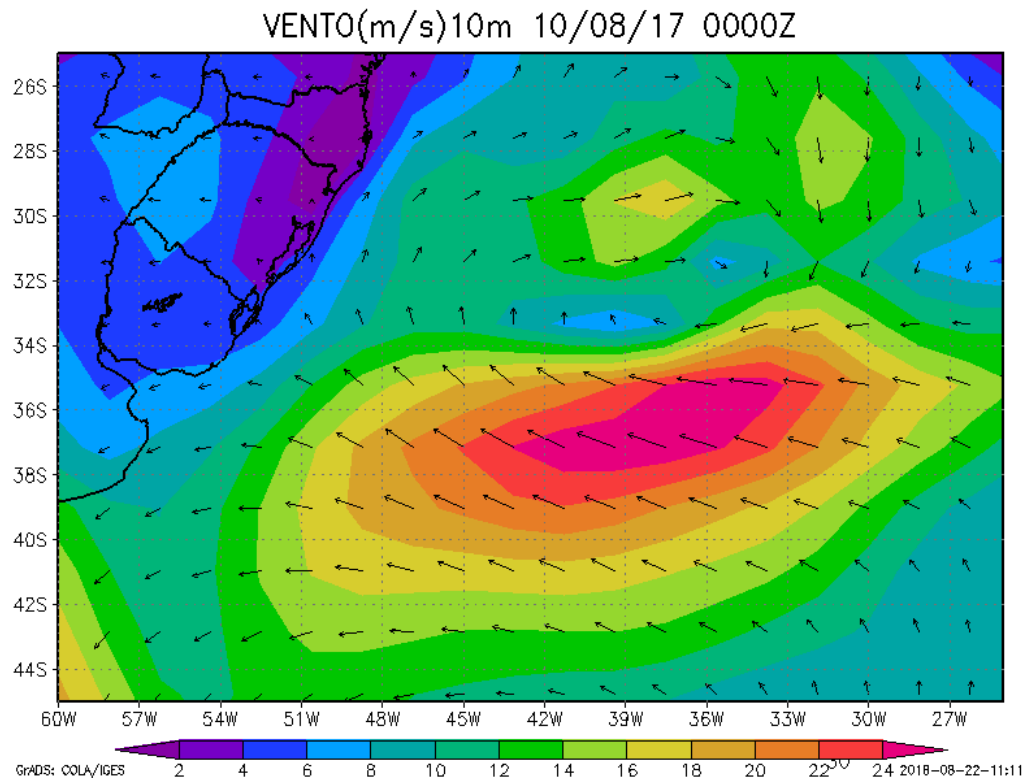


Figura 3: Campo de vento a 10m (m/s) no dia 10/08/17 às 00:00 UTC.

A reação do mar verificada através da boia RS-5 durante os dias 09/08/17 e 12/08/17, contou com registros de altura significativa das ondas de até 5,3 metros, período de pico de 15 segundos, e direção de propagação de Sudeste.

Através da observação realizada pelo autor, nos dias contemplados pelo estudo, não foram observados transtornos referentes a linha costeira, evidenciando a ausência de transporte de Ekman.

5.CONCLUSÃO

Entre os dias 09/08/17 e 12/08/17, o oceano Atlântico sul, sofreu com um evento de agitação marítima de grandes proporções, acompanhado de características incomuns relativas a outros eventos deste tipo. Destaca-se o posicionamento dos centros de alta e baixa pressão, em relação ao gradiente gerador da pista de vento, e a ausência de transporte de Ekman, através de observações realizadas pelo autor no balneário Cassino.

Os resultados obtidos no estudo, representam o potencial de eventos atmosféricos que ocorrem nas proximidades da costa sul do RS, evidenciando a importância de se

estabelecer parâmetros, para que ao menos, eventos similares sejam contemplados por alertas à navegação com grau de incerteza inferior ao do evento estudado.

6.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANONYMUS, A. **Shore Protection Manual**. Estados Unidos: Usace, 1984. 2v.

BARLETTA R.; CALLIARI L. J. Determinação da Intensidade das Tempestades que atuam no Litoral do Rio Grande do Sul. **Pesquisas em Geociências**, Porto Alegre, v.28, n.2, p.117-124, 2002.

CARDOZO; REBOITA M. S.; GARCIA. Climatologia de Frentes Frias na América do Sul e sua Relação com o Modo Anular Sul. **Revista Brasileira de Climatologia**, Curitiba, v.17, p.1-18,2015.

FUENTES E.; BITENCOURT D. P.; FUENTES M. Análise da Velocidade do Vento e Altura de Onda em Incidentes de Naufrágio na Costa Brasileira entre os Estados de Sergipe e Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Meteorologia**, São José dos Campos, v.28, n.3, p.257-266, 2013.

REBOITA, M.S.; ROCHA, R. P.; AMBRIZZI, T. Climatologia de Ciclones sobre o Atlântico Sul. In: **CONGREMET**,4,. Buenos Aires, 2005.

NCEP_Reanalysis 2, NOAA/OAR/ESRL PSD, Boulder, Colorado, USA. Acessado em 19 de Agosto de 2018. Disponível em: <http://www.esrl.noaa.gov/psd/>