

Simulação de nevoeiros no litoral sul do Brasil

Camila S. Gomes¹, Nisia Krusche¹, Rosmeri P. Rocha²

¹Universidade Federal do Rio Grande

²Universidade de São Paulo

e-mail: camilagomes@furg.br

1. Introdução

Nevoeiro é uma nuvem estratiforme com base em contato com o solo. Este fenômeno pode surgir quando o ar torna-se saturado através de resfriamento ou por adição de vapor d'água, tornando a visibilidade horizontal é inferior a 1000 metros.

O nevoeiro de advecção ocorre quando ar quente e úmido passa sobre uma superfície fria, resfriando-se por contato e também por mistura com o ar frio que estava sobre a superfície fria, até atingir a saturação.

O estudo deste fenômeno em Rio Grande teve início com Reboita e Krusche (2000) que analisaram a ocorrência de nevoeiros no período de 1990 a 1999 com registros da estação meteorológica localizada na Universidade Federal do Rio Grande. Determinaram que a frequência anual matinal é de 24,2 dias de ocorrência e a noturna é de 5,6 dias.

Nevoeiros de advecção nesta região foram estudados por Berger e Krusche (2004), pela análise dos dados meteorológicos medidos em uma bóia de fundeio, que determinaram pelo menos uma ocorrência na qual a presença de uma massa de ar quente e úmida foi indicativa da formação de nevoeiros de advecção.

Pretende-se simular numericamente os nevoeiros de advecção que ocorrem no litoral sul do país. A previsão de nevoeiros favorecerá, para a administração portuária, o desenvolvimento de planos de cargas e transportes, diminuirá ou evitará acidentes, reduzirá, portanto, os prejuízos atuais do setor e, conseqüentemente, permitirá a diminuição do custo operacional e final dos produtos.

2. Dados e metodologia

Rio Grande localiza-se na planície costeira sul do Estado do

Rio Grande do Sul, entre a Lagoa Mirim, a Laguna dos Patos e o Oceano Atlântico. O porto de Rio Grande é o segundo principal do país. Em período de safra, é registrado na rodovia de acesso ao mesmo cerca de 500 veículos por hora, dos quais 70% são caminhões.

No canal de acesso ao Porto de Rio Grande, no período de 2004 a 2009, ocorreram 78 casos de fechamento do porto por motivo de visibilidade baixa causada por nevoeiro, muitas vezes com duração superior a 5 horas (Praticagem, 2011).

Para as simulações numéricas, foi utilizado o “*Weather Research and Forecasting*” (WRF) versão 3.1.1.1 com 2 grades alinhadas, com espaçamento entre os pontos de 30 km e outra de 10 km.

3. Simulações e análises

O nevoeiro escolhido para simulação foi o do dia 21 de outubro de 2005, neste dia o porto suspendeu suas atividades das 11 UTC até as 13 UTC.

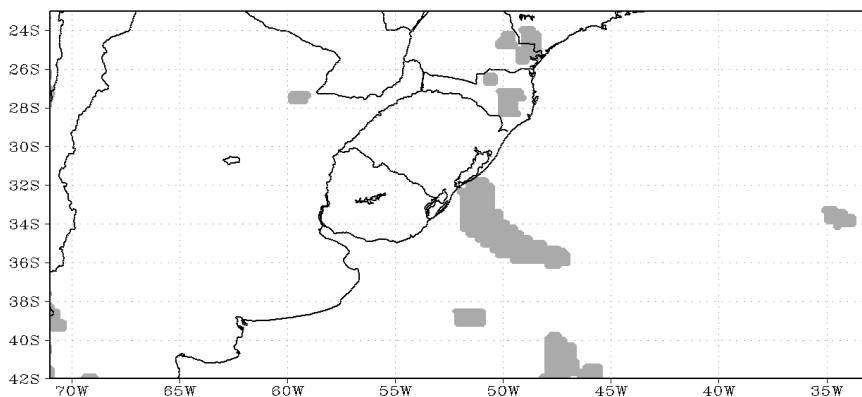


Figura 1. Nuvens no primeiro nível do modelo as 12UTC.

O modelo detectou nuvens no primeiro nível do modelo na região das 9 UTC até as 15 UTC. As 12 UTC, o modelo mostra uma grande área coberta por nuvens (figura 1). Na região de Rio Grande, a temperatura média do ar foi de 18°C, a temperatura da superfície do mar de 15°C e pressão de 1012 hPa e vento paralelo a costa de 8 m/s a 10 m/s.

O nevoeiro foi formado devido a uma massa de ar quente sobre uma superfície fria, com ventos fortes e constantes, características de nevoeiro de advecção.

4. Conclusão

Este trabalho estudou um caso de nevoeiro detectado no porto de Rio Grande pela Praticagem quando houve suspensão das atividades portuárias por visibilidade baixa. Na simulação detecta-se um gradiente de aproximadamente 3°C entre a temperatura do ar e da superfície do mar, ventos fortes e constantes, característico de nevoeiro de advecção, formando nuvens no local indicado.

5. Referências

BERGER, A.P., KRUSCHE, N. Nevoeiros de advecção em Rio Grande, RS, no período de 2001 a 2003, Anais do XIV Congresso Brasileiro de Meteorologia, Florianópolis, 2006.

GOMES, C.S. Nevoeiros na região litorânea do sul do Brasil. Dissertação de mestrado, PPGMC-FURG, Rio Grande., 2011

REBOITA, M. S., KRUSCHE, N. Ocorrência de nevoeiros segundo observações meteorológicas em Rio Grande, RS, no período de 1990 a 1998. Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada, 1999, Belo Horizonte, p. 552-552.

PRATICAGEM. <http://www.praticagemriogrande.com.br/> acessado em 24 de janeiro de 2011.