



TESTES COM O ESQUEMA DE CONDENSAÇÃO E FORMAÇÃO DE NEVOEIROS

Valdeci D.J. França - INPE/FAB

Margarete O. Domingues - INPE

Sin Chan Chou – INPE

Junho/2007



MOTIVAÇÃO

Nevoeiro em São Paulo prejudica funcionamento do aeroporto internacional do Rio de Janeiro.

Adriana Brendler

Repórter da Agência Brasil

Nevoeiro fecha aeroporto de Guarulhos; cem vôos atrasam

24/03/2007 - 08h39 <http://www1.folha.uol.com.br/folha/cotidiano/ult95u133299.shtml>

OBJETIVO

Estudar como a previsão numérica de tempo utilizando o modelo Eta operacional do CPTEC/INPE pode auxiliar a previsão de nevoeiro e visibilidade horizontal.

Testes:

- **o *Fog Stability Index* – FSI – para uma previsão de 12 horas a partir de dados das 00 GMT;**
- **2 metodologias de estimativas de visibilidade horizontal Kunkel (1984) e Gulpepe et al (2006).**

FSI – Índice de Estabilidade para Nevoeiro –

Foi criado e testado por Herr Harald Strauss na Alemanha, em 1970, para nevoeiros de radiação.

$$FSI = 4T_{Sfc} - 2 (T_{850} + T_{dSfc}) + W_{850}$$

<i>FSI</i>	Probabilidade de ocorrência de nevoeiro
FSI >55	Baixa
31<FSI <55	Média
FSI < 31	Alta

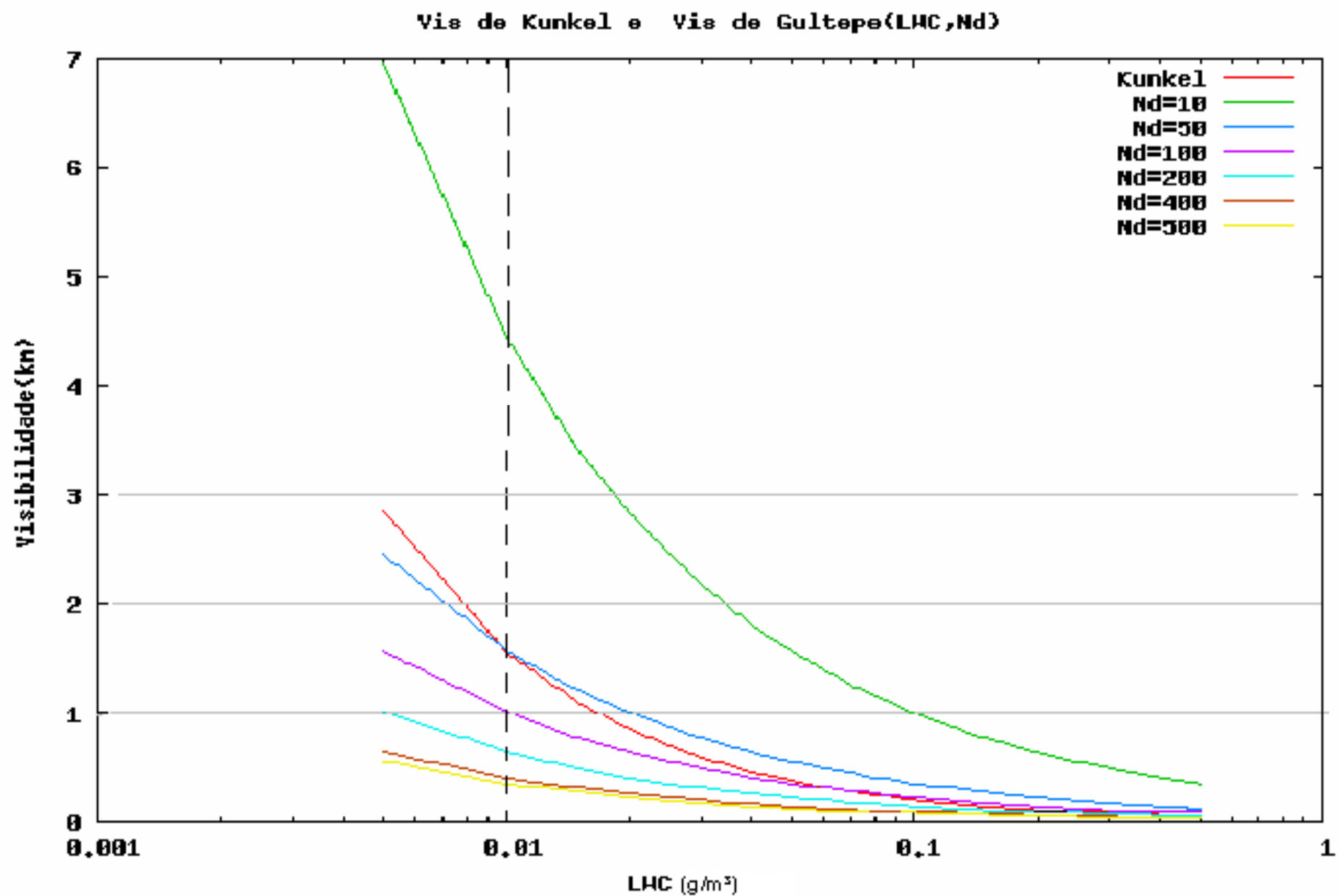
Estimativas de visibilidade horizontal

Kunkel (1984)

$$Vis = -\frac{\ln(0,02)}{144,7(LWC)^{0,88}}$$

Gultepe *et al* (2006)

$$Vis = \frac{1,002}{(LWC \times N_d)^{0,6473}}$$



Estimativa da concentração de gotículas (N_d)

Gultepe and Isaac (2004):

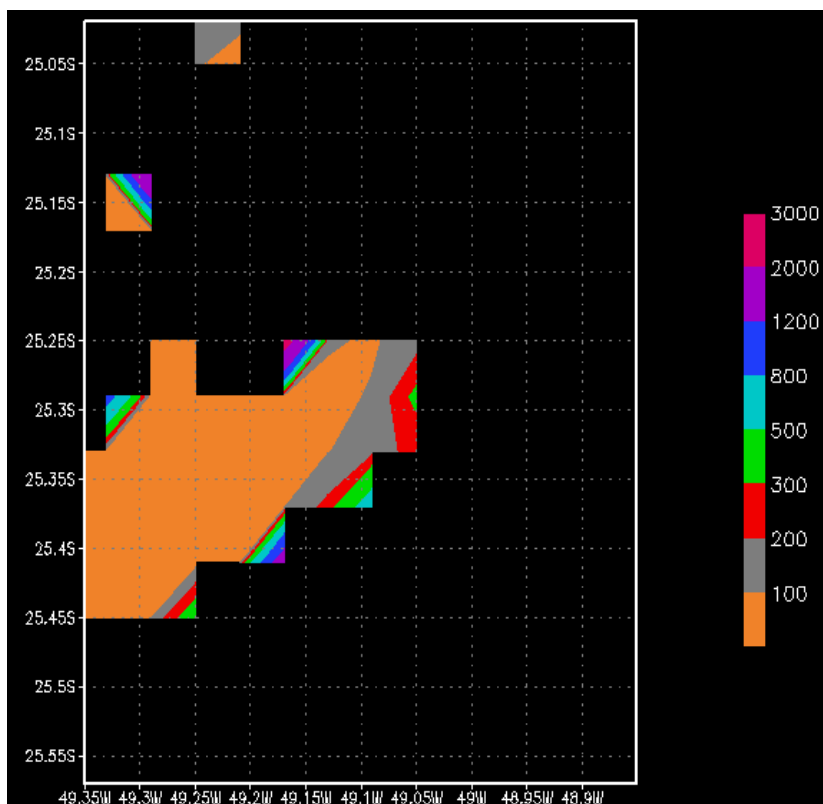
$$N_d = -0.071 (T)^2 + 2.213 (T) + 141.56$$

FSI : Observado X Modelo (análise 00 GMT)

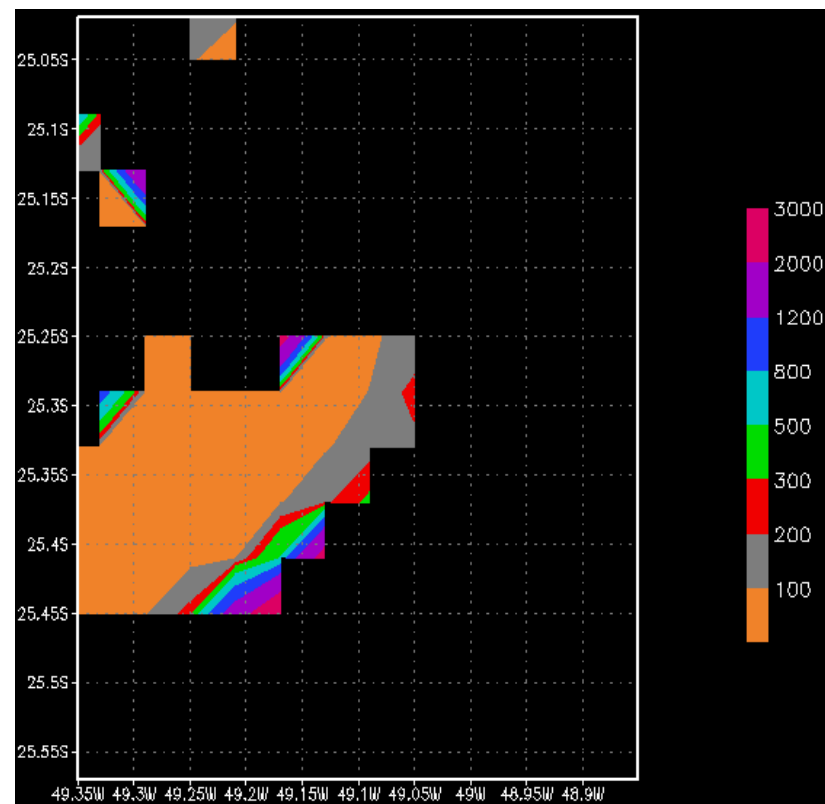
dia	FSI		Restrição da visibilidade horizontal associada a nevoeiros nas primeiras 12h	
	observado	Eta/CPTEC	observada	Eta/CPTEC
08/jan/05	alta	alta	ocorreu	ocorreu
19/fev/05	alta	alta	não ocorreu	não ocorreu
17/mar/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
14/abr/05	alta	alta	ocorreu	ocorreu
07/jun/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
23/jun/05	alta	alta	ocorreu	ocorreu
13/jul/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
17/ago/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
01/out/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
15/nov/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
10/dez/05	alta	alta	ocorreu	não ocorreu
01/jul/06	alta	alta	ocorreu	ocorreu

Campo visibilidade horizontal p/ 14/04/05 as 10 GMT

Kunkel

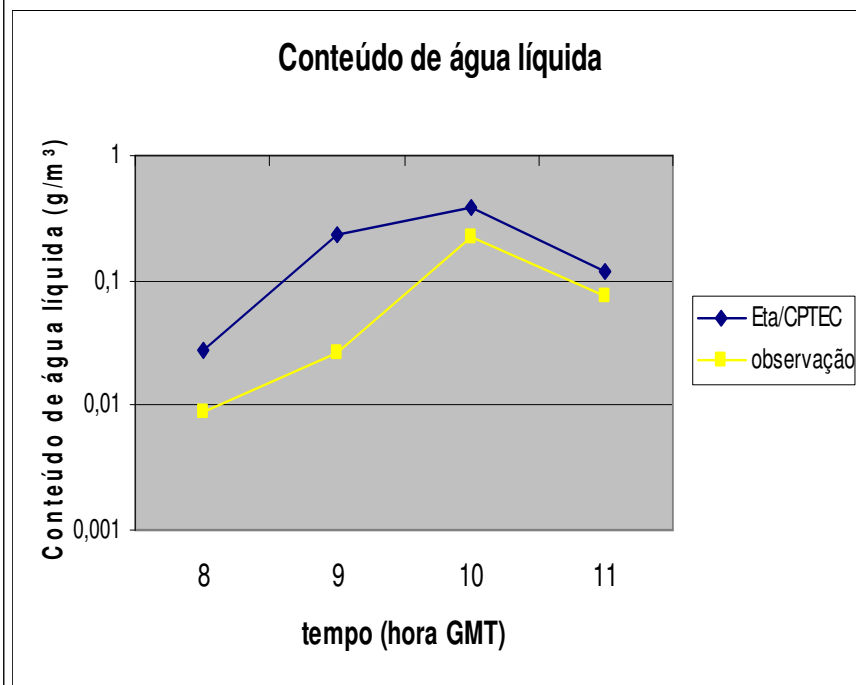
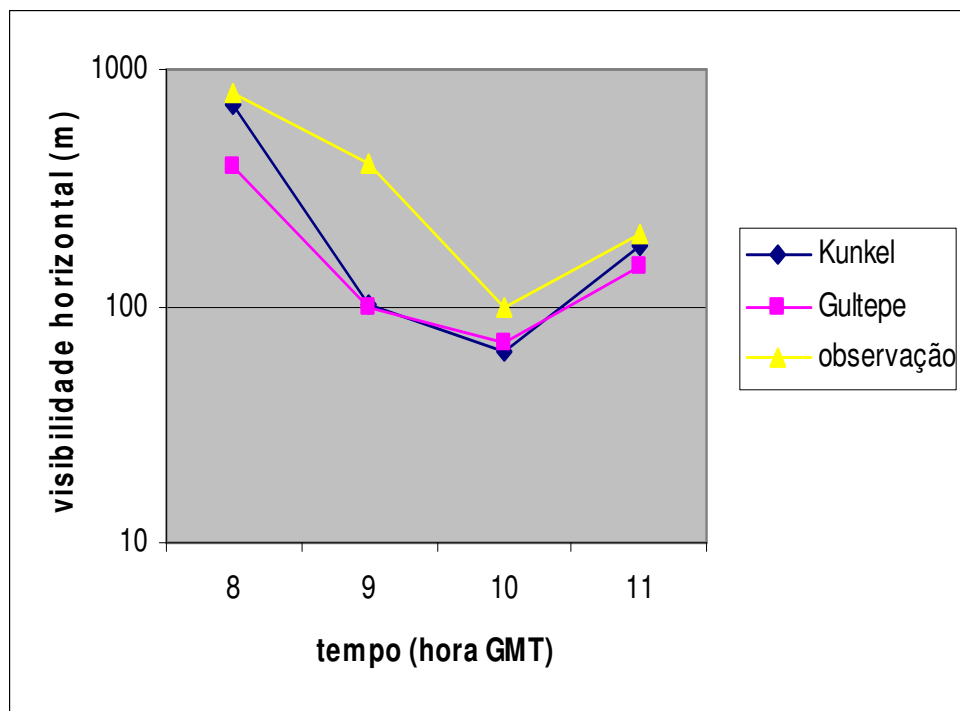


Gultepe



Rodada do dia 14/04/2005 FSI (obs e análise modelo) indicaram alta probabilidade de ocorrência de nevoeiro.

Visibilidade Horizontal associada a nevoeiro no aeroporto de Afonso Pena (grande Curitiba)





COMENTÁRIOS FINAIS

Na maioria dos casos , o modelo não conseguiu detectar as restrições de visibilidade horizontal para o aeroporto Afonso Pena ;

Nos casos em que o modelo conseguiu detectar , as duas metodologias de estimativas de visibilidade horizontal no geral apresentam valores semelhantes, entretanto, a medida que o conteúdo de água líquida do modelo se aproxima da observação a metodologia de Gultepe et al (2006) mostra ser mais realística que do Kunkel (1984).

O FSI baseado nas observações das 00 GMT é similar ao dado pela inicialização do modelo. Portanto, o FSI do modelo pode ser usado pelo previsor como ferramenta de previsão de nevoeiros.

FIM

