

## UMIDADE RELATIVA NA REGIAO DE PELOTAS

Fábio Ziemann **LOPES**<sup>1</sup>, Eliana Veleda **KLERING**<sup>2</sup>, Daniel Sampaio **CALEARO**<sup>3</sup>, Fabiana Victória **WEYKAMP**<sup>4</sup>, Srinivasa Rao **CHAPA**<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A umidade relativa tem importância fundamental em muitas práticas agrícolas tais como na conservação de grãos e sementes armazenados, nos cultivos em estufas, no crescimento de plantas, conforto térmico de animais confinados e também na prevenção de doenças respiratórias tais como: bronquite, asma, gripe, renite entre outras.

Define-se umidade relativa pela relação entre a quantidade de vapor d'água existente no ar e a quantidade necessária para a saturação do ar em condições constantes de temperatura e pressão.

O objetivo deste trabalho foi estudar a umidade relativa na região de Pelotas, Rio Grande do Sul, durante o período de 1997 à 2001, visando o entendimento do por que a região de Pelotas é úmida.

### MATERIAIS E MÉTODOS

Foram utilizados dados de médias mensais de umidade relativa (UR), água precipitável, pressão à superfície, umidade específica (q), evaporação, vento zonal (u), vento meridional (v), fluxos zonais ( $u^*q$ ) e meridionais de umidade ( $v^*q$ ). Os dados são médias mensais do período de janeiro de 1997 até dezembro de 2001 obtidos de reanalysis do NCEP (National Center for Environmental Prediction, Washington/USA). A área de estudo foi de 250x250 Km<sup>2</sup> da região de Pelotas-Rio Grande do Sul.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os anos de ocorrência de eventos El Niño e La Niña são mostrados na Tabela 1.

Tabela 1 - Ocorrência dos eventos de La Niña e El Niño nas estações do ano durante o período de 1997 a 2001\*

ANO	JFM	AMJ	JAS	OND
1997	N	W	W +	W+
1998	W+	W	C-	C
1999	C+	C	C-	C
2000	C	C-	N	C-
2001	C-	N	N	N

\* N é ocorrência de nenhum dos fenômenos, W- é ocorrência de El Niño fraco, W é El Niño moderado, W+ é El Niño forte e C- é La Niña fraco, C é La Niña moderado, e C+ é La Niña forte

A figura 1 mostra que a umidade relativa média (1997-2001) permaneceu alta em quase

todos os meses ficando acima de 85%, exceto nos meses de primavera, com menor valor em novembro um pouco abaixo de 82%.

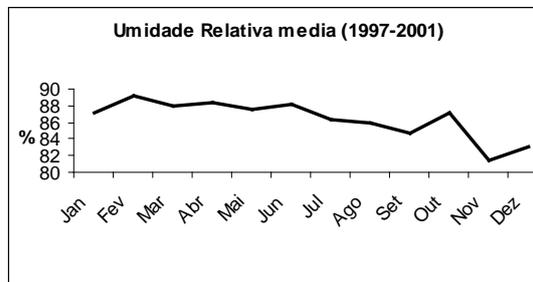


Figura 1. Média da umidade relativa média mensal em Pelotas durante 5 anos (1997-2001)

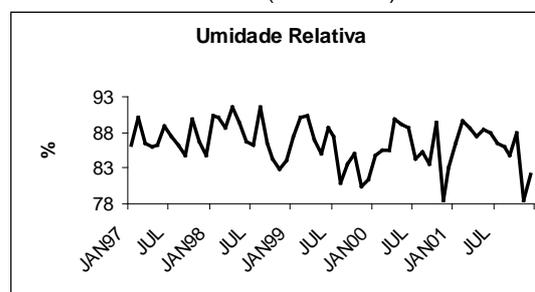


Figura 2. Umidade relativa média mensal em Pelotas durante o período 1997 a 2001

A umidade relativa na região de Pelotas durante os anos estudados, ou seja, janeiro de 1997 a dezembro de 2001, permaneceu elevada, entre 80% e 90%. Durante o período de El Niño (junho de 1997 à julho de 1998) e neutro (janeiro de 2000 à dezembro 2001), os valores oscilaram entre 85% e 90% na maioria dos meses, enquanto que dos valores foram mais baixos no período de La Niña (agosto de 1998 a março de 1999).

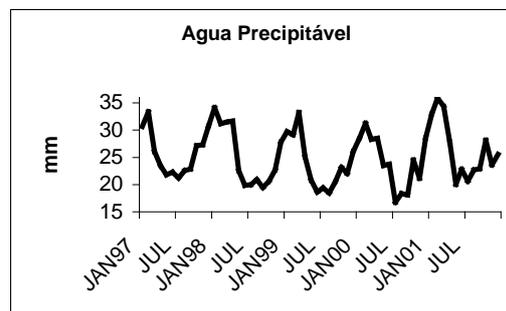


Figura 3. Média mensal de água precipitável em Pelotas.

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Graduação em Meteorologia da UFPel. E-mail [fzlopes@bol.com.br](mailto:fzlopes@bol.com.br)

<sup>2</sup> Aluna do Curso de Graduação em Meteorologia da UFPel.

<sup>3</sup> Aluno do Curso de Graduação em Meteorologia da UFPel.

<sup>4</sup> Aluna do Curso de Graduação em Meteorologia da UFPel. Bolsista FAPERGS

<sup>5</sup> Dr Prof. Da Faculdade de Meteorologia da UFPel.

Na região de Pelotas a água precipitável esteve superior nos meses de janeiro, ou seja, no verão, tendo seu pico máximo no ano de 2001 (neutro a La Niña fraco) atingindo um valor de aproximadamente 35,9 mm e um valor mínimo em janeiro de 2000 (La Nina moderado) com um valor aproximado de 31,22 mm. Ela foi menor em todos os meses de julho, ou seja, no inverno tendo um valor máximo no ano de 1997 (El Niño forte) com um valor aproximado de 21,19 mm e um valor mínimo no ano de 2000 (Neutro) com valor aproximado de 16,73 mm.

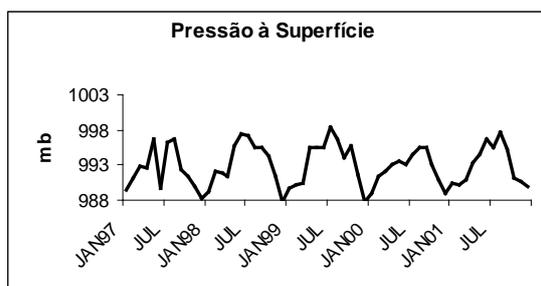


Figura 4. Média mensal de Pressão à superfície em Pelotas

Observaram-se valores de pressão à superfície maiores nos meses de julho, ou seja, no inverno tendo um valor máximo no ano de 1999 (La Niña fraco) e um valor mínimo no ano de 2000 (neutro) de aproximadamente 998,3 e 994,6 mbar, respectivamente. Já nos meses de janeiro, ela ficou menor tendo um valor máximo no ano de 2001 (La Niña fraco) com valor de aproximadamente 990,5 mb e um mínimo de 989,2 mb no ano de 1998 (El Niño forte).

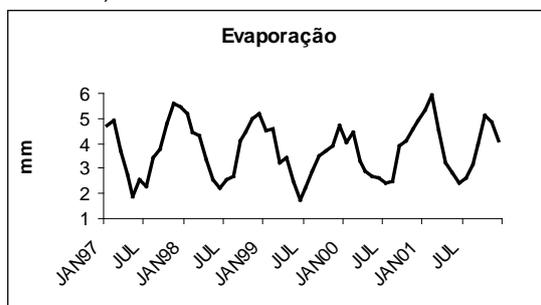


Figura 5. Média mensal de Evaporação em Pelotas

A evaporação, por sua vez, permaneceu elevada em todos os meses de janeiro atingindo um máximo de 5,34 mm no ano de 2001 (La Niña fraco) e um mínimo de 4,01 mm no ano de 2000 (La Niña moderado). Ela ficou menor no inverno tendo um valor máximo de aproximadamente 2,61 mm no ano de 2001 (neutro) e um mínimo de 2,20 mm no ano de 1999 (La Nina fraco).

O fluxo zonal de umidade ( $u^*q$ ), por ter na maioria dos meses o valor negativo, mostra que houve predominância de leste para oeste. Isto significa que foi trazido muito vapor d'água de leste para oeste, ou seja, do oceano Atlântico para o continente (região de Pelotas).

Pelo fato do fluxo zonal de umidade ser predominante de leste para oeste em quase toda as estações do ano, pode-se dizer que a região de Pelotas é úmida em quase todos os

anos, independentemente dos eventos de El Niño, La Niña ou neutro.

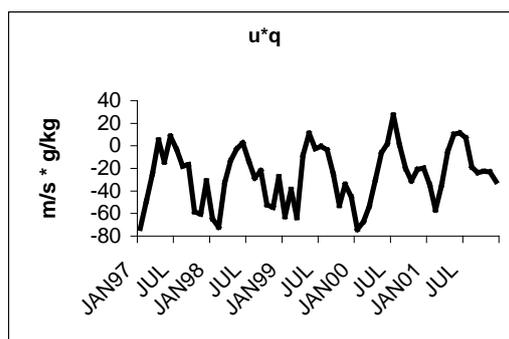


Figura 6. Média mensal do fluxo zonal de umidade em Pelotas

O fluxo meridional de umidade ( $v^*q$ ) mostra que a umidade predominou de sul para norte no inverno e de norte para sul durante o verão. Portanto pode-se afirmar que o fluxo de umidade que predomina na região de Pelotas durante o verão é o fluxo zonal de umidade, que traz vapor d'água do oceano Atlântico, e fluxo meridional de norte. Durante o inverno o fluxo zonal de leste diminui bastante, mas o fluxo de sul é intenso como no verão. A umidade relativa no inverno é alta tão alta quanto no verão, sendo que o fluxo meridional de sul traz massas de ar polar mantendo a UR acima de 80%.

A umidade relativa é mais alta no fenômeno El Niño do que no La Niña e na ausência destes, pois no ano El Niño se obtém mais disponibilidade de água precipitável na região de pelotas.

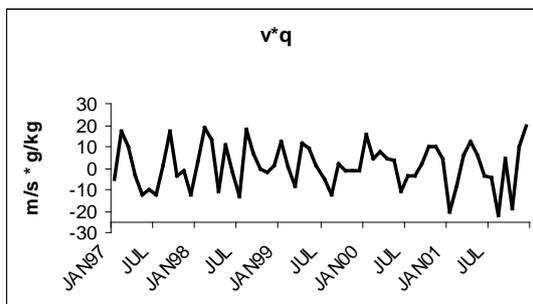


Figura 7. Média mensal do fluxo meridional de umidade em Pelotas.

## CONCLUSÕES

A região de Pelotas mantém-se úmida devido ao fluxo zonal de umidade predominante do oceano Atlântico.

Esta umidade relativa é maior em anos de El Niño do que em anos de La Niña e neutros, pois na ocorrência do fenômeno El Niño ocorre maior disponibilidade de água precipitável na região.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

SILVA, J. B. BURGUEÑO, L. E. T. FERREIRA, C. C. *Probabilidades de ocorrência da umidade relativa em Pelotas, RS. In: XII Congresso Brasileiro de Meteorologia*, Foz de Iguaçu-PR, 2002.