

# **TABELAS DE PROBABILIDADES DAS TEMPERATURAS MÍNIMAS MÉDIAS PENTADAIS EM BAGÉ, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL.**

**João Baptista da Silva<sup>1</sup>, Eliane Grala Pereira Alves<sup>2</sup>, Alexandre Nunes Deibler<sup>3</sup>,  
Anderson Spohr Nedel<sup>4</sup>**

[jbs39rs@hotmail.com](mailto:jbs39rs@hotmail.com)

<sup>1</sup> Instituto de Física e Matemática, Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

<sup>2</sup> Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas (CPPMet/UFPel)

<sup>3</sup> Universidade Rural da Campanha (URCAMP)

<sup>4</sup> Faculdade de Meteorologia (UFPel)

## **RESUMO**

O Estado do Rio Grande do Sul (RS) por suas características geográficas e climatológicas em função não só da latitude e longitude, mas também pela entrada dos sistemas meteorológicos, como frentes e massas de ar, carece de estudos mais apropriados sobre determinadas variáveis meteorológicas, dentre elas as temperaturas mínimas, que são importantes não só para a produção agrícola, mas também para a qualidade da vida humana. Os métodos de proteção contra a geada necessitam da previsão da temperatura mínima. A cidade de Bagé, localizada na região da Campanha do RS, com uma altitude de 212 metros acima do nível do mar, apresenta invernos relativamente frios com temperatura média de 12,4<sup>0</sup> C no mês de junho, o mais frio do ano, tem um clima do tipo Cfa, segundo a classificação de Köppen. Como a sua economia é baseada, principalmente na agricultura e na pecuária, o desenvolvimento do município é muito dependente das condições climáticas. Em vista disso, todo estudo que trate do conhecimento dos fatores responsáveis pelo clima na região é perfeitamente justificável.

Ao longo do tempo, tabelas de probabilidades dos elementos meteorológicos têm sido construídas em todos os locais do mundo. A importância do tema fez com que o primeiro autor deste resumo definisse um subprojeto de pesquisa para construir tabelas de probabilidades de diversos elementos meteorológicos (chuva, temperatura, vento, etc.) em períodos curtos (pêntadas, semanas, etc.) para Pelotas, RS.

O objetivo do presente trabalho foi o estabelecimento de tabelas de probabilidades das temperaturas mínimas médias pentadais para a cidade de Bagé, RS.

Os dados, temperaturas mínimas médias pentadais, registradas em Bagé, no período de 1961 a 2006, apresentaram as propriedades de normalidade da distribuição e uma homogeneidade de variâncias aproximada, não necessitando de nenhuma transformação.

As tabelas de probabilidades foram construídas a partir dos dados dos primeiros 30 anos (1961/1990), para os níveis de probabilidades de 1% a 99%, para cada uma das 73 pênadas do ano, não estando publicadas na íntegra, no presente trabalho, por razões óbvias.

As tabelas foram testadas com os restantes 16 anos de observações (1991/2006), reservados para tal, apresentando uma concordância satisfatória entre os valores esperados e observados, indicando que o processo de construção das tabelas foi adequado.

**Palavras-Chave:** distribuição de t, teste de Cochran, teste de Fisher, probabilidades.

## **TABLES OF PROBABILITIES OF THE AVERAGE MINIMUM TEMPERATURES BY PENTADS IN BAGÉ, RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL.**

### **ABSTRACT**

For its geographical and climatic characteristics related to latitude and longitude, and also by the entry of weather systems such as fronts and air masses, the State of Rio Grande do Sul (RS) needs more appropriate studies of certain weather variables including minimum temperatures that are important not only for agricultural production, but also to the quality of human life. Methods of protection against frost require the prediction of minimum temperature. The city of Bagé, located in the Campaign region of RS, with altitude of 212 meters above sea level, has relatively cold winters with average temperature of 12.40 C in June, the coldest month of the year. Its climate is Cfa, according to the Köppen classification. As its economy is based mainly on agriculture and livestock, the development of the city is very dependent on the weather. As a result, studies that deal with the knowledge of the factors responsible by the climate in the region are important.

Over time, probability tables of meteorological elements have been constructed in all parts of the world. The importance of the subject has made the first author of this summary define a subproject of research to build tables of probabilities of various

weather elements (rain, temperature, wind, etc.) in short periods (pentads, weeks, etc.) for Pelotas, RS.

The aim of this work was the establishment of probability tables of the average minimum temperatures by pentads for the city of Bagé, RS.

The data of average minimum temperatures by pentads recorded in Bagé, in 1961 and 2006, satisfied the properties of normality of the distribution and homogeneity of variance, not requiring transformation.

The probability tables were constructed from the data of the first 30 years (1961/1990), for the levels of probability of 1% to 99%, for each of the 73 pentads of the year and are not published in full in the present work for obvious reasons.

The tables were tested with the other 16 years of observation (1991/2006), reserved for this purpose, and it was showed a satisfactory agreement between the predicted and observed values, indicating that the table construction process was adequate.

**Keywords:** t distribution, Cochran test, Fisher's exact test, probabilities.