

## Pressão atmosférica reduzida ao nível do mar

### Equipe

**Angelo Mendes Massignam**

[massigna@epagri.sc.gov.br](mailto:massigna@epagri.sc.gov.br)

<http://lattes.cnpq.br/5501689339980819>

**EPAGRI**

**Maria Laura Guimaraes Rodrigues**

[laura@epagri.sc.gov.br](mailto:laura@epagri.sc.gov.br)

<http://lattes.cnpq.br/0515856366297984>

**EPAGRI**

**Joelma Miszinski**

[joelma@epagri.sc.gov.br](mailto:joelma@epagri.sc.gov.br)

[lattes.cnpq.br/3071512347627240](http://lattes.cnpq.br/3071512347627240)

**EPAGRI**

MASSIGNAM, A.M.; RODRIGUES, M.L.G; MISZINSKI, J. Pressão atmosférica reduzida ao nível do mar. Florianópolis – SC: Epagri, 2023. 3p. (Relatório do sistema AGROCONNECT) Disponível em:

[https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram\\_arquivos/agroconnect/boletins/Metodologia\\_PressaoAtmNivelMar.pdf](https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/agroconnect/boletins/Metodologia_PressaoAtmNivelMar.pdf)

## **1 – Introdução**

A pressão atmosférica do ar é o peso da atmosfera posicionada verticalmente acima do local, por unidade de área horizontal. A pressão atmosférica diminui com a altitude, em decorrência da diminuição da densidade do ar, da aceleração da gravidade e da temperatura do ar. Nas estações automáticas, a pressão atmosférica do ar é medida em hectopascal (hPA) e é também conhecida como pressão barométrica. A pressão atmosférica do ar varia com a altitude e principalmente com a temperatura do ar. Para comparar as pressões atmosféricas medidas em locais de altitudes diferentes, as pressões devem ser reduzidas para uma altitude de um determinado nível de referência. Essa referência é o nível do mar. Portanto, pressão atmosférica reduzida ao nível do mar é uma correção da pressão atmosférica ao nível da estação meteorológica corrigida para a altitude do nível do mar.

## **2 – Objetivo**

Disponibilizar uma ferramenta web que possibilite acesso a pressão atmosférica reduzida ao nível do mar, calculado a partir da pressão atmosférica ao nível da estação e a temperatura do ar, coletada pela rede de monitoramento hidrometeorológico operada pela Epagri/CIRAM e instituições parceiras.

## **3 – Metodologia**

A pressão reduzida ao nível do mar foi calculada pela equação proposta por WAN et al. (2007). Entretanto, não foi implementada a parte da equação da pressão reduzida ao nível do mar que faz a correção pela umidade relativa. Segundo os autores, essas correções não alteram significativamente os valores da pressão reduzida ao nível do mar.

MASSIGNAM, A.M.; RODRIGUES, M.L.G; MISZINSKI, J. Pressão atmosférica reduzida ao nível do mar. Florianópolis – SC: Epagri, 2023. 3p. (Relatório do sistema AGROCONNECT) Disponível em:  
[https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram\\_arquivos/agroconnect/boletins/Metodologia\\_PressaoAtmNivelMar.pdf](https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/agroconnect/boletins/Metodologia_PressaoAtmNivelMar.pdf)

$$P_o = P_z * \text{Exp}\left(\frac{g * Z}{R * (T_o + T + aZ/2)}\right)$$

onde:

$P_o$  = pressão reduzida ao nível do mar (hPa)

$P_z$  = pressão ao nível da estação (hPa)

$g$  = aceleração da gravidade 9,8062 (m s<sup>2</sup>);

$Z$  = altitude da estação meteorológica (m)

$R$  = Constante Universal dos Gases 287,052874 (J·kg<sup>-1</sup>·K<sup>-1</sup>)

$T_o$  = 273,15 °K

$T$  = temperatura na estação automática (°C)

$a$  = gradiente de temperatura do ar, 0,00649 (°C m<sup>-1</sup>);

#### 4 – Referências bibliográficas

WAN, Hui; WANG, Xiaolan L.; SWAIL, Val R. A quality assurance system for Canadian hourly pressure data. **Journal of applied meteorology and climatology**, v. 46, n. 11, p. 1804-1817, 2007.

MASSIGNAM, A.M.; RODRIGUES, M.L.G; MISZINSKI, J. Pressão atmosférica reduzida ao nível do mar. Florianópolis – SC: Epagri, 2023. 3p. (Relatório do sistema AGROCONNECT) Disponível em:  
[https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram\\_arquivos/agroconnect/boletins/Metodologia\\_PressaoAtmNivelMar.pdf](https://ciram.epagri.sc.gov.br/ciram_arquivos/agroconnect/boletins/Metodologia_PressaoAtmNivelMar.pdf)