

Higrómetro

Daniel Ribeiro

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

CITAÇÃO

Ribeiro, D. (2014)
Higrómetro,
Rev. Ciência Elem., V2(03):227.
doi.org/10.24927/rce2014.227

EDITOR

José Ferreira Gomes,
Universidade do Porto

RECEBIDO EM

15 de maio de 2012

ACEITE EM

18 de maio de 2012

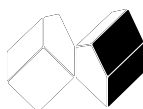
PUBLICADO EM

30 de setembro de 2014

COPYRIGHT

© Casa das Ciências 2014.
Este artigo é de acesso livre,
distribuído sob licença Creative
Commons com a designação
[CC-BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/), que permite
a utilização e a partilha para fins
não comerciais, desde que citado
o autor e a fonte original do artigo.

rce.casadasciencias.org



Um higrómetro (ver FIGURA 1) é um instrumento destinado a medir a humidade atmosférica.



FIGURA 1. Higrómetro.

As primeiras observações de que a lã aumenta de peso com a humidade remontam ao século XV. O primeiro instrumento de medição da humidade atmosférica, precursor do higrómetro mais moderno, foi um instrumento criado por Johann Heinrich Lambert (1728 – 1777). Os suíços Horace Bénédict de Saussure (1740 – 1799) e Jean-André de Luc (1727 – 1817) também contribuíram para a elaboração de diferentes higrómetros. Saussure, em 1783, criou um higrómetro cuja medida era baseada na alteração do comprimento de um fio de cabelo com a humidade atmosférica¹. Por outro lado, André de Luc criou um instrumento de funcionamento semelhante a partir de um corte bastante fino de um osso de baleia.² Historicamente, outro importante higrómetro foi o criado pelo inglês John Frederic Daniell (1790 – 1845), porém, este exigia uma montagem mais dispendiosa e uma medição mais demorada^{2, 3}.

Existem cinco grandes grupos de higrómetros: os psicrómetros, os higrómetros de absorção, os higrómetros de condensação, os higrómetros elétricos e os higrómetros químicos.

Os psicrómetros são constituídos por dois termómetros colocados lado a lado, um com bolbo seco e outro com o bolbo húmido com gaze molhada em água destilada. Devido à evaporação da água, o termómetro húmido registará uma temperatura inferior ao termómetro seco. É a partir da diferença de temperaturas entre os termómetros que é possível calcular a humidade atmosférica⁴.

Os higrómetros de absorção correspondem aos instrumentos do tipo dos utilizados por

Saussurre e por de Luc, para determinar a humidade do ar utilizando a absorção do vapor de água por uma substância química higroscópica.

O princípio de funcionamento dos higrómetros de condensação é muito idêntico ao dos psicrómetros. Numa superfície fria faz-se passar vapor de água que condensa e é da diferença de temperatura entre o condensado e a temperatura ambiente que se consegue determinar a humidade atmosférica.

Os higrómetros elétricos funcionam devido à variação da resistência elétrica de uma substância com a humidade atmosférica. Nestes higrómetros são utilizados eletrodos metálicos revestidos com sais que captam a humidade atmosférica e fazem variar a resistência elétrica dos eletrodos. Uma determinada resistência corresponderá, conseqüentemente, a uma determinada humidade atmosférica³.

Os últimos dos principais tipos de higrómetros são os higrómetros químicos. Estes utilizam substâncias hidrofílicas como base de funcionamento. A humidade atmosférica é determinada a partir do aumento de massa da substância hidrofílica devida ao vapor de água captado.

REFERÊNCIAS

¹ [The Encyclopedia of Earth: De Saussure, Horace Bénédicte](#), consultado em 04 de Janeiro de 2010.

² C. F. PARTINGTON, ed., *The British cyclopaedia of the arts, sciences, history, geography, literature, natural history, and biography*, Volume I, London: Orr & Smith, 1838.

³ K. HILE, *The handy weather answer book*, Canton, MI: Visible Ink Press, 2009, ISBN: 978-1-578-59221-0.

4 R. K. RAJPUT, *Engineering thermodynamics*, Jones & Bartlett Learning, 2009, ISBN: 978-1-934-01514-8.