

Experiências de Meteorologia

PRECISÃO E EXATIDÃO – CARACTERIZAÇÃO COM TERMÔMETROS

1. Coloque os termômetros na vasilha com gelo
2. Registre na tabela:
 - 2.1 A temperatura que você esperaria ler para esta mistura.
 - 2.2 As diferenças observadas.
 - 2.3 A precisão da escala destes termômetros.
 - 2.4 Marque os termômetros que você considera exatos

| Temperatura esperada = | | | | | |
|------------------------|----------------------|----------|--------|------|----------|
| Termômetro | Sistema termométrico | Precisão | Medida | Erro | Exato(?) |
| Digital | | | | | |
| Digital | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

PONTO DE ORVALHO E UMIDADE RELATIVA DO AR

Ponto de orvalho

Como podemos determinar a quantidade de vapor de água dissolvida no ar? O vapor de água torna-se visível quando se condensa sobre uma superfície, o que ocorre quando atinge a saturação a uma dada temperatura. Se a atmosfera não está saturada, podemos determinar a temperatura em que isso ocorre, resfriando lentamente uma superfície e observando o instante em que passamos a observar a deposição de umidade sobre ela. Essa temperatura é chamada de ponto de orvalho.

Determine a temperatura do ponto de orvalho com o procedimento abaixo.

1. Meça a temperatura do ar.
2. Coloque água em uma vasilha (o ideal é que tenha a parede bem fina).
3. Vá adicionando gelo lentamente e agitando a mistura para que sua temperatura fique homogênea e o gelo se dissolva.
4. Observe atentamente a superfície da vasilha e anote a temperatura em que começa a haver condensação de vapor em sua superfície. Tenha o cuidado de usar o valor exato da medida, corrigindo o eventual erro do seu termômetro.

Temperatura do AR =

Temperatura do ponto de orvalho =

Umidade Relativa

A umidade absoluta (H_a) do ar é a massa de vapor de água existente em um determinado volume de ar seco. A umidade absoluta saturante (H_s) é a máxima quantidade de água que se consegue

dissolver no ar a uma dada temperatura. Qualquer quantidade acima disto irá se condensar. A umidade relativa (H_r) é a razão entre a massa de vapor presente no ar e o máximo que seria possível dissolver na temperatura em que ele se encontra, ou seja:

$$H_r = \frac{H_a}{H_s}$$

Da tabela de umidade absoluta saturante, pode-se obter seu valor para a temperatura atual do AR. A umidade absoluta saturante na temperatura do ponto de orvalho é a a umidade absoluta na temperatura atual do AR, pois foi quando você observou a condensação de umidade na superfície da vasilha. Portanto, olhando a umidade absoluta saturante do ponto de orvalho, você tem a umidade absoluta do AR.

Anote os valores de H_a e H_s para o AR nesta sala e calcule a umidade relativa do ar (H_r).

$H_a =$

$H_s =$

$H_r =$

Umidade Absoluta Saturante (H_s)

| Temperatura (°C) | H_s (g/m ³) | Temperatura (°C) | H_s (g/m ³) |
|---------------------|------------------------------|---------------------|------------------------------|
| 0 | 4,84 | 19 | 16,3 |
| 1 | 5,2 | 20 | 17,3 |
| 2 | 5,6 | 21 | 18,3 |
| 3 | 6,0 | 22 | 19,4 |
| 4 | 6,4 | 23 | 20,6 |
| 5 | 6,8 | 24 | 21,8 |
| 6 | 7,3 | 25 | 23,0 |
| 7 | 7,8 | 26 | 24,4 |
| 8 | 8,3 | 27 | 25,8 |
| 9 | 8,8 | 28 | 27,2 |
| 10 | 9,4 | 29 | 28,7 |
| 11 | 10,0 | 30 | 30,3 |
| 12 | 10,7 | 31 | 31,8 |
| 13 | 11,4 | 32 | 33,6 |
| 14 | 12,1 | 33 | 35,4 |
| 15 | 12,8 | 34 | 37,3 |
| 16 | 13,6 | 35 | 39,3 |
| 17 | 14,5 | 36 | 41,4 |
| 18 | 15,4 | | |

TEMPERATURA / MICRO-CLIMA

| | | |
|-------------------------------|-----------|--------|
| Sincronismo do Horário | Professor | Equipe |
| | | |

| Local | | | |
|---------------------|--------------|--------------|------|
| | 1-Termômetro | 2-Termômetro | Hora |
| Temperatura do Ar | | | |
| Temperatura do Solo | | | |