

## A.08.02 – Misturas Gás-Vapor e Condicionamento de Ar

### Fenômenos de Saturação do Vapor no Ar

Prof. C. Naaktgeboren, PhD



<https://github.com/CNThermSci/ApplThermSci>

Compiled on 2021-03-01 12h58m45s UTC



Prof. C. Naaktgeboren, PhD

A.08.02 – Misturas Gás-Vapor e Condicionamento de Ar



### 1 Temperatura do Ponto de Orvalho

### 2 Saturação Adiabática e Temperatura de Bulbo Úmido

- Saturação Adiabática
- Temperatura de Bulbo Úmido
- Psicrômetro Giratório

### 3 Referências e Tópicos de Leitura



Prof. C. Naaktgeboren, PhD

A.08.02 – Misturas Gás-Vapor e Condicionamento de Ar



Esta apresentação baseia-se nas referências [1], Seções 14-3 a 14-4 (tópicos de leitura) e [2].



Prof. C. Naaktgeboren, PhD

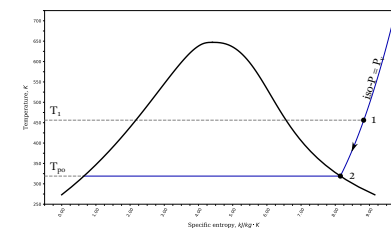
A.08.02 – Misturas Gás-Vapor e Condicionamento de Ar



## Temperatura do Ponto de Orvalho, $T_{po}$

### Definition

Temperatura de ponto de orvalho é definida como a temperatura na qual se dá o início da condensação quando o ar é resfriado à pressão constante.



Processo de resfriamento a pressão constante desde a temperatura inicial,  $T_1$ , até a temperatura do ponto de orvalho,  $T_{po}$ . Diagrama em escala  
Fonte: autoria própria



Prof. C. Naaktgeboren, PhD

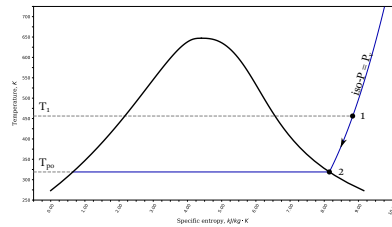
A.08.02 – Misturas Gás-Vapor e Condicionamento de Ar



## Temperatura do Ponto de Orvalho, $T_{po}$



cl.staticflickr.com

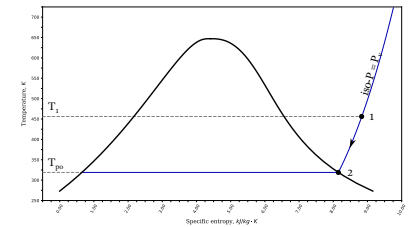


Processo de resfriamento a pressão constante desde a temperatura inicial,  $T_1$ , até a temperatura do ponto de orvalho,  $T_{po}$ . Diagrama em escala  
Fonte: autoria própria

## Temperatura do Ponto de Orvalho, $T_{po}$



upload.wikimedia.org



Processo de resfriamento a pressão constante desde a temperatura inicial,  $T_1$ , até a temperatura do ponto de orvalho,  $T_{po}$ . Diagrama em escala  
Fonte: autoria própria

## Temperatura do Ponto de Orvalho, $T_{po}$



www.liquidimageco.com



www.quora.com

## Temperatura do Ponto de Orvalho, $T_{po}$



images.pexels.com

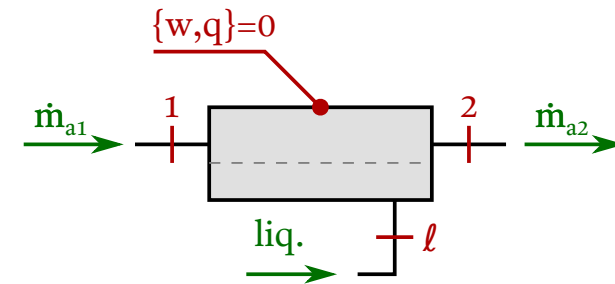


images.pexels.com

## Saturação Adiabática

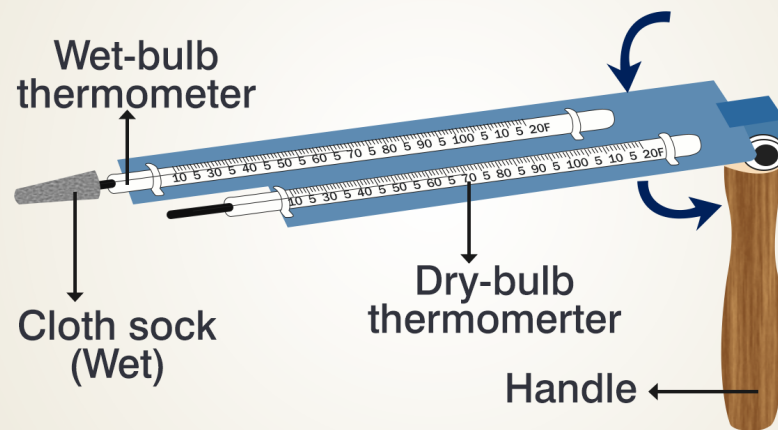
- Pressão parcial é um conceito de difícil medição direta;
- É desejável relacionar as umidades a grandezas de fácil medição;
- A medição da temperatura de orvalho,  $T_{po}$ , não é muito prática;
- Estuda-se então o processo de saturação adiabática:

## Saturação Adiabática



autoria própria

## Sling Psychrometer



## Referências – I

- [1] Y. A. Çengel and M. A. Boles.  
*Termodinâmica*.  
AMGH, Porto Alegre, 7th edition, 2013.
- [2] D. L. Fenton.  
*Fundamentals of refrigeration: A course book for self-directed or group learning*.  
ASHRAE, second edition edition, 2016.