



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Psicrometria Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**
Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 45 Psicrometria Fórmulas

Psicrometria

1) Depressão de Bulbo Úmido

$$\text{fx } \text{WBD} = t_{\text{db}} - T_{\text{w}}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 96 = 110 - 14$$

Fator By-Pass da bobina de aquecimento e resfriamento

2) Área de Superfície da Bobina dada o Fator By-Pass

$$\text{fx } A_c = - \frac{\ln(\text{BPF}) \cdot m_{\text{air}} \cdot c}{U}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 81.5975\text{m}^2 = - \frac{\ln(0.85) \cdot 6\text{kg} \cdot 4.184\text{kJ/kg}^{\circ}\text{K}}{50\text{W/m}^2\text{K}}$$

3) Calor sensível fornecido pela bobina usando o fator de by-pass

$$\text{fx } \text{SH} = \frac{U \cdot A_c \cdot (T_f - T_i)}{\ln\left(\frac{1}{\text{BPF}}\right)}$$

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 4.7\text{E}^6\text{J} = \frac{50\text{W/m}^2\text{K} \cdot 64\text{m}^2 \cdot (345\text{K} - 105\text{K})}{\ln\left(\frac{1}{0.85}\right)}$$



4) Coeficiente global de transferência de calor dado o fator de desvio

$$fx \quad U = - \frac{\ln(BPF) \cdot m_{air} \cdot c}{A_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 63.74805W/m^2 \cdot K = - \frac{\ln(0.85) \cdot 6kg \cdot 4.184kJ/kg \cdot K}{64m^2}$$

5) Fator By-Pass da Bobina de Aquecimento

$$fx \quad BPF = \exp \left(- \frac{U \cdot A_c}{m_{air} \cdot c} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.88032 = \exp \left(- \frac{50W/m^2 \cdot K \cdot 64m^2}{6kg \cdot 4.184kJ/kg \cdot K} \right)$$

6) Fator By-Pass da Bobina de Resfriamento

$$fx \quad BPF = \exp \left(- \frac{U \cdot A_c}{m_{air} \cdot c} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.88032 = \exp \left(- \frac{50W/m^2 \cdot K \cdot 64m^2}{6kg \cdot 4.184kJ/kg \cdot K} \right)$$



7) LMTD da bobina dado fator de by-pass

$$\text{fx } \Delta T_m = \frac{T_f - T_i}{\ln\left(\frac{1}{\text{BPF}}\right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1476.751 = \frac{345\text{K} - 105\text{K}}{\ln\left(\frac{1}{0.85}\right)}$$

8) Massa de ar passando sobre a bobina dado o fator de by-pass

$$\text{fx } m_{\text{air}} = - \left(\frac{U \cdot A_c}{c \cdot \ln(\text{BPF})} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 4.706026\text{kg} = - \left(\frac{50\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K} \cdot 64\text{m}^2}{4.184\text{kJ}/\text{kg} \cdot \text{K} \cdot \ln(0.85)} \right)$$

Grau de Saturação

9) Grau de Saturação dada a Pressão Parcial do Vapor de Água

$$\text{fx } S = \frac{p_v}{p_s} \cdot \frac{1 - \frac{p_s}{p_t}}{1 - \frac{p_v}{p_t}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.148352 = \frac{60\text{Bar}}{91\text{Bar}} \cdot \frac{1 - \frac{91\text{Bar}}{100\text{Bar}}}{1 - \frac{60\text{Bar}}{100\text{Bar}}}$$



10) Grau de Saturação dada a Umidade Específica

[Abrir Calculadora !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } S = \frac{\omega}{\omega_s}$$

$$\text{ex } 0.263158 = \frac{0.25}{0.95}$$

11) Grau de Saturação dada a Umidade Relativa

[Abrir Calculadora !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } S = \Phi \cdot \frac{1 - \frac{p_s}{p_t}}{1 - \frac{\Phi \cdot p_s}{p_t}}$$

$$\text{ex } 0.126405 = 0.616523 \cdot \frac{1 - \frac{91\text{Bar}}{100\text{Bar}}}{1 - \frac{0.616523 \cdot 91\text{Bar}}{100\text{Bar}}}$$

12) Pressão parcial do vapor d'água no ar saturado dado o grau de saturação

[Abrir Calculadora !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } p_s = \left(\frac{1}{p_t} + \frac{S}{p_v} \cdot \left(1 - \frac{p_v}{p_t} \right) \right)^{-1}$$

$$\text{ex } 88.23529\text{Bar} = \left(\frac{1}{100\text{Bar}} + \frac{0.2}{60\text{Bar}} \cdot \left(1 - \frac{60\text{Bar}}{100\text{Bar}} \right) \right)^{-1}$$



13) Pressão total do ar úmido dado o grau de saturação

$$\text{fx } p_t = \frac{(S - 1) \cdot p_s \cdot p_v}{S \cdot p_s - p_v}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 104.4976\text{Bar} = \frac{(0.2 - 1) \cdot 91\text{Bar} \cdot 60\text{Bar}}{0.2 \cdot 91\text{Bar} - 60\text{Bar}}$$

Eficiência da bobina de aquecimento e resfriamento

14) Eficiência da Bobina de Aquecimento

$$\text{fx } \eta = \frac{T_f - T_i}{T_c - T_i}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16 = \frac{345\text{K} - 105\text{K}}{120\text{K} - 105\text{K}}$$

15) Eficiência da bobina de aquecimento dado o fator de by-pass

$$\text{fx } \eta = 1 - \text{BPF}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.15 = 1 - 0.85$$

16) Eficiência da bobina de resfriamento

$$\text{fx } \eta = \frac{T_i - T_f}{T_i - T_c}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(21226b58c700e5231ab98d27101bac58_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 16 = \frac{105\text{K} - 345\text{K}}{105\text{K} - 120\text{K}}$$



17) Eficiência da bobina de resfriamento dado o fator de by-pass

$$fx \quad \eta = 1 - BPF$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.15 = 1 - 0.85$$

Entalpia de Ar Úmido

18) Entalpia do Ar Seco

$$fx \quad h_{dry} = 1.005 \cdot t_{db}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 110.55 \text{kJ/kg} = 1.005 \cdot 110$$

19) Entalpia do Ar Úmido

$$fx \quad h = 1.005 \cdot t_{db} + \omega \cdot (2500 + 1.9 \cdot t_{db})$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 787.8 \text{kJ/kg} = 1.005 \cdot 110 + 0.25 \cdot (2500 + 1.9 \cdot 110)$$

20) Entalpia Específica do Vapor de Água

$$fx \quad h_{dry} = 2500 + 1.9 \cdot t_{db}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2709 \text{kJ/kg} = 2500 + 1.9 \cdot 110$$



21) Temperatura do bulbo seco dada a entalpia do ar úmido

$$\text{fx } t_{\text{db}} = \frac{h - 2500 \cdot \omega}{1.005 + 1.9 \cdot \omega}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1469.595 = \frac{2800\text{kJ/kg} - 2500 \cdot 0.25}{1.005 + 1.9 \cdot 0.25}$$

22) Umidade específica dada a entalpia do ar úmido

$$\text{fx } \omega = \frac{h - 1.005 \cdot t_{\text{db}}}{2500 + 1.9 \cdot t_{\text{db}}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.992783 = \frac{2800\text{kJ/kg} - 1.005 \cdot 110}{2500 + 1.9 \cdot 110}$$

Pressão do Vapor de Água

23) Pressão de saturação correspondente à temperatura de bulbo úmido

$$\text{fx } p_w = \frac{p_v + p_t \cdot \left(\frac{t_{\text{db}} - T_w}{1544 - 1.44 \cdot T_w} \right)}{1 + \left(\frac{t_{\text{db}} - T_w}{1544 - 1.44 \cdot T_w} \right)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e9474ce1d70442456f8fe9c393ea149c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 62.3706\text{Bar} = \frac{60\text{Bar} + 100\text{Bar} \cdot \left(\frac{110 - 14}{1544 - 1.44 \cdot 14} \right)}{1 + \left(\frac{110 - 14}{1544 - 1.44 \cdot 14} \right)}$$



24) Pressão Parcial de Vapor de Água

$$\text{fx } p_v = p_w - \frac{(p_t - p_w) \cdot (t_{db} - T_w)}{1544 - 1.44 \cdot T_w}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(71ceb62b681518c82e95d615e7265d66_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 62.79504\text{Bar} = 65\text{Bar} - \frac{(100\text{Bar} - 65\text{Bar}) \cdot (110 - 14)}{1544 - 1.44 \cdot 14}$$

25) Pressão Total do Ar Úmido usando a Equação do Transportador

$$\text{fx } p_t = \frac{(p_w - p_v) \cdot (1544 - 1.44 \cdot T_w)}{t_{db} - T_w} + p_w$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(fc3a57079704ef1b99671c8cafae23be_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 144.3667\text{Bar} = \frac{(65\text{Bar} - 60\text{Bar}) \cdot (1544 - 1.44 \cdot 14)}{110 - 14} + 65\text{Bar}$$

26) Temperatura de bulbo seco usando a equação de Carrier

$$\text{fx } t_{db} = \left((p_w - p_v) \cdot \frac{1544 - 1.44 \cdot T_w}{p_t - p_w} \right) + T_w$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d5831b2ac75eb48b4c49d27e61d24c03_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 231.6914 = \left((65\text{Bar} - 60\text{Bar}) \cdot \frac{1544 - 1.44 \cdot 14}{100\text{Bar} - 65\text{Bar}} \right) + 14$$



27) Temperatura de bulbo úmido usando a equação de Carrier

$$fx \quad T_w = \frac{1544 \cdot (p_w - p_v) - t_{db} \cdot (p_t - p_w)}{1.44 \cdot (p_w - p_v) - (p_t - p_w)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8b57f0e15e7dda24cf9977561475f640_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -139.208633 = \frac{1544 \cdot (65\text{Bar} - 60\text{Bar}) - 110 \cdot (100\text{Bar} - 65\text{Bar})}{1.44 \cdot (65\text{Bar} - 60\text{Bar}) - (100\text{Bar} - 65\text{Bar})}$$

Humidade relativa

28) Pressão de Saturação do Vapor de Água dada a Umidade Relativa

$$fx \quad p_s = \frac{p_v}{\Phi}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(8a8ea273bba45b658cf4779d37ab61e8_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 97.31997\text{Bar} = \frac{60\text{Bar}}{0.616523}$$

29) Pressão Parcial de Vapor dada a Umidade Relativa

$$fx \quad p_v = \Phi \cdot p_s$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(07e95c4c760ed8b72579d140ce510c89_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 56.10359\text{Bar} = 0.616523 \cdot 91\text{Bar}$$

30) Umidade Relativa dada a Pressão Parcial do Vapor de Água

$$fx \quad \Phi = \frac{p_v}{p_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e11f4c47008b23dfe2f4f7c6bb9034d1_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.659341 = \frac{60\text{Bar}}{91\text{Bar}}$$



31) Umidade Relativa dada Grau de Saturação

$$fx \quad \Phi = \frac{S}{1 - \frac{p_s}{p_t} \cdot (1 - S)}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(f4349ea867b307dd2675269f68d0971f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.735294 = \frac{0.2}{1 - \frac{91\text{Bar}}{100\text{Bar}} \cdot (1 - 0.2)}$$

32) Umidade Relativa dada Massa de Vapor de Água

$$fx \quad \Phi = \frac{m_v}{m_s}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(4d25d87d94191bbe34f0046ad604e903_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.6 = \frac{3\text{kg}}{5\text{kg}}$$

Umidade Específica

33) Pressão Parcial do Ar Seco dada a Umidade Específica

$$fx \quad p_a = \frac{0.622 \cdot p_v}{\omega}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(15d3dfb11951c9197b3fa51927099453_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 149.28\text{Bar} = \frac{0.622 \cdot 60\text{Bar}}{0.25}$$



34) Pressão Parcial do Vapor de Água dada a Umidade Específica

$$\text{fx } p_v = \frac{p_t}{1 + \frac{0.622}{\omega}}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(65669ef2a9341eca7c5ba6092e766555_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28.66972\text{Bar} = \frac{100\text{Bar}}{1 + \frac{0.622}{0.25}}$$

35) Pressão total do ar úmido dada a umidade específica

$$\text{fx } p_t = p_v + \frac{0.622 \cdot p_v}{\omega}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(eaac180de418db4eae4b4cefebda75e8_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 209.28\text{Bar} = 60\text{Bar} + \frac{0.622 \cdot 60\text{Bar}}{0.25}$$

36) Umidade Específica dada a Pressão Parcial do Vapor de Água

$$\text{fx } \omega = \frac{0.622 \cdot p_v}{p_t - p_v}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(43fda5baa5446493352974e4b4060607_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.933 = \frac{0.622 \cdot 60\text{Bar}}{100\text{Bar} - 60\text{Bar}}$$

37) Umidade Específica dada Massa de Vapor de Água e Ar Seco

$$\text{fx } \omega = \frac{m_v}{m_a}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(af26bfd2c3812732860041a1728b438b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.3 = \frac{3\text{kg}}{10\text{kg}}$$



38) Umidade Específica Dados Volumes Específicos

[Abrir Calculadora !\[\]\(ad6ab0b77b86612fcbfecc8e2418b31e_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \omega = \frac{v_a}{v_v}$$

$$ex \quad 0.4 = \frac{0.02m^3/kg}{0.05m^3/kg}$$

39) Umidade Específica Máxima

[Abrir Calculadora !\[\]\(ef57557257cbb5c674d51a9e0a98bb4d_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \omega_{max} = \frac{0.622 \cdot p_s}{p_t - p_s}$$

$$ex \quad 6.289111 = \frac{0.622 \cdot 91Bar}{100Bar - 91Bar}$$

Densidade de Vapor

40) Densidade de Vapor

[Abrir Calculadora !\[\]\(51c8b64a0f70f0b96d4cbd0a65299579_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \rho_v = \frac{\omega \cdot (p_t - p_v)}{287 \cdot t_d}$$

$$ex \quad 9.955202kg/m^3 = \frac{0.25 \cdot (100Bar - 60Bar)}{287 \cdot 350K}$$



41) Pressão parcial de vapor dada densidade de vapor

$$\text{fx } p_v = p_t - \left(\frac{\rho_v \cdot 287 \cdot t_d}{\omega} \right)$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2020723f97c3fe13d8ecf52b30807736_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -28.576\text{Bar} = 100\text{Bar} - \left(\frac{32\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 287 \cdot 350\text{K}}{0.25} \right)$$

42) Pressão Parcial do Ar Seco dada a Densidade do Vapor

$$\text{fx } p_a = \frac{\rho_v \cdot 287 \cdot t_d}{\omega}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2becda4813f27b5edb43f5299d7596ac_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 128.576\text{Bar} = \frac{32\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 287 \cdot 350\text{K}}{0.25}$$

43) Pressão total do ar úmido dada a densidade do vapor

$$\text{fx } p_t = \frac{287 \cdot \rho_v \cdot t_d}{\omega} + p_v$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(d3b4f22af99c507f55d7924c8d6d7349_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 188.576\text{Bar} = \frac{287 \cdot 32\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 350\text{K}}{0.25} + 60\text{Bar}$$

44) Temperatura de bulbo seco dada densidade de vapor

$$\text{fx } t_d = \frac{\omega \cdot (p_t - p_v)}{287 \cdot \rho_v}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(ae9ba1fb84fedddf9e0c13562fe7d84c_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 108.885\text{K} = \frac{0.25 \cdot (100\text{Bar} - 60\text{Bar})}{287 \cdot 32\text{kg}/\text{m}^3}$$



45) Umidade específica dada densidade de vapor **Abrir Calculadora** 

fx
$$\omega = \frac{\rho_v \cdot t_d \cdot 287}{p_t - p_v}$$

ex
$$0.8036 = \frac{32\text{kg/m}^3 \cdot 350\text{K} \cdot 287}{100\text{Bar} - 60\text{Bar}}$$



Variáveis Usadas

- **A_c** Área de Superfície da Bobina (Metro quadrado)
- **BPF** Por fator de passagem
- **c** Capacidade de calor específica (Quilojoule por quilograma por K)
- **h** Entalpia do ar úmido (Quilojoule por quilograma)
- **h_{dry}** Entalpia do Ar Seco (Quilojoule por quilograma)
- **m_a** Massa de Ar Seco (Quilograma)
- **m_{air}** massa de ar (Quilograma)
- **m_s** Massa de Vapor de Água em Ar Saturado (Quilograma)
- **m_v** Massa de Vapor de Água no Ar Úmido (Quilograma)
- **p_a** Pressão Parcial de Ar Seco (Bar)
- **p_s** Pressão Parcial de Vapor de Água em Ar Saturado (Bar)
- **p_t** Pressão Total de Ar Úmido (Bar)
- **p_v** Pressão de Vapor de Água (Bar)
- **p_w** Pressão de Saturação Correspondente a WBT (Bar)
- **S** Grau de Saturação
- **SH** Calor sensível (Joule)
- **T_c** Temperatura da Bobina (Kelvin)
- **t_d** Temperatura do bulbo seco (Kelvin)
- **t_{db}** Temperatura de bulbo seco em °C
- **T_f** Temperatura final (Kelvin)
- **T_i** Temperatura inicial (Kelvin)



- **T_w** Termômetro de umidade
- **U** Coeficiente global de transferência de calor (*Watt por metro quadrado por Kelvin*)
- **WBD** Depressão de Bulbo Úmido
- **ΔT_m** Diferença de temperatura média logarítmica
- **η** Eficiência
- **v_a** Volume Específico de Ar Seco (*Metro Cúbico por Quilograma*)
- **v_v** Volume Específico de Vapor de Água (*Metro Cúbico por Quilograma*)
- **ρ_v** Densidade do vapor (*Quilograma por Metro Cúbico*)
- **Φ** Humidade relativa
- **ω** Umidade Específica
- **ω_{max}** Umidade Específica Máxima
- **ω_s** Umidade Específica do Ar Saturado



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Função:** **exp**, $\exp(\text{Number})$
Exponential function
- **Função:** **ln**, $\ln(\text{Number})$
Natural logarithm function (base e)
- **Medição:** **Peso** in Quilograma (kg)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição:** **Área** in Metro quadrado (m^2)
Área Conversão de unidades 
- **Medição:** **Pressão** in Bar (Bar)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades 
- **Medição:** **Calor de Combustão (por Massa)** in Quilojoule por quilograma (kJ/kg)
Calor de Combustão (por Massa) Conversão de unidades 
- **Medição:** **Capacidade térmica específica** in Quilojoule por quilograma por K ($\text{kJ/kg}\cdot\text{K}$)
Capacidade térmica específica Conversão de unidades 
- **Medição:** **Coefficiente de transferência de calor** in Watt por metro quadrado por Kelvin ($\text{W/m}^2\cdot\text{K}$)
Coefficiente de transferência de calor Conversão de unidades 
- **Medição:** **Densidade** in Quilograma por Metro Cúbico (kg/m^3)
Densidade Conversão de unidades 



- **Medição: Volume específico** in Metro Cúbico por Quilograma (m^3/kg)
Volume específico Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- Ciclos de refrigeração de ar Fórmulas 
- Sistemas de refrigeração de ar Fórmulas 
- Fundamentos Fórmulas 
- Condensadores Fórmulas 
- Dutos Fórmulas 
- Psicrometria Fórmulas 
- Sistemas simples de refrigeração por compressão de vapor Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

12/11/2023 | 9:22:20 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

