



- 1) Calcule a Umidade Relativa para um dia com temperatura do ar de 31°C e  $e_a = 2,01$  kPa  
**R: UR=0,4474 ou 44,74%**
  - Calcule a Umidade Relativa para um dia com temperatura do ar de 27°C e  $e_a = 1,7$  kPa  
**R: UR=0,4768 ou 47,68%**
  - Calcule a Umidade Relativa para um dia com temperatura do ar de 33°C e  $e_a = 2,9$  kPa  
**R: UR=0,5765 ou 57,65%**
  
- 2) Calcule o valor de  $e_a$  para um dia com temperatura de 32,6°C e UR=38%  
**R:  $e_a=1,8688$  kPa**
  - Calcule o valor de  $e_a$  para um dia com temperatura de 35,2°C e UR=46%  
**R:  $e_a=2,6149$  kPa**
  - Calcule o valor de  $e_a$  para um dia com temperatura de 27,6°C e UR=32%  
**R:  $e_a=1,1816$  kPa**
  
- 3) Calcule a Temperatura do Ponto de Orvalho, Umidade absoluta e a Umidade Específica considerando as seguintes condições: temperatura do ar = 29,8°C,  $P_{atm} = 95,1$  kPa, UR=45%.  
**R:  $e_a=1,8874$  kPa;  $T_o=16,5865$ °C;  $U_a=0,01352$  g/m<sup>3</sup>;  $q=0,01234$  g/g**
  - Calcule a Temperatura do Ponto de Orvalho, Umidade absoluta e a Umidade Específica considerando as seguintes condições: temperatura do ar = 35,7°C,  $P_{atm} = 95,2$  kPa, UR=56%.  
**R:  $e_a=3,2723$  kPa;  $T_o=25,5473$ °C;  $U_a=0,02298$  g/m<sup>3</sup>;  $q=0,02138$  g/g**
  - Calcule a Temperatura do Ponto de Orvalho, Umidade absoluta e a Umidade Específica considerando as seguintes condições: temperatura do ar = 26,4°C,  $P_{atm} = 95,0$  kPa, UR=43%.  
**R:  $e_a=1,4798$  kPa;  $T_o=12,8167$ °C;  $U_a=0,01072$  g/m<sup>3</sup>;  $q=0,00969$  g/g**
  
- 4) Em uma estufa para produção de flores, um produtor instalou um sistema de nebulização para reduzir a temperatura do ar nos horários mais quentes do dia. Com base na literatura, o produtor identificou que a espécie passa a sofrer estresse térmico sempre que a temperatura do ar atinge 37°C. Por isso, o sistema é acionado toda vez que a temperatura do ar atinge esse valor e permanece ligado por 2 minutos. O sistema de nebulização tem vazão de 150 litros por hora e a estufa tem volume 1500 m<sup>3</sup>. Certa vez, o sistema foi acionado e a umidade inicial era de 41%. Sabendo que a temperatura caiu para 27 °C após o processo, calcule a umidade relativa assim que a aspersão foi encerrada. Admita densidade do ar de 1,2 kg m<sup>3</sup>.  
**R: UR: 82,767%**
  - Em uma estufa para produção de flores, um produtor instalou um sistema de nebulização para reduzir a temperatura do ar nos horários mais quentes do dia. Com base na literatura, o produtor identificou que a espécie passa a sofrer estresse térmico sempre que a temperatura do ar atinge 39,1°C. Por isso, o sistema é acionado toda vez que a temperatura do ar atinge esse valor e permanece ligado por 1,5 minutos. O sistema de nebulização tem vazão de 132 litros por hora e a estufa tem volume 1350 m<sup>3</sup>. Certa vez, o sistema foi acionado e a umidade inicial era de 34%. Sabendo que a temperatura caiu para 31 °C após o processo, calcule a umidade relativa assim que a aspersão foi encerrada. Admita densidade do ar de 1,2 kg m<sup>3</sup>.  
**R: UR: 59,445%**

- Em uma estufa para produção de flores, um produtor instalou um sistema de nebulização para reduzir a temperatura do ar nos horários mais quentes do dia. Com base na literatura, o produtor identificou que a espécie passa a sofrer estresse térmico sempre que a temperatura do ar atinge  $35,8^{\circ}\text{C}$ . Por isso, o sistema é acionado toda vez que a temperatura do ar atinge esse valor e permanece ligado por 2,5 minutos. O sistema de nebulização tem vazão de 195 litros por hora e a estufa tem volume  $2200\text{ m}^3$ . Certa vez, o sistema foi acionado e a umidade inicial era de 38%. Sabendo que a temperatura caiu para  $26^{\circ}\text{C}$  após o processo, calcule a umidade relativa assim que a aspersão foi encerrada. Admita densidade do ar de  $1,2\text{ kg m}^{-3}$ .

**R: UR: 79,472%**