***Refrigeração e Ar condicionado***

*Psicrometria*

*Trabalho de sala de aula*

*por*

*Christian Strobel*

*“Eu não bebo água. Os peixes transam nela...”*

*- Homer J. Simpson*

# Exercícios a serem entregues

1. Uma torre de resfriamento é um equipamento no qual uma corrente de ar resfria água previamente borrifada. Se 15 m3/s de ar a uma TBS de 35°C e UR listadas abaixo, e a uma pressão atmosférica de 101,325 kPa adentram uma torre, deixando-o saturado à 30°C na saída, determine: o calor latente, sensível e total retirado da água, a temperatura final da água, sabendo que seu calor específico é 4,18 kJ/kgK e qual deve ser a vazão de água de reposição ao sistema? Considere que a água a ser resfriada entra na torre a 40°C e com vazão de 20 kg/s.
	1. UR=20%;
	2. UR=40%;
	3. UR=60%;
	4. UR=85%.
	5. Qual a sua percepção sobre a influência da UR no desempenho do equipamento?
2. Em um sistema de ar condicionado, uma corrente de ar externo é misturada a outra de ar de retorno à pressão atmosférica de 101,325 kPa. A vazão de ar externo é de 2kg/s e suas temperaturas de TBS e TBU são, respectivamente, 35°C e 25°C. O ar de retorno, a 24°C e 50% de UR, apresenta uma vazão de 3 kg/s. Determine:
	1. A entalpia da mistura;
	2. A umidade absoluta da mistura;
	3. A TBS da mistura;
	4. A quantidade de água retirada pelo sistema;
	5. O calor sensível, latente e total retirado pela serpentina;
	6. O calor sensível, latente e total que o sistema teria de prover se não houvesse ar de retorno.
3. Um sistema de ar condicionado com serpentina operando como bomba de calor deve aquecer um ambiente a uma temperatura de conforto de 22°C e 50% de UR. O ar externo está a 5°C com UR=30%. O fluxo volumétrico de ar insuflado deve ser de 5 m3/s. Sabendo que, por motivos de segurança, o ar externo deve ser 60% da vazão insuflada e o ar de retorno os outros 40%, determine:
	1. O ponto de mistura (UR, TBS, TBU, h, v);
	2. O calor sensível, latente e total da serpentina;
	3. A quantidade de água que deve ser borrifada para o interior de forma a garantir a UR requisitada.