**US414**

Pretende-se saber qual a energia a fornecer à carga de contentores, numa viagem em função da posição dos contentores no navio. Admitindo que os contentores interiores, ou os lados não expostos directamente ao "sol", mantêm a temperatura inicial, ou de partida. No entanto, os lados expostos podem apresentar variações de temperatura durante a viagem.

Assumindo que o tempo de viagem é de 1h (3600s), a temperatura exterior é de 20°C e a área é de 1m², calculamos a energia a fornecer de acordo com o número de lados expostos do contentor.

Fluxo de calor do contentor

Seja – o número de lados expostos ao sol, então o fluxo total será dado por :

Fórmula para energia

1. **Contentores a temperatura de 7 °C, em função da sua posição na carga.**

**T**quente = 20 = 293K, **T**frio = 7 = 280K

Se um lado estiver exposto então: n = 1

Se dois lados estiverem exposto então: n = 2

Se três lados estiverem expostos então: n = 3

1. **Contentores a temperatura de -5C em função da sua posição na carga.**

**T**quente = 20 = 293K, **T**frio = -5 = 268K

Se um lado estiver exposto então: n = 1

Se dois lados estiverem expostos então: n = 2

Se três lados estiverem expostos então: n = 3

Finalizados os cálculos, concluimos que para 1 lado exposto dos contentores com temperatura de funcionamento de 7C e -5C, a energia a fornecer é de 3,12KJ e 4,6KJ, para dois lados expostos, 6,24KJ e 9,21KJ, para 3 lados expostos 9,36KJ e 13,81 respectivamente.