

# Traçado de Isotérmicas de Sorção

Trabalho laboratorial no âmbito da U.C .de  
Operações Unitárias I

*Suzana Ferreira-Dias e Isabel Miranda*

# Procedimento

- Preparar soluções saturadas de diferentes sais com  $a_w$  conhecida (Tabela 1) em frascos herméticos;
- Pesar o material a equilibrar (e.g. bolachas e grãos de café torrado);
- Colocar o material dentro de cada frasco com as diferentes soluções salinas, suspenso numa rede de plástico, de modo a contactar com a fase de vapor dessas soluções e promover-se o equilíbrio de concentrações de água;
- Colocar os frascos com o material, na estufa à temperatura pretendida durante 5 dias.
- Determinar o **teor de humidade inicial** do material (base seca e base húmida), por secagem em estufa a  $101^\circ\text{C}$  até massa constante (24 h).



**Tabela 1:** Valores de HR de equilíbrio de soluções saturadas de sais, a  $30^\circ\text{C}$ .

Sal em solução sobressaturada	HR a $30^\circ\text{C}$ (%)
Cloreto de Magnésio	32,44
Carbonato de Potássio	43,17
Brometo de Sódio	56,03
Cloreto de Sódio	75,09
Sulfato de Amónio	80,63
Nitrato de Potássio	92,31

# Procedimento



Humidade relativa de equilíbrio crescente

Após 7 dias de contacto, o equilíbrio de concentrações de água na atmosfera e no produto foi atingido.

- Medir a actividade da água das amostras de produto (poderá ser ligeiramente diferente do valor tabelado para a solução), com um sensor de humidade Rotronic;
- Determinar a humidade final das amostras, por secagem em estufa a 101°C, até massa constante.

# Traçado de Isotérmicas de Sorção

## Exemplo:

Traçado de isotérmicas de sorção para sementes de *Jatropha curcas* a 28 e 35°C.



**Objectivo:** poder saber a humidade final de sementes quando armazenadas em diferentes condições de humidade relativa.

HR da solução salina (30 °C)	Humidade amostra (28°C)	Humidade amostra (35°C)
0	0	0
21,61	5,37	5,3
32,44	6,16	5,6
43,17	7,16	6,8
56,03	8,36	7,4
75,09	10,24	10,3
80,63	10,7	11
92,31	14,5	14

