



E0535

### **PROPRIEDADES TERMODINÂMICAS DE CARBOIDRATOS EM H<sub>2</sub>O E D<sub>2</sub>O - ESTUDO COMPARATIVO**

Larissa Vieira Cavalcanti Carvalho (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Edvaldo Sabadini (Orientador), Instituto de Química - IQ, UNICAMP

O estudo da solubilidade de carboidratos em água é fundamental para estabelecer a influência do arranjo molecular dos carboidratos e da estruturação do solvente na substituição da água na rede de ligações de hidrogênio. No entanto, ainda existem poucos estudos sobre propriedades de soluções de carboidratos em água pesada (D<sub>2</sub>O). Neste trabalho, determinou-se a solubilidade de carboidratos (mono-, di- e trissacarídeos) em H<sub>2</sub>O e D<sub>2</sub>O de 25 a 35°C. Observou-se que para os carboidratos mais solúveis a solubilidade é maior em D<sub>2</sub>O (6% maior para a glicose), e para aqueles menos solúveis esta tendência se inverte, como no caso da rafinose e da maltose (menos solúveis em D<sub>2</sub>O). Este resultado mostra a forte influência da intensidade da ligação de hidrogênio, que é maior em D<sub>2</sub>O, sobre a solubilidade. Os resultados também mostraram a influência da estrutura da unidade sacarídica: o aumento da solubilidade da sacarose em relação à maltose pode estar relacionado à presença de uma furanose em vez de uma piranose na composição do dissacarídeo. Os estudos da variação da solubilidade com a temperatura mostram que o aumento de solubilidade é maior com a temperatura para os carboidratos mais solúveis. As tendências observadas mostram que a intensidade das ligações de H e a orientação dos grupos OH dos carboidratos afetam a sua solubilidade em água, já que estão diretamente relacionadas ao balanço entálpico-entrópico envolvido no processo de rompimento/formação de ligações de H com as moléculas de água.

Solubilidade - Efeito isotópico - Calorimetria