



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Estudo da cristalinidade da lactose e da sacarose utilizando análises em DSC
Autor	JORDANA BOSCHETTI SUSIN
Orientador	NILO SERGIO MEDEIROS CARDOZO

Análises convencionais de calorimetria exploratória diferencial (DSC) podem ser utilizadas em diversas investigações relacionadas aos comportamentos de fase de compostos que apresentem características amorfas e/ou cristalinas. Este tipo de estudo pode ser utilizado em alimentos para caracterizar e quantificar o material cristalino presente. Amostras de lactose PA, sacarose PA e misturas contendo diferentes proporções destes dois açúcares foram analisadas em DSC (TA Instruments, SQT-600) através de rampas de aquecimento de T_{amb} (temperatura ambiente $< 30^{\circ}\text{C}$) até 300°C com a razão de aquecimento de $10^{\circ}\text{C}/\text{min}$. O objetivo deste estudo é compreender o comportamento destes açúcares nos ensaios calorimétricos para posteriormente determinar o percentual cristalino em alimentos mais complexos, como leite condensado. O grau de cristalinidade é calculado utilizando os valores de entalpia de fusão do açúcar 100% cristalino (padrão teórico), valores de entalpia obtidos em DSC para a amostra e a respectiva fração mássica deste açúcar. Na análise de sacarose pura (padrão) foram identificados dois picos, o primeiro (início: $170,7 \pm 1,78$, final: $217,49 \pm 0,8$) referente à fusão e o segundo (início: $217,49 \pm 0,8$, final: $266,62 \pm 5,13$) a degradação. Para a lactose (padrão) foram identificados três picos: o primeiro (início: $133,38 \pm 1,03$, final: $171,92 \pm 1,04$), referente à desidratação; o segundo (início: $171,92 \pm 1,04$, final: $210,54 \pm 0,24$), associado a uma transição exotérmica; e o último (início: $210,54 \pm 0,24$, final: $230,38 \pm 0,75$), referente à fusão. No estudo das misturas, observou-se que o pico de desidratação (lactose) não sofre influência da presença de sacarose, pois os valores de entalpia para este pico apresentaram uma relação linear com a fração mássica da lactose ($y = 88,285x - 4,184$, $R^2 = 0,9789$). Porém, na faixa de temperatura correspondente a fusão e degradação dos açúcares observou-se uma sobreposição dos picos, que dificulta identificar se a relação linear entre composição e área de picos se mantém para os picos referentes a este processo. Assim, para possibilitar a análise quantitativa desta região optou-se por desenvolver um código de análise no software Matlab, através do qual será feita a comparação do termograma obtido para as misturas com aquele obtido pela soma ponderada dos termogramas dos açúcares puros. Esta etapa encontra-se em desenvolvimento, sendo que serão apresentados neste trabalho somente os resultados parciais, relativos à estratégia de seleção de picos, interpolação de dados nos termogramas originais e subtração de linha de base.