

# Comportamento térmico de organogéis de *N*-acilaminoácidos e derivados

Rodrigo da C. Duarte (PG)<sup>1\*</sup>, Reni C. Farias (IC)<sup>1</sup>, Renata F. Ongaratto (IC)<sup>1</sup>, Vinicius F. Granjão (IC)<sup>1</sup>, Valdir Soldi (PQ)<sup>2</sup> e Marcelo G. Montes D'Oca (PQ)<sup>1</sup>. [duarte.rodrigo01@gmail.com](mailto:duarte.rodrigo01@gmail.com).

<sup>1</sup>Laboratório Kolbe de Síntese Orgânica, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, Rio Grande-RS. <sup>2</sup>Polimat-Departamento de Química-Universidade Federal de Santa Catarina-UFSC, Florianópolis-SC

Palavras Chave: *N*-acilaminoácidos, organogéis

## Introdução

Recentemente estudos têm revelado que *N*-acilaminoácidos possuem propriedades tecnológicas atuando como organogéis.

Bhattacharya<sup>1</sup> e outros pesquisadores como Liang<sup>2</sup> têm provado que os *N*-acilaminoácidos graxos apresentam a capacidade de enrijecer diferentes hidrocarbonetos. Nestes estudos<sup>1,2</sup>, foram avaliadas as características térmicas de organogéis derivados de *N*-acilaminoácidos graxos, através da técnica de calorimetria varredura diferencial (DSC).

Neste trabalho foram obtidos novos organogéis derivados de *N*-acilaminoésteres e *N*-acilaminoácidos graxos e as suas características térmicas foram estudadas através de análises de DSC.

## Resultados e Discussão

Os organogéis derivados de *N*-acilaminoésteres foram sintetizados a partir dos respectivos ácidos graxos e amino ácidos na presença de DCC e DMAP. Em termos da capacidade de formação de gel, os melhores resultados observados até o momento para todos os *N*-acilaminoésteres foram, com o *N*-Palmitoilserinato de metila (**1a**), que foi capaz de formar gel na presença de gasolina e hexano e com o *N*-Estearilserinato de metila (**1b**) que formou gel com hexano. Os *N*-acilaminoácidos também foram testados e os melhores resultados foram obtidos para a *N*-Palmitoilfenilalanina (**2a**) utilizando hexano e para a *N*-Palmitoilalanina (**3a**) com tolueno.

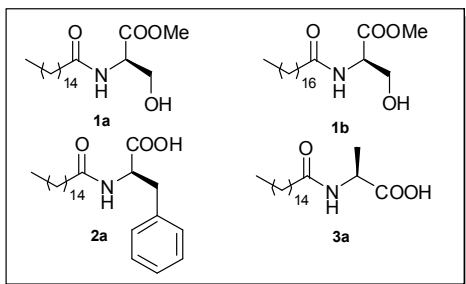


Figura 1: *N*-acilaminoésteres **1a-b** e *N*-acilaminoácidos **2a, 3a** graxos.

O estudo do comportamento térmico dos organogéis foi realizado utilizando a técnica de DSC, avaliando-se principalmente a estabilidade térmica dos géis formados. As temperaturas de transição do estado

gel-sol foram maiores que as temperaturas de transição do estado sol-gel (**Tabela 1**).

Para os organogéis de hexano derivados do *L*-serinato de metila (**1a-b**) com diferentes cadeias graxas (C18:0 e 16:0), as temperaturas de (**T<sub>g-s</sub>**) e (**T<sub>s-g</sub>**) aumentaram com o aumento da cadeia graxa, sendo que, a mesma característica foi observada para a variação de entalpia gel-sol (**ΔH<sub>g-s</sub>**) e sol-gel (**ΔH<sub>s-g</sub>**), mostrando que o tamanho da cadeia lipofílica confere ao sistema maior estabilidade térmica (**Tabela 1**).

O gel derivado da gasolina com *N*-Palmitoilserinato de metila (**1a**) não pode ter seu comportamento térmico elucidado devido à fragilidade da estrutura formada.

**Tabela 1:** Medidas de comportamento térmico dos organogéis por DSC.

| Solvente | Composto   | Aquecimento<br>T <sub>g-s</sub> (°C) | Resfriamento<br>T <sub>s-g</sub> (°C) | ΔH <sub>g-s</sub><br>(mcal) | ΔH <sub>s-g</sub><br>(mcal) |
|----------|------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Hexano   | <b>15a</b> | 65,49                                | 58,37                                 | 18,46                       | 20,79                       |
|          | <b>15b</b> | 59,82                                | 53,86                                 | 8,37                        | 7,35                        |
|          | <b>19a</b> | 54,37                                | 36,30                                 | 1,83                        | 0,36                        |
| Tolueno  | <b>17a</b> | 57,10                                | 40,52                                 | 8,66                        | 9,35                        |

Os resultados obtidos para os organogéis da *N*-palmitoilfenilalanina (**2a**) e *N*-palmitoilalanina (**3a**), apresentaram o mesmo comportamento termotrópico dos géis derivados de *N*-acilaminoésteres graxos.

## Conclusões

De acordo com os objetivos propostos neste trabalho, foi investigado o comportamento térmico de organogéis derivados de *N*-acilaminoésteres e *N*-acilaminoácidos graxos, utilizando DSC.

Através das análises de DSC foi possível perceber que o tamanho da cadeia graxa exerceu um papel importante na estabilidade térmica dos géis obtidos. Os organogéis estudados apresentaram um comportamento termotrópico semelhante aos já citados na literatura<sup>1</sup> para outros géis.

## Agradecimentos

A CAPES e CNPQ

<sup>1</sup> Bhattacharya S., Pal A., Ghosh Y. A.; *Tetrahedron* **2007**, 63, 7334.

<sup>2</sup> Liang Y., Luo X., Liu B., *Chem. Commun.*, **2001**, 1556.