

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE METALOFÁRMACOS DE ACECLOFENACO COM SAMÁRIO E EURÓPIO NO ESTADO SÓLIDO

Candido, Byanca Amaral¹ (byancacandido.2017@hotmail.com), Trindade, Arthur Carlos Rodrigues¹ (arthurtrin48@gmail.com), Araújo, Wenzell Renan Souza¹ (lrenzell@hotmail.com), SOUZA, Adrian Santos de² (adrianmedfar@gmail.com), COLMAN, Tiago André Denck³ (tiagocolman@ufgd.edu.br)

¹Discente do curso de Química da UFGD;

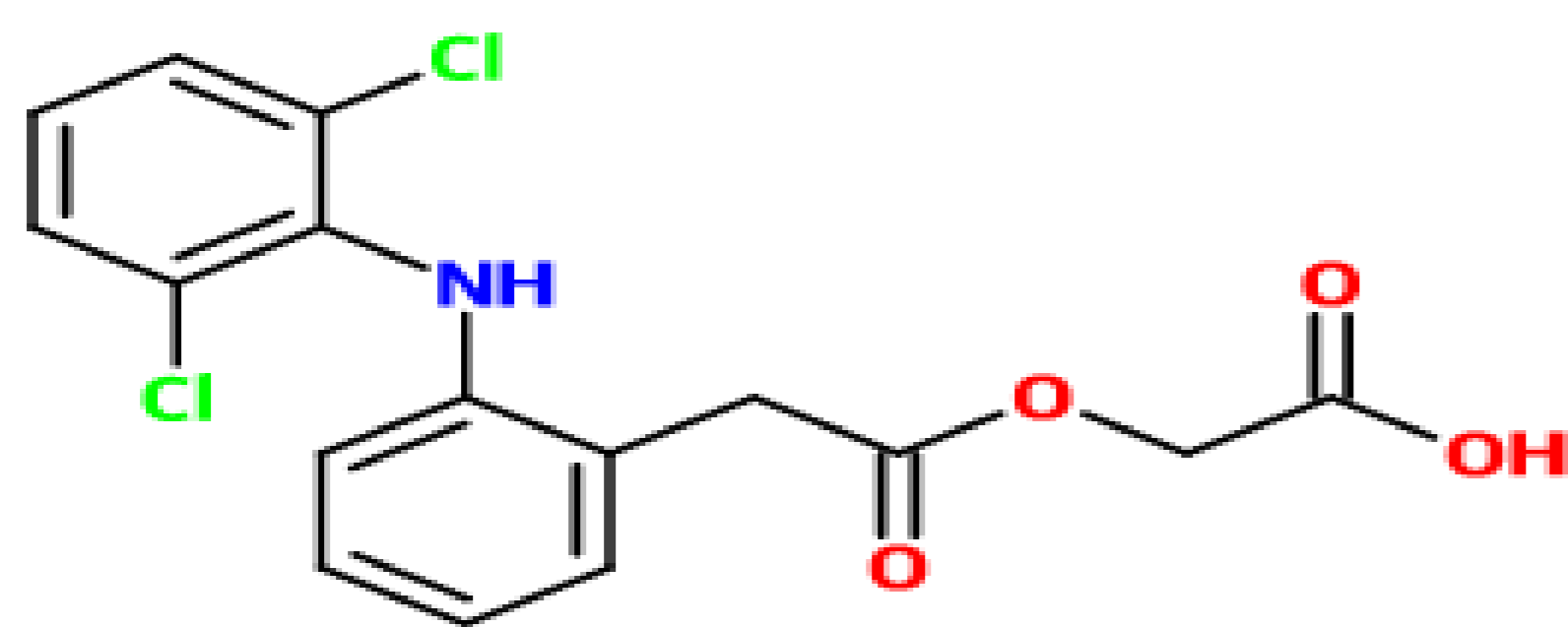
²Discente do curso de pós-graduação em Química da UFGD;

³Docente do curso de Química da UFGD;

Introdução

Pesquisas com moléculas com ações farmacológicas contendo íons metálicos estão difundidas em diversas áreas de investigação, tais como química, biologia e bioquímica. O uso de metais terras raras, são de grande importância científica, uma vez que esses metais podem ser empregados em diversos tipos de materiais. O metal neodímio pertence ao grupo dos lantanídeos e está localizado no grupo três e sexto período da tabela periódica [1,2]. E o ligante, chamado de aceclofenaco (Fig. 1), é um fármaco da classe dos anti-inflamatórios não esteróides [3].

Figura 1 – Fórmula estrutural do aceclofenaco.



Objetivo

O objetivo deste trabalho foi realizar a síntese dos metalofármacos de aceclofenaco de samário e aceclofenaco de európio, com a caracterização térmica de ambos.

Materiais e Métodos

Solução A

Aceclofenaco
+
acetona

Solução B

(Sm₂O₃) / (Eu₂O₃)

Gotejamento lento da solução
A em B, sob agitação

Formação do precipitado

Esquema simplificado de
síntese do complexo

Secagem

TG/DSC

Resultados

Composto de Samário.

As curvas TG-DSC são mostradas nas **Figuras 2**. A primeira perda de massa ocorre no intervalo de temperatura de 50 – 115 °C, com pico endotérmico em, 110 °C.

Os compostos anidros são estáveis até 195 °C e acima desta temperatura a decomposição térmica ocorre em duas etapas consecutivas, com intervalo de temperatura entre 195 – 300 °C (e sem evento térmico no segundo passo, atribuídos à decomposição térmica e pirólise dos compostos, embora as perdas de massa ainda sejam observadas até 1000 °C.

Composto de Európio

As curvas TG-DSC são mostradas na **Figura 3**. A primeira perda de massa ocorre entre 50 – 115 °C, com picos endotérmicos a 95 °C e 110 °C. O composto anidro apresentou estabilidade térmica até 195 °C e acima desta temperatura a decomposição térmica ocorreu em duas etapas consecutivas, entre 195 – 300 °C (processo rápido) e 300 – 950 °C (processo lento), com perdas de 45,77% e 36,15%.

O pequeno pico endotérmico a 275 °C e um evento endotérmico grande e amplo em torno de 800 °C.

Figura 2 – Curva TG-DSC do complexo Aceclofenaco de Samário

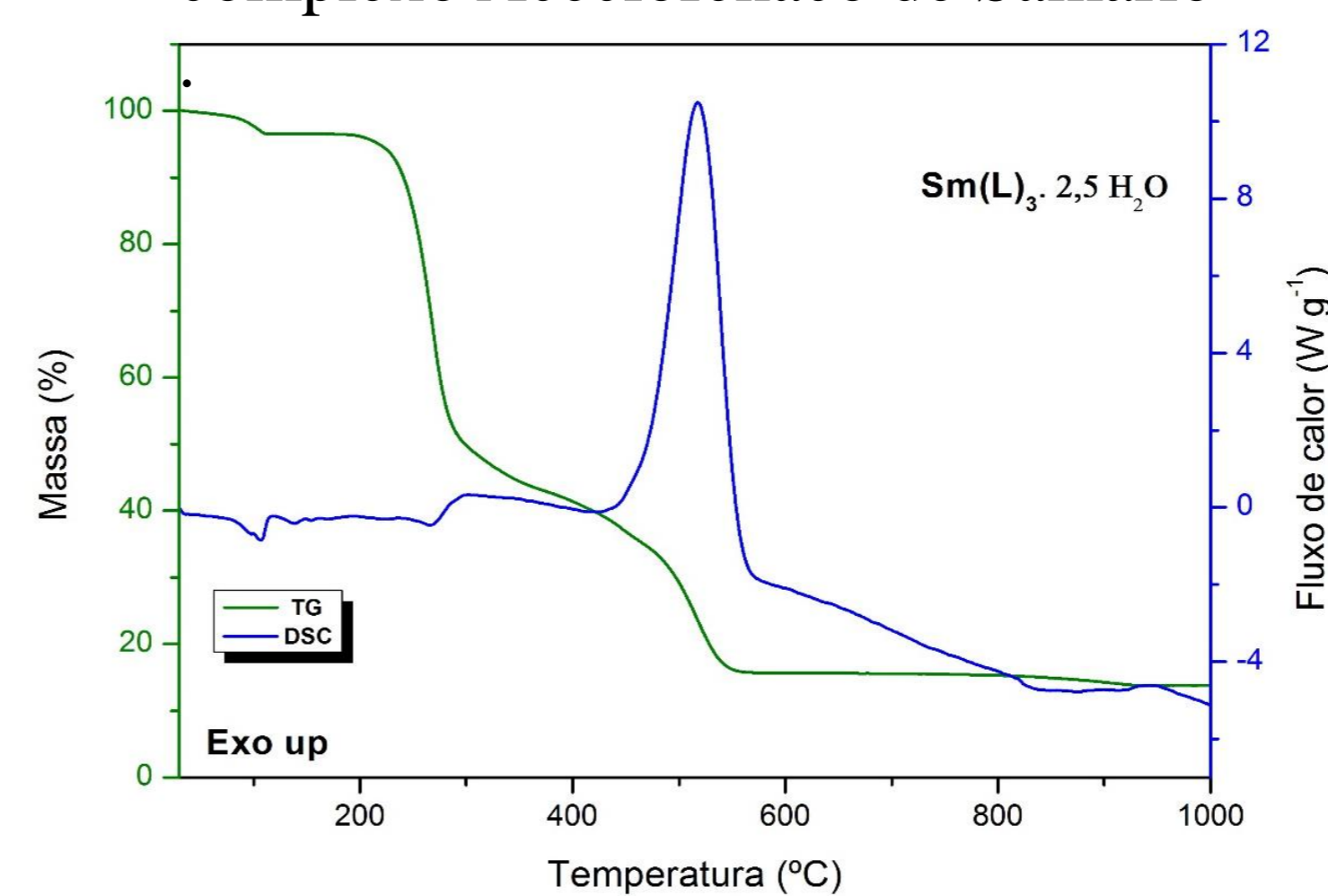
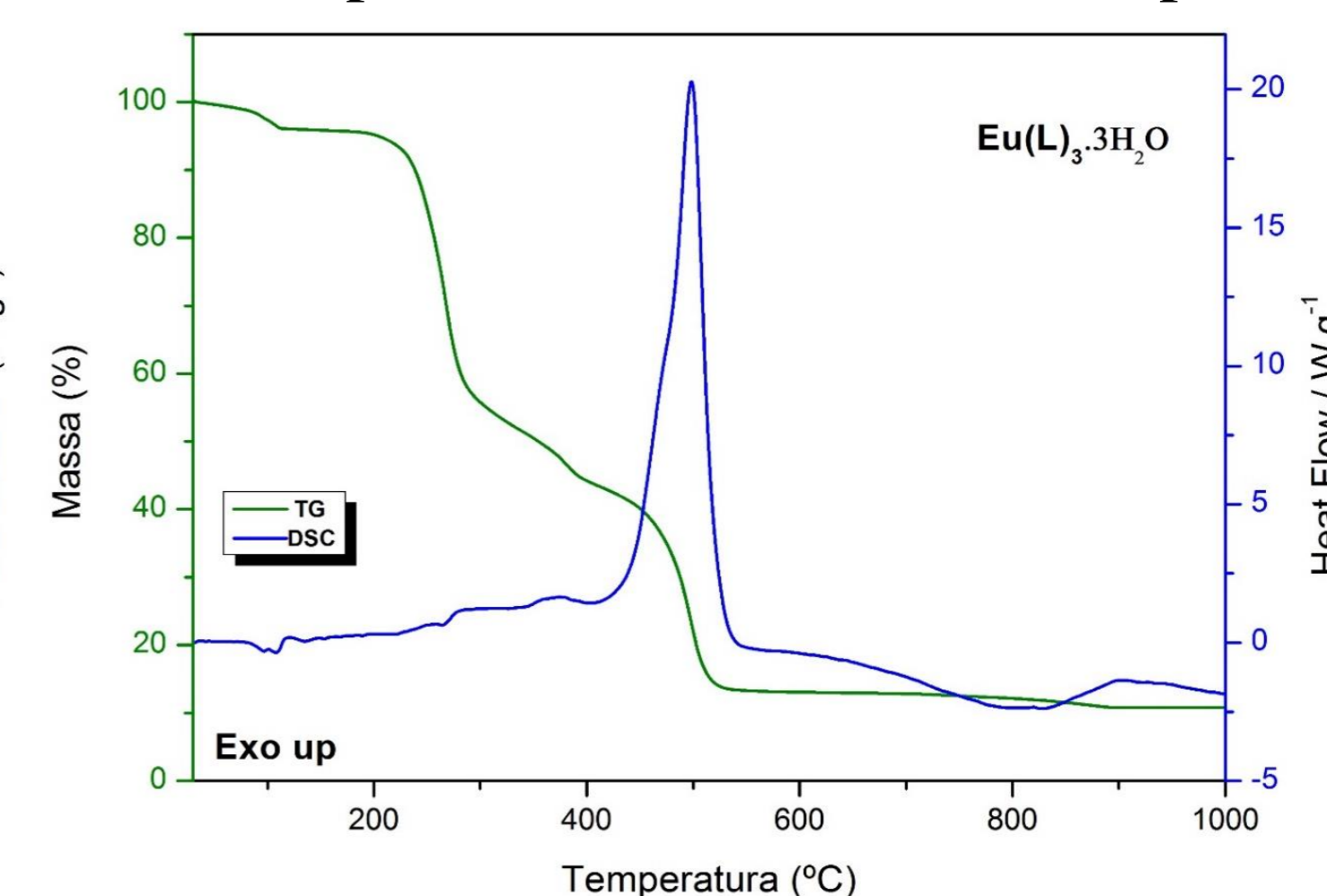


Figura 3 – Curva TG-DSC do complexo Aceclofenaco de Európio.



Conclusão

Conclui-se então que a análise TG-DSC permitiu caracterizar o comportamento térmico do composto sintetizado, bem como poder estabelecer sua estequiometria.

Definiu-se que os compostos de európio 3 e samário possuem 2,5 águas de hidratação.

As curvas TG-DSC simultâneas forneceram informações sobre o comportamento térmico desses compostos (desidratação, estabilidade, etapas de decomposição térmica) e mostram que a decomposição dos compostos ocorre em quatro (Sm) e cinco (Eu) etapas.

As curvas DSC permitiram quantificar as energias envolvidas nos processos de desidratação, oxidação e transformações de fenômenos físicos.

Referências

- H. Holtkamp, C. G. Hartinger, Drug Discovery Today: Technologies, 2015, v. 16, p. 16-22.
- J. C. G. Bunzli, Journal of Luminescence, 2016, v. 170, p. 886-878.
- S. Palanichamy, H. Priyanka, C. U. M. Reddy, Journal of Pharmacy Research, 2013, v. 7, p. 310-312
- A. Santos, SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ESTUDO TERMOANALÍTICO DE METALOFÁRMACOS DE ACECLOFENACO DE LANTANÍDEOS (III) LEVES.



Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico