



A metátese de olefinas é já uma reação “clássica” em síntese orgânica. Embora tenha sido descoberta nos anos 1950, foi a atribuição do Prémio Nobel da Química de 2005 a Yves Chauvin, Robert Grubbs e Richard Schrock pelo “desenvolvimento do método de metátese em síntese orgânica” que veio dar visibilidade a esta reação. Atualmente é usada na indústria química na síntese de compostos com estruturas muito diversas, desde produtos naturais, medicamentos, fibras sintéticas ou combustíveis.

Olefina é uma antiga designação, muito usada na indústria, para compostos com ligações duplas carbono-carbono (alcenos) e metátese significa transposição (mudar de um lugar para outro). Numa reação de metátese de olefinas ocorre a clivagem de ligações duplas C–C e a formação de novas ligações duplas C–C, mas agora os alcenos formados têm os grupos “CR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>” trocados. Esta reação, que é catalisada por complexos de metais de transição, tipicamente de ruténio ou molibdénio, é absolutamente invulgar e o mecanismo pela qual ela ocorre não é nada óbvio. Aliás, foram sendo apresentados mecanismos para esta reação mas, em geral, aquilo que era previsto por esses mecanismos não correspondia ao que era obtido experimentalmente. O mecanismo atualmente considerado como o mais provável foi proposto por Chauvin em 1971 e envolve a formação de complexos reativos metal-carbeno (M=CR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>). Aquando da divulgação do Prémio Nobel da Química de 2005, a Academia Real das Ciências da Suécia divulgou um *cartoon* que ilustra a metátese de olefinas como um baile onde, a meio da dança, os pares (os alcenos) trocam de parceiros (os grupos “CR<sup>1</sup>R<sup>2</sup>”). Essa troca é promovida por um bailarino muito (re)ativo (o catalisador) que, no meio do salão, colide com os outros pares e forma novos pares. Na capa deste número do QUÍMICA recria-se esse *cartoon*. O contributo de Robert Grubbs para o desenvolvimento da metátese de olefinas é magistralmente descrito no artigo “Onomástica organometálica. 4. Robert H. Grubbs: o cientista empreendedor” (página 13).

Neste número salientam-se também dois artigos sobre a história da Química na Universidade de Coimbra e um sobre a relação entre os princípios da Química Verde e a segurança laboratorial, com especial atenção à sua implementação em trabalhos práticos nos ensinos secundário e superior.

Augusto Tomé

## Boletim da Sociedade Portuguesa de Química

### Propriedade de

Sociedade Portuguesa de Química  
ISSN 0870 – 1180  
Registo na ERC n.º 125 525  
Depósito Legal n.º 51 420/91  
Publicação Trimestral  
N.º 148, janeiro-março 2018

### Redação e Administração

Av. da República, 45 - 3.º Esq. – 1050-187 Lisboa  
Tel.: 217 934 637 ▪ Fax: 217 952 349  
bspq@ua.pt  
www.spq.pt

### Editor

Augusto Tomé

### Editores-Adjuntos

Ana Paula Esteves, Carlos Serpa, Paulo Mendes,  
Sérgio M. Santos, Vasco D.B. Bonifácio

### Comissão de Aconselhamento Editorial

A.M. Nunes dos Santos, Helder T. Gomes, Hugh D. Burrows, João Paulo R. F. André, Joaquim L. Faria, Jorge Morgado, Mário N. Berberan-Santos

### Publicidade

Leonardo Mendes  
Tel.: 217 934 637 ▪ Fax: 217 952 349  
leonardo.mendes@spq.pt

### Design Gráfico e Paginação

Paula Martins

### Impressão e Acabamento

Tipografia Lousanense  
Rua Júlio Ribeiro dos Santos – Apartado 6  
3200-901 Lousã – Portugal  
Tel.: 239 990 260 ▪ Fax: 239 990 279  
geral@tipografialousanense.pt

### Tiragem

1 250 exemplares

### Preço avulso

€ 5,00  
Assinatura anual – quatro números  
€ 18,00  
(Continente, Açores e Madeira)  
Distribuição gratuita aos sócios da SPQ

As colaborações assinadas são da exclusiva responsabilidade dos seus autores, não vinculando de forma alguma a SPQ, nem a Direção do QUÍMICA.

São autorizadas e estimuladas todas as citações e transcrições, desde que seja indicada a fonte, sem prejuízo da necessária autorização por parte do(s) autor(es) quando se trate de colaborações assinadas.

A Orientação Editorial e as Normas de Colaboração podem ser encontradas no fascículo de outubro-dezembro de cada ano e no sítio *web* da SPQ.

### Publicação subsidiada pela

**FCT** Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR

Apoio do Programa Operacional Ciência,  
Tecnologia, Inovação do Quadro Comunitário de Apoio III