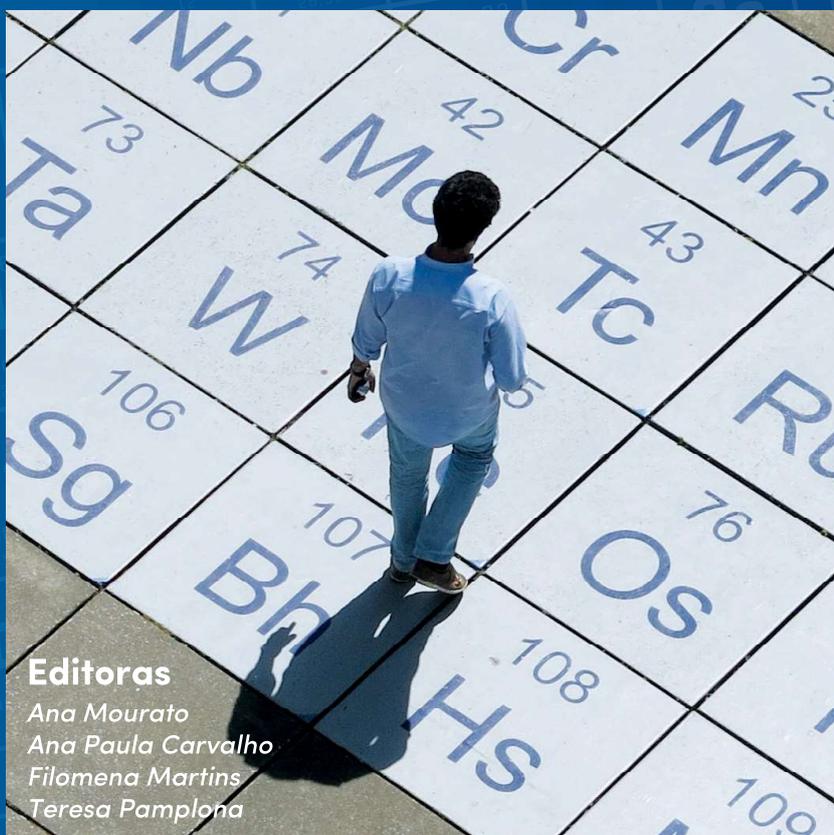


Os Elementos em Ciências

Uma viagem pela Tabela Periódica



Editoras

Ana Mourato
Ana Paula Carvalho
Filomena Martins
Teresa Pamplona

Ano Internacional da Tabela Periódica 2019

Os Elementos em Ciências

Uma viagem pela Tabela Periódica

Ano Internacional da Tabela Periódica 2019

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA UNIVERSIDADE DE LISBOA

Editoras

Ana Mourato

Ana Paula Carvalho

Filomena Martins

Teresa Pamplona

Platina | Nobreza de Pt

Maria J. Lourenço | DQB, CQE - Ciências

Carlos Nieto de Castro | DQB, CQE - Ciências

Fernando J. Santos | DQB, CQE - Ciências

João Serra | DEGGE, IDL



A diminuta reatividade da **platina**, a elevada maleabilidade e a sua total nobreza são um símbolo de rigor e exigência em todo o mundo. Em Ciências ULisboa podemos encontrar a **platina** em termómetros e sensores únicos para a medição rigorosa da temperatura, da condutibilidade térmica e da condutividade elétrica. Dispositivos exclusivos de sensores de **platina** têm sido fabricados desde 1993 por PVD (*Physical Vapour Deposition*) sob o lema de “nada se perde, tudo se transforma”. Até se reutiliza. Submetidos a repetidos ciclos intensos de temperaturas muito altas mantêm-se firmes, sensíveis e duradouros. A mesma **platina** dos conhecidos catalisadores, em folhas e fios finos, utilizada nos discos rígidos dos computadores, como elétrodos, na medicina e em ligas metálicas com ouro, cobre ou zinco, inicia o seu fabrico em Ciências ULisboa a partir de um disco. Depois é evaporada e renasce com a forma e a criatividade que alunos (de licenciatura, mestrado e doutoramento), investigadores e professores decidiram para a sua investigação, para a sua inovação....Puríssimas obras de arte platinam, ferramentas científicas em plena atividade...com muito de **platina** por Ciências ULisboa!

Nas Fig. 1 e 2 apresentam-se as fotografias dos protótipos desenvolvidos pela equipa constituída por António Manuel Vallêra, Carla Sofia Queirós, Carlos Nieto de Castro, Fernando Vieira Santos, João Manuel Serra, Manuel Rosa Nunes, Maria João Figueiredo, Maria José Lourenço e Salomé Inês Vieira.

A fotografia *Versátil*, Fig. 1(a) corresponde ao sensor de **platina**, em substrato cerâmico AlN, produzido por PVD em Ciências ULisboa em 2010¹ para a medição rigorosa da condutibilidade térmica de misturas gasosas até 200 °C e 20 bar. A aderência ao substrato é garantida até 1150 °C. Após os excelentes resultados obtidos, o sensor de **platina** foi modificado para volumes reduzidos de líquidos iónicos muito dispendiosos. Este sensor possui isolamento elétrico e térmico de Al₂O₃ e continua em funcionamento. Na fotografia *Noble and simple production*, Fig. 1(b) apresenta-se o disco de **platina** ultra pura, o cadinho de grafite, o fotolito e o sensor de **platina** em base cerâmica de Al₂O₃ produzido em Ciências ULisboa em 2012 por PVD². Testado e estável até 1050 °C. O sistema encontra-se em funcionamento.

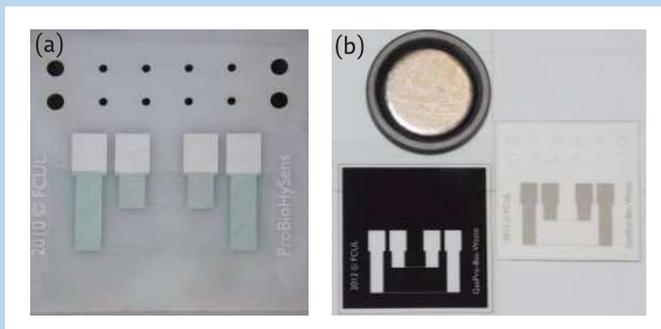


Figura 1 - Fotografias (a) *Versátil* e (b) *Noble and simple production* dos protótipos de sensores de platina de filme fino desenvolvidos exclusivamente em Ciências ULisboa.

A fotografia *Platina* #109 (Fig. 2), ilustra o protótipo para a medição da condutibilidade térmica de misturas gasosas até 200 °C e 20 bar. O sensor de platina foi produzido por PVD em Ciências ULisboa em 2010¹ com ligações e soldaduras de platina e isolamento elétrico e térmico de alumina. Este dispositivo permite medições em atmosferas corrosivas com excelente reprodutibilidade.

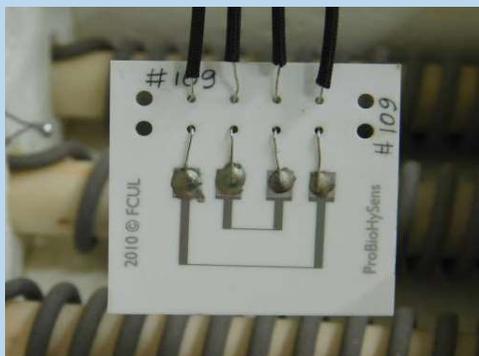


Figura 2 - Fotografia *Platina* #109 do dispositivo para medição da condutibilidade térmica de misturas gasosas até 200 °C e 20 bar.

¹Projeto EP_ProBio-HySens – 222021- *Process gas analysis for bio and hydrogen gas mixtures using new high pressure in situ sensors.*

²Projeto EP_GasPro-Bio-Waste – 261911, *New electro ceramic sensors for impedance spectroscopy, isobaric heat capacity and thermal conductivity.*