

Técnicas Espectroscópicas

Atómicas

- **AAS (Absorção e Emissão Atómica)**

Atomização por chama.
 Possibilidade de correção de *background* com Lâmpada de Deutério.



- **ET-AAS (Absorção Atómica)**

Atomização eletrotérmica.
 Correção de *background* com recurso ao Efeito Zeeman.



APLICAÇÕES

Quantificação de metais. Ex.: teor de ferro em solos; teor de metais pesados em madeiras; teor de metais em águas de consumo; teor de nutrientes em bens alimentares desidratados; teor de metais em simulação de suor.

Propriedades Físicas / Estruturais

- **Microviscosímetro / Densímetro**

Viscosidade dinâmica: 0.3 - 10 000 mPa·s (medição em capilar de vidro, por rolamento de esfera). Taxa de corte: 0.5 - 1000 s⁻¹.
 Densidade: 0 - 3 g/cm³.
 Temperatura: 5 - 100 °C. Baixo volume de amostra.

- **Refratómetro**

Índice de refração: 1.26 - 1.72 nD.
 Temperatura: 4 - 85 °C



APLICAÇÕES

Análise de viscosidade, densidade e índice de refração (ex.: suspensões de nanopartículas; óleos; peso molecular de polímeros; grau Brix de mel e geleias); análise de tamanho e carga de partículas (ex.: lipossomas; nanopartículas).

Moleculares

- **FTIR (Infravermelho)**

Módulo de ATR ou Transmissão. Gama de trabalho: 4000 - 400 cm⁻¹.



- **NIR (Infravermelho Próximo)**

Módulo de Refletância Difusa (NIRA) ou Transmissão. Gama de trabalho: 14700 - 2000 cm⁻¹.



- **RMN de bancada (Ressonância Magnética Nuclear)**

Frequência: 60 MHz



- **Espectrofluorímetro**

Gama de Excitação: 200 - 800 nm. Gama de Emissão: 200 - 650 nm. Banho termostaticado até 80 °C.



APLICAÇÕES

Identificação/quantificação de moléculas e grupos funcionais. Ex.: identificação de fibras; polímeros; nanopartículas; compostos orgânicos e inorgânicos.

- **DLS ('Dynamic Light Scattering')**

Tamanho de Partícula: 0.3 nm - 10 µm. Potencial Zeta: -1000 a +1000 mV. Temperatura: 0 - 90 °C (Zeta até 70 °C).



Técnicas Cromatográficas

Gasosas

- **GC-MS**

Coluna capilar de fase normal. Temp. máx. da coluna: 330 °C (isotérmica) / 350 °C (gradiente). 60 m x 0.25 mm x 0.25 µm.



- **GC-FID**

Coluna capilar de fase normal para separação de FAMEs (Fatty Acid Methyl Esters). Temp. máx. da coluna: 250 °C (isotérmica) / 260 °C (gradiente). 25 m x 0.22 mm x 0.25 µm.

Coluna capilar de fase normal. Temp. máx. da coluna: 325 °C (isotérmica) / 350 °C (gradiente). 60 m x 0.25 mm x 0.25 µm.



APLICAÇÕES

Separação de compostos voláteis. Ex.: identificação e quantificação de ácidos gordos em alimentos; identificação de compostos específicos em tintas

Líquidas

- **HPLC**

Detetor DAD. Lâmpada D&W. Refrigeração do autosampler até 4 °C. Coluna sem controlo de temperatura.

- **UHPLC**

Detetor Fluorescência. Coluna e autosampler com controlo de temperatura. Adequado para colunas de UPLC e HPLC.



- **Iónico**

Coluna de troca aniónica: 4 µm, 4 x 250 mm.



APLICAÇÕES

Separação de compostos não voláteis. Ex.: Identificação e quantificação de compostos fenólicos e ácidos orgânicos em matrizes alimentares e cosméticas; determinação de aniões em águas de rega.

Análise Térmica

- **DSC (Calorímetro Diferencial de Varrimento)**

Temperatura: ambiente - 600 °C. Atmosfera de Azoto.

- **STA (TGA-DTA, Termogravimetria)**

Temperatura: ambiente - 1000 °C. Atmosfera de Azoto e/ou Oxigénio.



APLICAÇÕES

Estudo das propriedades de materiais em função da temperatura. Ex.: Transição vítrea de polímeros; desidratação de resinas; transições de fase em tensoativos; estabilidade térmica de compostos, filmes e tecidos.

Outros Serviços

- **Qualidade do Ar**

MDI (Metileno difenil diisocianato); Acidez Total; Basicidade Total.



- **Análise de Aminoácidos**

Kit Waters AccQ.Tag.



- **Câmara Fria p/ trabalhos a 4 °C**