

## **Central Analítica do DQF**

Coordenador: Prof. André Galembeck, [andre.galembeck@ufpe.br](mailto:andre.galembeck@ufpe.br)

Vice-coordenador: Prof. Jorge Luiz Neves, [jorge.neves@ufpe.br](mailto:jorge.neves@ufpe.br)

Localização: CCEN, Recife

Solicitação de serviços aqui ([link próprio do LaMP](#))

Facilidades:

- 2 ESPECTRÔMETROS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR (RMN) (VARIAN UNITTY

PLUS 300 MHz e VARIAN UNMRS 400 MHz): caracterização estrutural de compostos

orgânicos, inorgânicos e novos materiais. De uso exclusivo pelos técnicos.

- Acessórios (300 MHz): Probe Multinuclear, Probe de Detecção Inversa, Probe de

Estatu Sólido (CP/MAS) e Unidade de Temperatura Variável.

- Acessórios (400 MHz): Probe Multinuclear 5 e 10mm e Probe de Microimagem.

- ESPECTROMETRIA DE EMISSÃO ÓPTICA COM PLASMA INDUTIVAMENTE ACOPLADO

(ICP-OES) (PERKIN ELMER, Optima 7000 DV): análise quantitativa de diversos elementos

químicos (metais, semimetais e terras raras) em diversos tipos de amostras.

Baseia-se

na detecção da radiação eletromagnética emitida por átomos neutros ou íons excitados

nas regiões do espectro eletromagnético visível e ultravioleta. De uso exclusivo pelos

técnicos.

- CROMATOGRAFIA LÍQUIDA ACOPLADA A ESPECTRÔMETRIA DE MASSAS (LCMS)

(SHIMADZU LC-MS-IT-TOF): equipamento híbrido, ideal para pesquisas de biomarcadores, metabolômica, proteômica e análise estrutural. A capacidade de

ionização à pressão atmosférica, em conjunto com as tecnologias Íon-Trap (IT), Time-of-

flight (TOF), permite obter alta exatidão nas medidas de  $m/z$ , além de alta resolução em

todos os modos MS. Conta ainda com um detector de arranjo de diodo (DAD), o qual

realiza a varredura de absorção dos analitos em todo o espectro UV-VIS. De uso exclusivo pelos técnicos.

- 3 CROMATÓGRAFOS À GÁS ACOPLADOS A ESPECTRÔMETRIA DE MASSAS (GC/MS)

(THERMO SCIENTIFIC, tipo quadrupolo, Modelo - Trace 1300-ISQ; AGILENT 5975C Series

com analisador do tipo quadrupolo ): Identificação e caracterização de compostos, análises de produtos farmacêuticos e controle ambiental. Operado por técnicos/usuários treinados.

- 2 CROMATÓGRAFO À GÁS (GC) (HP5890 Série II com detector de ionização de chama (FID) e detector de condutividade térmica (TCD)): separação e determinação quantitativa de compostos voláteis com massa molecular de até 800 u.m.a.

Operado por técnicos/usuários treinados.

- DIFRATÔMETRO DE RAIOS-X (Bruker, D8 Advance): identificação e quantificação cristalográfica de diferentes fases presentes em uma amostra pulverizada ou na forma de filme fino. Operado por técnicos/usuários treinados.

- INFRAVERMELHO COM TRANSFORMADA DE FOURIER (BRUKER IFS66): análise qualitativa e quantitativa de modos vibracionais de compostos inorgânicos e orgânicos, inclusive macromoléculas, na região do infravermelho de 12000 cm<sup>-1</sup> a 400 cm<sup>-1</sup>. De uso exclusivo pelos técnicos.

- MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA (MEV) (SHIMADZU SS-550 com filamento de Tungstênio e com acoplamento para EDS): Análise de morfologia por aquisição de imagens por elétrons secundários, elétrons retroespalhados e mapeamento elementar por EDS. Aquisição de imagem por topografia e/ou composição. Operado por técnicos/usuários treinados.

- Acessórios: Metalizadora utilizando alvo de ouro para preparação de amostras.

- ANÁLISE TERMOGRAVIMÉTRICA (TGA) E ANÁLISE TÉRMICA DIFERENCIAL (DSC) (PERKIN ELMER, STA 6000): determinação de constantes térmicas, mudança de fases e equilíbrios de fases, mudanças estruturais, estabilidade térmica, caracterização de materiais, controle de qualidade (pureza), estudos cinéticos e termodinâmicos. De uso exclusivo pelos técnicos.

- ANALISADOR ELEMENTAR (PERKIN ELMER 2400 SERIES II): determinação das porcentagens de carbono, hidrogênio e nitrogênio em uma amostra. Seu funcionamento é baseado no método de Pregl-Dumas, em que as amostras são sujeitas à combustão em uma atmosfera de oxigênio puro, e os gases resultantes dessa combustão são quantificados em um detector TCD (detector de condutividade térmica).

De uso exclusivo pelos técnicos.

- CROMATOGRAFIA DE PERMEAÇÃO EM GEL (GPC) (VISCOTEK TDA 302): utilizada principalmente para o estudo de características de polímeros. Possibilita calcular parâmetros relativos ao tamanho das macromoléculas analisadas, como massa molecular média e dispersividade. De uso exclusivo pelos técnicos.
- ESPECTROFLUORÍMETRO QUANTAMASTER (HORIBA): com luz de Xenon pulsada para excitação, monocromadores, detector PMT (265-850 nm). Usado para análises espectroscópicas, espectros de fluorescência e fosforescência, fotoluminescência resolvida no tempo, Desenvolvimento de Painéis luminescentes. Operado por técnicos/usuários treinados.
- ESPECTROFLUORÍMETRO FLUOROLOG-3 ISA (HORIBA): com monocromador duplo de excitação e de emissão (FL-1039/40), lâmpadas contínua de xenônio com potência de 450 W e pulsada de xenônio de 150 W, fotomultiplicadoras R928P (290-800 nm) e Hamatsu H10330A-75 (900-1700 nm). Possibilita análises espectroscópicas, espectros de fluorescência e fosforescência na região do UV-vis e IR, fotoluminescência resolvida no tempo. Operado por técnicos/usuários treinados.
- Acessórios: - Esfera de Integração Horiba Quanta-Phi 6 com conexão de fibra óptica para determinação de rendimento quântico luminescente de sólidos, líquidos, pós, filmes finos e pequenas fontes de luz, e cromaticidade.
- Janis Criostato CC-400: faixa de temperatura: 8 K a 352 K.
  
- ESPECTROFLUORÍMETRO K2 (ISS): análise de fluoróforos orgânicos e biomoléculas, tempos de decaimento da escala de milissegundos para o picossegundo, decaimentos de anisotropia, espectros resolvidos por fase e modulação, espectros resolvidos pelo tempo. Operado por técnicos/usuários treinados.
- POLARIMETRO (JASCO, Modelo P2000): permite observar e estudar os fenômenos nos quais a radiação eletromagnética polarizada está envolvida. É utilizada na indústria química, farmacêutica, alimentícia, petrolífera, etc. A química orgânica aplica fortemente a polarimetria, pois há grande interesse em investigar as estruturas moleculares que possuem centros quirais. Operado por técnicos/usuários treinados.
- ESPECTROFOTÔMETRO UV/VIS (PERKIN ELMER, LAMBDA 650): análise espectroscópica

de compostos inorgânicos e orgânicos, inclusive macromoléculas, na região visível, ultravioleta próximo e infravermelho próximo. Sendo possível determinar absorção, transmissão e T-Drive para estudos de cinética e construção de curvas de calibração para análises quantitativas. Região de 190nm a 900nm. Operado usuários treinados.