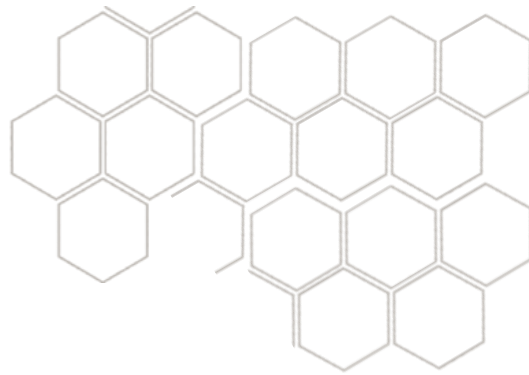




SERVIÇOS

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS

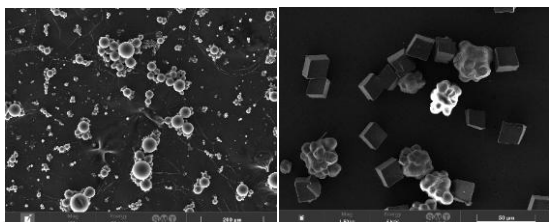


CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS



A Smallmatek (SMT), oferece uma ampla gama de serviços de caracterização, tendo por base equipamentos que garantem uma caracterização personalizada, precisa e fiável dos seus materiais. Mais do que fornecer resultados, a SMT coloca ao seu dispor o *know-how* acumulado e a experiência em diversas áreas, para o apoiar na tomada de decisões informadas e potenciar o sucesso dos seus projetos.

SEM/EDS



Microscopia Eletrónica de Varrimento , com sistema integrado de microanálise por raios-X

- **Imagem de Alta Resolução:** Observação detalhada da topografia e textura da superfície (morfologia).
- **Identificação de Elementos:** Detecção qualitativa dos elementos químicos presentes na amostra.
- **Análise Quantitativa:** Medição da quantidade de cada elemento químico.
- **Mapeamento Elemental (*Mapping*):** Criação de mapas coloridos que mostram a distribuição espacial dos elementos na imagem.

Modelo: *TESCAN VEGA LMU*, microscópio eletrónico de varrimento (SEM) de filamento de tungsténio. EDS da Bruker

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS



DRX

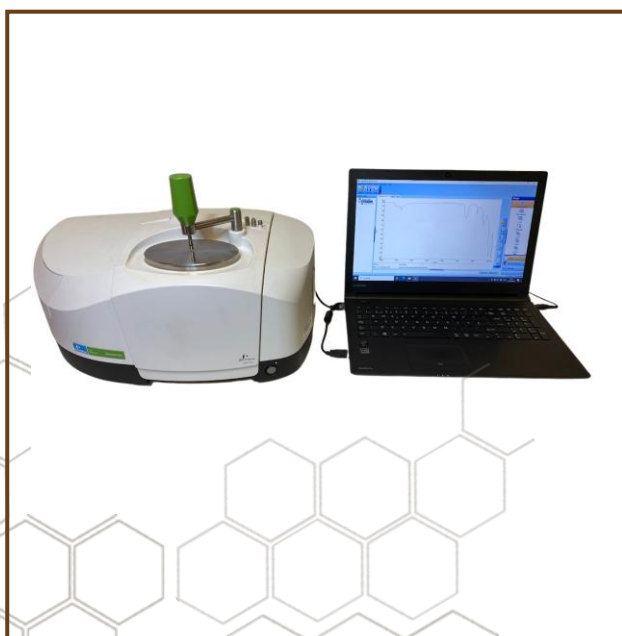


Difração de Raio-X

- **Identificação de Fases:** Identifica compostos e minerais específicos.
- **Estrutura Cristalina:** Revela a organização dos átomos no material.
- **Grau de Cristalinidade:** Distingue materiais ordenados de amorfos (ex: plásticos vs. metais).
- **Tamanho das Cristalites:** Estima a dimensão dos microcristais.
- **Pureza:** Permite a detecção de possíveis contaminantes sólidos.

Modelo: *Rigaku Miniflex600*

FTIR



Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier

- **Identificação de Famílias Químicas:** Identifica grupos funcionais (ex: álcoois, cetonas, ácidos).
- **"Impressão Digital" Molecular:** Compara o espectro com bases de dados para identificar polímeros, óleos ou fármacos.
- **Análise de Pureza:** Deteta contaminantes orgânicos em matérias-primas.

Modelo: *PerkinElmer UATR Two*

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS



Espetroscopia UV-Vis



Espetroscopia UV-Visível

- **Medição de Concentração:** Determina a quantidade de uma substância em solução (Lei de Beer-Lambert).
- **Análise de Pureza:** Verifica se uma amostra está contaminada.
- **Identificação de Compostos:** Identifica substâncias através da sua banda de absorção característico.
- **Cinética Química:** Monitoriza reações em tempo real ao observar a variação da cor/absorção.
- **Deteção de Impurezas:** Identifica vestígios de contaminantes que absorvem luz em comprimentos de onda específicos.

Modelo: VWR® M9 UV/Vis Spectrophotometer

Microscopia Ótica

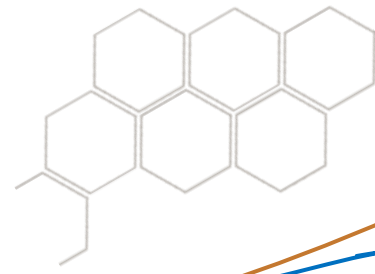


Microscópio ótico

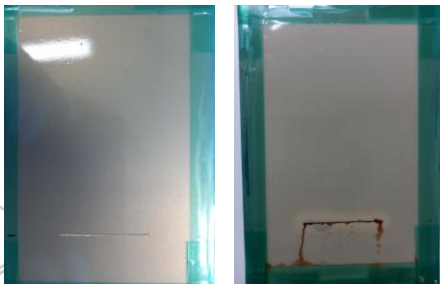
- Analisa a morfologia e microestrutura de amostras opacas e translúcidas através de sistemas de luz refletida e transmitida.

Modelo: Leica DM2700 M

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS



Ensaio acelerados de corrosão



Nevoeiro Salino

- **Testes de Corrosão Acelerada:** Simulação, em poucas horas ou dias, da corrosão que ocorreria ao longo de anos em condições naturais, utilizando uma névoa de solução salina (cloreto de sódio) a temperaturas controladas.
- **Avaliação de Revestimentos:** Verificação da eficácia de tintas, galvanização, cromagem e outros tratamentos de superfície para proteger o metal base contra a corrosão.
- **Conformidade com Normas:** Realização de ensaios padronizados internacionais (como ISO 9227) para controlo de qualidade na indústria automóvel, naval, de construção e componentes eletrónicos.
- **Ensaio Cíclicos:** Realização de ensaios de corrosão cíclicos, com alternância entre nevoeiro salino, secagem e humidade controlada para simular condições climáticas reais mais complexas.

Modelo: Ascott CC450iP

CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS



Ensaio eletroquímicos



Potencióstato

- **Caracterização da Corrosão:** Medição precisa da velocidade de corrosão e determinação do potencial de corrosão por meio de técnicas como a Polarização Potenciodinâmica e a Resistência de Polarização Linear (LPR).
- **Espectroscopia de Impedância Eletroquímica (EIS):** Análise detalhada dos mecanismos de degradação e da capacidade de proteção de revestimentos e camadas passivas, permitindo distinguir processos complexos na interface.
- **Ensaio de Corrosão Localizada:** Identificação da suscetibilidade à corrosão por picada (pitting) e fendas, determinando potenciais críticos de proteção e de quebra da camada passiva em meios agressivos.
- **Estudos Galvânicos e de Proteção Catódica:** Avaliação da compatibilidade entre metais distintos e monitorização da eficiência de sistemas de proteção anódica ou catódica em condições reais de operação.

Modelo: Gamry Instruments, reference