

# SOLUÇÕES DE NANOTECNOLOGIA, FOTÓNICA E ESPECTROSCOPIA

Com o objetivo de controlar e manipular a matéria à escala nanométrica, a nanotecnologia está a entrar rapidamente nas nossas vidas e pode tornar-se numa nova revolução industrial.

São necessárias soluções inovadoras tanto para o fabrico de nanomateriais como para a sua nanocaracterização. Na MRA Instrumentação oferecemos uma linha completa de equipamento científico direcionado a este sector.

## CVD

Sistemas de deposição de vapor químico para aplicações de I&D e produção em nanotecnologia, solar, semicondutores e MEMS.

## ALD

Sistemas de deposição por camadas atômicas assistidos por plasma ou térmicos configuráveis para a deposição de óxidos, nitratos e metais que podem ser monitorizados em tempo real.

## ICP-RIE

Ataque/gravação por plasma a alta velocidade com o mínimo de danos garças à baixa energia de iões utilizada e com um controlo dinâmico da temperatura.

## PECVD

Deposição química em fase de vapor potenciada por plasma para uma variedade de processos standard  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{SiN}_x$ ,  $\text{SiO}_x\text{N}_y$  num intervalo de temperaturas de RT a  $350^\circ\text{C}$ .

## PVD

Realizados a vácuo e integrados ou não em atmosfera inerte, incluindo metais e orgânicos, sublimação spin coater, jacto de tinta, ALD, sputtering, etc.

## SPIN COATING

Esta técnica é normalmente utilizada na investigação e desenvolvimento, bem como em aplicações industriais para o revestimento de filmes finos através de soluções líquidas em substratos rígidos.



# NANOFABRICAÇÃO

## ACESSÓRIOS PARA CAIXAS DE LUVAS

Fornos, spin coaters, sistemas de adsorção de solventes, detetores de água e oxigénio, refrigeradores, etc.

### CAIXAS DE LUVAS

São utilizadas em laboratórios industriais e I&D, no âmbito das tecnologias emergentes baterias de lítio, fabrico de OLED/PLED, etc.

### MANUTENÇÃO CAIXAS DE LUVAS

Com uma manutenção adequada, os sistemas podem passar os 20 anos de vida útil, assegurando o máximo tempo de funcionamento possível.



### POWDER SHIELD

Estação de trabalho adaptável, focado em processos de fabrico de aditivos metálicos, impressão 3D, soldadura a laser e outros em que partículas pequenas podem ser produzidas.

### PURIFICAÇÃO DE GASES INERTES

É utilizado para remoção de água, oxigénio, partículas ou trítio no habitáculo de trabalho. Pode ter várias configurações e capacidades.

### SISTEMAS DE PURIFICAÇÃO DE SOLVENTES (SPS)

Os sistemas SPS são uma alternativa à destilação térmica, gerando solventes ultrapuros com menos de 1ppm de água. Tudo isto de forma rápida, fácil e em total segurança.

# ATMOSFERA INERTE

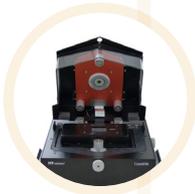
## CONTRATOS DE MANUTENÇÃO

Com uma manutenção adequada, os sistemas asseguram a precisão nas medições sem perder a confiança nos equipamentos, bem como aumentam sua vida útil.



## AFM

O microscópio de força atômica tornou-se numa ferramenta comum para a caracterização de materiais, conseguindo resoluções à escala nanométrica e imagens (até uma imagem por segundo) com alta resolução.



## ELIPSOMETRIA

Vasta gama de elipsómetros tanto a laser como espectroscópicos de alta precisão, alta rapidez de medição e cobertura de uma vasta gama espectral.



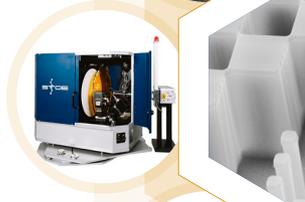
## SAX-WAXS

Caracterização de nanomateriais utilizando técnicas de dispersão de raios X de pequeno e grande ângulo.



## XRD

Difractómetros de pó e monocristal com excelente precisão, qualidade e elevada fiabilidade. Integram detetores de última geração e vários acessórios que permitem satisfazer as necessidades dos laboratórios de raios X mais exigentes.



## PERFILOMETRIA

Sistemas de metrologia de superfície sem contacto, perfilómetros óticos de alta precisão baseados em técnicas interferométricas, confocais, e de variação de foco.



# NANOCARACTERIZAÇÃO



mra.pt



[grupoalava.com](http://grupoalava.com)

+34 915 679 700 | [alava@grupoalava.com](mailto:alava@grupoalava.com)

Edificio Antalia. Albasanz 16, 28037 Madrid

MADRID | BARCELONA | SARAGOZA | LISBOA | MIAMI | DALLAS | LOS ANGELES | LIMA

