



**MRA**  
INSTRUMENTAÇÃO

Tecnologia à sua medida

# Fotónica e Imagem

## Fontes de luz e acessórios



Lasers científicos e industriais



Lasers dimensionais

Medidores



Proteção



## Instrumentação eletrónica



Científica

Teste & medida



Tempo & Frequência

Analítica & Vácuo

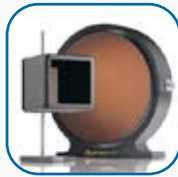


## Instrumentação Ótica

Espectrómetros



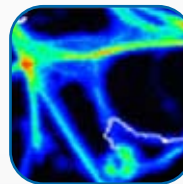
Medidores a laser



Equipamentos baseados em esferas integradoras

## Micro e nano posicionadores

Nanoposicionamento



Microposicionamento



Mais info:

[www.mra.pt](http://www.mra.pt)

Tel.: +21 421 74 72

e-mail: [mra@mra.pt](mailto:mra@mra.pt)



**MRA**  
INSTRUMENTAÇÃO

Tecnologia à sua medida



**LISBOA**  
Telf.: 21 421 74 72  
[www.mra.pt](http://www.mra.pt)

**MADRID**  
Telf.: 91 567 97 00  
[www.alvaingenieros.com](http://www.alvaingenieros.com)

**BARCELONA**  
Telf.: 93 459 42 50  
[www.alvaingenieros.com](http://www.alvaingenieros.com)

**ZARAGOZA**  
Telf.: 97 620 09 69  
[www.preditec.com](http://www.preditec.com)



**MRA**  
INSTRUMENTAÇÃO

Tecnologia à sua medida

# Fotónica e Imagem

## Fibra ótica-Sensores e interrogadores



Dispersão estimulada de Brillouin (SBS)

Redes de Bragg de Bragg (FBG)



Efeito Raman

Segurança de Infraestruturas críticas



## Sistemas de imagem



Filmagem em alta velocidade

Câmaras multi e hiperspectrais



Termografia

Visão artificial



## Mecânica de fluidos



Velocimetria por Imagem de Partículas (PIV)

Velocimetria Laser Doppler (LDV)



Velocimetria Volumétrica 3D3C (V3V)

Velocimetria e Tamanho de partículas por efeito Doppler (PDPA)

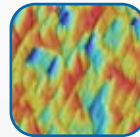
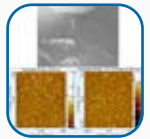


## Ensaio



Ambientais, vibração e choque

Indentação



Perfilómetros óticos

Nanomateriais / Tribologia



Mais info:

[www.mra.pt](http://www.mra.pt)

Tel.: +21 421 74 72

e-mail: [mra@mra.pt](mailto:mra@mra.pt)



**MRA**  
INSTRUMENTAÇÃO

Tecnologia à sua medida



GRUPO ALVA INGENIEROS

**LISBOA**  
Telf.: 21 421 74 72  
[www.mra.pt](http://www.mra.pt)

**MADRID**  
Telf.: 91 567 97 00  
[www.alavaingenieros.com](http://www.alavaingenieros.com)

**BARCELONA**  
Telf.: 93 459 42 50  
[www.alavaingenieros.com](http://www.alavaingenieros.com)

**ZARAGOZA**  
Telf.: 97 620 09 69  
[www.preditec.com](http://www.preditec.com)