

ANEXO I

Aquisições ao abrigo do Decreto-lei n.º 60/2018, de 3 de agosto

Anúncio Convite

(Português)

Referência:	10_2026_DL60_DF
Entidade Adjudicante:	UNL/FCT NOVA
Órgão que autorizou a despesa:	
Data da Publicação:	24/03/2026
Prazo final da proposta:	3 dias uteis após a data da publicação
Objeto do contrato:	Aquisição de um Microscópio de Força Atómica e respetivo software para aquisição e tratamento de dados.

Características Técnicas:

Microscópio de Força Atómica com as seguintes especificações mínimas obrigatórias:

Funcionamento em modos de contacto e dinâmico incluindo: Modo de contacto/Fricção (força lateral); Modo oscilatório ("tapping"); Modo MFM ("Magnetic Force Microscopy"); Modo EFM ("Electrostatic Force Microscopy"); Modo KPFM ("Kelvin Probe Force Microscopy") e Modulação de força.

Mesa de varrimento (scanning stage) com deslocação máxima no eixo X-Y $\geq 100 \mu\text{m}$ e no eixo Z $\geq 15 \mu\text{m}$ ($\pm 15\%$)

Câmara CCD às cores para vista de topo e lateral; Controlador USB com controle de 24 bits – 8 canais de dados Computador, ecrã e software; Câmara de isolamento acústico.

Capacidade de efetuar medições elétricas avançadas, nomeadamente: Sistema medida de condutividade e resistência: módulo para medições quantitativas de resistência/corrente; medições de resistência numa gama de 10 ordens de grandeza (corrente, resistência e espectroscopia IV). O sistema tem de ter um sistema de mudança de ganhos controlado pelo um processador em tempo real, para permitir as medidas nas 10 ordens de grandeza mesmo com um varrimento de 1 ou 2 linhas por segundo e módulo para controle em tempo-real e conversão de sinal com dupla saída para medições de resistência e corrente o mesmo tempo.

Medidas KPFM – extensão duplo "lock-in" para medida KPFM dupla frequência (tem que incluir KFM standard e KPFM harmónico). O KPFM deve permitir vários modos de KFM (Double-pass, single pass e KFM modos em baixas frequências <100KHz ou altas frequências (tipo harmónico >250kHz) em deteção KPFM.

Critério de Adjudicação:	Critério do mais baixo preço e as características técnicas mencionadas.
Critério de desempate:	Proposta com prazo de entrega mais curto
Preço base (sem IVA):	100.000,00€
Condições de pagamento:	30 dias após a data de emissão da fatura
Enviar proposta para:	div.f.dl60.2018@fct.unl.pt
Responsável pela avaliação de propostas:	Professores Paulo Ribeiro, Maria Raposo e Susana Sério
Gestor do Contrato:	Professor Ricardo Vigário
Audiência prévia:	3 dias úteis após data notificação da proposta de adjudicação

(Inglês)

Ref.^a 10_2026_DL60_DF

Contracting Authority: UNL /FCT NOVA

Body authorising expenditure:

Publication Date: 24/03/2026

Proposal Deadline: 3 business days after the publication date

Subject of the contract: Acquisition of an Atomic Force Microscope and its respective software for data acquisition and processing.

Technical Characteristics:

Atomic Force Microscope with the following minimum mandatory specifications:
Operation in contact and dynamic modes including: Contact/Friction mode (lateral force); Oscillatory mode ("tapping"); MFM mode ("Magnetic Force Microscopy"); EFM mode ("Electrostatic Force Microscopy"); KPFM mode ("Kelvin Probe Force Microscopy") and Force Modulation.
Scanning table (scanning stage) with maximum displacement in the X-Y axis $\geq 100 \mu\text{m}$ and in the Z axis $\geq 15 \mu\text{m}$ ($\pm 15\%$)
Color CCD camera for top and side view; USB controller with 24-bit control – 8 data channels
Computer, screen and software; Acoustic isolation chamber.
Capacity to perform advanced electrical measurements, namely: Conductivity and resistance measurement system: module for quantitative resistance/current measurements; Resistance measurements in a range of 10 orders of magnitude (current, resistance, and IR spectroscopy). The system must have a gain shifting system controlled by a real-time processor to allow measurements in the 10 orders of magnitude range even with a sweep of 1 or 2 lines per second, and a module for real-time control and signal conversion with dual output for resistance and current measurements at the same time.
KPFM measurements – dual "lock-in" extension for dual-frequency KPFM measurement (must include standard KFM and harmonic KPFM). The KPFM must allow multiple KFM modes (double-pass, single-pass, and KFM modes at low frequencies $<100\text{kHz}$ or high frequencies (harmonic type $>250\text{kHz}$) in KPFM detection.

Selection criteria: Lowest price criteria and the technical characteristics highlighted

Tiebreaker criteria: Proposal with shorter delivery time

Base Price (VAT not included): 100.000,00€

Payment Conditions: 30 days after invoice

Send proposals to: div.f.dl60.2018@fct.unl.pt

Person in charge of proposals analysis: Professors Paulo Ribeiro, Maria Raposo e Susana Sérgio

Contract manager: Professor Ricardo Vigário

Prior hearing: 3 business days from the date of notification of award proposal